Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 2)

Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 30.

В соответствии с подпунктом 16-1) статьи 16 Трудового кодекса Республики Казахстан ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 2) согласно приложению к настоящему приказу.

2. Департаменту труда и социального партнерства Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

1) в течение пяти календарных дней после подписания настоящего приказа направление его на казахском и русском языках в Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан" Министерства юстиции Республики Казахстан для официального опубликования и включения в Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан;

2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на первого вице-министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

Министр *С. Жакупова*

"Согласован"
Министерство просвещения
Республики Казахстан

"Согласован"
Министерство промышленности
и строительства Республики Казахстан

Утвержден приказом
Министра труда и
социальной защиты населения
Республики Казахстан
от 12 февраля 2024 года № 30

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 2)

Глава 1. Введение

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 2) (далее - ЕТКС (выпуск 2) состоит из двух частей и содержит работы и профессии:

часть 1:

1) сварочные работы;

2) котельные, холодноштамповочные, волочильные и давильные работы;

3) литейные работы;

4) кузнечно-прессовые и термические работы;

часть 2:

5) работы по механической обработке металлов и иных материалов;

6) работы по металлопокрытию и окраске;

7) слесарные и слесарно-сборочные работы;

8) работы по эмалированию.

2. В ЕТКС (выпуск 2) содержатся ссылки на порядок, на инструкции, на методы, на технологические процессы, предусмотренные работодателями согласно действующей организации труда на предприятии и утвержденные в установленном законодательством порядке.

3. ЕТКС (выпуск 2) разработан Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан.

4. Тарифно-квалификационные характеристики применяются при тарификации работ и присвоении квалификационных разрядов рабочим в организациях независимо от формы их собственности и организационно-правовых форм, где имеются производства и виды работ, указанные в настоящем ЕТКС (выпуск 2).

Часть 1

Глава 2. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на сварочные работы

Параграф 1. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, 2 разряд

5. Характеристика работ:

автоматическая и механизированная сварка простых узлов, деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей;

выполнение работ по обслуживанию установок для автоматической электрошлаковой сварки и автоматов специальных конструкций под руководством электросварщика более высокой квалификации;

прихватка деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях полуавтоматами;

подготовка металла для сварки;

наплавление дефектов деталей и отливок;

зачистка деталей и изделий под автоматическую и механизированную сварку;

установка деталей и изделий в приспособления;

заправка электродной проволоки;

чтение простых чертежей.

6. Должен знать:

принцип действия применяемых электросварочных автоматов и полуавтоматов;

применяемые источники питания;

виды сварных соединений и швов;

типы разделок и обозначений сварных швов на чертежах;

порядок подготовки металла для сварки;

условия применения электродной проволоки, флюсов, защитного газа и свойства свариваемых металлов и сплавов;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;

назначение и условия применения автоматической и механизированной сварки;

причины возникновения деформации металлов при сварке и способы ее предупреждения.

7. Примеры работ:

на полуавтоматических машинах:

сварка

1) каркасы и детали тормозных площадок грузовых вагонов и оконные каркасы пассажирских вагонов;

2) каркасы рулевого управления;

3) кожухи ограждения и иные слабонагруженные узлы сельскохозяйственных машин;

4) кронштейны жаток, валики тормозного управления;

5) кронштейны подрамников автосамосвалов;

6) накладки и подкладки рессорные;

7) опоки стальные малых размеров;

8) планки, скобы, хомуты для крепления судовых трубопроводов, электроаппаратуры, электропроводки;

9) рамы баков трансформаторов;

10) фундаменты, мелкие узлы;

приваривание и наварка:

1) балки люлечные, брусья подрессорные и надрессорные цельнометаллических вагонов и вагонов электрических секций - приваривание усиливающих угольников, направляющих и центрирующих колец;

2) балки прокатные - наварка точек и захватывающих полос по разметке;

3) диафрагмы рам платформ и металлических полувагонов - приваривание ребер.

Параграф 2. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, 3 разряд

8. Характеристика работ:

автоматическая и механизированная сварка с использованием плазмотрона во всех пространственных положениях сварного шва средней сложности аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;

наплавление простых и средней сложности деталей и узлов;

автоматическая микроплазменная сварка;

обслуживание установок для автоматической электросиловой сварки и автоматов при сварке конструкций.

9. Должен знать:

устройство применяемых сварочных автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания;

свойства и назначения сварочных материалов;

основные виды контроля сварных швов;

порядок выбора сварочных материалов;

причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;

порядок установки режимов сварки по заданным параметрам.

10. Примеры работ:

на автоматических машинах:

сварка:

1) аппараты сосудов и емкостей, работающие без давления;

2) валы карданные автомобилей;

3) кожухи полуосей заднего моста;

4) колеса автомобилей;

5) подкосы, полуоси и стойки шасси самолетов;

6) соединения тавровые без скоса кромок;

7) соединения тавровые набора перегородок, палуб, платформ, шпангоутов;

8) станины крупные станков;

9) стыки и пазы секций, перегородок, палуб, выгородок из малоуглеродистых и низколегированных сталей;

10) трубопроводы технологические V категории;

11) цистерны автомобильные;

12) швы II категории - микроплазменная сварка;

на полуавтоматических машинах:

сварка:

1) барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки, жатки, граблина и мотовила;

2) боковины, переходные площадки, подножки, каркасы и обшивка вагонов;

3) буи и бочки рейдовые, артщиты и понтоны;

4) детали каркасов кузова грузовых вагонов;

5) каркасы для щитов и пультов управления;

6) катки опорные;

7) кожухи в сборе, котлы обогрева;

8) комингсы дверей, люков, горловин;

9) конструкции, узлы, детали под артустановки;

10) корпусы электрической взрывоопасной аппаратуры;

11) кузова автосамосвалов;

12) станины станков малых размеров;

13) стойки, бункерные решетки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивка котлов;

14) трубы дымовые высотой до 30 метров и вентиляционные из листовой углеродистой стали;

15) трубы связные дымогарные в котлах и трубы пароперегревателей;

16) трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных);

17) трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка в стационарных условиях;

18) электромуфты;

приваривание и наплавление:

1) бойки и шаботы паровых молотов – наплавление;

2) валы электрических машин - наплавление шеек;

3) колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста – подваривание;

4) краны грузоподъемные - наплавление скатов;

5) рамы тепловозов - приваривание кондукторов, листов настила, деталей;

6) шестерни - наплавление зубьев.

Параграф 3. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, 4 разряд

11. Характеристика работ:

автоматическая и механизированная сварка с использованием плазмотрона сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;

автоматическая сварка сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;

автоматическая сварка в среде защитных газов неплавящимся электродом горячекатанных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;

наплавление дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;

наплавление сложных узлов, деталей и инструментов;

чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций.

12. Должен знать:

устройство различных сварочных автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания;

основы электротехники;

способы испытания сварных швов;

марки и типы сварочных материалов;

виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;

влияние режимов сварки на геометрию сварного шва;

механические свойства свариваемых металлов.

13. Примеры работ:

на автоматических машинах:

сварка:

1) баки уникальных мощных трансформаторов;

2) балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью менее 30 тонн;

3) блоки строительных и технологических конструкций из листового металла: воздухонагреватели, скрубберы, кожухи доменных печей, сепараторы, реакторы, газоходы доменных печей и иное;

4) колонны, бункера, балки, эстакады;

5) корпусы головок, траверсы, основания прессов и молотов;

6) набор: шпангоуты, стрингеры, кили и иное;

7) набор рубки из алюминиево-магниевых сплавов;

8) наружная обшивка, настилы второго дна, главная палуба - сварка на стеллаже;

9) палубы, платформы;

10) плиты фундаментные для агрегатов шагающего экскаватора;

11) швы герметичные I категории - микроплазменная сварка;

приваривание и наплавление:

1) валки прокатных станов, бандажи – наплавление;

2) наборы к прочным переборкам корпуса корабля – приваривание;

3) решетки, колпаки, распределительные коробки – наплавление;

на полуавтоматических машинах:

сварка:

1) аппараты, сосуды и емкости, работающие без давления;

2) баки трансформаторов;

3) гарнитура и корпуса горелок котлов;

4) детали из чугуна;

5) камеры рабочих колес турбин;

6) каркасы промышленных печей и котлов;

7) коллекторы газовыхлопные и трубы;

8) колонны, бункера, стропильные и подстропильные фермы, балки, эстакады;

9) кольца регулирующие гидравлических турбин;

10) корпусы и мосты ведущих колес жатки;

11) корпусы роторов диаметром до 3500 миллиметров;

12) корпусы стопорных клапанов турбин мощностью до 25000 киловатт;

13) крепления и опоры для трубопроводов;

14) кронштейны и шкворневые крепления тележки тепловоза;

15) листы больших толщин (броня);

16) мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка в стационарных условиях;

17) наборы продольные и поперечные в объемных секциях к настилу второго дна и к наружной обшивке;

18) нижние картеры моторов;

19) палубы и платформы;

20) плиты фундаментные крупных электрических машин;

21) пылегазовоздухопроводы, узлы топливоподачи и электрофильтров;

22) рамы транспортеров;

23) резервуары для нефтепродуктов вместимостью менее 1000 метров кубических;

24) рукава металлические;

25) станины дробилок;

26) станины и корпусы электрических машин сварно-литые;

27) станины крупных станков чугунные;

28) статоры турбогенераторов с воздушным охлаждением;

29) трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка при монтаже;

30) трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка в стационарных условиях;

31) трубопроводы технологические V категории;

32) цистерны автомобильные;

приваривание и наплавление:

1) детали из чугуна, крышки букс – наплавление;

2) камеры рабочих колес турбин, струнки подбуксовые - наплавление;

3) корпусы компрессоров, цилиндры низкого и высокого давления воздушных компрессоров - наплавление трещин;

4) рельсы и сборные крестовины - наплавление концов;

5) станины рабочих клетей прокатных станов – наплавление;

6) цилиндры блоков автомашин - наплавление раковин.

Параграф 4. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, 5 разряд

14. Характеристика работ:

автоматическая и механизированная сварка с использованием плазмотрона сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;

автоматическая сварка различных строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками и конструкций сложной конфигурации;

механизированная сварка с использованием плазмотрона сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;

сварка на сложных устройствах и кантователях;

автоматическая сварка в защитном газе неплавящимся электродом горячекатанных полос из цветных металлов и сплавов;

заварка дефектов деталей машин, механизмов и конструкций, наплавление сложных деталей и узлов.

15. Должен знать:

электрические схемы и конструкции различных типов сварочных автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания;

механические и технологические свойства свариваемых металлов, включая высоколегированные стали;

механические свойства наплавленного металла;

технологическую последовательность наложения швов и режим сварки;

виды дефектов в сварных швах, причины их возникновения и методы устранения;

способы контроля и испытания ответственных сварных швов.

16. Примеры работ:

на автоматических машинах:

сварка:

1) балки рабочих площадок мартеновских цехов, конструкций, бункерных и разгрузочных эстакад металлургических предприятий, балки подкрановые под краны сложных режимов работы, стрелы шагающих экскаваторов;

2) валы коленчатые и гребные;

3) газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов вместимостью свыше 1000 метров кубических;

4) емкости и покрытия сферические и каплевидные;

5) емкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные криогенные;

6) колоны синтеза аммиака;

7) конструкции из легких алюминиево-магниевых сплавов;

8) корпусы статоров крупных турбогенераторов с водородным и водородно-водяным охлаждением;

9) резервуары и конструкции из двухслойной стали и иных биметаллов;

10) рубки подводных лодок и иные конструкции из маломагнитных сталей;

11) станины, рамы и иные узлы кузнечно-прессового оборудования;

12) стойки и цилиндры шасси самолетов;

13) строения пролетные металлических мостов;

14) стыки монтажные корпусных конструкций, работающих под давлением, из специальных сталей;

15) стыки монтажные корпусов из алюминиевых сплавов;

16) стыки неповоротные труб и специальных конструкций из нержавеющих, титановых и иных сплавов в судостроении;

17) трубопроводы технологические I-IV категорий (групп), а также трубопроводы пара и воды I-IV категорий;

18) шпангоуты крупногабаритные;

на полуавтоматических машинах:

сварка:

1) аппараты и сосуды из углеродистых и легированных сталей, работающих под давлением и легированных сталей, работающих без давления;

2) арматура несущих железобетонных конструкций: фундаменты, колонны, перекрытия;

3) баки уникальных мощных трансформаторов;

4) балки и траверсы тележек кранов и балансиры;

5) балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью менее 30 тонн;

6) балки хребтовые, шкворневые, буферные, рамы тележек локомотивов и вагонов;

7) барабаны котлов давлением до 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер);

8) блоки строительных и технологических конструкций из листового металла: воздухонагреватели, скубберы, кожухи доменных печей, сепараторы, реакторы, газоходы доменных печей;

9) блоки цилиндров и водяные коллекторы дизелей;

10) газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 метров кубических и более - сварка в цеховых условиях;

11) газонефтепродуктопроводы - сварка на стеллаже;

12) кессоны для мартеновских печей, работающих при высоких температурах;

13) колонны, бункеры, стропильные и подстропильные фермы, балки, эстакады;

14) конструкции радиомачт, телебашен и опор линий электропередач - сварка в стационарных условиях;

15) корпусы врубовых, погрузочных машин, угольных комбайнов и шахтных электровозов;

16) корпусы головок, траверсы, основания и иные сложные узлы прессов и молотов;

17) корпусы роторов диаметром свыше 3500 миллиметров;

18) корпусы стопорных клапанов турбин мощностью свыше 25000 киловатт;

19) крышки, статоры и облицовка лопастей гидравлических турбин;

20) лопасти гребных винтов - приваривание к ступице и приваривание наделок;

21) мачты, вышки буровые и эксплуатационные;

22) основания под буровые вышки и трехдизельные приводы из высоколегированных буровых труб;

23) плиты фундаментные для агрегата шагающего экскаватора;

24) полосы горячекатанные из цветных металлов и сплавов;

25) рамы и узлы автомобилей, дизелей и сельскохозяйственных машин;

26) рамы шкворневые и поддизельные локомотивов;

27) резервуары для нефтепродуктов вместимостью от 1000 и менее 5000 метров кубических;

28) рукава металлические;

29) стыки выпусков арматуры элементов несущих железобетонных конструкций;

30) трубные элементы паровых котлов давлением до 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер);

31) трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления;

32) трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения среднего и высокого давления - сварка в стационарных условиях;

33) трубопроводы технологические III и IV категорий (групп), а также трубопроводы пара и воды III и IV категорий;

34) шины, ленты, компенсаторы к ним из цветных металлов;

приваривание и наплавление:

1) аппараты засыпные доменных печей, валки прокатных станов – наплавление;

2) винты гребные, лопасти турбин, блоки цилиндров двигателей - наплавление дефектов.

Параграф 5. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, 6 разряд

17. Характеристика работ:

автоматическая и механизированная сварка с использованием плазмотрона сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, в том числе титановых, на универсальных многодуговых и многоэлектродных автоматах и полуавтоматах, а также на автоматах, оснащенных телевизионными, фотоэлектронными и иными специальными устройствами, автоматических манипуляторах (роботах);

механизированная сварка с использованием плазмотрона строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, и конструкций сложной конфигурации при выполнении сварных швов в потолочном положении и на вертикальной плоскости;

сварка экспериментальных конструкций из металлов и сплавов с ограниченной свариваемостью;

сварка конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва.

18. Должен знать:

конструкции электросварочных автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и машин;

электрические и кинематические схемы сложных автоматов, плазмотронов и машин , причины их наиболее вероятных неисправностей, способы их устранения;

методы контроля, способы и методы испытания сварных соединений ответственных конструкций;

принципиальное устройство электронных схем управления;

порядок обучения роботов и работы с робототехническими комплексами;

разновидности сплавов, их сварочные и механические свойства;

виды коррозии и факторы, вызывающие ее;

основные виды термической обработки сварных соединений;

основы металлографии сварных швов.

19. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

20. Примеры работ:

на полуавтоматических машинах:

сварка:

1) балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью 30 тонн и выше;

2) балки рабочих площадок мартеновских цехов, конструкций бункерных и разгрузочных эстакад металлургических предприятий, балки подкрановые под краны тяжелых режимов работы, стрелы шагающих экскаваторов;

3) барабаны котлов давлением свыше 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер);

4) газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 метров кубических и более - сварка на монтаже;

5) газонефтепродуктопроводы магистральные - сварка на монтаже и при ликвидации прорывов;

6) емкости и покрытия сферические и каплевидные;

7) емкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные и криогенные;

8) колонны синтеза аммиака;

9) конструкции радиомачт, телебашен и опор линий электропередач;

10) коробки паровые паровых турбин;

11) корпусы статоров крупных турбогенераторов с водородным и водородно-водяным охлаждением;

12) корпусы тяжелых дизельных двигателей и прессов;

13) котлы паровые судовые;

14) лапы и шорошки буровых долот, бурильные паровые проводники;

15) обвязка трубопроводами нефтяных и газовых скважин и скважин законтурного заводнения;

16) резервуары и конструкции из двухслойной стали и иных биметаллов;

17) стержни арматуры железобетонных конструкций в разъемных формах;

18) строения пролетные металлических и железобетонных мостов;

19) трубные элементы паровых котлов давлением свыше 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер);

20) трубопроводы напорные, камеры спиральные и камеры рабочего колеса турбин гидроэлектростанций;

21) трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления - сварка на монтаже;

22) трубопроводы технологические I и II категорий (групп), а также трубопроводы пара и воды I и II категорий;

приваривание и наплавление:

1) замки бурильных труб и муфт - сварка двойным швом;

2) колеса рабочие газотурбокомпрессоров, паровых турбин, мощных воздуходувов - приваривание лопастей и лопаток.

Параграф 6. Газосварщик, 2 разряд

21. Характеристика работ:

прихватка деталей, изделий из конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

подготовка соединений под сварку и зачистка швов после сварки;

подготовка газовых баллонов к работе;

обслуживание переносных газогенераторов;

газовая сварка простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей в нижнем и вертикальном положении сварного шва;

наплавка простых деталей;

устранение раковин и трещин наплавкой в простых отливках;

подогрев конструкций и деталей при правке.

22. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемых газосварочных аппаратов, газогенераторов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок;

виды сварных швов и соединений;

порядок подготовки простых изделий для сварки;

типы разделов и обозначений сварных швов на чертежах;

порядок обращения и основные свойства газов и жидкостей, применяемых при сварке;

допускаемое остаточное давление газа в баллонах;

назначение и марки флюсов, применяемых при сварке;

причины возникновения дефектов при сварке;

характеристику газового пламени;

цвета окраски баллонов;

устройство коммуникаций подачи газа к местам потребления и порядок присоединения к ним.

23. Примеры работ:

1) болты буксовые, колончатые и центровые - наплавление мест выработки;

2) горловины бензобаков автомобилей – пайка;

3) детали каркасов бортового тента - прихватка и сварка;

4) иллюминаторы и крышки – сварка;

5) кожухи защитные – сварка;

6) конусы масляных насосов и фильтров автомобилей - наплавление раковин в отливках;

7) кронштейны крепления глушителя к раме автомобиля - наплавка трещин;

8) крышки желобов подвагонного освещения – сварка;

9) опоки - приваривание ушек;

10) поддоны к станкам – сварка;

11) трубы приемные - сварка предохранительных сеток;

12) угловые листы внутреннего и наружного обшива трамвая - сварка надрезов;

13) усилители крыльев автомобилей – сварка;

14) фиксаторы гидравлических механизмов автосамосвалов - сварка.

Параграф 7. Газосварщик, 3 разряд

24. Характеристика работ:

газовая сварка средней сложности узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочных;

устранение раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности наплавкой;

наплавка твердыми сплавами простых деталей;

предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима.

25. Должен знать:

устройство обслуживаемой газосварочной аппаратуры;

строение сварочных швов и способы их испытания;

основные свойства свариваемых металлов;

порядок подготовки деталей и узлов под сварку и наплавку;

порядок выбора режима нагрева металла в зависимости от его марки и толщины;

причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;

основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из стали, цветных металлов и чугуна.

26. Примеры работ:

1) арматура из оловянных бронз и латуни кремнистой под пробное давление до 1,6 мегапаскаль (15,5 атмосфер) - устранение дефектов наплавлением;

2) валы коленчатые и кулачковые валы автомобилей - наплавление специальными сталями дефектных полуобработанных поковок;

3) глушители – сварка;

4) двигатели внутреннего сгорания (топливная и воздушная система) – сварка;

5) детали автомобилей (горловины маслонагревателя, картер коробки, крышки картера) - устранение дефектов наплавлением;

6) диски тормозные бронзовые - устранение раковин;

7) кожухи эластичных муфт – сварка;

8) мосты задние автомобилей - устранение раковин в отливках;

9) облицовка радиатора автомобиля - устранение трещин;

10) поплавки регулятора уровня (арматура) – сварка;

11) рамки профильные окна кабины водителя – сварка;

12) рамы пантографов - сварка по шаблону;

13) резервуары для негорючих жидкостей и тормозных систем подвижного состава – сварка;

14) сальники валов переборочные - наплавление корпуса и нажимной втулки;

15) ступицы заднего колеса, задний мост и иные детали автомобиля - пайка ковкого чугуна;

16) трубы вентиляционные – сварка;

17) трубы газовыхлопные медные – сварка;

18) трубы связанные дымогарные в котлах и трубы пароперегревателей – сварка;

19) трубы тормозной магистрали – сварка;

20) трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных) – сварка;

21) трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка в цеховых условиях;

22) шары газофикаторов латунные (открытые) - наплавление.

Параграф 8. Газосварщик, 4 разряд

27. Характеристика работ:

газовая сварка сложных деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и деталей средней сложности из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;

наплавление твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;

устранение дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;

устранение раковин и трещин наплавлением в обработанных деталях и узлах;

горячая правка сложных конструкций.

28. Должен знать:

способы установления режимов сварки металла в зависимости от конфигурации и толщины свариваемых деталей;

способы сварки цветных сплавов, чугуна;

испытания сварных швов из цветных металлов и сплавов;

основной порядок свариваемости металлов;

общие понятия о методах получения и хранения наиболее распространенных газов, используемых при газовой сварке (ацетилена, водорода, кислорода, пропан-бутана и иное);

виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;

порядок чтения чертежей.

29. Примеры работ:

1) арматура трубопроводов запорная из цветных металлов и сплавов под пробное давление свыше 1,6 до 4,9 мегапаскаль (свыше 15,5 до 48,4 атмосфер) - устранение дефектов наплавлением;

2) баббитовая заливка подшипников – наплавление;

3) блоки цилиндров двигателей автомобилей - устранение раковин в отливках;

4) валы коленчатые - наплавление шеек;

5) вкладыши бронзовые и латунные - наплавление на стальные подшипники;

6) детали и узлы из цветных металлов - сварка с последующим испытанием под давлением;

7) золотниковые рамки, маятники – сварка;

8) зубья чугунных шестерен – наплавление;

9) изделия из цветных сплавов тонкостенные (крышки воздухоохладителей, подшипниковые щиты, вентиляторы турбогенераторов) - наварка тела латунью или силумином;

10) изделия чугунные крупные (рамы, шкивы, маховики, шестерни) - устранение раковин и трещин;

11) картеры крупных моторов и корпуса механической передачи тепловозов – сварка;

12) катушки полюсов электрических машин из полосовой меди - сварка перемычек;

13) корпусы щеткодержателей, сегменты реверсов, роторы электродвигателей – наплавление;

14) мебель из алюминия – сварка;

15) подогреватели - сварка обоймы, водогрейной трубы с обоймой, конусом, кольцами и фланцами;

16) подшипники и вкладыши буксовые, дышловые - наплавление по рамке и наплавление трещин;

17) поршни пневматических молотов - устранение раковин и трещин;

18) рамки иллюминаторные из алюминиевых сплавов – сварка;

19) резервуары воздушные троллейбусов – сварка;

20) сетки металлические одинарные и крученые для целлюлозно-бумажного производства - пайка концов серебряным припоем;

21) трубки под датчики с радиоактивным изотопом – устранение;

22) трубные элементы котлов, бронелисты и иное - горячая правка;

23) трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка на монтаже;

24) трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка в цеховых условиях;

25) трубопроводы технологические (V категории) – сварка;

26) холодильники латунные - сварка швов под гидроиспытание при давлении до 2,5 мегапаскаль (24,2 атмосфер);

27) шары, поплавки и цистерны из специальных алюминиевых сплавов - сварка.

Параграф 9. Газосварщик, 5 разряд

30. Характеристика работ:

газовая сварка сложных деталей, узлов, механизмов, конструкций и трубопроводов из высокоуглеродистых, легированных, специальных и коррозионно-стойких сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под давлением;

наплавление твердыми сплавами сложных деталей, узлов, конструкций и механизмов;

сварка и устранение трещин и раковин в тонкостенных изделиях и в изделиях с труднодоступными для сварки местами;

термообработка газовой горелкой сварных стыков после сварки.

31. Должен знать:

механические и технологические свойства свариваемых металлов, включая высоколегированные стали, а также наплавленного металла;

порядок выбора технологической последовательности наложения швов и режимов сварки;

способы контроля и испытания сварных швов;

влияние термической обработки на свойства сварного соединения.

32. Примеры работ:

1) амбразуры доменных печей - заварка раковин и трещин;

2) арматура трубопроводная запорная из оловянных бронз и латуни (кремнистой) - заварка под пробное давление свыше 5 мегапаскаль (48,4 атмосфер);

3) баллоны, колпаки, сферы, работающие в вакууме – сварка;

4) ванны свинцовые – сварка;

5) винты гребные бронзовые и латунные - исправление дефектов наплавлением;

6) детали газосварочной аппаратуры - пайка серебряными припоями;

7) змеевики из меди – сварка;

8) кессоны мартеновских печей (горячий ремонт) - внутренняя сварка;

9) коллекторы сложной конфигурации из 20 и более деталей из коррозионно-стойких сталей и жаропрочной стали с проверкой макро-структуры с помощью рентгенографии – сварка;

10) компенсаторы сильфонного типа из коррозионно-стойких сталей – пайка;

11) корпусы, крышки, тройники, колена, цилиндры чугунные - устранение дефектов наплавлением;

12) котлы паровые - наплавление трещин;

13) отливки алюминиевые и бронзовые, сложные и крупные - наплавление раковин и трещин;

14) пресс-формы - сварка в труднодоступных местах;

15) роторы электрических машин - сварка короткозамкнутых колец, стержней, наплавление;

16) станины сложные, фартуки крупных токарных станков - сварка, наплавка трещин;

17) трубки импульсные системы контрольно-измерительных приборов и автоматики – сварка;

18) трубные элементы паровых котлов давлением до 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

19) трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка на монтаже;

20) трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления - сварка на монтаже;

21) трубопроводы технологические III и IV категорий (групп), трубопроводы пара и воды III и IV категорий – сварка;

22) трубы свинцовые – сварка;

23) холодильники латунные - сварка швов под гидроиспытание при давлении свыше 2,5 мегапаскаль (24,2 атмосфер);

24) цилиндры двигателей внутреннего сгорания - заварка внутренних и наружных рубашек;

25) шины, ленты, компенсаторы к ним из цветных металлов - сварка.

Параграф 10. Газосварщик, 6 разряд

33. Характеристика работ:

газовая сварка сложных деталей, узлов механизмов, конструкций и трубопроводов из высокоуглеродистых, легированных, специальных и коррозионно-стойких сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под высоким давлением;

наплавление твердыми сплавами сложных деталей, узлов, конструкций и механизмов.

34. Должен знать:

разновидность легких и тяжелых сплавов, их сварочные и механические свойства;

виды коррозий и факторы, вызывающие ее;

металлографию сварных швов;

методы специальных испытаний свариваемых изделий и назначение каждого из них

.

35. Примеры работ:

1) блоки разделения воздухокислородных цехов - сварка деталей из цветных металлов;

2) детали и узлы из цветных металлов, работающие под давлением свыше 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

3) емкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные и криогенные – сварка;

4) лопатки роторов и статоров турбин – пайка;

5) проводки импульсные турбин и котлов – сварка;

6) трубные элементы паровых котлов с давлением свыше 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

7) трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления - сварка при монтаже;

8) трубопроводы технологические I и II категорий (групп), а также трубопроводы пара и воды I и II категорий - сварка.

Параграф 11. Газорезчик, 1 разряд

36. Характеристика работ:

ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного лома;

подготовка отливок к резке, зачистка от пригара, прибылей и литников и укладка их под резку;

зарядка и разрядка газогенераторной установки.

37. Должен знать:

основные приемы резки, устройство применяемых горелок, резаков, редукторов, баллонов;

цвета окраски газовых баллонов и порядок обращения с ними;

основные свойства газов и жидкостей, применяемых при резке металла и порядок обращения с ними.

38. Примеры работ:

1) слитки - отрезка донной части;

2) уголки, трубы - резка.

Параграф 12. Газорезчик, 2 разряд

39. Характеристика работ:

кислородная и воздушно-плазменная прямолинейная и фигурная резка в вертикальном и нижнем положении металла, простых деталей из углеродистой стали по разметке вручную на переносных и стационарных газорезательных и плазменно-дуговых машинах;

ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального тяжелого лома;

резка прибылей и литников у отливок толщиной до 300 миллиметров с одним разъемом и открытыми стержневыми знаками;

разметка, подбор по массе и профилям простого негабаритного лома, резка по заданным размерам и укладка в штабеля.

40. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования и инструмента для резки;

допускаемое остаточное давление газа в баллонах;

строение и свойства газового пламени и плазменной дуги;

приемы резки;

требования, предъявляемые к газовой резке;

назначение и условия применения специальных приспособлений;

требования к габаритам лома;

нормы расхода газа;

меры предупреждения деформации при газовой резке.

41. Примеры работ:

1) башмаки леерных стоек - резка на корабле;

2) заклепки - срезание головок;

3) ключи гаечные, заглушки - резка по копиру;

4) фланцы плоские - резка на переносных и стационарных машинах.

Параграф 13. Газорезчик, 3 разряд

42. Характеристика работ:

кислородная и воздушно-плазменная прямолинейная и фигурная резка металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных и стационарных кислородных и плазменно-дуговых машинах для резки во всех пространственных положениях сварного шва;

резка прибылей и литников у отливок толщиной свыше 300 миллиметров, имеющих несколько разъемов и открытых стержневых знаков;

разметка ручная, кислородная резка и резка бензорезательными аппаратами устаревших кранов, ферм, балок, машин и иного сложного лома на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин, которые могут быть использованы после ремонта.

43. Должен знать:

устройство обслуживаемых стационарных и переносных кислородных и плазменно-дуговых машин, ручных резаков и генераторов различных систем;

устройство специальных приспособлений;

свойства металлов и сплавов, подвергаемых резке;

требования, предъявляемые к копирам при машинной фигурной резке и порядок работы с ними;

допуски на точность при газовой резке и строгании;

наивыгоднейшие соотношения между толщиной металла, номером мундштука и давлением кислорода;

режим резки и расхода газа при кислородной и газоэлектрической резке.

44. Примеры работ:

1) аппаратура нефтехимическая: резервуары, сепараторы, сосуды и иные - вырезание отверстий без скоса кромок;

2) балансиры и рычаги тормозной системы пассажирских вагонов - резка на полуавтоматических машинах;

3) балансиры рессорного подвешивания подвижного состава - вырезание по разметке вручную;

4) детали из листовой стали толщиной до 40 миллиметров - резка вручную по разметке;

5) детали из листовой стали толщиной до 60 миллиметров - вырезка вручную по разметке;

6) детали моделей - резка по фигурным шаблонам;

7) детали фигурные - вырезание на кислородных машинах с одновременной работой трех резаков;

8) заготовки для ручной или автоматической электродуговой сварки - резка без скоса кромок;

9) конструкции судовые - вырезание отверстий;

10) лапы кронштейнов гребных валов – отрезка;

11) листы наружной обшивки - резка на кислородной машине без разделки кромок;

12) металл профильный и сортовой - резка при заготовке;

13) настил - резка при установке;

14) рамы, крышки, боковины, кузова вагонов - резка при сборке;

15) трубы общего назначения - резка без скоса кромок.

Параграф 14. Газорезчик, 4 разряд

45. Характеристика работ:

кислородная и воздушно - плазменная прямолинейная и фигурная резка сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных и стационарных кислородных и плазменно-дуговых машинах с фотоэлементным и программным управлением;

кислородная резка ручная и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами различных сталей, цветных металлов и сплавов с разделкой кромок;

кислородно-флюсовая резка деталей из высокохромистых и хромоникелевых сталей и чугуна;

газовая резка судовых объектов на плаву.

46. Должен знать:

устройство обслуживаемых кислородных и плазменно-дуговых машин с фотоэлектрическим и программным управлением и масштабно-дистанционным устройством;

процесс кислородной и плазменно-дуговой резки легированных сталей;

порядок резки легированных сталей с подогревом.

47. Примеры работ:

1) аппаратура нефтехимическая: резервуары, сепараторы, сосуды и иное - вырезание отверстий со скосом кромок;

2) брикеты – резка;

3) втулки гнезд шкворня – вырезание со шкворневой балки;

4) детали из листовой нержавеющей стали, алюминиевых или медных сплавов - резка со скосом кромок;

5) детали из листовой стали толщиной от 40 до 100 миллиметров - резка вручную по разметке с разделкой кромок под сварку;

6) детали из листовой стали толщиной свыше 60 миллиметров - резка вручную по разметке;

7) детали кузова, тележки, рамы подвижного состава – резка;

8) детали сложные фигурные из листовой углеродистой и легированной сталей - резка на горизонтальной машине по чертежу с применением фотопроекционного способа разметки или роликового поводка при одновременной работе наибольшего числа резаков;

9) детали сложной конфигурации из листовой стали с разделкой кромок под сварку – резка;

10) конструкции сложные - поверхностная срезка дефектов с подготовкой кромок под сварку;

11) конструкция доменных печей: кожухи, воздухонагреватели, газопроводы - резка со скосом кромок;

12) листы гнутые с односторонней разделкой кромок – резка;

13) обшивка и набор при сборе корпуса из объемных секций - резка вручную по разметке;

14) подпятники, листы шкворневых балок – резка;

15) трубы - резка со скосом кромок;

16) штевни, рулевые рамы - резка.

Параграф 15. Газорезчик, 5 разряд

48. Характеристика работ:

кислородная и воздушно-плазменная резка сложных деталей из различных сталей и цветных металлов и сплавов по разметке вручную с разделкой кромок под сварку, в том числе с применением специальных флюсов на переносных и стационарных машинах с фотоэлектронным и программным управлением по картам раскроя;

кислородная резка металлов под водой.

49. Должен знать:

причины возникновения тепловых деформаций при газовой резке и меры их уменьшения;

влияние процессов газовой и воздушно-плазменной резки на свойства металлов;

порядок резки металлов под водой.

50. Примеры работ:

1) детали из листовой стали толщиной свыше 1000 миллиметров - резка вручную по разметке с разделкой кромок под сварку;

2) днища шаровые и сферические - вырезание косых отверстий без последующей механической обработки;

3) конструкции из титана и его сплавов – резка;

4) металл листовой - воздушно-плазменная резка;

5) наличники, пластины – вырезание с корпусов букс и рам тележек;

6) прокат стальной болванки из легированных сталей - фигурная резка с применением специальных флюсов;

7) раскаты из цветных металлов - воздушно-плазменная резка;

8) трубопроводы - воздушно-плазменная резка;

9) фланцы на вилках карданов приводов вентиляторов – резка.

Параграф 16. Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования, 3 разряд

51. Характеристика работ:

наладка полуавтоматических сварочных машин для дуговой и контактной сварки;

проверка качества сварки на образцах;

наладка резаков для кислородной и кислородно-флюсовой резки металлов;

наладка различных приспособлений для сварки и резки металлов;

подналадка высокочастотных установок и машин.

52. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемых полуавтоматических электросварочных или газосварочных машин;

основы электротехники;

свойства сварочной дуги и основы процессов сварки и газовой резки металлов;

назначение, устройство и порядок включения электроизмерительных приборов в электрическую цепь;

марки применяемых сварочных флюсов;

основные свойства газов и жидкостей, применяемых при сварке и резке металлов;

коммуникации подачи газов и жидкостей к местам потребления;

порядок обращения с газами;

допуски под сварку и резку металлов.

Параграф 17. Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования, 4 разряд

53. Характеристика работ:

наладка автоматических сварочных машин для дуговой и контактной сварки;

наладка полуавтоматических газорезательных машин;

наладка специальных установок для подводной кислородной резки металлов;

наладка высокочастотных установок и машин;

наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;

подбор режимов сварки пленочных, тканепленочных и фольгированно-пленочных материалов;

установление и корректирование режимов сварки или резки металлов;

наблюдение за бесперебойной работой обслуживаемых автоматов, установок и машин, подналадка и устранение дефектов в их работе.

54. Должен знать:

устройство автоматических и полуавтоматических электросварочных и газорезательных машин, установок и однотипных промышленных манипуляторов;

электрические и кинематические схемы обслуживаемых сварочных автоматов и полуавтоматов;

приемы газовой резки металлов и оптимальные режимы сварки и газовой резки;

дефекты при газовой резке металлов и меры их устранения;

порядок проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования.

Параграф 18. Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования, 5 разряд

55. Характеристика работ:

наладка различных автоматических и полуавтоматических сварочных установок для контактной и дуговой сварки;

наладка автоматических газорезательных машин;

наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;

наладка плазменных установок;

проверка электрических схем и кинематических цепей электросварочных машин;

установление и регулирование оптимальных режимов газовой сварки и резки;

наладка и регулирование пультов управления сварочного и газорезательного оборудования;

определение неисправностей в работе автоматов по внешнему виду сварного шва.

56. Должен знать:

кинематические, электрические и монтажные схемы автоматов и установок для дуговой и контактной сварки, а также машин для газовой резки и воздушно-плазменных установок;

устройство многорезаковых автоматических и полуавтоматических газорезательных машин, газогенераторных установок, аппаратуры, приспособлений и различных манипуляторов с программным управлением;

способы определения скоростей машинной газовой резки листов разной толщины по таблицам и графикам;

способы включения в сеть и регулирование всей специальной электроаппаратуры;

порядок настройки и регулировки электрических контрольно-измерительных приборов;

допустимые зазоры при сборке сварных соединений;

методы контроля сварных соединений.

57. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 19. Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования, 6 разряд

58. Характеристика работ:

наладка различных автоматических и полуавтоматических установок для дуговой и контактной сварки, многоточечных сварочных машин и сварочного оборудования, установленного в автоматических линиях, многоэлектродных автоматов для шлаковой сварки и газоплазменной обработки, автоматов для сварки в защитном газе с программным управлением и газорезательных машин;

наладка машин с механическими и электрическими приводами, электронных с фотокопировальными следящими системами, с программным управлением;

наладка лазерных установок;

проверка и устранение неисправностей электрических схем и систем управления, а также кинематических цепей сварочных машин и установок;

наладка и регулирование манипуляторов (роботов) с программным управлением;

установление и регулирование режимов сварки и резки;

определение нарушения режимов по внешнему виду швов и обрабатываемых поверхностей;

инструктаж электросварщиков, газосварщиков и газорезчиков, работающих на обслуживаемых машинах.

59. Должен знать:

конструкцию и устройство установок и машин всех систем;

назначение и принцип действия отдельных элементов электронных устройств и устройств с автоматизированным электроприводом;

характеристики маломощных электродвигателей, применяемых в автоматических установках;

сложные электрические, электронные, телескопические, фотооптические, кинематические, принципиальные и монтажные схемы сварочных и газоплазменных установок и машин.

60. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 20. Контролер сварочных работ, 2 разряд

61. Характеристика работ:

контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из малоуглеродистых сталей;

контроль чистоты поверхности кромок, проверка геометрии кромок шаблоном и иное;

контроль соответствия исходных сварочных материалов техническим требованиям, наличия сертификатов, качества сушки и прокаливания, чистоты поверхности сварочной проволоки и иное.

62. Должен знать:

основные требования подготовки под сварку изделий и узлов;

основы технологических процессов сварки;

требования, предъявляемые к сварочным материалам;

допуски при сварке контролируемых изделий и узлов;

условные обозначения сварных швов на чертежах.

Параграф 21. Контролер сварочных работ, 3 разряд

63. Характеристика работ:

контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых сталей;

контроль соблюдения режимов сварки по приборам и технологии сварки;

производство керосиновой пробы и вакуумного контроля сварных швов;

ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.

64. Должен знать:

технические требования, предъявляемые к качеству сварных соединений и технической документации;

основное оборудование для сварки и резки металлов;

назначение электроизмерительных приборов и приспособлений, применяемых для контроля;

основные методы контроля сварных швов;

режимы сварки;

причины возникновения дефектов в сварных швах и меры их предупреждения.

Параграф 22. Контролер сварочных работ, 4 разряд

65. Характеристика работ:

контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из легированных сталей, цветных металлов и сплавов;

участие в гидравлических, пневматических иных испытаниях сварных конструкций;

оформление технической документации на принятые изделия;

анализ и изучение причин брака изделий.

66. Должен знать:

способы и методы контроля и испытания сварных швов в конструкциях;

основные свойства различных сталей, цветных металлов и сплавов, их сварочные свойства;

устройство специальных установок для испытания сварных соединений;

порядок оформления технической документации.

Параграф 23. Контролер сварочных работ, 5 разряд

67. Характеристика работ:

контроль качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений узлов, изделий и конструкций из различных сталей, цветных металлов, титана, титановых и иных сплавов;

гидравлические, пневматические и иные испытания сварных конструкций;

производство люминесцентной дефектоскопии;

испытание сварных швов на плотность при помощи течеискателей.

68. Должен знать:

способы и методы контроля и испытания сварных соединений сложных конструкций;

устройство приборов, применяемых при производстве люминесцентной дефектоскопии и при испытаниях сварных швов на плотность;

свойства титана и его сплавов.

Параграф 24. Контролер сварочных работ, 6 разряд

69. Характеристика работ:

контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений, узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, летательных аппаратов, морских судов из двухслойных листов, теплоустойчивых, специальных и коррозионно-стойких сталей при повышенных и пониженных температурах;

контроль качества и приемка сварки и сварных соединений экспериментальных, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций из экспериментальных марок стали;

контроль режимов выполняемых работ на электроннолучевых сварочных установках с применением автоматических систем слежения;

контроль правильности заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам неразрушающих методов контроля.

70. Должен знать:

способы и методы контроля и испытания сварных соединений узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, летательных аппаратов, морских судов, экспериментальных, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций;

способы и методы контроля установок и приборов для рентгено- и гаммаграфирования, цветной, магнитопорошковой и ультразвуковой дефектоскопии;

принцип работы электроннолучевой сварочной установки;

руководящие нормативно-технические документы;

технические требования и порядок контроля.

Параграф 25. Сварщик на диффузионно-сварочных установках, 3 разряд

71. Характеристика работ:

сварка на диффузионно-сварочных вакуумных установках различной сложности деталей из однородных металлов и сплавов, не подвергающихся специальным испытаниям;

сварка в специальных печах конструкций типа сотовых панелей с заполнителем площадью до 0,2 метров квадратных под руководством сварщика более высокой квалификации;

подготовка конструкций с сотовым заполнителем из титановой фольги к диффузионной сварке в специальных печах;

обезжиривание, укладка сотоблоков в контейнеры на азотированные листы и фиксация их технологическими компенсаторами;

наблюдение за налаженными системами нагрева и продува;

загрузка и выгрузка из печей контейнеров массой до 150 килограмм вручную и при помощи подъемно-транспортных средств.

72. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых установок;

назначение и порядок управления системами нагрева и продува при сварке;

технологический процесс подготовки конструкций с сотовым заполнителем к диффузионной сварке;

основные свойства свариваемых материалов и виды сварных соединений;

порядок чтения простых чертежей.

Параграф 26. Сварщик на диффузионно-сварочных установках, 4 разряд

73. Характеристика работ:

сварка на диффузионно-сварочных установках различной сложности узлов и деталей из металлов и сплавов в различных сочетаниях, подвергающихся специальным испытаниям;

подбор и подключение индукторов;

сварка в специальных печах конструкций типа сотовых панелей с заполнителем площадью от 0,2 до 1,2 метров квадратных;

продувка контейнеров инертными газами;

подача и регулирование давления в зоне сварки;

наблюдение за температурными режимами сварки;

подключение и отключение контейнеров с изделиями в вакуумной системе;

установка и снятие термопар;

устранение течей контейнеров иными видами сварки;

обслуживание откачного оборудования, вакуумной системы и агрегатов;

подналадка диффузионно-сварочных установок и печей;

загрузка и выгрузка из печей контейнеров массой от 150 до 500 килограмм при помощи подъемно-транспортных средств.

74. Должен знать:

устройство отдельных узлов оборудования и порядок их подналадки;

технологический процесс диффузионной сварки и приемы выполнения ее этапов;

основной порядок эксплуатации вакуумной техники;

устройство и порядок обслуживания вакуумных, аргонных и иных систем оборудования;

способы регулирования режимов сварки;

контрольно-измерительные приборы для контроля режимов сварки, откачки, температуры, подачи газов;

порядок чтения чертежей средней сложности.

Параграф 27. Сварщик на диффузионно-сварочных установках, 5 разряд

75. Характеристика работ:

сварка на диффузионно-сварочных установках сложных деталей из металлов и сплавов в различных сочетаниях, подвергающихся специальным испытаниям;

сварка по сложной поверхности тонкостенных деталей и узлов, подвергающихся специальным испытаниям на вибрационную прочность, коррозийную стойкость, термоудар и иное;

сварка на диффузионно-сварочных установках с различными источниками нагрева (радиационный, электроннолучевой тлеющий разряд и иное) и различной средой (нейтральная, восстановительная, соляные ванны и иное);

выбор типа сотовых панелей с заполнителем площадью от 1,2 до 1,7 метров квадратных;

наладка диффузионно-сварочных установок на различные режимы сварки;

загрузка и выгрузка из печей контейнеров массой свыше 500 килограмм при помощи подъемно-транспортных средств;

выявление и предупреждение дефектов сварки.

76. Должен знать:

конструкцию обслуживаемых сварочных установок и порядок их наладки;

основы металловедения и сварки;

основы электротехники;

способы выявления и предупреждения дефектов сварки;

назначение и условия работы свариваемых узлов.

Параграф 28. Сварщик на диффузионно-сварочных установках, 6 разряд

77. Характеристика работ:

сварка на многокамерных диффузионно-сварочных установках опытных, дорогостоящих, уникальных узлов и деталей из металлов и сплавов в различных сочетаниях, подвергающихся специальным испытаниям;

сварка в специальных печах конструкций типа сотовых панелей с заполнителем площадью свыше 1,7 метров квадратных;

производство работ по насыщению металлических материалов азотом в специальной оснастке.

78. Должен знать:

электрические и кинематические схемы управления диффузионно-сварочными установками;

основы теории твердофазного соединения;

механические и технологические свойства свариваемых материалов;

основы электротехники и применения вакуумной техники;

методы проведения специальных испытаний свариваемых изделий;

причины возникновения и меры предупреждения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

79. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 29. Электросварщик ручной сварки, 2 разряд

80. Характеристика работ:

прихватка деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

ручная дуговая и плазменная сварка простых деталей в нижнем и вертикальном положении сварного шва, наплавление простых деталей;

подготовка изделий и узлов под сварку и зачистка швов после сварки;

обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитном газе;

нагрев изделий и деталей перед сваркой;

чтение простых чертежей.

81. Должен знать:

устройство и принцип действия электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки в условиях применения переменного и постоянного тока;

способы и основные приемы прихватки;

формы раздела швов под сварку;

устройство баллонов, цвета, краски и порядок обращения с ними;

порядок сварки в защитном газе и обеспечения защиты при сварке;

порядок обслуживания электросварочных аппаратов;

виды сварных соединений и швов;

порядок подготовки кромок изделий для сварки;

типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах;

основные свойства применяемых электродов и свариваемого металла и сплавов;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;

причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения;

устройство горелок для сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

82. Примеры работ:

1) баки трансформаторов - подваривание стенок под автоматическую сварку;

2) балки люлечные, брусья подрессорные и надрессорные цельнометаллических вагонов и вагонов электростанций - приваривание усиливающих угольников, направляющих и центрирующих колец;

3) балки прокатные - наваривание точек и захватывающих колес по разметке;

4) бойки, шаботы паровых молотов – наплавление;

5) диафрагмы рам платформ и металлических полувагонов и оконные каркасы пассажирских вагонов – сварка;

6) каркасы детского стула, табуретки, теплицы – сварка;

7) кожухи ограждения и иные слабонагруженные узлы сельскохозяйственных машин – сварка;

8) кронштейны жатки, валики тормозного управления – сварка;

9) кронштейны подрамников автосамосвалов – сварка;

10) накладки и подкладки рессорные – сварка;

11) опоки стальные – сварка;

12) рамы баков трансформаторов – сварка;

13) рамы матрацев кроватей, сетки панцирные и ромбические - сварка;

14) резцы простые - наплавление быстрореза и твердого сплава;

15) стальные и чугунные мелкие отливки - наплавление раковин на необрабатываемых местах;

сварка электродуговая:

1) бобышки, втулки, стаканы – прихватка;

2) детали крепления оборудования, изоляции, концы технологические, гребенки, планки временные, бобышки - приваривание к конструкциям из углеродистых и низколегированных сталей;

3) конструкции, не подлежащие испытанию - приваривание набора на стенде и в нижнем положении;

4) набор к легким перегородкам и выгородкам в нижнем положении - приваривание на участке предварительной сборки;

5) плиты, стойки, угольники, уголки, каркасы, фланцы простые из металла толщиной свыше 3 миллиметров – прихватка;

6) площадки и трапы - наплавление валиков (рифление);

7) стеллажи, ящики, щитки, рамки из угольников и полос – прихватка;

8) тавровые узлы и чистка фундаментов под вспомогательные механизмы – сварка;

сварка в защитных газах:

сварные соединения ответственных конструкций - защита сварного шва в процессе сварки.

Параграф 30. Электросварщик ручной сварки, 3 разряд

83. Характеристика работ:

ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей и простых деталей из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного;

ручная дуговая кислородная резка, строгание деталей средней сложности из малоуглеродистых, легированных, специальных сталей, чугуна и цветных металлов в различных положениях;

наплавление изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей.

84. Должен знать:

устройство применяемых электросварочных машин и сварочных камер;

требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки (строгания);

свойства и значение обмазок электродов;

основные виды контроля сварных швов;

способы подбора марок электродов в зависимости от марок стали;

причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

85. Примеры работ:

1) барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки и жатки, граблина и мотовила – сварка;

2) боковины, переходные площадки, подножки, обшивка железнодорожных вагонов – сварка;

3) буи и бочки рейдовые, артщиты и понтоны – сварка;

4) валы электрических машин - наплавление шеек;

5) детали каркаса кузова грузовых вагонов – сварка;

6) детали кулисного механизма - наплавление отверстий;

7) каркасы для щитов и пультов управления – сварка;

8) катки опорные – сварка;

9) кильблоки – сварка;

10) кожухи в сборе, котлы обогрева – сварка;

11) колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста – подваривание;

12) конструкции, узлы, детали артустановки – сварка;

13) корпусы электрической взрывоопасной аппаратуры – сварка;

14) краны грузоподъемные - наплавление скатов;

15) кузова автосалонов – сварка;

16) рамы тепловоза - приваривание кондукторов, листов настила, деталей;

17) резцы фасонные и штампы простые - сварка и наплавка быстрореза и твердого сплава;

18) станины станков малых размеров – сварка;

19) стойки, бункерные решетки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивка котлов – сварка;

20) трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных) – сварка;

21) трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка в стационарных условиях;

22) трубы дымовые высотой до 30 метров и вентиляционные из листовой углеродистой стали – сварка;

23) трубы нагретые - наплавление буртов;

24) трубы связные дымогарные в котлах и трубы пароперегревателей – сварка;

25) шестерни - наплавление зубьев;

сварка электродуговая:

1) баки расширительные - сварка, приваривание труб;

2) баки, трубопроводы, сосуды, емкости из углеродистой и низколегированных сталей под налив водой – сварка;

3) буи, бочки рейдовые, артщиты и понтоны – сварка;

4) валики, втулки - наплавление в нижнем положении;

5) валы и станины электромоторов - заваривание раковин и трещин;

6) втулки на лицевых панелях главных распределительных щитов - приваривание к кондуктору;

7) выгородки легкие - сварка на стапеле между собой и к внутренним конструкциям ;

8) двери, крышки люков проницаемые – сварка;

9) двери проницаемые, крышки люков – сварка;

10) детали распределительных щитов: колпачки, заменители, желобки, петли, бочки , стойки, наварыши, шпильки - приваривание к корпусу, каркасу или крышке;

11) детали судовых механизмов - наплавление кромок листов и иных деталей при сборочных работах;

12) детали узлов, фундаментов мелких толщиной металла 3 миллиметра и выше из углеродистых сталей – сварка;

13) диффузоры компенсаторов газотурбинных установок, фундаментальные рамы - прихватка деталей;

14) дымоходы и дымовые трубы главных и вспомогательных котлов - сварка вертикальных и горизонтальных швов, приварка ребер жесткости;

15) желоба прямые и угловые для прокладки кабелей - приваривание вдоль трассы дистанционного управления;

16) заготовки круглые для штампов – сварка;

17) замки: барашковые, регильные, рычажные, шпингалетные - сварка стыковых и нахлесточных соединений;

18) зашивка при монтаже оборудования - сварка в нижнем положении;

19) иллюминаторы облегченные – сварка;

20) камеры водяные, кожухи компенсаторов, рамы, агрегаты питания – сварка;

21) камеры для дробеметных установок, броневая защита для дробеструйных аппаратов – сварка;

22) каркас и обшивка вспомогательных водотрубных утилизационных котлов и воздухоподогревателей – сварка;

23) каркасы бытовок, постели - сварка в объемные узлы;

24) каркасы и облицовка дверей токораспределительных устройств – сварка;

25) каркасы, кронштейны, балки и рамы приборные простой конструкции – сварка;

26) каркасы, постели и иная оснастка для сборки крупных узлов - сварка в объемные узлы;

27) карманы для фотосхем, пеналов, запасных предохранителей, плавких вставок - приваривание в токораспределительных устройствах;

28) катки электромостового крана – наплавление;

29) кильблоки и клетки для стапеля – сварка;

30) кожухи, желоба, панели, поддоны из углеродистых и низколегированных сталей толщиной металла свыше 2 милимметров – сварка;

31) кольца распорные, противовесы, балки распорные - приваривание к основному корпусу с технологическим непромером;

32) комингсы крышек, дверей, люков, горловины, решетки – сварка;

33) конструкции корпусные сварные из углеродистых и низколегированных сталей - воздушно-дуговое строгание во всех пространственных положениях (удаление временных элементов, выплавка дефектных участков сварных швов, разделка кромок);

34) конструкции основного корпуса из сталей "АК" и "ЮЗ" - электроприхватка (удаляемая) по монтажным стыкам;

35) корпусы турбин высокого давления – прихватка;

36) крепление балласта - сварка на стапеле;

37) крепление специальных покрытий: шпильки, скобы, гребенки – приваривание;

38) крышки водонепроницаемые - приваривание под давлением от 0,1 до 1,5 мегапаскаль (1-15 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

39) крышки герметических коробок - приварка обечаек, желобков;

40) кузова, рамы передвижных дизель-электростанций, рамки, рычаги, угольники – сварка;

41) листы откидные, обтекатели, устройства судовые - сварка в цехе.

42) люк светлый - сварка корпуса и приварка крышек;

43) надстройки - приваривание набора, сварка и приваривание к палубам;

44) надстройки - приваривание набора, сварка и приваривание к палубам в нижнем и вертикальном положениях;

45) наружный корпус - сварка технологических заделок, не подлежащих контролю;

46) насыщение слесарного корпуса – сварка;

47) несложные корпусные конструкции - электровоздушная строжка (наплавка корня шва и удаление временных креплений);

48) обрешетники изоляции по бортам и переборкам - сварка на стапеле и на плаву;

49) обрешетник - приваривание в потолочном положении;

50) обшивка каркасов, панели лицевые - приваривание к конструкциям;

51) ограждения площадок, веерные ограждения поручня (шторм-поручни, поручни к трапам) - приваривание к конструкциям;

52) опоры, накладки для распределительных щитов – сварка;

53) пайпы настилов – сварка;

54) переборки легкие, выгородки - приваривание ребер жесткости в нижнем положении;

55) переборки поперечные и продольные, выгородки палубы - сварка узлов, полотнищ по стыкам и пазам в нижнем положении на участке предварительной сборки;

56) перо руля из малоуглеродистых сталей – сварка;

57) планки, кницы, скобы, стойки, подвески труб, кабелей, крепление электроприборов - приваривание на стапеле;

58) подвески труб, кабелей, крепления электроприборов, скобы из углеродистых и низколегированных сталей – сварка;

59) подставки опорные, тумбы, балки без разделки кромок – сварка;

60) приспособления специальные для заливки кабельных коробок- приваривание втулки к валу;

61) протекторы – приваривание;

62) рамы и каркасы приборные сложной конфигурации – сварка;

63) распорные балки, кольца, крестовины - приваривание к основному корпусу;

64) решетки из трубок диаметром от 10 до 15 миллиметров – сварка;

65) ролики, ступицы, муфты - заварка и наплавление зубьев;

66) рули - сварка плоской части перьев;

67) скобы, крепления пакетников, клещей, панелей – сварка;

68) скобы-тралы, переходные мостики, площадки, фальшборта, цифры, буквы - приваривание на стапеле;

69) стеллажи для хранения документации – сварка;

70) стенки из листового металла толщиной 3 миллиметра и выше - сварка в нижнем и вертикальном положении;

71) столы газорезательные, ящики для перевозки деталей и муфты, шихты – сварка;

72) трапы вертикальные и наклонные (стальные), сходни – сварка;

73) трубы дымоходов камбуза – сварка;

74) трубы судовой вентиляции из углеродистых и низколегированных сталей толщиной свыше 2 миллиметров – сварка;

75) устройство воздухонаправляющее, воздухонагреватели водотрубных котлов – сварка;

76) устройство леерное, погрузочное, лебедки, вьюшки – сварка;

77) фланцы вентиляционные – сварка;

78) фундаменты из углеродистых и низколегированных сталей: под вспомогательные механизмы, баллоны, шлюпочное и швартовное устройства, крепления оборудования – сварка;

79) хвостовики сальников, пуансонов, штампов - приваривание к металлическим конструкциям;

80) цилиндры, патрубки, стаканы, не требующие испытаний на герметичность - сварка продольных и кольцевых швов;

81) шкафы и сейфы с замками – сварка;

82) шпангоуты из углеродистых и низколегированных сталей - сварка и приваривание к обшивке на участке предварительной сборки;

83) штампы средней сложности давлением до 400 тонн – сварка;

84) якоря, ахтерштевни, форштевни - заварка дефектов;

сварка в защитных газах:

1) бобышки, донышки, крестовины, перегородки, планки, ребра, стаканы, угольники, фланцы, штуцеры в собранных сварных узлах из алюминиевых, медных и иных сплавов – прихватка;

2) выгородки легкие, платформы из сплавов - сварка между собой и приварка на стапеле к внутренним конструкциям;

3) гильзы на опору из медных и медно-никелевых сплавов - сварка бобышек, отростков;

4) детали для крепления мебели и изделий из цветных сплавов- приваривание;

5) детали из алюминиевых сплавов, толщиной металла свыше 3 миллиметров – прихватка;

6) детали изоляции водотрубных котлов – сварка;

7) детали рамы из алюминиевых сплавов толщиной 6 миллиметров – сварка;

8) изделия из алюминиевых сплавов толщиной металла свыше 3 миллиметров (кожухи, желоба, панели, экраны, поддоны, коробки, корпуса, крышки, каркасы, кронштейны, узлы разные) - сварка;

9) изделия из латуни толщиной металла до 1,5 миллиметра - сварка под хромирование;

10) изделия, работающие под давлением - защита шва в процессе сварки;

11) каркасы, кронштейны, рамы из профильного металла, из сплавов – сварка;

12) кожухи на трассе парового отопления и электрокабелей из цветных сплавов – сварка;

13) коробки размером 300 х 300 х 100 миллиметров - прихватка и сварка;

14) мебель металлическая – сварка;

15) набор в секциях из алюминиевых сплавов - прихватка при установке;

16) отливки из цветных сплавов, несложных конструкций - заварка раковин и трещин;

17) отливки цветного литья - заварка дефектов;

18) планки, кассеты, скоб-мосты, подвески, хвостовики и иное насыщение из сплавов – приваривание;

19) подвески, фундаменты под электрооборудование - сварка на участке предварительной сборки;

20) простые детали из титана и его сплавов – сварка;

21) резервуары из сплавов, не требующие гидроиспытаний на непроницаемость – сварка;

22) резервуары, не требующие гидроиспытаний на непроницаемость – сварка;

23) устройства леерные (стойки, леера, обшивки, крючки заземления) из цветных сплавов – сварка;

24) фундаменты главные, шпангоуты, рубки, цистерны - защита сварного шва в процессе сварки;

25) шпильки, скобы из сплавов - приваривание к конструкциям судна.

Параграф 31. Электросварщик ручной сварки, 4 разряд

86. Характеристика работ:

ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и сложных деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва;

ручная кислородная резка (строгание) сложных деталей из высокоуглеродистых, специальных сталей, чугуна и цветных металлов;

сварка конструкций из чугуна;

наплавление нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;

наплавление сложных деталей, узлов и сложных инструментов;

чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций.

87. Должен знать:

устройство различной электросварочной аппаратуры;

особенности сварки и дуговой резки на переменном и постоянном токе;

технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;

основы электротехники;

способы испытания сварных швов;

виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;

принципы подбора режима сварки по приборам;

марки и типы электродов;

механические свойства свариваемых металлов.

88. Примеры работ:

1) аппараты, сосуды, емкости из углеродистой стали, работающие без давления – сварка;

2) арматура несущих железобетонных конструкций – сварка;

3) баки трансформаторов - приваривание патрубков, сварка коробок под выводы, коробок охладителей, установок тока и крышек баков;

4) баллеры руля, кронштейны гребных валов – наплавление;

5) гарнитура и корпуса горелок котлов – сварка;

6) детали из чугуна - сварка, наплавление с подогревом и без подогрева;

7) камеры рабочих колес гидравлических турбин - сварка и наплавление;

8) каркасы промышленных печей и котлов "ДКВР" – сварка;

9) картеры моторов – сварка;

10) коллекторы газовыхлопные и трубы - сварка и подваривание;

11) кольца регулирующие гидравлических турбин - сварка и наплавление;

12) корпусы и мосты ведущих колес жатки – сварка;

13) корпусы компрессоров, цилиндры низкого и высокого давления воздушных компрессоров - наплавление трещин;

14) корпусы роторов диаметром до 3500 миллиметров – сварка;

15) корпусы стопорных клапанов турбин мощностью до 25000 киловатт – сварка;

16) крепления и опоры для трубопроводов – сварка;

17) кронштейны и шкворневые крепления тележки тепловоза – сварка;

18) листы больших толщин (броня) – сварка;

19) мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка в цеховых условиях;

20) плиты фундаментные крупные электрических машин – сварка;

21) подкосы, полуоси стойки шасси самолетов – сварка;

22) пылегазовоздухопроводы, узлы топливоотдачи и электрофильтров – сварка;

23) рамы кроватей - сварка в поворотном кондукторе во всех пространственных положениях, кроме потолочного;

24) рамы трансформаторов – сварка;

25) резервуары для нефтепродуктов вместимостью менее 1000 метров кубических – сварка;

26) рельсы и сборные крестовины - наплавление концов;

27) станины дробилок – сварка;

28) станины и корпусы электрических машин сварно-литые – сварка;

29) станины крупногабаритных станков чугунные – сварка;

30) станины рабочих клетей прокатных станов – наплавление;

31) статоры турбогенераторов с воздушным охлаждением – сварка;

32) трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка при монтаже;

33) трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка в стационарных условиях;

34) трубопроводы технологические (V категории) – сварка;

35) фахверки, связи, фонари, прогоны, монорельсы – сварка;

36) фрезы и штампы сложные - сварка и наплавка быстрореза и твердого сплава;

37) цилиндры блока автомашин - наплавление раковин;

38) цистерны автомобильные – сварка;

сварка электродуговая:

1) арматура, трубопроводы, отростки, фланцы, штуцеры, баллоны, резервуары, цистерны из углеродистых сталей, работающих под давлением 1,5 до 4,0 мегапаскаль (от 15 до 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

2) балки и траверзы тележек кранов и механизмов – сварка;

3) баллоны, баки, резервуары, цистерны, сепараторы, фильтры, испарители из углеродистых сталей - сварка под давлением от 0,1 до 1,5 мегапаскаль (от 1 до 15 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

4) бобышки, фланцы, наварыши, штуцеры баллонов компрессоров высокого давления – сварка;

5) банкетки, корпусы шахт, корпуса лебедок, корпуса редукторов лебедок, палубные стаканы - сварка под давлением от 0,1 до 1,0 мегапаскаль (от 1 до 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный) в нижнем положении;

6) бачки отражательные из малоуглеродистых сталей толщиной от 1,0 до 1,5 миллиметров - сварка в нижнем положении;

7) блок-секции - приваривание выгородок, насыщения к корпусу;

8) валики ватерлиний - наплавление по корпусу судна;

9) валы коленчатые средних размеров - сварка и наплавление изношенных частей;

10) винты гребные, лопасти, ступицы обычного класса точности всех размеров и конструкций - воздушно-дуговое строгание всех поверхностей;

11) выгородки, переборки и рубки - сварка и приваривание в различных пространственных положениях;

12) газовыхлопы, воздухораспределители, трубы вентиляции в надстройке – сварка;

13) глушители компенсаторов высокого давления, стальные, толщиной металла 1,5 миллиметра и диаметром до 100 миллиметров – сварка;

14) двери, крышки люков водогазонепроницаемые – сварка;

15) двери, щиты, угольники, листы, втулки с толщиной металла от 1,4 до 1,6 миллиметров – сварка;

16) детали слесарного насыщения по основному корпусу и обшивке основных цистерн – сварка;

17) детали сложной конфигурации, предназначенные для работ под динамическими и вибрационными нагрузками, толщиной материала от 10 до 16 миллиметров – сварка;

18) детали шельфов - приваривание к межотсечным поперечным переборкам;

19) днищевые, бортовые, верхние и нижние палубы, платформы, объемные секции оконечностей, переборки поперечные и продольные - сварка стыков набора на стапеле;

20) изделия механосборочных частей - антикоррозийные наплавления из сталей типа "АК" на поверхности под механообработку;

21) каналы судовой вентиляции - приваривание к переборкам на стапеле;

22) клапаны вентиляции – сварка;

23) клюзы якорные – сварка;

24) кожухи, желоба, панели, поддоны из легированных сталей толщиной до 2 миллиметров – сварка;

25) кожухи, желоба, панели, поддоны из углеродистых и низколегированных сталей толщиной до 2 миллиметров, из легированной стали толщиной свыше 2 миллиметров – сварка;

26) комингсы грузовых трюмов - сварка набора между собой;

27) конструкции корпусные из углеродистых, низколегированных и высоколегированных сталей - воздушно-дуговая строжка в труднодоступных местах (выплавка корня шва, удаление временных элементов, выплавка дефектных участков);

28) конструкции судовозного поезда – сварка;

29) коробки кабельные - сварка под испытанием давлением от 0,1 до 1,5 мегапаскаль (от 1 до 15 килограмм-сила на сантиметр квадратный) при узловой сборке;

30) корпус надводного судна: наружная обшивка палубы - сварка стыков и пазов на стапеле во всех положениях;

31) корпусные конструкции и узлы, до 20 процентов сварных швов которых подвергаются ультразвуковому или гаммаграфическому контролю - сварка;

32) корпусы тяжелых иллюминаторов - сварка и вварка в корпус судна;

33) кронштейны, кромки, экраны из листового и профильного металла толщиной до 2 миллиметров – сварка;

34) крышки и корпусы подшипников из отливок - сварка под испытание на непроницаемость;

35) листы съемные из углеродистых и низколегированных сталей – сварка;

36) марки углубления, грузовая сварка - приварка к корпусу судна;

37) мачты, грузовые стрелы, грузовые колонны - сварка монтажных стыков и забойных листов на стапеле;

38) мачты сигнальные - сварка при сборке;

39) межотсечные поперечные переборки – сварка;

40) металлоконструкции судов - подварка дефектных участков швов при испытании на стапеле и на плаву во всех положениях;

41) набор днищевых секций высотой от 0,8 до 1,5 метров - приваривание в носовой оконечности к настилу дна и сварка между собой;

42) набор продольный и поперечный днищевых, бортовых и палубных (расчетных) секций из конструкционных сталей - сварка между собой и приваривание к наружной обшивке и настилу палуб на предстапельной сборке;

43) набор с разделкой кромок, стыки и пазы переборок из стали - сборка и приварка на участке предварительной сборки;

44) надстройки, рубки из легированных сталей - сварка и приваривание к основному корпусу;

45) настилы двойного дна - сварка стыков и пазов на стапеле;

46) насыщение грузовых мачт, стрел (головки, фундаменты, площадки управления с леерным ограждением) - приваривание к конструкциям;

47) насыщение слесарно-корпусное - приваривание на поперечных и продольных переборках надстройки;

48) обухи грузоподъемностью свыше 20 тонн - приваривание и сварка;

49) обухи для транспортировки секций грузоподъемностью до 20 тонн - сварка и приваривание к секциям;

50) перо руля из стали - сварка плоской части;

51) подкрепления под фундаменты, упора строечного устройства, боковые кили, наружные стенки цистерн, наружные стенки дымовой трубы - приваривание на стапеле ;

52) поперечные и продольные переборки, наружные стенки надстроек - сварка стыков и пазов полотнищ во всех положениях на стапеле;

53) прочие цистерны - сварка швов с разделкой кромок и конструктивным непроваром на секционной сборке;

54) рельсы цеховых электротележек – сварка;

55) стыки и пазы обшивки кормовой оконечности, бракет и стабилизаторов – сварка ;

56) стыки листов стенок, крыш и набора внутренних цистерн - сварка и приваривание к обшивке, переборкам и между собой;

57) стыки монтажные железобетонных сводов – сварка;

58) тамбур, шлюз, санузлы - сварка и привары;

59) трубопроводы из углеродистых сталей, работающие под давлением от 0,1 до 1,5 мегапаскаль (от 1 до 15 килограмм-сила на сантиметр квадратный) при толщине стенки трубы свыше 2 миллиметров – сварка;

60) трубопроводы - сварка стыков на подкладных кольцах с контролем качества швов рентгенографированием;

61) трубопроводы - сварка стыков с наддувом с контролем качества швов рентгенографированием;

62) трубы судовой вентиляции из углеродистых и низколегированных сталей толщиной до 2 миллиметров - сварка и приваривание к ним фланцев;

63) устройства якорные, буксирные, спусковые и швартовные, упоры строевого устройства – сварка;

64) фланцы, патрубки, штуцера, приварыши, насадки, ниппели - приваривание к трубопроводу под давлением от 0,1 до 1,5 мегапаскаль (от 1 до 15 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

65) фундаменты из легированных сталей под вспомогательные механизмы, баллоны , шлюпочное и швартовное устройства – сварка;

66) шпангоуты - сварка стыков при термообработке на установке токов высокой частоты;

67) шампы для прессов давлением свыше 400 тонн – сварка;

сварка в защитных газах:

1) арматура из оловянистых бронз под давлением от 0,1 до 1,5 мегапаскаль (от 1 до 15 килограмм-сила на сантиметр квадратный) - наплавление вскрывшихся дефектов отливок после механической обработки;

2) арматура, литье, детали из алюминиево-магниевых сплавов - сварка, заварка дефектов;

3) вентиляторы - сварка дисков со щеткой из алюминиевых сплавов;

4) вьюшки из цветных сплавов – сварка;

5) газовыхлопы, глушители из нержавеющих сталей, медно-никелевых сплавов – сварка;

6) головки пламенной трубы, пламенная труба из алюминиевых сплавов – сварка;

7) глушители компрессоров высокого давления из алюминиевых сплавов толщиной металла от 2 до 3 миллиметров – сварка;

8) детали и узлы из алюминиево-магниевых сплавов средней сложности, работающие под давлением от 0,1 до 1,0 мегапаскаль (от 1 до 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

9) детали и узлы токораспределительных устройств из алюминиевых сплавов: коробки герметические, обечайки, угольники, петли-шарниры, банки, скобы, стойки, рамки, буртики, приварыши, сальники, желобки - приваривание к корпусу и сварка;

10) детали насыщения корпуса из алюминиевых сплавов - приваривание в потолочном положении;

11) кольца отростки труб секций из цветных сплавов под давлением от 0,1 до 1,5 мегапаскаль (от 1 до 15 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

12) конструкции из алюминиевых и титановых сплавов - правка методом наложения холостых валиков;

13) конструкции из алюминиевых, титановых и цветных сплавов - заварка отверстий, прихватка в вертикальном и потолочном положении;

14) конструкции из сплавов - прихватка во всех пространственных положениях;

15) конструкции композитные (сталь - алюминиевый сплав) - сварка с использованием биметаллических вставок;

16) корпусные конструкции после гидравлических испытаний - прихватка, сварка, исправление дефектов швов, привязка временных креплений;

17) крылатки, фланцы, крышки электроприборов из алюминиевых сплавов – заварка трещин, привязка отбитых частей;

18) мачты из алюминиевых сплавов - сварка стыков и пазов ствола мачты и приварка комплектующих изделий;

19) надстройки, рубки из алюминиевых сплавов - сварка объемных узлов, стыков набора в местах пересечения;

20) отливки из алюминиевых сплавов - заварка дефектов;

21) отливки с толщиной стенки до 10 миллиметров - заварка раковин, трещин под испытание давлением 0,1 до 1,0 мегапаскаль (от 1 до 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

22) отливки с толщиной стенки свыше 10 миллиметров, работающие под давлением свыше 1,0 мегапаскаль (10 килограмм-сила на сантиметр квадратный) - заварка дефектов;

23) поршни гидроцилиндров и иные изделия (гаки якорных устройств, сальники лебедок) - наплавление медными сплавами;

24) рамы, створки из цветного металла - приваривание входящих деталей;

25) соединения тавровые - с полным проваром листа наружной обшивки из алюминиевых сплавов;

26) стыки труб, неработающих под давлением, из алюминиевых и цветных сплавов - сварка поворотных стыков;

27) трапы вертикальные и наклонные из алюминиевых сплавов – сварка;

28) узлы арматуры из цветных металлов - приваривание деталей, заварка деталей под давлением от 0,1 до1,5 мегапаскаль (от 1 до 15 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

29) фланцы, валики, корпусы, коробки, крышки, блоки - наплавление и заварка бронзой, сплавами, коррозионностойкими сталями;

30) фундаменты под механизмы и приборы – правка;

31) швы после автоматической сварки в защитных газах - выполнение галтелей и отделочных валиков;

32) шинопровод медный с толщиной металла 12 миллиметров - сварка с предварительным подогревом металла;

33) шпигаты из сплавов – обварка.

Параграф 32. Электросварщик ручной сварки, 5 разряд

89. Характеристика работ:

ручная дуговая и плазменная сварка сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;

ручная дуговая и плазменная сварка сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;

ручная дуговая кислородная резка (строгание) сложных деталей из высокоуглеродистых, легированных и специальных сталей и чугуна;

сварка сложных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва;

наплавление дефектов различных деталей машин, механизмов и конструкций;

наплавление сложных деталей и узлов.

90. Должен знать:

электрические схемы и конструкции различных типов сварочных машин;

технологические свойства свариваемых металлов, металла, наплавленного электродами различных марок и отливок, подвергающихся строганию;

технологию сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой;

выбор технологической последовательности наложения швов и режимов сварки;

способы контроля и испытания ответственных сварных швов;

порядок чтения чертежей сложных сварных пространственных металлоконструкций

.

91. Примеры работ:

1) аппараты и сосуды из углеродистых сталей, работающих под давлением и из легированных сталей, работающих без давления - сварка;

2) арматура мартеновских печей - сварка при ремонте действующего оборудования;

3) арматура несущих и ответственных железобетонных конструкций: фундаменты, колонны, перекрытия и иное – сварка;

4) баки уникальных мощных трансформаторов - сварка, включая приварку подъемных крюков, домкратных скоб, нержавеющих плит, работающих под динамическими нагрузками;

5) балки и траверсы тележек кранов и балансиры – сварка;

6) балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью менее 30 тонн – сварка;

7) балки хребтовые, буферные, шкворневые, рамы тележек локомотивов и вагонов, фермы кузова вагона – сварка;

8) барабаны котлов давлением до 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

9) блоки строительных и технологических конструкций из листового металла (воздухонагреватели, скубберы, кожухи доменных печей, сепараторы, реакторы, газоходы доменной печи и иное) – сварка;

10) блоки цилиндров и водяные коллекторы дизелей – сварка;

11) валы коленчатые крупные – сварка;

12) газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 метров кубических и более - сварка в стационарных условиях;

13) газонефтепродуктопроводы - сварка на стеллаже;

14) детали машин и механизмов (аппараты засыпные доменных печей, гребные винты, лопасти турбин, валки прокатных станов и иное) - наплавление специальными, твердыми, износостойкими и коррозионностойкими материалами;

15) детали машин, механизмов и конструкций кованые, штампованные и литые (гребные винты, лопасти турбин, блоки цилиндров деталей и иное) - наплавление дефектов;

16) кессоны для мартеновских печей, работающих при высоких температурах – сварка;

17) колонны, бункера, стропильные и подстропильные фермы, балки, эстакады и иное – сварка;

18) конструкции радиомачт, телебашен и опор линий электропередач - сварка в стационарных условиях;

19) корпусы врубовых, погрузочных машин, угольных комбайнов и шахтных электровозов – сварка;

20) корпусы головок, траверсы, основания и иные сложные узлы прессов и молотов – сварка;

21) корпусы роторов диаметром свыше 3500 миллиметров – сварка;

22) корпусы стопорных клапанов турбин мощностью свыше 25000 киловатт – сварка;

23) крышки, статоры и облицовка лопастей и гидравлических турбин – сварка;

24) мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка при монтаже;

25) основания из высоколегированных буровых труб под буровые вышки и трехдизельные приводы – сварка;

26) плиты фундаментные для агрегата шагающего экскаватора – сварка;

27) рамы и узлы автомобилей и дизелей – сварка;

28) рамы шкворневые и поддизельные локомотивов – сварка;

29) резервуары для нефтепродуктов вместимостью от 1000 до 5000 метров кубических - сварка на монтаже;

30) стержни для станов холодной прокатки труб и трубоволочильных станов - сварка отдельных элементов;

31) стыки выпусков арматуры элементов несущих сборных железобетонных конструкций – сварка;

32) трубные элементы паровых котлов давлением до 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

33) трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка при монтаже;

34) трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения среднего и высокого давления - сварка в стационарных условиях;

35) трубопроводы технологические III и IV категорий (групп), трубопроводы пара и воды III и IV категорий – сварка;

36) узлы подмоторных рам и цилиндры амортизаторов шасси самолетов – сварка;

37) шины, ленты, компенсаторы к ним из цветных металлов – сварка;

сварка электродуговая:

1) арматура, трубопроводы, отростки, фланцы, штуцеры, баллоны, резервуары, цистерны из коррозионностойких сталей, работающих под давлением от 1,5 до 4 мегапаскаль (от 15 до 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

2) ахтерштевни, форштевни - сварка стыков и приваривание наружной обшивки;

3) валы промежуточные, гребные и дейдвудные трубы – сварка;

4) вертикальные кили и непроницаемые стрингеры - сварка монтажных стыков;

5) винты гребные, лопасти ступицы среднего, высшего и особого класса точности всех размеров и конструкций - воздушно-дуговое строгание всех поверхностей гребного винта, лопастей и ступиц;

6) винты гребные - приваривание стальных, литых или кованных наделок лопастей;

7) газоплотнопрочные настилы из сталей - сварка и приваривание к основному корпусу;

8) детали из стали - воздушно-дуговая строжка (выплавка корня шва и удаление временных креплений);

9) детали, работающие в условиях вибрационных нагрузок - сварка секций;

10) детали слесарного насыщения по основному корпусу и обшивке основных цистерн – приваривание;

11) детали шельфов - приваривание к основному корпусу и к концевым поперечным переборкам;

12) колонны стабилизирующие, раскосы, связи трубчатой и коробчатой форм плавучих буровых установок - сварка при монтаже на плаву;

13) комингсы люков из легированных сталей - приваривание к обшивке корпуса (под наблюдением технолога);

14) конструкции из маломагнитной стали толщиной металла от 1,5 до 3 миллиметров, планированных сталей – сварка;

15) конструкции из стали марки "ЮЗ" - сварка стыков и пазов;

16) концевые и межотсечные переборки - приваривание к основному корпусу;

17) кормовые и носовые оконечности в замкнутых помещениях в цеховых условиях - сварка набора между собой и к обшивке оконечностей;

18) корпусы катеров (ремонт) – сварка;

19) корпусы судов из углеродистых и низколегированных сталей - сварка стыков и пазов наружной обшивки во всех пространственных положениях;

20) корпусы судовых насосов, сегменты сопел с фрезерными лопатками, судовые рулевые машины (цилиндры, плунжеры, клапанные коробки) – сварка;

21) кронштейны, мортиры и выкружки гребных валов - сварка, сварка стыков, приваривание к корпусу;

22) набор с разделкой кромок, стыки и пазы переборок из стали - сборка и приваривание на участке предварительной сборки;

23) ниши якорных клюзов - приваривание к наружной обшивке на стапеле;

24) обухи, траверсы, балки пролетных мостовых кранов грузоподъемностью до 30 тонн - приваривание и сварка;

25) обшивка и набор отделочных работ, надстройка обтекателей и оконечностей наружного корпуса - приваривание к основному корпусу;

26) обшивка и набор стабилизаторов - приваривание к мортирам;

27) обшивка наружного корпуса из сталей - сварка монтажных стыков;

28) опорные детали фундаментов открывания щитов - сварка между собой и приваривание к конструкциям носовой оконечности;

29) основные цистерны - сварка и прихватка их к основному корпусу;

30) палубы и платформы - сварка стыков и пазов в потолочном положении на стапеле;

31) полотна и наборы переборок и цистерн, расположенных внутри основного корпуса и неравнопрочных ему – сварка;

32) полотна распорных платформ - приваривание к переборкам;

33) поперечные и продольные бракеты стабилизаторов - сварка между собой;

34) приварыши, наварыши из легированных сталей, контейнерные стаканы - приваривание на стапеле;

35) рамы фундаментные компрессоров высокого давления – сварка;

36) сварка и набор непроницаемых переборок и стрингеров, стабилизаторов, рулей, насадок, гондол - сварка на участке;

37) секции кормовых и основных оконечностей на участке предварительной сборки и стапеле - сварка стыков и пазов;

38) стыки и пазы наружной обшивки из сталей типа "АК" и "ЮЗ", стрингеры, вертикальный киль, шпангоуты - сварка шва во всех пространственных положениях со сквозным проводом;

39) стыки и пазы наружной обшивки технологических конструкций корпуса судна - сварка на пристапельной сборке;

40) стыки и пазы обечаек основного корпуса – сварка;

41) трубопроводы из низколегированных и коррозионностойких сталей, работающие под давлением от 0,1 до 1,5 мегапаскаль (от 1 до 15 килограмм-сила на сантиметр квадратный) при толщине стенки трубы свыше 2 миллиметров – сварка;

42) фундаменты под выдвижные устройства - приваривание к опорным плитам, платформам и импульсной цистерне;

43) фундаменты под главные механизмы, подкрепления межотсечных переборок, внутренних цистерн – сварка;

44) шахты, прочие рубки, комингсы входных и погрузочных люков - приваривание к основному корпусу;

45) шахты, прочие рубки - сварка стыков и пазов;

46) шпангоуты - сварка стыков и приваривание к основному корпусу;

47) штампы - наплавление твердыми сплавами;

48) штампы сложной конфигурации, тарелки, штоки, наконечники, шпиндели - наплавление кромок твердыми сплавами;

сварка в защитных газах:

1) аппараты теплообменные и иные змеевики из легких и цветных сплавов, а также баки, резервуары и сосуды из алюминиевых сплавов под гидравлическим давлением от 1,5 до 4,0 мегапаскаль (от 15 до 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный) - сварка;

2) арматура из сплавов, трубопроводы и арматура из алюминиевых сплавов - приваривание фланцев, штуцеров, насадок, ниппелей;

3) арматура к сильфонным компенсаторам из коррозионностойких сталей и титановых сплавов - приваривание со 100 процентов гаммаграфированием;

4) блоки, каркасы, коробки, крышки, панели из цветного металла - сварка под испытанием давлением от 0,1 до 1,0 мегапаскаль (от 1 до 10 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

5) винты гребные из цветных сплавов - наплавление, заварка трещин, приваривание наделок;

6) двери и узлы с толщиной металла до 1,5 миллиметров из однородных и разнородных алюминиевых сплавов – сварка;

7) детали сложной конфигурации из разнородных алюминиевых сплавов и коррозионностойких сталей при толщине стенки до 2 миллиметров – сварка;

8) кожухи, обтекатели из сплавов - сварка под испытанием давлением до 4,0 мегапаскаль (40 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

9) компенсаторы и иные сложные узлы водотрубных котлов из сплавов – сварка;

10) корпусы из коррозионностойких сталей, работающих под давлением от 1,5 до 4,0 мегапаскаль (от 15 до 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

11) надстройки из сплавов - приваривание к корпусу;

12) насыщение корпуса и концевых переборок из сплавов – приваривание;

13) трубопроводы из медно-никелевых и алюминиевых сплавов, работающих под давлением от 0,1 до 1,5 мегапаскаль (от 1 до 15 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

14) трубы из медных, медно-никелевых, алюминиевых сплавов, из коррозионностойких сталей и сплавов - сварка стыков, приваривание фланцев, патрубков, штуцеров, приварышей под давлением от 1,5 до 4,0 мегапаскаль (от 15 до 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

15) трубы дейдвудные, валы гребные, крышки герметизированного закрытия - наплавление цветными сплавами и коррозионностойкими сталями;

16) узлы агрегатов из сплавов толщиной металла 0,3 миллиметра - сварка.

Параграф 33. Электросварщик ручной сварки, 6 разряд

92. Характеристика работ:

ручная дуговая и плазменная сварка сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;

ручная дуговая и газоэлектрическая сварка сложных строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, и конструкций сложной конфигурации;

сварка экспериментальных конструкций из металлов и сплавов с ограниченной свариваемостью, а также из титана и титановых сплавов;

сварка сложных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва.

93. Должен знать:

конструкцию обслуживаемого оборудования;

разновидности титановых сплавов, их сварочные и механические свойства;

виды коррозии и факторы, вызывающие ее;

методы специальных испытаний свариваемых изделий и назначение каждого из них ;

схемы откачных систем камер с контролируемой атмосферой;

основные виды термической обработки сварных соединений;

основы металлографии сварных швов.

94. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

95. Примеры работ:

1) балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью 30 тонн и выше – сварка;

2) балки рабочих площадок мартеновских цехов, конструкций бункерных и разгрузочных эстакад металлургических предприятий, балки подкрановые под краны тяжелых режимов работы, стрелы шагающих экскаваторов – сварка;

3) барабаны котлов с давлением свыше 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

4) газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 метров кубических и более - сварка при монтаже;

5) газонефтепродуктопроводы магистральные - сварка при монтаже;

6) емкости и покрытия сферические и каплевидные – сварка;

7) емкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные и криогенные – сварка;

8) замки бурильных труб и муфт - сварка двойным швом;

9) колеса рабочие газотурбокомпрессоров, паровых турбин, мощных воздуходувок - приваривание лопастей и лопаток;

10) колонны синтеза аммиака – сварка;

11) конструкции из легких алюминиево-магниевых сплавов – сварка;

12) конструкции радиомачт, телебашен и опор линий электропередач - сварка при монтаже;

13) коробки паровых турбин - сварка и наплавление раковин;

14) корпусы статоров крупных турбогенераторов с водородным и водородно-водяным охлаждением – сварка;

15) корпусы тяжелых дизельных двигателей и прессов – сварка;

16) котлы паровые судовые - приваривание донышек, сварка ответственных узлов односторонним стыковым швом;

17) лапы и шорошки буровых долот, бурильные паропроводники – сварка;

18) нефте- и газопроводы - сварка для ликвидации разрывов;

19) обвязка трубопроводами нефтяных и газовых скважин и скважин законтурного заводнения – сварка;

20) резервуары и конструкции из двухслойной стали и иных биметаллов – сварка;

21) стержни арматуры железобетонных конструкций в разъемных формах - сварка ванным способом;

22) строения пролетные металлических и железобетонных мостов-сварка;

23) трубные элементы паровых котлов давлением свыше 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

24) трубопроводы напорные, камеры спиральные и камеры рабочего колеса турбин гидроэлектростанций – сварка;

25) трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего, высокого давления - сварка при монтаже;

26) трубопроводы технологические I и II категорий (групп), трубопроводы пара и воды I и II категорий – сварка;

сварка электродуговая:

1) аппараты теплообменные и иные сосуды из специальных сталей под пробное давление свыше 20,0 мегапаскаль (свыше 200 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

2) бракеты "ПЦ" - приваривание к обшивке;

3) горловины из легированных сталей - сварка герметичным швом под давлением свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

4) двери и воротники входных люков с полотном переборок - вварка.

5) емкости буферные под воздушное давление 40,0 мегапаскаль (400 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

6) заглушки для гидравлических испытаний блока – приваривание;

7) коллекторы, камеры, трубы, баллоны, цистерны, резервуары из углеродистых и низколегированных сталей под давлением свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

8) колонны опорные плавучих буровых установок - сварка при монтаже;

9) конструкции из высокопрочных специальных сталей - сварка монтажных стыков к основному корпусу в вертикальном и потолочном положениях;

10) коробки кабельные - сварка под испытанием давлением свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

11) корпусные конструкции и узлы, 100 процентов сварных швов которых подвергается ультразвуковому или гаммаграфическому контролю – сварка;

12) корпусы баков специального назначения (полотна днища, поперечные переборки, крыша) – сварка;

13) корпусы захлопок и труб "ТА" - приваривание к основному корпусу изделия;

14) листы съемные корпуса из высокопрочных сталей - сварка после гидравлических испытаний;

15) межкорпусные переходы, коминг-площадки, трубы "ТА" и дейдвудные - сварка и правка;

16) мортиры, горловины, выкружки, стулья, стаканы и прочие - сварка и приваривание;

17) обшивка внутренних прочных цистерн, рецессов, выгородок и полотен непроницаемых переборок (стрингеров) - сварка между собой и приваривание;

18) обшивка и шпангоуты контейнеров – сварка;

19) обшивка и шпангоуты спасательных устройств, а также вваривaемых в них комингсов, штоковые устройства - сварка и приваривание;

20) обшивка наружных прочных цистерн и выгородок - сварка и приваривание;

21) обшивка основного корпуса, "ПР" - сварка стыков и пазов;

22) обухи, траверсы, балки пролетных кранов грузоподъемностью свыше 30 тонн – сварка;

23) полотна и набор межкорпусных связей основного корпуса и равнопрочных конструкций - сварка и приваривание к основному корпусу;

24) полотна и наборы распорных платформ и непроницаемых переборок - сварка и приваривание;

25) полотна шельфов и набор концевых прочных переборок - сварка и приваривание;

26) прочие капсулы, камеры, гондолы и иное, работающие на полное забортное давление – сварка;

27) стенки и ребра жесткости рамы "ПТУ", фундаменты главных механизмов - сварка и приваривание;

28) съемные листы и заделки основного корпуса изделия – сварка;

29) торцы набора концевых переборок, наружных и внутренних цистерн - приваривание к обшивке основного корпуса и "ПЦ";

30) трубопроводы высокого давления с рабочим давлением 40,0 мегапаскаль (400 килограмм-сила на сантиметр квадратный) и выше на плавучих буровых установках – сварка;

31) трубопроводы главного и вспомогательного пара - приваривание арматуры и отпрысков под давлением свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

32) трубопроводы - сварка в труднодоступных местах с контролем качества швов рентгенографированием;

33) трубы биметаллические под давлением свыше 20,0 мегапаскаль (свыше 200 килограмм-сила на сантиметр квадратный) - правка фланцев и сварка;

34) трубы котельные под пробное давление свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный), неповоротные стыки под прочное давление свыше 2,5 мегапаскаль (свыше 25 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

35) швы сварные - сварка в труднодоступных местах с применением зеркала;

сварка в защитных газах:

1) аппараты теплообменные из алюминиевых и медных сплавов под гидравлическим давлением свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

2) арматура из оловянистых бронз и кремнистой латуни - заварка дефектов под давлением свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

3) баллоны из титановых сплавов и коррозионностойких сталей под давлением свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

4) иллюминаторы из специальных сплавов и сталей под давлением свыше 20,0 мегапаскаль (свыше 200 килограмм-сила на сантиметр квадратный) - предварительная сварка и вварка в корпус;

5) колпаки, обечайки, корпусы, крышки, трубы из цветных металлов - сварка под испытание давлением свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

6) конструкции из сплавов и коррозионностойких сталей, работающих под давлением свыше 20,0 мегапаскаль (свыше 200 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

7) конструкции специальные из коррозионностойких сталей толщиной до 2 миллиметров, подвергаемые рентгеногаммаграфированию, гидро- и пневмоиспытаниям под давлением свыше 5,0 мегапаскаль (свыше 50 килограмм-сила на сантиметр квадратный) – сварка;

8) контейнеры, корпусы из коррозионностойких сталей - сварка под испытание давлением свыше 5,0 мегапаскаль (свыше 50 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

9) патрубки из коррозионностойких сталей - сварка неповоротных стыков;

10) стыки монтажные корпуса из специальных сталей и сплавов - сварка в труднодоступных местах;

11) стыки труб из медно-никелевых, медных, алюминиевых, титановых сплавов, коррозионностойких сталей в системах с давлением свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный) - сварка, приваривание арматуры;

12) трубопроводы из коррозионностойких сталей под давлением свыше 5,0 мегапаскаль (свыше 50 килограмм-сила на сантиметр квадратный) - сварка в труднодоступных местах с применением зеркала;

13) установки водоопреснительные медные - сварка под давлением 0,6 мегапаскаль (6 килограмм-сила на сантиметр квадратный).

Параграф 34. Оператор лазерных установок, 3 разряд

96. Характеристика работ:

ведение с пульта управления процесса лазерной сварки, прошивки отверстий, резки, термообработки, гравирования и иной технологической обработки деталей и изделий из различных материалов разной толщины, не подвергающихся испытаниям, на налаженных однотипных установках, в том числе с программным управлением;

контурная обрезка по разметке простых объемных изделий после формообразования;

подготовка установки для выполнения заданных операций: чистка оптических элементов, включение обслуживающих систем и иное;

установка и снятие деталей после обработки;

обслуживание питающих устройств высокого напряжения;

наблюдение и контроль за работой лазерной установки по измерительным приборам, цифровым табло, сигнальным лампам;

определение микротвердости обработанных деталей на приборе;

приготовление микрошлифов;

смена объектива, насадка телескопа и проведение иных регламентных работ, не требующих дополнительной подналадки установки;

ведение журнала учета работы установки.

97. Должен знать:

устройство и принцип работы лазерной установки;

основной порядок управления установкой;

порядок чтения программы по распечатке;

способы возврата программоносителя к первому кадру;

основы электрорадиотехники и оптики;

основные физические свойства материалов обрабатываемых деталей;

требования, предъявляемые к обрабатываемым деталям;

виды лазерной обработки;

порядок проведения профилактических работ;

порядок работы с высоковольтным оборудованием;

особенности работы установок с программным управлением;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости.

98. Примеры работ:

1) матрицы, пуансоны штампов – термообработка;

2) обшивка топливных баков с прямолинейными резами трапециевидной формы – резка;

3) проволока, листы - резка и сварка встык;

4) фрезы, сверла, развертки, метчики и иной инструмент - термообработка.

Параграф 35. Оператор лазерных установок, 4 разряд

99. Характеристика работ:

ведение с пульта управления процесса лазерной сварки, прошивки отверстий, резки, термообработки, гравирования и иной обработки простых и средней сложности деталей из различных материалов разной толщины, подвергающихся испытаниям на вакуумную плотность, на установках различного типа, в том числе с программным управлением;

контурная обрезка по разметке объемных изделий средней сложности после формообразования;

выбор режимов обработки и наладки блоков установки на выбранный режим;

регулирование измерительных приборов;

контроль и регулирование параметров технологических операций: наблюдение за прохождением команд на пульте, контроль импульсов срабатывания и напряжения конденсаторов;

контроль соответствия напряжения конденсаторов выходной энергии лазерного импульса;

участие в ремонте установки.

100. Должен знать:

устройство, порядок эксплуатации, способы проверки на точность обслуживаемых лазерных установок;

способы наладки блоков лазерных установок;

электрическую и функциональную схемы установок;

порядок выбора оптимальных режимов работы установки;

технологию и методы выполнения различных операций на установках;

назначение, устройство и применение контрольно-измерительных приборов;

способы устранения неполадок, встречающихся в ходе проведения технологических операций на обслуживаемой установке;

основные свойства материалов обрабатываемых деталей и изделий;

систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;

основы электротехники, механики, оптики, автоматики.

101. Примеры работ:

1) валки прокатных станов – термоупрочнение;

2) волоки алмазные и из сверхтвердых материалов диаметром свыше 100 микрометров - обработка канала;

3) заготовки технических камней для часов и приборов - прошивка отверстий;

4) микросхемы - сварка элементов схемы до 25 точек на 1 сантиметр квадратный;

5) накладки, диафрагмы рам топливных баков с криволинейными наружными контурами – резка;

6) пластины кремния - резка на кристаллы;

7) пресс-формы – термообработка;

8) трубопроводы технологические, противопожарные и обледенительные системы - прошивка отверстий;

9) трубы и баллоны из стекла различных марок - сварка оплавлением;

10) швы стыковые - сварка лазерная в защитном газе.

Параграф 36. Оператор лазерных установок, 5 разряд

102. Характеристика работ:

ведение с пульта управления процесса лазерной сварки, прошивки отверстий, резки, термообработки, гравирования и иной обработки сложных деталей и изделий из различных материалов разной толщины, подвергающихся испытаниям на вакуумную плотность на лазерных установках различного типа, в том числе с программным управлением;

лазерная сварка изделий, предназначенных для работы под давлением, с ударной и вибрационной нагрузкой;

контурная резка по разметке сложных изделий после формообразования;

выбор режимов работы установки в зависимости от материала и конструкции обрабатываемых деталей;

контроль за проведением технологических процессов с помощью оптической системы;

изменение фокуса установки в процессе ее работы;

контроль состояния блоков установки и системы охлаждения по показаниям приборов;

наладка установок и контрольно-измерительной аппаратуры;

проведение регламентных работ по поддержанию установок в рабочем состоянии;

юстировка резонаторов и системы транспортирования и фокусирования излучения;

регулирование блоков питания лазеров.

103. Должен знать:

конструктивные особенности, кинематическую, электрическую и оптическую схемы лазерных установок и способы их наладки;

способы измерения выходных параметров и порядок проверки на точность лазерных автоматов;

основные характеристики установок и юстировочных оптических устройств;

порядок определения режимов работы обслуживаемого оборудования;

расчеты, связанные с выбором режима для проведения технологических операций;

влияние энергетических и пространственных характеристик излучения на характер обработки;

порядок применения и регулирования специального контрольно-измерительного инструмента и приборов;

способы испытания изделий, прошедших лазерную обработку.

104. Примеры работ:

1) баллоны стеклянные, миниатюрные, сложной конфигурации - сварка на оправе;

2) валы карданные автомобилей – сварка;

3) волоки алмазные и из сверхтвердых материалов диаметром до 100 микрометров - обработка канала;

4) кольца из различных стекол, кварца, ситалла – резка;

5) контакты, контактодержатели, контактные пружины – сварка;

6) корпусы машин и агрегатов - сварка при монтаже;

7) корпусы микросхем - герметизация сваркой;

8) микросхемы - сварка элементов схем свыше 25 точек на 1 метр квадратный;

9)резонаторы кварцевые - прошивка и наплавление отверстий;

10) резцы, фрезы, развертки с пластиками твердого сплава и иной инструмент из неоднородных металлов и сплавов – сварка;

11) трубы – сварка;

12) фланцы рам топливных баков с криволинейными наружными и внутренними контурами - резка.

Параграф 37. Оператор лазерных установок, 6 разряд

105. Характеристика работ:

ведение с пульта управления процесса лазерной сварки, прошивки отверстий, резки, термообработки, гравирования и иной обработки сложных, опытных, уникальных дорогостоящих деталей и изделий из различных материалов разной толщины, подвергающихся испытанию на вакуумную плотность на лазерных установках различного типа, в том числе с программным управлением;

контроль за проведением технологических процессов с помощью оптических систем и промышленной телевизионной установки, изменение фокусного расстояния установки и управление системы слежения за стыком в процессе работы;

управление фотокопировальным устройством;

контроль состояния систем электропитания, газообеспечения, вакуумирования, охлаждения и прокачивания рабочей смеси установки по показаниям приборов;

комплексная наладка лазерного оборудования различной мощности.

106. Должен знать:

электронную, пневмогидравлическую и контрольно-измерительную схемы лазерных установок;

основные характеристики установок и юстировочных оптических устройств и лазеров;

выбор режимов для проведения технологических операций;

настройку оптических приборов, необходимых для юстировки и контроля лазерных установок;

устройство, управление, регламентные работы фотокопировального устройства;

взаимодействие высокоэнергетического лазерного излучения с веществом.

107. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 38. Оператор проекционной аппаратуры и газорезательных машин, 2 разряд

108. Характеристика работ:

подготовка к работе обслуживаемой газорезательной машины через пульт управления командоаппарата и проекционной аппаратуры с проверкой исправности электродвигателей, кнопочных выключателей, поджигающего устройства и устройства подачи охлажденного воздуха;

укладка и закрепление на столе командоаппарата копировального чертежа с выверкой его относительно положения направляющих машин;

установка оптимального фокусного расстояния при помощи индикаторов и осуществление качественного вхождения фотоголовки в режим копирования;

юстировка оптических элементов с помощью автоколлимационной трубки;

наведение и проектирование изображения чертежа-шаблона (негатива) на разметочный стол при условии отсутствия дистанционного управления, осуществляемого разметчиком;

регулирование силы тока источников и отражателей света;

выявление и устранение мелких неисправностей проектора.

109. Должен знать:

основы светоэлектротехники;

принцип действия, назначение и устройство отдельных узлов, деталей и систем проекционной аппаратуры, автоколлимационной трубки и газорезательных машин;

порядок проведения процесса газоплазменной обработки деталей;

приемы и последовательность резки;

способы регулирования и юстировки оптической части проектора;

основные сведения о плазовой и цеховой разметке;

порядок вычерчивания копировальных чертежей;

условные обозначения на чертежах;

требования к изготовлению негативов и порядок обращения с ними;

порядок хранения и эксплуатации копировальных чертежей.

Параграф 39. Оператор проекционной аппаратуры и газорезательных машин, 4 разряд

110. Характеристика работ:

подготовка к работе всех видов проекционной аппаратуры и газорезательных машин;

регулирование и установка источников света, отражателей и камеры с выверкой разметочного стола;

контроль правильности работы газорезательной машины по измерительным приборам, установленным на командоаппарате;

определение неисправностей в механических, электрических и оптических деталях, узлах и системах;

выбор порядка и направления вырезки деталей различной сложности в раскройном листе;

изготовление чертежей-шаблонов и негативов с них;

самостоятельное проведение текущего ремонта аппаратуры и газорезательных машин и участие в капитальном ремонте (демонтаж, ремонт, монтаж);

участие в наладке синхронности работы механической и электрической системы.

111. Должен знать:

кинематические и электрические схемы, конструкцию и устройство всех видов проекционной аппаратуры и газорезательных машин;

основы электротехники;

устройство, назначение и принцип действия приборов, применяемых при наладке аппаратуры;

способы определения неисправностей в работе аппаратуры и газорезательных машин и их устранения;

способы разметки деталей и процесс их обработки;

требования, предъявляемые к вычерчиванию деталей на копировальных чертежах в масштабе.

Параграф 40. Сварщик термитной сварки, 2 разряд

112. Характеристика работ:

термитная сварка деталей различной сложности;

установка и выверка пресса, правка свариваемых поверхностей, установка и обмазка форм;

набивка форм, выемка моделей и сушка форм;

приготовление смеси для тиглей, их изготовление и обжигание;

подогрев свариваемых поверхностей бензоаппаратом и жаровней;

просеивание вручную или на сеялке и дробление на дробильной машине компонентов термита, перемешивание их, упаковка и укладка порциями;

обрубка металла после сварки;

регулирование работы вентиляционной установки;

смазка механизмов;

подготовка кабеля и провода к сварке.

113. Должен знать:

принцип действия обслуживаемых машин, аппаратов сеялок и иных механизмов;

назначение и условия применения специальных приспособлений;

порядок и приемы приготовления формовочной смеси, способы формовки и изготовления тиглей;

материалы, входящие в термитные смеси и способы их подготовки (измельчение и просев);

порядок упаковки и укладки компонентов термита.

Параграф 41. Сварщик термитной сварки, 3 разряд

114. Характеристика работ:

термитная сварка сложных сооружений и деталей рельсовых железнодорожных и трамвайных путей на специализированных установках;

определение массы термита для сварки;

определение качества сварки;

отделка и проверка пути после сварки стыка;

взвешивание отдельных компонентов и составление термитной смеси по рецептам;

испытание пробных порций термита;

наладка механизмов на требуемый размер зерна.

115. Должен знать:

устройство и способы регулировки машин, аппаратов, сеялок, дробильных, дозирующих и смесительных устройств при термитной сварке;

назначение и способы применения термита;

порядок складирования и хранения термита, термитной смеси и отдельных компонентов;

марки и сорта применяемых материалов;

процентный состав термитной смеси;

порядок подбора сит (по размеру зерен или частиц);

порядок составления сертификата.

Параграф 42. Сварщик термитной сварки, 4 разряд

116. Характеристика работ:

термитная сварка сложных деталей и сооружений, стыков на действующих прямолинейных и криволинейных участках железнодорожных и трамвайных путей, частей действующих стрелочных переводов, кабелей электрических, проводов электрических передач;

наладка обслуживаемого оборудования.

117. Должен знать:

устройство оборудования различных моделей;

электрические схемы и способы наладки обслуживаемого оборудования;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений;

способы и порядок сварки стыков в действующих прямолинейных и криволинейных участках пути и частей стрелочных переводов;

конструкцию железнодорожных и трамвайных путей на прямолинейных и криволинейных участках и частей стрелочных переводов.

Параграф 43. Сварщик термитной сварки, 5 разряд

118. Характеристика работ:

термитная сварка электрических проводов, линий электропередач на высоте и в зоне высокого напряжения.

119. Должен знать:

способы и порядок сварки на высоте и в зоне высокого напряжения;

электрические схемы и способы проверки на точность различных моделей оборудования;

конструкцию обслуживаемого оборудования.

Параграф 44. Сварщик на машинах контактной (прессовой) сварки, 2 разряд

120. Характеристика работ:

сварка на контактных и точечных машинах простых изделий, узлов и конструкций из углеродистой стали и инструмента;

резка заливов, складчатостей, наростов на простой и средней сложности формы отливках на установках воздушно-электроконтактной резки;

зачистка деталей и изделий под сварку и после сварки;

установка деталей и изделий в приспособления.

121. Должен знать:

принцип действия применяемых контактных машин и порядок их обслуживания;

стыковые, точечные, рельефные и шовные виды сварных соединений;

обозначения сварных швов на чертежах;

основные свойства свариваемых материалов и материалов электродов;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;

основы электротехники;

причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения;

порядок установки заданного режима;

порядок чтения простых чертежей.

122. Примеры работ:

1) баки для масла подъемных механизмов автосамосвалов – сварка;

2) глушители, каркасы рулевых колес, краники обогревательных патрубков автомобилей – сварка;

3) кожухи – сварка;

4) крепежные детали изоляции – сварка;

5) муфты - подготовка к сварке с концами труб;

6) поддоны – сварка;

7) пояса для бензо- и маслобаков – сварка;

8) резцы прямоугольные сечением до 30х30 миллиметров квадратных – сварка;

9) сетки-лесенки арматурные – сварка;

10) цепи из круглого материала диаметром до 30 миллиметров – сварка;

11) циферблаты часов различных типов - приварка ножек.

Параграф 45. Сварщик на машинах контактной (прессовой) сварки, 3 разряд

123. Характеристика работ:

сварка на контактных и точечных машинах деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционной и быстрорежущей стали, цветных металлов, сплавов, неметаллических материалов и инструмента;

сварка трением частей, валов, штоков с поршнями;

резка заливов, складчатостей, наростов на сложных отливках на установках воздушно-электроконтактной резки.

124. Должен знать:

устройство применяемых контактных машин;

основы технологии сварки и технические требования, предьявляемые к свариваемым деталям;

причины дефектов при сварке;

способы контроля качества сварного шва;

порядок чтения чертежей свариваемых конструкций.

125. Примеры работ:

1) аноды платино-титановые – сварка;

2) боковины, крышки, пол и рамы пассажирских вагонов – сварка;

3) болты буксовые и колончатые поясных тележек вагонов и тендеров – сварка;

4) воздуховоды оцинкованные пассажирских вагонов, простые каркасы и сетки – сварка;

5) детали крепления набора – сварка;

6) капоты, жалюзи и крылья облицовки радиаторов автомобилей – сварка;

7) каркасы и облицовка дверей – сварка;

8) кольца для зубчатых венцов маховиков двигателей автомобилей – сварка;

9) конденсаторы, рейки, решетки и иные радиодетали – сварка;

10) кронштейны транспортные трансформатора и аккумулятора автомобиля – сварка;

11) кузова автосамосвалов – сварка;

12) мебель судовая – сварка;

13) металл сортовой и профильный – сварка;

14) панели из чистовых материалов – сварка;

15) рамки для ветрового стекла кабины автомобиля – сварка;

16) резцы прямоугольные сечением свыше 30х30 миллиметров квадратных – сварка ;

17) трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации – сварка;

18) трубопроводы технологические (V категории) – сварка;

19) тяги ручного тормоза – сварка;

20) узлы велосипедов – сварка;

21) цепи из круглого материала диаметром свыше 30 миллиметров – сварка;

22) шнеки колосовые и зерновые - сварка.

Параграф 46. Сварщик на машинах контактной (прессовой) сварки, 4 разряд

126. Характеристика работ:

сварка на контактных и точечных машинах различных конструкций изделий, узлов, конструкций трубопроводов и емкостей из различных сталей, цветных металлов, сплавов и неметаллических материалов;

сварка трением составного режущего инструмента.

127. Должен знать:

устройство различных контактных машин;

механические и технологические свойства свариваемых материалов;

порядок чтения принципиальных и монтажных электрических схем обслуживаемых контактных машин.

128. Примеры работ:

1) баки специального назначения для масел и горючих жидкостей и топливные – сварка;

2) бункера зерновые – сварка;

3) головки дышел, золотниковые стойки, маятники, золотниковые и тормозные тяги – сварка;

4) каркасы и сетки специальные – сварка;

5) кольца жесткости корпусов компрессоров – сварка;

6) кронштейны крыльев, педали ножного управления и рамки радиаторов автомобилей – сварка;

7) муфты-приварка к концам труб – сварка;

8) связи корпуса судна продольные – сварка;

9) трубные элементы паровых котлов с давлением до 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

10) трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления – сварка;

11) трубопроводы технологические III и IV категории (группы) и трубопроводы пара и воды (III и IV категории) – сварка;

12) узлы крыльев и шасси самолетов – сварка;

13) фильтры электромеханические – сварка;

14) цепи якорные из маломагнитных сталей – сварка;

15) цилиндры гидравлических подъемников автосамосвалов – сварка;

16) шпангоуты – сварка;

17) электрошкафы для металлорежущих станков - сварка.

Параграф 47. Сварщик на машинах контактной (прессовой) сварки, 5 разряд

129. Характеристика работ:

сварка на контактных и точечных машинах сложных изделий, узлов, конструкций, трубопроводов и емкостей из различных сталей, цветных металлов, сплавов и неметаллических материалов;

сварка трением замков к трубам.

130. Должен знать:

конструкцию, кинематические схемы, пневматические устройства и электрические схемы управления различных типов контактных машин;

устройство пускорегулирующей аппаратуры;

принцип определения режимов сварки;

способы контроля и испытания сварных швов.

131. Примеры работ:

1) боковины кузова и крышки цельнометаллических пассажирских вагонов – сварка ;

2) ветви шпангоутов – сварка;

3) клеесварные конструкции (переборки корпуса, платформы, шпангоуты, панели, палубы и надстройки) из алюминиевых сплавов – сварка;

4) консоли крыльев самолетов – сварка;

5) панели крупногабаритные специального назначения – сварка;

6) пантоны – сварка;

7) радиаторы воздушные – сварка;

8) рельсы всех типов – сварка;

9) рессиверы – сварка;

10) самолеты: обшивка крыльев и фюзеляжей – сварка;

11) стабилизаторы – сварка;

12) траверсы к стойкам шасси автомобилей – сварка;

13) трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления – сварка;

14) трубопроводы технологические I и II категории (групп), а также трубопроводы пара и воды (I и II категории) - сварка;

15) фермы арматурные – сварка;

16) цилиндры для напорных труб – сварка;

17) элементы трубные паровых котлов давлением свыше 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) - сварка.

132. Примечание:

при выполнении работ на самоходных стыкосварочных машинах, работающих в полевых условиях от собственных источников питания, работы тарифицируются на разряд выше.

Параграф 48. Электрогазосварщик, 2 разряд

133. Характеристика работ:

ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного и тяжелого лома;

ручная дуговая, плазменная, газовая, автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей;

кислородная и плазменная прямолинейная и криволинейная резка в нижнем и вертикальном положении сварного шва металлом, а также простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную, на переносных стационарных и плазморезательных машинах;

прихватка деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях;

подготовка изделий, узлов и соединений под сварку;

зачистка швов после сварки и резки;

обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитных газах;

наплавка простых деталей;

устранение раковин и трещин в простых деталях, узлах, отливках;

подогрев конструкций и деталей при правке;

чтение простых чертежей;

подготовка газовых баллонов к работе;

обслуживание переносных газогенераторов.

134. Должен знать:

устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочной и газорезательной аппаратуры, газогенераторов, электросварочных автоматов и полуавтоматов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок;

порядок пользования применяемыми горелками, редукторами, баллонами;

способы и основные приемы прихватки;

формы разделки шва под сварку;

порядок обеспечения защиты при сварке в защитном газе;

виды сварных соединений и типы швов;

порядок подготовки кромок изделий для сварки;

типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах;

основные свойства применяемых при сварке электродов, сварочного металла и сплавов, газов и жидкостей;

допускаемое остаточное давление газа в баллонах;

назначение и марки флюсов, применяемых при сварке;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;

причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения;

характеристику газового пламени;

требования к габаритам лома.

135. Примеры работ:

1) баки трансформаторов - подводка стенок под автоматическую сварку;

2) балки люлечные, брусья подрессорные и надрессорные цельно-металлических вагонов и вагонов электросекций - приварка усиливающих угольников, направляющих и центрирующих колец;

3) балки прокатные - наварка точек, захватывающих полос по разметке;

4) башмаки леерных стоек - резка на корабле;

5) бойки и шаблоны паровых молотов – наплавление;

6) болты буксовые, колончатые и центровые - наплавление мест выработки;

7) детали каркасов бортового тента - прихватка и обварка;

8) детали металлические контейнеров - горячая правка;

9) диафрагмы рам платформ и металлических полувагонов - приварка ребер;

10) жеребейки – сварка;

11) заклепки - резка головок;

12) каркасы и детали тормозных площадок грузовых вагонов и оконные каркасы пассажирских вагонов – сварка;

13) кожухи и ограждения, слабонагруженные узлы сельскохозяйственных машин – сварка;

14) кожухи масляных насосов и фильтров автомобилей - наплавка раковин в отливках;

15) кронштейны для крепления горношахтного оборудования – сварка;

16) кронштейны жатки, валики тормозного управления – сварка;

17) кронштейны крепления глушителя к раме автомобиля - наплавка трещин;

18) кронштейны подрамников автосамосвалов – сварка;

19) крышки желобов подвагонного освещения – сварка;

20) листы угловые внутреннего и наружного обшива трамвая - заварка надрезов;

21) лом стальной для шихты – резка;

22) накладки и подкладки рессорные – сварка;

23) опоки мелкие - приварка ушек;

24) опоки стальные мелких размеров - сварка ушек;

25) отливки стальные и чугунные мелкие - устранение раковин на необрабатываемых местах плавкой;

26) поддоны к станкам – сварка;

27) прибыли и литники на стальных отливках толщиной до 300 миллиметров – резка;

28) рамы баков трансформаторов – сварка;

29) рамы матрацев кроватей, сетки панцирные и ромбические – сварка;

30) трубы приемные - наплавление предохранительных сеток;

31) усилители крыльев автомобилей – сварка;

32) фиксаторы гидравлические механизмов автосамосвалов – сварка;

33) фундаменты неответственные, мелкие узлы из малоуглеродистых и низколегированных сталей - полуавтоматическая сварка на стеллаже.

Параграф 49. Электрогазосварщик, 3 разряд

136. Характеристика работ:

ручная дуговая, плазменная, газовая сварка, автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва, кроме потолочного;

кислородная плазменная прямолинейная и криволинейная резка в различных положениях металлов простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных , стационарных и плазморезательных машинах во всех положениях сварного шва;

ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машины;

ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;

наплавка раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности;

предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;

чтение чертежей различной сложности деталей, узлов и конструкций.

137. Должен знать:

устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов и плазмотрона;

требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания;

способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей;

свойства и значение обмазок электродов;

строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;

порядок подготовки деталей и узлов под сварку и заварку;

порядок подбора режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины;

причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;

основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;

режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической резке.

138. Примеры работ:

1) арматура из оловянных бронз и кремнистой латуни под пробное давление до 1,6 мегапаскаль (15,5 атмосфер) - наплавление дефектов;

2) балансиры рессорного подвешивания подвижного состава - вырезка по разметке вручную;

3) барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки жатки, граблина и мотовила – сварка;

4) боковины, переходные площадки, подножки, каркасы и обшивки железнодорожных вагонов – сварка;

5) буи и бочки рейдовые, арт щиты и понтоны – сварка;

6) валы коленчатые двигателей и валы кулачковые автомобилей - заварка специальными сталями дефектных полуобработанных поковок;

7) валы электрических машин - наплавление шеек;

8) глушители – сварка;

9) двигатели внутреннего сгорания (топливная и воздушная системы) – сварка;

10) детали автомобиля (горловина маслонагревателя, картер коробки, крышка картера) - наплавление дефектов;

11) детали из листовой стали толщиной до 60 миллиметров - вырезка вручную по разметке;

12) детали каркаса кузова грузовых вагонов – сварка;

13) детали кулисного механизма - наплавление отверстий;

14) диски тормозные бронзовые - наплавление раковин;

15) заготовки для ручной или автоматической электродуговой сварки - резка без скоса;

16) каркасы для щитов и пультов управления – сварка;

17) катки опорные – сварка;

18) кожухи в сборе, котлы обогрева – сварка;

19) кожухи эластичных муфт – сварка;

20) колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста – подварка;

21) конструкции, узлы, детали под арт установки – сварка;

22) корпусы электрической взрывоопасной аппаратуры – сварка;

23) краны грузоподъемные - наплавление скатов;

24) кузова автосамосвалов – сварка;

25) мосты задние автомобилей - наплавка раковин в отливках;

26) облицовка радиатора автомобиля - заварка трещин;

27) поплавки регулятора уровня (арматура) – сварка;

28) прибыли, литники у отливок сложной конфигурации толщиной свыше 300 миллиметров – резка;

29) проекторы - приварка к корпусу карабля;

30) рамки дышел паровоза – наплавка;

31) рамки профильные окна кабины водителя – сварка;

32) рамы пантографов – сварка;

33) рамы тепловоза - приварка кондукторов, листов настила, деталей;

34) резервуры для негорючих жидкостей и тормозных систем подвижного состава – сварка;

35) резцы фасонные и штампы простые – сварка;

36) сальники валов переборочные - наплавление корпуса и нажимной втулки;

37) станины станков малых размеров – сварка;

38) стойки, бункерные решетки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивка котлов – сварка;

39) ступицы заднего колеса, задний мост и иные детали автомобиля - пайка ковкого чугуна;

40) стыки и пазы секций, перегородок палуб, выгородок - автоматическая сварка на стеллаже;

41) трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных) - сварка;

42) трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка в цеховых условиях;

43) трубы вентиляционные – сварка;

44) трубы газовыхлопные медные – сварка;

45) трубы дымовые высотой до 30 метров и вентиляционные из листовой углеродистой стали – сварка;

46) трубы общего назначения - резка скоса кромок;

47) трубы связные дымогарные в котлах и трубы пароперегревателей – сварка;

48) трубы тормозной магистрали – сварка;

49) цистерны автомобильные - автоматическая сварка;

50) шары газификаторов латунные (открытые) – наплавление;

51) шестерни - наплавление зубьев.

Параграф 50. Электрогазосварщик, 4 разряд

139. Характеристика работ:

ручная дуговая, плазменная и газовая сварка средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и сложных деталей узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва;

ручная кислородная, плазменная и газовая прямолинейная и фигурная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах в различных положениях сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;

кислороднофлюсовая резка деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;

кислородная резка судовых объектов на плаву;

автоматическая и механическая сварка средней сложности и сложных аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;

автоматическая сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;

ручное электродуговое воздушное строгание сложных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;

сварка конструкций из чугуна;

наплавка дефектов сложных деталей машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление;

горячая правка сложных конструкций;

чтение чертежей различных сложных сварных металлоконструкций.

140. Должен знать:

устройство различной электросварочной и газорезательной аппаратуры, автоматов и полуавтоматов;

особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе ;

основы электротехники;

виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;

основы сварки металлов;

механические свойства свариваемых металлов;

принципы подбора режима сварки по приборам;

марки и типы электродов;

методы получения и хранения наиболее распространенных газов: ацетилена, водорода, кислорода, пропан-бутана, используемых при газовой сварке;

процесс газовой резки легированной стали.

141. Примеры работ:

1) аппаратура и сосуды для химических и нефтехимических производств, резервуары, сепараторы, сосуды и иное - вырезка отверстий со скосом кромок;

2) аппараты, сосуды и емкости из углеродистой стали, работающие без давления – сварка;

3) арматура трубопроводная запорная из цветных металлов и сплавов под пробное давление свыше 1,6 до 5,0 мегапаскаль (свыше 15,5 до 48,4 атмосфер) - наплавление дефектов;

4) баки трансформаторов - приварка патрубков, сварка коробок под выводы, коробок охладителей, установок тока и крышек баков;

5) баллеры руля, кронштейны гребных валов – наплавление;

6) блоки цилиндров двигателей автомобилей – наплавление раковин в отливках;

7) валы коленчатые - наплавка шеек;

8) вкладыши бронзовые и латунные - наплавка на стальные подшипники;

9) гарнитура и корпуса горелок котлов – сварка;

10) детали из листовой нержавеющей стали, алюминиевых или медных сплавов - газоэлектрическая резка со скосом кромок;

11) детали из листовой стали толщиной свыше 60 миллиметров - резка вручную по разметке;

12) детали из чугуна - сварка, наплавление с подогревом и без подогрева;

13) детали и узлы из цветных металлов - сварка с последующим испытанием под давлением;

14) замедлители вагонные - сварка и наплавление узлов в эксплуатационных условиях;

15) зубья чугунные шестерен – наплавление;

16) изделия из цветных сплавов тонкостенные (крышки воздухоохладителей, подшипниковые щиты, вентиляторы турбогенераторов) - наварка латунью или силумином;

17) изделия чугунные крупные: рамы, шкивы, маховики, шестерни - наплавление раковин и трещин;

18) камеры рабочих колес гидравлических турбин - сварка и наплавление;

19) каркасы промышленных печей и котлов – сварка;

20) картеры крупных моторов и корпуса механической передачи тепловозов – сварка;

21) картеры моторов нижние – сварка;

22) катушки полюсов электрических машин из полосовой меди - сварка и приварка перемычек;

23) коллекторы газовыхлопные и трубы – сварка;

24) кольца регулирующие гидравлических турбин - сварка и наплавление;

25) конструкции доменных печей (кожухи, воздухоподогреватели, газопроводы) - резка со скосом кромок;

26) корпусы и мосты ведущих колес жатки – сварка;

27) корпусы компрессоров, цилиндров низкого и высокого давления воздушных компрессоров - наплавление трещин;

28) корпусы роторов диаметром до 3500 миллиметров – сварка;

29) корпусы стопорных клапанов турбин мощностью до 25000 киловатт – сварка;

30) корпусы щеткодержателей, сегменты реверсов, роторы электродвигателей – наплавление;

31) крепление и опоры для трубопроводов – сварка;

32) кронштейны и крепления шкворневые тележки тепловоза – сварка;

33) кисты больших толщин (броня) – сварка;

34) мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка в цеховых условиях;

35) мебель из алюминия – сварка;

36) плиты фундаментальные крупные электрических машин – сварка;

37) подкосы, полуоси стойки шасси самолетов – сварка;

38) подогреватели - сварка обоймы, водогрейной трубы с обоймой, конусом, кольцами и фланцами;

39) подшипники и вкладыши буксовые, дышловые - наплавление по рамке и наплавление трещин;

40) поршни пневматических молотов - наплавление раковин и трещин;

41) пылегазовоздухопроводы, узлы топливоподачи и электрофильтров – сварка;

42) рамки золотниковые, маятники – сварка;

43) рамки иллюминаторные из алюминиевых сплавов – сварка;

44) рамы транспортеров – сварка;

45) резервуары воздушные троллейбусов – сварка;

46) резервуары для нефтепродуктов вместимостью менее 1000 метров кубических – сварка;

47) рельсовые стыковые соединения - приварка в эксплутационных условиях;

48) рельсы и сборные крестовины - наплавление концов;

49) сетки металлические одинарные и крученые для целлюлозно-бумажного производства - пайка концов серебряным припоем;

50) станины дробилок – сварка;

51) станины и корпуса электрических машин сварно-литые – сварка;

52) станины крупных станков чугунные – сварка;

53) станины рабочих клетей прокатных станов – наплавление;

54) статоры турбогенераторов с воздушным охлаждением – сварка;

55) трубки под датчики с радиоактивным изотопом – наплавление;

56) трубные элементы котлов, бронелисты и иное - горячая правка;

57) трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка на монтаже;

58) трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка в цеховых условиях;

59) трубопроводы технологические V категории – сварка;

60) трубы бурильные - приварка муфт;

61) фахверки, связи, фонари, прогоны, монорельсы – сварка;

62) фрезы и штампы сложные - сварка и наплавление быстрореза и твердого сплава;

63) холодильники латунные - сварка швов под гидроиспытания при давлении до 2,5 мегапаскаль (24,2 атмосфер);

64) цилиндры блоков автомашин - наплавление раковин;

65) цистерны автомобильные – сварка;

66) шары, поплавки и цистерны из специальных алюминиевых сплавов - сварка.

Параграф 51. Электрогазосварщик, 5 разряд

142. Характеристика работ:

ручная дуговая, плазменная и газовая сварка различной сложности аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под давлением;

ручная дуговая и плазменная сварка сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;

кислородная и плазменная прямолинейная и горизонтальная резка сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную с разделкой кромок под сварку, в том числе с применением специальных флюсов из различных сталей и сплавов;

кислородная резка металлов под водой;

автоматическая и механическая сварка сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;

автоматическая сварка строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками;

механизированная сварка сложных строительных и технологических конструкций, работающих в тяжелых условиях;

ручное электродуговое воздушное строгание сложных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;

сварка конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва;

сварка и наплавка трещин и раковин в тонкостенных изделиях и в изделиях с труднодоступными для сварки местами;

термообработка газовой горелкой сварных стыков после сварки;

чтение чертежей различной сложности сварных пространственных металлоконструкций.

143. Должен знать:

электрические схемы и конструкции различных сварочных машин, автоматов, полуавтоматов и источников питания;

технологические свойства свариваемых металлов, включая высоколегированные стали, а также наплавленного металла и металла, подвергающегося строганию;

выбор технологической последовательности наложения сварных швов;

влияние термической обработки на свойства сварного шва;

порядок резки металлов под водой.

144. Примеры работ:

1) амбразуры доменных печей - наплавка раковин и трещин;

2) аппаратура и сосуды из углеродистых сталей, работающих под давлением и из легированных сталей, работающих без давления – сварка;

3) арматура мартеновских печей - сварка при ремонте действующего оборудования;

4) арматура несущих железобетонных конструкций (фундаменты, колонны, перекрытия и иное) – сварка;

5) арматура трубопроводная запорная из оловянных бронз и кремнистой латуни - наплавка под пробное давление свыше 5,0 мегапаскаль (48,4 атмосфер);

6) баки уникальных мощных трансформаторов - сварка, включая приварку подъемных крюков, домкратных скоб, нержавеющих плит, работающих под динамическими нагрузками;

7) балки и траверсы тележек кранов и балансиры – сварка;

8) балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью менее 30 тонн – сварка;

9) балки хребтовые, буферные, шкворневые, рамы тележек локомотивов и вагонов – сварка;

10) баллоны, колпаки, сферы, работающие в вакууме – сварка;

11) барабаны котлов давлением до 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

12) блоки строительных и технологических конструкций из листового металла (воздухонагреватели, скрубберы, кожухи доменных печей, сепараторы, реакторы, газоходы доменных печей и иное) – сварка;

13) блоки цилиндров и водяные коллекторы изделий – сварка;

14) валы коленчатые крупные – сварка;

15) ванны свинцовые – сварка;

16) газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 метров кубических и более - сварка в цеховых условиях;

17) газонефтепродуктопроводы - сварка на стеллаже;

18) детали газосварочной аппаратуры - пайка серебряными припоями;

19) детали конструкций сложной конфигурации - резка с разделкой кромок под сварку без дополнительной механической обработки;

20) детали машин, механизмов и конструкций кованых, штампованных и литых (винты гребные, лопасти турбин, блоки цилиндров двигателей и иное) - наплавление дефектов;

21) детали особо сложных машин и механизмов (аппараты засыпные доменных печей, винты гребные, лопасти турбин, валки прокатных станов и иное) - наплавление специальными, твердыми, износостойкими и коррозионно-стойкими материалами;

22) днища шаровые и сферические - вырезка косых отверстий без последующей механической обработки;

23) змеевики из красной меди – сварка;

24) кессоны для мартеновских печей, работающих при высоких температурах – сварка;

25) кессоны мартеновских печей (горячий ремонт) - внутреннее наплавление;

26) коллекторы сложной конфигурации из 20 и более деталей из нержавеющей и жаропрочной стали с проверкой на макроструктуру и рентгенографию – сварка;

27) колонны, бункера, стропильные и подстропильные фермы, балки, эстакады и иное – сварка;

28) компенсаторы сильфонного типа из нержавеющих сталей - пайка;

29) конструкции радиомачт, телебашен и опор линий электропередач - сварка в стационарных условиях;

30) корпусы врубовых, погрузочных машин, угольных комбайнов и шахтных электровозов – сварка;

31) корпусы головок, траверсы, основания и иные сложные узлы прессов и молотов – сварка;

32) корпусы, крышки, тройники, колена, цилиндры чугунные - наплавление дефектов;

33) корпусы роторов диаметром свыше 3500 миллиметров – сварка;

34) корпусы стопорные клапанов турбин мощностью свыше 25000 киловатт – сварка;

35) крышки, статоры и облицовка лопастей гидравлических турбин – сварка;

36) мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка при монтаже;

37) основания из высоколегированных буровых труб под буровые вышки и трехдизельные приводы – сварка;

38) отливки алюминиевые и бронзовые, сложные и крупные - наплавление раковин и трещин;

39) плиты опорные шагающих экскаваторов – сварка;

40) пресс-формы сложные - подварка в труднодоступных местах;

41) рамы и узлы автомобилей и дизелей – сварка;

42) рамы шкворневые и поддизельные локомотивов – сварка;

43) резервуары для нефтепродуктов вместимостью от 1000 и менее 5000 метров кубических - сварка на монтаже;

44) роторы электрических машин - сварка короткозамкнутых колец, стержней, наплавление;

45) станины сложные, фартуки крупных токарных станков - сварка, наплавление трещин;

46) стыки выпусков арматуры элементов несущих сборных железобетонных конструкций – сварка;

47) трубки импульсные системы контрольно-измерительных приборов и автоматики – сварка;

48) трубные элементы паровых котлов давлением до 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

49) трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка на монтаже;

50) трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения среднего и низкого давления - сварка при монтаже и в цеховых условиях;

51) трубопроводы технологические III и IV категорий (групп), а также трубопроводы пара и воды III и IV категорий – сварка;

52) трубы свинцовые – сварка;

53) узлы подмоторных рам и цилиндры амортизаторов шасси самолетов – сварка;

54) холодильники латунные - сварка швов под гидроиспытание под давлением свыше 2,5 мегапаскаль (24,2 атмосфер);

55) цилиндры двигателей - наплавление внутренних и наружных рубашек;

56) шины, ленты, компенсаторы к ним из цветных металлов - сварка.

Параграф 52. Электрогазосварщик, 6 разряд

145. Характеристика работ:

ручная дуговая, плазменная и газовая сварка особо сложных аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под высоким давлением;

ручная дуговая и газоэлектрическая сварка строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками и конструкций сложной конфигурации;

автоматическая сварка различных конструкций из легированных специальных сталей, титановых и иных сплавов на автоматах специальной конструкции, многодуговых, многоэлектродных автоматах и автоматах, оснащенных телевизионными, фотоэлектронными и иными специальными устройствами, на автоматических манипуляторах (роботах);

механизированная сварка аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов, строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, при выполнении сварных швов в потолочном положении и на вертикальной плоскости;

сварка экспериментальных конструкций из металлов и сплавов с ограниченной свариваемостью, а также из титана и титановых сплавов;

сварка сложных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва.

146. Должен знать:

разновидность титановых сплавов, их сварочные и механические свойства;

кинематические схемы автоматов и полуавтоматов, принципиальное устройство электронных схем управления;

порядок обучения роботов и работы с робототехническими комплексами;

виды коррозии и факторы, вызывающие ее;

методы специальных испытаний свариваемых изделий и назначение каждого из них ;

основные виды термической обработки сварных соединений;

основы по металлографии сварных швов.

147. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

148. Примеры работ:

1) балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью 30 тонн и выше – сварка;

2) балки рабочих площадок мартеновских цехов, конструкции бункерных и разгрузочных эстакад металлургических предприятий, балки подкрановые под краны тяжелых режимов работы, стрелы шагающих экскаваторов – сварка;

3) барабаны котлов под давлением свыше 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

4) блоки разделения воздуха кислородных цехов - сварка деталей из цветных металлов;

5) газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 метров кубических и более - сварка при монтаже;

6) газонефтепродуктопроводы магистральные - сварка на монтаже;

7) детали и узлы из цветных металлов, работающие под давлением свыше 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

8) емкости и покрытия сферические и каплевидные – сварка;

9) емкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные – сварка;

10) замки бурильных труб и муфт - сварка двойным швом;

11) колеса рабочие газотурбокомпрессоров, паровых турбин, мощных воздуходувок - приварка лопастей и лопаток;

12) колонны синтеза аммиака – сварка;

13) конструкции из легких алюминиево-магниевых сплавов – сварка;

14) конструкции из маломагнитных сталей – сварка;

15) конструкции радиомачт, телебашен и опор линий электропередач - сварка при монтаже;

16) коробки паровых турбин - сварка и наплавление раковин;

17) корпусы статоров крупных турбогенераторов с водородным и водородно-водяным охлаждением – сварка;

18) корпусы тяжелых лазерных двигателей и прессов – сварка;

19) котлы паровые - правка донышек, сварка ответственных узлов односторонним стыковым швом;

20) лапы и шорошки буровых долот, бурильные паропроводники – сварка;

21) лопатки роторов и статоры турбин – пайка;

22) нефте- и газопроводы - сварка при ликвидации разрывов;

23) обвязка трубопроводами нефтяных и газовых скважин и скважин законтурного заполнения – сварка;

24) проводки импульсных турбин и котлов – сварка;

25) резервуары и конструкции из двухслойной стали и иных биметаллов – сварка;

26) стержни арматуры железобетонных конструкций разъемных форм – сварка;

27) строения пролетные металлических и железобетонных мостов – сварка;

28) трубные элементы паровых котлов под давлением свыше 4,0 мегапаскаль (38,7 атмосфер) – сварка;

29) трубопроводы напорные, камеры спиральные и камеры рабочего колеса турбин гидроэлектростанций – сварка;

30) трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления - сварка при монтаже;

31) трубопроводы технологические I и II категорий (групп), а также трубопроводы пара и воды I и II категорий - сварка.

Параграф 53. Электровибронаплавщик, 2 разряд

149. Характеристика работ:

вибродуговая наплавка выработанных мест в простых и средней сложности деталях под флюсом;

установление режимов наплавки;

регулирование силы тока и напряжения.

150. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных электросварочных установок, машин и автоматов;

порядок регулирования электросварочного оборудования на заданные режимы при наплавочных работах;

технические требования на восстановление деталей сваркой.

151. Примеры работ:

1) валы длиной до 1400 миллиметров - наплавление шеек;

2) колеса опорные - наплавление беговой дорожки;

3) колеса опорные - наплавление ролика;

4) муфты кулачковые - наплавление паза.

Параграф 54. Электровибронаплавщик, 3 разряд

152. Характеристика работ:

вибродуговая, виброконтактная наплавка и наплавка порошковой проволокой выработанных мест в сложных деталях на автоматах и полуавтоматах;

регулирование и наладка оборудования и приспособлений для подачи проволоки.

153. Должен знать:

устройство электросварочных автоматов и полуавтоматов;

процесс виброконтактной наплавки и наплавки порошковой проволокой;

порядок регулирования приспособлений для подачи проволоки.

154. Примеры работ:

1) барабаны стрелоподъемные - наплавление отверстий под подшипники качения;

2) валы главных лебедок - наплавление шлицевых шеек;

3) валы длиной свыше 1400 миллиметров - наплавление шеек;

4) диски с гильзой - наплавление шейки;

5) звездочки четырехрядные - наплавление зубьев.

Параграф 55. Электровибронаплавщик, 4 разряд

155. Характеристика работ:

вибродуговая наплавка различных деталей на вибрационных установках;

подготовка поверхностей деталей под виброзвуковую наплавку;

определение режимов работы в зависимости от диаметра изделия и толщины наплавляемого слоя;

подготовка флюсов, электродов и электродной проволоки согласно технологической карте;

устранение неисправностей вибрационной установки.

156. Должен знать:

устройство, назначение и условия применения вибрационных установок;

устройство электросварочных аппаратов постоянного и переменного тока;

механические и технологические свойства наплавляемых сталей;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов и способы включения их в электрическую цепь;

основы электротехники;

марки электродов, электродной проволоки и флюсов, применяемых при вибродуговой наплавке;

способы испытания наплавленного слоя.

157. Примеры работ:

1) валы прокатные – наплавление;

2) гильзы цилиндров дизелей - наплавление посадочных поясков.

Параграф 56. Сварщик на электронно – лучевых сварочных установках, 3 разряд

158. Характеристика работ:

сварка деталей из однородных по составу металлов и их сплавов, не подвергающихся испытаниям;

участие в наладке сварочных установок и машин;

подбор режимов и подналадка их в процессе работы;

обслуживание вакуумной системы, вакуумных насосов и агрегатов;

наблюдение за откачкой и контроль работы вакуумной системы по контрольно-измерительным приборам;

обслуживание питающих устройств высокого напряжения сварочных установок.

159. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых установок;

основное назначение схемы включения и выключения электронно-лучевых установок;

основы электротехники;

порядок управления механизмами перемещения изделий, питанием электромагнитной пушки и электромагнитными линзами;

процесс откачки и необходимую степень вакуума;

порядок работы с высоковольтным оборудованием и его источниками питания;

основные свойства свариваемых материалов;

виды сварных соединений и швов.

Параграф 57. Сварщик на электронно – лучевых сварочных установках, 4 разряд

160. Характеристика работ:

сварка в вертикальных и горизонтальных плоскостях, подвергающихся испытаниям , узлов и деталей различной сложности из легированных сталей, цветных металлов и сплавов;

сварка в вакууме электронным лучом стыковых швов узлов и деталей, сварка узлов, испытываемых на вакуумную плотность;

наладка сварных установок и установление режимов сварки в зависимости от марки и толщины свариваемых металлов, а также от типа соединений;

обслуживание откачного оборудования, выгрузка свариваемых изделий из камер;

смена внутреннего барабана с горизонтальной и вертикальной осью вращения или замена суппорта.

161. Должен знать:

устройство сварочных установок, порядок их наладки и регулирования;

порядок эксплуатации высоковакуумной техники;

электрические и кинематические схемы сварочных установок;

требования, предъявляемые к сварным швам;

способы контроля сварных швов;

режимы сварки и их подбор;

внутренние напряжения и деформации в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;

устройство и порядок обслуживания вакуумных систем;

назначение и применение основных контрольно-измерительных приборов;

назначение и режимы откачки.

Параграф 58. Сварщик на электронно – лучевых сварочных установках, 5 разряд

162. Характеристика работ:

сварка сложных деталей и узлов из химически активных и цветных металлов и сплавов в различных положениях;

сварка электронным лучом;

сварка изделий, работающих под давлением;

сварка вакуумно-плотных соединений при степени разряжения 26 микропаскаль (26х10-11 атмосфер) и менее;

сварка металлов и сплавов в различных сочетаниях при толщине металла свыше 0,8 миллиметров;

обслуживание многопозиционного оборудования при работе без наладчиков;

обслуживание установок с дифференциальной откачкой рабочей камеры и электронно-лучевой пушкой;

непрерывный контроль работы отдельных узлов оборудования, режимов откачки, системы охлаждения и контрольно-измерительной аппаратуры.

163. Должен знать:

основные особенности и порядок управления различными электронно-лучевыми сварочными установками;

основы металловедения и сварки металлов;

устройство контрольно-измерительных приборов для контроля режимов откачки, сварки и иное;

способы регулирования режимов;

способы испытания сварных швов;

технические требования к сварным соединениям шва.

Параграф 59. Сварщик на электронно – лучевых сварочных установках, 6 разряд

164. Характеристика работ:

сварка электронно-лучевая в вакууме дорогостоящих узлов и деталей из специальных сплавов;

сварка сложных узлов и деталей;

сварка изделий с ограниченной степенью нагрева;

сварка малогабаритных и миниатюрных изделий;

сварка изделий, предназначенных для работы в условиях ударной и вибрационной нагрузок;

обслуживание высоковакуумных систем с автоматическим управлением или с непрерывным циклом производства;

сварка металлов и сплавов в различных сочетаниях при толщине металла до 0,8 миллиметров;

непрерывный контроль процесса откачки по показаниям приборов и управление процессом сварки;

получение оптимальных параметров электронного пучка и их изменения с целью получения оптимального сечения швов.

165. Должен знать:

электрические и кинематические схемы управления электронно-лучевых установок;

конструкцию обслуживаемых установок;

влияние геометрии электронно-лучевой пушки на электрические параметры установки;

механические и технологические свойства свариваемых металлов;

оптимальные режимы сварки;

устройство и назначение откачных систем со сложными схемами;

режимы и порядок откачки сложных систем;

назначение каждого этапа технологического процесса откачки и последовательность их;

основы вакуумной техники, электроники и электротехники.

166. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное) образование.

Глава 3. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на котельные, холодноштамповочные, волочильные и давильные работы

Параграф 1. Резчик на пилах, ножовках и станках, 2 разряд

167. Характеристика работ:

отрезка и резка на налаженных отрезных, токарно-револьверных и горизонтально-фрезерных станках, ножовках и пилах разных типов заготовок деталей из сортового металла различного профиля и сечения толщиной или диаметром от 100 до 200 миллиметров и заготовок из высоколегированных, коррозионно-стойких, жароупорных, быстрорежущих сталей и сталей аустенитного класса, цветных, тугоплавких металлов и сплавов толщиной или диаметром свыше 50 до 100 миллиметров, пакетом или поштучно, а также камней и труб;

разметка и отрезка графитосодержащих электродных заготовок и изделий;

отрезка прибылей, поковок и отливок перпендикулярно, под углом и параллельно оси детали;

обрезка и резка заготовок для капсюльных изделий;

нарезка и изготовление ниппелей для карандашей на станке;

криволинейная резка по готовой разметке различного неметаллического материала - фибры, гетинакса, текстолита, асбоцементных досок, изоляционной ленты, целлулоида, пластмассы, стеклоплитки и иное;

прямолинейная разметка деталей на заготовках средней сложности из профильного металла;

отрезка труб, уголков проката на станке абразивным кругом по упору и наметке.

168. Должен знать:

устройство однотипных обслуживаемых станков;

наименование и назначение важнейших частей обслуживаемых станков;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений;

порядок установки и заточки пил;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

режим резания легированных и высоколегированных сталей.

Параграф 2. Резчик на пилах, ножовках и станках, 3 разряд

169. Характеристика работ:

отрезка и резка на отрезных, токарно-револьверных и горизонтально-фрезерных станках, ножовках и пилах разных типов заготовок деталей из сортового металла различного профиля и сечения толщиной или диаметром свыше 200 миллиметров и из высоколегированных, быстрорежущих, коррозионно-стойких, жароупорных сталей и сталей аустенитного класса, цветных, тугоплавких металлов и сплавов толщиной или диаметром свыше 100 миллиметров из материала различного профиля, пакетом или поштучно, а также рулонных материалов из пластмасс;

правка и резка металла на правильно-обрезных станках;

наладка станков;

разметка по чертежам сложных деталей из профильного металла.

170. Должен знать:

устройство отрезных, токарно-револьверных, горизонтально-фрезерных и иных станков различных типов;

устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

геометрию, порядок заточки и установки пил из инструментальных сталей с ножами из твердых сплавов применительно к характеру обработки и различным маркам обрабатываемого металла;

режимы резания легированных и высоколегированных сталей.

Параграф 3. Завальцовщик, 1 разряд

171. Характеристика работ:

завальцовка, закатка и завивка деталей и изделий на налаженных специальных завальцовочных, закаточных и завивочных станках под руководством завальцовщика более высокой квалификации;

завальцовка цилиндрических корпусов конденсаторов на закатных станках или на приспособлениях с механическим или ручным приводом с обеспечением требуемой глубины и равномерности закатки;

очистка дымогарных и жаровых труб в трубоочистных устройствах и на станках.

172. Должен знать:

назначение и основные понятия об устройстве обслуживаемых станков, применяемых приспособлениях и контрольно-измерительных инструментов;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

приемы работ по очистке дымогарных и жаровых труб;

допустимые размеры толщины стенок труб;

условные обозначения классов точности на чертежах и калибрах.

173. Примеры работ:

1) гайки накидные изделий "РС", "РСБ" – завальцовка торца гайки на корпус;

2) гильзы конденсаторов постоянной емкости с бумажным диэлектриком – закатка торцов на механическом приспособлении;

3) гнезда панелей – завальцовка втулок;

4) конденсаторы бумажные герметизированные малогабаритные – завальцовка на станке или на механическом приспособлении;

5) корпусы малогабаритные бумажных, металлобумажных и пленочных конденсаторов – завальцовка на ручном приспособлении;

6) платы из гетинакса для трансформаторов – завальцовка втулок;

7) трубы дымогарные и жаровые - зачистка концов от заусенцев, грязи, окалины и черновин.

Параграф 4. Завальцовщик, 2 разряд

174. Характеристика работ:

завальцовка, развальцовка, закатка и завивка простых деталей и прямолинейных изделий из листового, сортового и профильного металла на налаженных специальных завальцовочных и завивочных станках и прессах;

закатка на роликовых закатных станках цилиндрических изделий и крупных деталей;

завальцовка (обжимка и зиговка) цилиндрических корпусов конденсаторов и выпрямителей из триацетатной пленки на горизонтально-токарных, универсальных токарно-часовых, вертикально-сверлильных станках с дополнительным обогревом и

применением завальцовочных или зиговочных приспособлений с обеспечением требуемой глубины и равномерности завальцовки, а также на специальных полуавтоматах;

регулировка станка в процессе работы.

175. Должен знать:

основные понятия об устройстве и принципе работы однотипных завивочных, развальцовочных, закаточных станков и специальных полуавтоматов;

способы завальцовки, обжимки, зиговки;

назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

основные механические свойства обрабатываемых материалов;

основные сведения о параметрах обработки.

176. Примеры работ:

1) банки тарные, посуда и иные металлохозяйственные изделия - раскатка борта, сборка и закатка;

2) ванны - гибка, отбортовка и закатка бортов;

3) выпрямители собранные - завальцовка второго конца;

4) горловины крышек барабанов и иных деталей - развальцовка, закатка проволоки и швов;

5) донья и корпуса питьевых и бельевых баков – завальцовка;

6) донья и крышки термитных патронов – завальцовка;

7) заклепки на переменных резисторах - завальцовка, проверка прочности соединения;

8) кольца заточные для колес грузовых автомобилей – завивка;

9) конденсаторы бумажные герметизированные малогабаритные – обжимка на специальном полуавтомате;

10) конденсаторы оксидные - завальцовка специальными штампами на гидравлических прессах;

11) конденсаторы оксидные малогабаритные - завальцовка или зиговка;

12) конденсаторы танталовые и ниобиевые - обжим трубочки изолятора на установке;

13) корпусы из триацетатной пленки – завальцовка;

14) корпусы разъемов изделий "2РМ", "РС", "РСБ" - завальцовка торца корпуса на станке, проверка прочности завальцовки изоляторов в корпусе;

15) крышки оксидных конденсаторов - завальцовка в корпусы;

16) посуда стальная - развальцовка бурта;

17) разъемы штепсельные изделия "киловольт II" - зиговка на кабеле; обжим контактов по хвостовику;

18) разъемы штепсельные – завальцовка;

19) стаканы "ПЛЗ-1,2" – закатка;

20) стаканы "ПЛК-50" – завальцовка;

21) трубы дымогарные – раскатка;

22) трубы, прутки из цветных металлов - ковка и завальцовка захваток;

23) шпильки "ИКПТ" - сборка и завальцовка шпильки с колпачком.

Параграф 5. Завальцовщик, 3 разряд

177. Характеристика работ:

завальцовка, развальцовка, закатка и завивка средней сложности деталей и криволинейных изделий из листового, сортового и профильного металла на специальных завальцовочных, завивочных и закаточных станках и прессах;

подналадка станков, устранение мелких неисправностей в станках во время работы;

развальцовка концов дымогарных, жаровых, водогрейных и иных труб в отверстиях металлических стенок паровых котлов, теплообменников, бойлеров и иных сосудов при помощи вальцовок.

178. Должен знать:

устройство и порядок подналадки развальцовочных, закаточных и завивочных станков и прессов различных типов;

устройство наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

время выдержки трубок под давлением и причины возникновения брака при вальцовке;

способы регулирования рабочего инструмента и приспособлений;

основные свойства обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

179. Примеры работ:

1) гвозди шиферные - сборка и завальцовка;

2) днища и крышки барабанов – закатка;

3) корпусы с фильтрами – закатка;

4) посудные изделия - раскатка под эмалирование;

5) трубки бензиновые и масляные автомобилей – развальцовка;

6) трубы жаровые – развальцовка;

7) трубы, полосы, трубки крупногабаритные из цветных металлов и сплавов - ковка захваток с нагревом;

8) цилиндры перфорированные - закатка.

Параграф 6. Завальцовщик, 4 разряд

180. Характеристика работ:

завальцовка, развальцовка, закатка и завивка швов сложных деталей и изделий из листового, сортового и профильного металла на специальных завальцовочных, развальцовочных, закаточных и завивочных станках и прессах;

наладка специальных завивочных, развальцовочных и закаточных станков в процессе работы;

установка и регулировка инструмента и приспособлений в зависимости от профиля, радиуса закатки и завивки.

181. Должен знать:

устройство, порядок наладки и кинематические схемы специальных завальцовочных, развальцовочных, закаточных и завивочных станков и прессов;

конструкцию специальных и универсальных приспособлений;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

технические требования на завальцовку, развальцовку, закатку и завивку изделий и деталей;

технические требования на материалы, применяемые при изготовлении деталей и изделий;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

182. Примеры работ:

1) кромка крыльев автомашин и иных аналогичных деталей - закатка проволоки;

2) кромки фартуков бензобаков – закатка;

3) тара овальная и ванны оцинкованные - закатка дна с корпусом.

Параграф 7. Вальцовщик, 2 разряд

183. Характеристика работ:

вальцовка, правка и гибка на различных вальцах и прессах деталей из листового и пруткового металла толщиной до 10 миллиметров в холодном состоянии и до 20 миллиметров в горячем состоянии;

вальцовка кромок с последующей правкой по линейке и шаблону;

гибка и вальцовка углов с малым радиусом закругления;

гибка при помощи прокладок и правка на вальцах крупного листового и сортового металла в холодном и горячем состоянии с обеспечением заданной конфигурации;

разгонка проволоки из цветного металла в ленту;

вальцовка, правка и гибка на различных вальцах деталей из листового и пруткового металла толщиной свыше 10 до 20 миллиметров в холодном и свыше 20 до 30 миллиметров в горячем состоянии под руководством вальцовщика более высокой квалификации;

регулирование вальцов;

управление прессами и вальцами в процессе вальцовки, правки и гибки с местных и дистанционных пультов;

выполнение стропальных работ, подача сигналов машинисту крана (крановщику) и наблюдение за грузом при подъеме, перемещении и укладке его в пределах рабочего места.

184. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных вальцов и прессов;

приемы работы и последовательность операций при вальцовке и гибке;

способ крепления деталей при обработке их в вальцах и на прессах;

деформацию металла при вальцовке и гибке в холодном и горячем состоянии;

припуски для холодной и горячей вальцовки;

устройство специальных приспособлений и инструментов;

степень нагрева металлов для горячей вальцовки;

порядок стропальных работ.

185. Примеры работ:

1) звенья цепные – вальцовка;

2) кольца из полосовой, квадратной или угловой стали - гибка с доводкой вручную;

3) листы для обечаек - гибка на вальцах с подводкой кромок под сварку;

4) листы дымовых камер - гибка на вальцах;

5) обечайки цилиндрические из листового металла диаметром до 1500 миллиметров – вальцовка;

6) патрубки конические – вальцовка;

7) трубопроводы и дымовые трубы - вальцовка и правка.

Параграф 8. Вальцовщик, 3 разряд

186. Характеристика работ:

вальцовка, правка и гибка на различных вальцах и прессах деталей из пруткового и листового металла толщиной свыше 10 до 20 миллиметров в холодном состоянии и свыше 20 до 30 миллиметров в горячем состоянии;

гибка кромок на вальцах, прессах и вручную;

гибка конусных обечаек и полуобечаек из листового металла толщиной до 10 миллиметров в холодном состоянии и до 20 миллиметров в горячем состоянии;

гибка деталей, имеющих один-два сгиба, на гибочных машинах;

правка кромок на прессах и вручную, правка обечайки по шаблонам и линейке;

вальцовка и калибровка ленты цветного металла;

вальцовка на машинах поперечного вальцевания деталей из пруткового металла толщиной до 30 миллиметров в горячем состоянии;

вальцовка, правка и гибка на различных вальцах деталей из листового и пруткового металла толщиной свыше 20 до 30 миллиметров в холодном и свыше 30 до 40

миллиметров в горячем состоянии под руководством вальцовщика более высокой квалификации;

подналадка вальцов;

участие в ремонте оборудования.

187. Должен знать:

устройство, принцип работы и порядок подналадки вальцов и прессов различных типов;

способы регулировки вальцов в зависимости от толщины листового металла, радиуса гибки и марки стали;

способы измерения деталей в процессе гибки или вальцовки;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

механические свойства металлов, влияющие на деформацию металла при вальцовке и гибке;

конструкцию различных штампов, приспособлений и подкладок для гибки и вальцовки.

188. Примеры работ:

1) барабаны сварные - правка и вальцовка в горячем и холодном состоянии;

2) заготовки корпусов и полукорпусов посудных изделий - вальцовка и гибка пакетом;

3) зуб рыхлителя - вальцовка под штамповку;

4) изделия металлохозяйственные - вальцовка и гибка корпусов и полукорпусов пакетом;

5) конусы - вальцовка разверток;

6) обечайки цилиндрические из листового металла диаметром свыше 1500 до 3000 миллиметров – вальцовка;

7) патрубки для металлоконструкций конические с большими углами – гибка;

8) фонари, струевыпрямители, радиаторы, корпуса и кронштейны - вальцовка, гибка ;

9) цилиндры из листового металла больших толщин - правка и вальцовка в горячем и холодном состоянии.

Параграф 9. Вальцовщик, 4 разряд

189. Характеристика работ:

вальцовка, правка и гибка сложных и крупных деталей на различных вальцах и прессах разных конструкций из листового и пруткового металла толщиной свыше 20 до 30 миллиметров в холодном состоянии и свыше 30 до 40 миллиметров в горячем состоянии;

вальцовка на машинах поперечного вальцевания деталей из пруткового металла толщиной свыше 30 миллиметров в горячем состоянии;

прокатка высокоуглеродистых, специальных марок сталей, драгоценных и цветных металлов с повышенной точностью в холодном состоянии;

гибка конусных обечаек и полуобечаек из листового металла толщиной свыше 10 миллиметров в холодном состоянии и свыше 20 миллиметров в горячем состоянии;

гибка деталей, имеющих три и более сгиба на гибочных машинах;

прокат лент и фасонных профилей из высокоуглеродистых и специальных марок сталей на одно- и многоклетьевых станах;

регулирование режима нагрева металла для вальцовки;

биллетировка днищ и горловин баллонов всех видов;

наладка вальцов на различные виды правки, гибки и вальцовки.

190. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок наладки вальцов, прессов и машин поперечного вальцевания;

свойства листового металла в процессе горячей и холодной вальцовки;

технические требования на вальцовочные работы;

приемы гибки и вальцовки в горячем и холодном состоянии;

устройство подъемных механизмов, контрольно-измерительных инструментов;

конструкцию специальных приспособлений;

порядок разборки, сборки, регулировки инструмента;

режимы нагрева металла.

191. Примеры работ:

1) валы коленчатые – гибка;

2) кольца из профилей стали - гибка на ребро в вальцах;

3) ленты металлические для капсюльных изделий - точная биллетировка;

4) листы для наружной обшивки и металлоконструкций – гибка;

5) обечайки цилиндрические диаметром свыше 3000 миллиметров - вальцовка из листового металла;

6) патрубки конические переходные - гибка по шаблону.

Параграф 10. Вальцовщик, 5 разряд

192. Характеристика работ:

вальцовка, правка и гибка сложных и крупных деталей на различных вальцах и прессах разных конструкций из листового и пруткового металла толщиной свыше 30 миллиметров в холодном состоянии и свыше 40 миллиметров в горячем состоянии;

гибка сложных деталей по каркасам, макетам и моделям;

разгонка плющенных лент в холодном состоянии из легированных марок сталей и сплавов на многоклетьевых станах;

наладка станов;

настройка и регулирование валков и роликов для прокатки различных размеров лент.

193. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок наладки обслуживаемого оборудования;

конструктивные особенности уникальных и специальных приспособлений;

порядок настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;

способы достижения заданной точности;

химический состав прокатываемых сталей и сплавов;

требования, предъявляемые к изготовляемой продукции.

194. Примеры работ:

гибка по каркасам:

1) детали обтекателей;

2) листы дейдвудные;

3) листы перфорированные.

Параграф 11. Штамповщик методом взрыва, 3 разряд

195. Характеристика работ:

штамповка и вытяжка полых деталей;

вытяжка, формовка, калибровка, пробивка и отбортовка отверстий простых деталей с коэффициентом вытяжки "К<1/4" ("К=fd", где "f" - стрела прогиба, "d" - диаметр детали) из листового материала с пределом прочности на разрыв до 500 мегапаскаль (50 килограмм-сила на миллиметр квадратный) и толщиной до 4 миллиметров на установках взрывной аппаратуры, использующих в качестве компактного энергоносителя порох, газообразные взрывные смеси, бризантные взрывчатые вещества;

установка, снятие, очистка и смазка матриц;

установка, крепление, снятие деталей.

196. Должен знать:

свойства взрывчатых веществ;

порядок обращения с взрывчатыми материалами;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

режим термической обработки применяемого листового материала;

свойства применяемых материалов и особенности их деформирования.

197. Примеры работ:

вытяжка, формофка, калибровка, пробивка и отбортовка отверстий:

1) обечайки обыкновенные;

2) обтекатели, конусы, сферы.

Параграф 12. Штамповщик методом взрыва, 4 разряд

198. Характеристика работ:

штамповка и вытяжка полых деталей;

вытяжка, формовка, калибровка, пробивка и отбортовка отверстий простых деталей ;

пробивка лючков различной конфигурации с коэффициентом вытяжки "К<1/2" из листового материала с пределом прочности свыше 500 мегапаскаль (50 килограмм-сила на миллиметр квадратный) и толщиной до 4 миллиметров на взрывных установках;

отладка матриц.

199. Должен знать:

устройство и принцип работы взрывной аппаратуры, подъемников, водяных и вакуумных насосов применяемых конструкций;

режимы термической обработки различных марок листовых металлов и сплавов, их свойства и особенности деформирования;

способы отладки матриц.

200. Примеры работ:

1) днища - вытяжка, формовка, калибровка, групповая пробивка и отбортовка отверстий;

2) обечайки замкнутой формы из высокопрочных материалов - формовка и калибровка из трубчатых заготовок и групповая пробивка отверстий;

3) перегородки плоские - групповая пробивка отверстий.

Параграф 13. Штамповщик методом взрыва, 5 разряд

201. Характеристика работ:

штамповка крупногабаритных деталей длиной до 2500 миллиметров из высокопрочных листовых материалов и сплавов;

штамповка, вытяжка и калибровка деталей средней сложности;

штамповка деталей с глубокими выштамповками различного периметра, пробивка и отбортовка отверстий в листовом материале, в том числе из алюминиевых и титановых сплавов, сталей и иное, толщиной от 4 до 10 миллиметров с обеспечением высокой точности их изготовления;

расчет и подготовка заряда и производство взрыва.

202. Должен знать:

основные конструктивные особенности оснастки и взрывной аппаратуры, применяемой при штамповке методом взрыва;

порядок работы в зарядных мастерских;

порядок определения внешних нагрузок, действующих на заготовку;

расчеты технологических параметров;

формы и массы заряда, дистанции взрыва и глубины расположения заряда над свободной поверхностью жидкости;

составы газовой смеси и условия, необходимые для ее детонации;

порядок подготовки заряда и подрывной цепи;

изготовление групповых зарядов и способы их подрыва;

порядок хранения взрывчатых веществ и способы их транспортирования.

203. Примеры работ:

1) диффузоры - штамповка, вытяжка и калибровка;

2) днища крупногабаритные сферической, эллиптической формы с цилиндрическим поясом - штамповка, вытяжка и калибровка;

3) обечайки крупногабаритные - штамповка, вытяжка и калибровка;

4) ребра жесткости - штамповка, вытяжка и калибровка.

Параграф 14. Штамповщик методом взрыва, 6 разряд

204. Характеристика работ:

штамповка крупногабаритных деталей длиной свыше 2500 миллиметров из высокопрочных листовых материалов и сплавов;

штамповка, вытяжка и калибровка деталей сложной конфигурации за несколько подрывов с применением групповых и фигурных зарядов;

расширение труб на определенном участке за счет укорочения их длины с образованием на них жесткостей в виде поперечных кольцевых зигов;

формовка панелей с рифтами и ребрами жесткости;

штамповка деталей с глубокими выштамповками различного периметра, пробивка и отбортовка отверстий в листовом материале, в том числе из алюминиевых и титановых сплавов, сталей толщиной свыше 10 миллиметров с обеспечением высокой точности их изготовления.

205. Должен знать:

конструкцию оснастки и установок, используемых при штамповке методом взрыва;

изготовление групповых и фигурных зарядов и способы их подрыва;

особенности установки зарядов при повторных подрывах.

206. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

207. Примеры работ:

1) обечайки с зигами - изготовление методом расширения труб на определенном участке за счет укорочения их длины;

2) рубашка камер сгорания - штамповка, вытяжка и калибровка;

3) сопла двигателей - штамповка, вытяжка и калибровка.

Параграф 15. Вальцовщик игольчатых роликов и шариков, 4 разряд

208. Характеристика работ:

раскатка и вальцовка на вальцовочных автоматах игольчатых роликов и шариков различных размеров в холодном состоянии из бунтового и пруткового материала;

установка инструмента;

смена ножей и валков в процессе работы;

измерение при помощи контрольно-измерительных инструментов диаметров, фасок и длин шариков и роликов;

наблюдение за работой автоматов и их наладка.

209. Должен знать:

устройство, кинематические схемы, порядок наладки и проверки на точность обслуживаемых вальцовочных автоматов;

порядок установки инструмента;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов, универсальных и специальных приспособлений;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 16. Профилировщик, 1 разряд

210. Характеристика работ:

профилирование полос, ленты и листов из углеродистой стали, цветных металлов и сплавов толщиной до 0,45 миллиметра и изделий простых профилей на налаженных специальных профилировочных станках и вальцах;

маркировка и укладка в штабель профилированных заготовок;

установка профилировочных роликов и направлений.

211. Должен знать:

основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования;

наименование и маркировку обрабатываемых металлов;

назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 17. Профилировщик, 2 разряд

212. Характеристика работ:

профилирование ленты, полос и листов из углеродистой стали, цветных металлов и сплавов толщиной свыше 0,45 миллиметра и изделий простых профилей на типовых специальных профилировочных станках и вальцах.

213. Должен знать:

принцип работы типовых профилировочных станков;

назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

основные механические свойства обрабатываемых металлов.

Параграф 18. Профилировщик, 3 разряд

214. Характеристика работ:

профилирование сварных ободов колес грузовых и легковых автомобилей, стоек окон легковых автомобилей и иных изделий с профилями средней сложности на типовых специальных профилировочных станках;

подналадка станка.

215. Должен знать:

устройство и принцип работы профилировочных типовых станков;

устройство специальных и универсальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

основные свойства обрабатываемых металлов.

Параграф 19. Профилировщик, 4 разряд

216. Характеристика работ:

профилирование ветровых рам, петель капотов и ветровых рам, обоек капотов автомобилей и иных изделий со сложными профилями на специальных профилировочных станках различной конструкции;

наладка станков в процессе работы.

217. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок наладки профилировочных станков различных типов;

конструкцию специальных приспособлений;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 20. Контролер котельных, холодноштамповочных и давильных работ, 2 разряд

218. Характеристика работ:

операционная и окончательная приемка мелких простых деталей, контроль и приемка крупных деталей и узлов средней сложности из стали различных марок, цветных металлов и их сплавов после выполнения котельных, холодноштамповочных и давильных работ;

проверка деталей и узлов по внешнему виду и при помощи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений;

чтение чертежей деталей и узлов средней сложности;

визуальное определение качества материалов, применяемых при штамповке.

219. Должен знать:

порядок и способы проверки простых деталей и узлов;

технические требования к принимаемым деталям средней сложности после выполнения котельных, холодноштамповочных и давильных работ;

сертификаты на металл;

основы технологического процесса котельных, холодноштамповочных и давильных работ;

устройство штампов и иного котельного, холодноштамповочного и давильного оборудования;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

механические свойства металлов, применяемых в деталях и узлах при выполнении котельных, холодноштамповочных и давильных работ;

виды и причины коррозии;

классификацию и виды брака по основным операциям;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

220. Примеры работ:

1) аппараты с различными соединениями - приемка после сборки;

2) воздухонаправляющие устройства вспомогательных котлов - приемка после сборки;

3) изделия капсюльного производства - контроль после штамповки;

4) конструкции холодильников прокатных станов - контроль после клепки;

5) контакты и лепестки - контроль и приемка после штамповки;

6) корпусы муфт сцепления - контроль после штамповки;

7) корпусы тазов, полоскательниц, кастрюль - контроль после выдавливания;

8) сегменты статоров, роторов и якорей электрических машин - контроль после штамповки;

9) челюсти грейфера - контроль после клепки и сборки.

Параграф 21. Контролер котельных, холодноштамповочных и давильных работ, 3 разряд

221. Характеристика работ:

контроль и приемка сложных деталей и узлов котельных установок, металлических конструкций и аппаратов из стали различных марок, цветных металлов и их сплавов после выполнения котельных, холодноштамповочных и давильных работ по внешнему виду и при помощи всевозможных контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений;

приемка отдельных узлов, цилиндров котлов на герметичность с пневматическими, гидравлическими и вакуумными испытаниями с разным допустимым давлением и различным вакуумом;

пользование техническими документами на материалы, идущие на изготовление деталей и изделий;

чтение чертежей;

ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.

222. Должен знать:

технические требования к основным видам обработки сложных деталей и узлов после выполнения котельных, холодноштамповочных и давильных работ;

назначение принимаемых изделий, способы их испытания и проверки;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости;

приемы разметочных работ средней сложности;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

методы профилактики брака;

основные свойства обрабатываемых материалов.

223. Примеры работ:

1) баллоны, бойлеры - контроль после сборки;

2) бензобаки - контроль после штамповки;

3) диски тормозные - контроль после штамповки;

4) зажимы - контроль и приемка после вырубки;

5) котлы вспомогательные, сухопарки и резервуары - контроль и приемка после клепки;

6) крюки пластинчатые и траверсы - контроль после клепки и сборки;

7) рефлекторы и рамы прожекторов - приемка после выдавливания;

8) рубашки диффузоров - приемка после выдавливания.

Параграф 22. Контролер котельных, холодноштамповочных и давильных работ, 4 разряд

224. Характеристика работ:

контроль, испытание и окончательная приемка сложных узлов котельных установок высокого давления, металлических конструкций и аппаратов;

изучение причин брака и разработка мероприятий по его предупреждению;

классификация брака на исправимый и окончательный;

составление дефектных ведомостей и актов на приемку узлов, котельных установок, металлоконструкций и аппаратов.

225. Должен знать:

технические требования к сборке котельных установок и агрегатов;

влияние температуры нагрева на структуру и усадку металлов;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

приемы выполнения сложных разметочных работ;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

226. Примеры работ:

1) арматура главных и сложных котлов - контроль и приемка после монтажа;

2) газопроводы доменных печей - контроль после сборки;

3) котлы огнетрубные - контроль и приемка после сборки;

4) крыши автомобилей - приемка после штамповки;

5) лонжероны, поперечины и усилители рам автомобилей - приемка после штамповки;

6) подины мартеновских печей - контроль после сборки;

7) фермы электрических мостовых кранов - контроль после клепки и сборки;

8) цистерны - приемка после испытания и сборки;

9) экономайзеры - приемка после сборки.

Параграф 23. Контролер котельных, холодноштамповочных и давильных работ, 5 разряд

227. Характеристика работ:

контроль, испытание и приемка сложных узлов, металлических конструкций, аппаратов и котельных установок высокого давления с большим числом разъемов и точной пригонкой отдельных частей;

составление дефектных ведомостей и актов на приемку сложных узлов, металлоконструкций, аппаратов и котельных установок.

228. Должен знать:

технические требования к приемке и испытанию сложных узлов, металлоконструкций, аппаратов, котельных установок и автоматики;

методы технического контроля;

деформацию металлов при правке и сварке;

различные виды коррозии и меры ее предупреждения;

порядок настройки и регулировки точных контрольно-измерительных инструментов.

229. Примеры работ:

1) автоклавы, рекуператоры, безмуфельные отпускные и закалочные агрегаты - контроль и приемка после монтажа;

2) котлоагрегаты прямоточные - контроль и приемка после монтажа;

3) котлы экспериментальные сложных конструкций - контроль и приемка после сборки;

4) сопла двигателей - приемка после штамповки.

Параграф 24. Котельщик, 2 разряд

230. Характеристика работ:

слесарная обработка простых деталей;

подготовка набивочно-уплотнительных материалов, их пропитка, промазка и иное для деталей и узлов котельного оборудования;

разборка и сборка простых узлов котельного оборудования, зачистка поверхностей деталей под лужение и пайку, заправка рабочего инструмента;

нагрев заклепок и подача их для клепки;

участие в работах по перемещению узлов контрольного оборудования;

выполнение более сложных работ по ремонту и обработке узлов и деталей котельных агрегатов под руководством котельщика более высокой квалификации;

выполнение простых слесарных работ по изготовлению деталей котельного оборудования;

изготовление простых деталей котельного оборудования из сортового листового металла с применением специальных шаблонов и приспособлений;

сверление и развертка отверстий переносным механизированным инструментом;

горячая и холодная клепка на клепальных станках, прессах, пневматическими молотками или вручную швов наливных сосудов и аппаратов, предназначенных для работы под давлением до 300 килопаскаль (3 атмосфер);

соединение деталей и узлов пайкой, болтами и холодной клепкой;

вальцовка, правка и гибка на различных вальцах и прессах деталей из листового металла толщиной до 10 миллиметров в холодном состоянии и до 20 миллиметров в горячем состоянии;

вальцовка кромок с последующей выправкой по линейке и шаблону;

правка вручную на плите в холодном и горячем состоянии несложных деталей и изделий из прокатного и иного металла по шаблону, угольнику и линейке с допустимым зазором свыше 1 до 2 миллиметров на длине 1 метра;

прихватка сваркой несложных узлов из углеродистой стали в процессе сборки;

резка котельных труб с обработкой их торцов и снятием заусенцев;

установка простой котельной аппаратуры.

231. Должен знать:

устройство и принцип действия котлов и емкостей, работающих под давлением;

марки материалов и труб, применяемых в котлостроении;

приемы сборки, проверки и правки деталей и узлов котельного оборудования;

технические требования, предъявляемые к сборке узлов и изделий;

устройство обслуживаемого оборудования и рабочего инструмента;

способы соединения деталей под клепку и сварку;

способы клепки под обжим и потайными заклепками;

механические свойства металлов при вальцовке и гибке в холодном и горячем состоянии;

припуски для горячей и холодной вальцовки;

назначения и условия применения приспособлений и инструментов для вальцовки, правки, гибки и сверления;

технологическую последовательность правки;

порядок разметки листового металла;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

виды и свойства набивочно-уплотнительных и прокладочных материалов;

приемы слесарной обработки деталей;

порядок и приемы строповки котельного оборудования при такелажных работах.

232. Примеры работ:

1) вагонетки шахтные - клепка днищ;

2) заглушки и фланцы - подбор прокладок, установка;

3) заклепки – отрубка;

4) зольники, колонны, краны, трубы - клепка ручная или пневматическая;

5) камеры экрана, пароперегреватели и экономайзеры - установка люков в отверстия;

6) кольца из квадратного или углового металла - гибка с доводкой вручную;

7) кронштейны простые и подвесные – изготовление;

8) листы дымовых камер - гибка на вальцах;

9) поддоны - гибка листов;

10) трапы трубчатые - изготовление и установка;

11) трубы экономайзеров - сборка плавников с трубами под сварку;

12) цилиндры из листового металла диаметром до 1500 миллиметров - гибка с правкой;

13) щиты воздушной изоляции - изготовление и сборка.

Параграф 25. Котельщик, 3 разряд

233. Характеристика работ:

изготовление, ремонт и сборка узлов и деталей котельного оборудования средней сложности из листового и сортового металла по чертежам и эскизам с разметкой и подгонкой отдельных частей под клепку и сварку;

горячая и холодная клепка герметических швов на клепальных станках, прессах, вручную, пневматическими молотками, а также на клепальных скобах емкостей и аппаратов, предназначенных для работы под давлением свыше 300 до 800 килопаскаль (свыше 3 до 8 атмосфер) в котлостроении;

клепка сложных деталей заклепками из цветных металлов;

отрубка кромки швов с пригонкой по шаблону;

пайка различными припоями;

вальцовка, правка и гибка на различных вальцах и прессах деталей из листового металла толщиной свыше 10 до 20 миллиметров в холодном состоянии и свыше 20 до 30 миллиметров в горячем состоянии;

гибка кромок на вальцах, прессах и вручную;

гибка цилиндрических и конических обечаек из листового металла;

подводка кромок на прессах и вручную, правка обечаек по шаблонам и линейке;

гибка и отбортовка изделий сложной конфигурации из листовой стали по шаблонам и чертежам, предназначенным для котлостроения;

гибка котельных труб в разных плоскостях на трубогибочных станках;

калибровка труб по внутреннему и наружному диаметрам;

регулирование вальцов и гибочных прессов;

правка вручную в холодном и горячем состоянии штампованных деталей средней сложности из листа и профильного металла на плите по контрольной линейке и допустимым зазорам до 1 миллиметра на длине 1 метра;

правка трубопроводов водяной, масляной и топливной систем и устранение вмятин;

подготовка котла к гидравлическому испытанию;

разметка деталей по чертежам с применением линеек, угольников, циркулей, шаблонов, лекал и необходимого контрольно-измерительного инструмента;

прихватка сваркой узлов средней сложности из углеродистой и легированной стали в процессе сборки;

обработка деталей на заточных, сверлильных станках, рубка металла на пресс ножницах и гильотинах.

234. Должен знать:

устройство и принцип работы котлов, вальцов и прессов различных типов;

процесс сборки узлов котельного оборудования средней сложности;

последовательность и способы сборки и закрепления собранных и установленных деталей, узлов и изделий;

стандартные размеры заклепок;

способы испытания швов;

допуски для отверстий под заклепки при герметическом шве;

приспособления, применяемые при сборке узлов и при клепке в труднодоступных местах;

способы регулирования вальцов в зависимости от толщины листового металла, радиуса гибки и марки стали;

приемы гибки и вальцовки деталей в горячем и холодном состоянии;

режим правки;

конструкции водотрубных и огнетрубных котлов;

назначение и расположение арматуры в котлах;

порядок гибки котельных труб и допускаемой овальности;

приемы установки и обработки котельных труб;

физические и механические свойства металла, проявляющиеся при гибке и вытяжке ;

устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

основы электротехники;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости.

235. Примеры работ:

1) барабаны сварные из листов - правка и вальцовка в горячем и холодном состоянии;

2) двери металлические для шахтной вентиляции, фидерных кабин – изготовление;

3) детали паровозов (колосники, колосниковые балки, дверцы и кулачки дверок дымовых коробок) – смена;

4) днища сферические сварные с горловиной диаметром до 500 миллиметров – правка;

5) изделия с плотными швами под пробное давление - клепка ручная или пневматическая;

6) коллекторы - нарезание канавок в трубных отверстиях;

7) котлы паровые цельносварные малой мощности из углеродистой стали - сборка элементов;

8) лестницы, площадки, переходные мостики, ограждения – изготовление;

9) мерники, отстойники, сборники - сборка, наложение заплат;

10) патрубки конические с большими углами – гибка;

11) скипы и воронки доменных печей – ремонт;

12) трубы водогрейные до трех гибов - проверка, правка, доводка по шаблону и прокатка шариком после гидравлической проверки;

13) трубы дымовые - изготовление и установка;

14) цилиндры из листового металла диаметром свыше 1500 миллиметров - гибка и правка;

15) цистерны и резервуары под горючее - сборка под сварку.

Параграф 26. Котельщик, 4 разряд

236. Характеристика работ:

изготовление, ремонт и сборка сложных узлов котельного оборудования, вспомогательных котлов, емкостей и аппаратов из листового и сортового металла с подгонкой отдельных частей;

сборка цилиндрической части котлов, аппаратов и котельных установок, работающих под давлением;

разметка сложных узлов и деталей котлов;

горячая и холодная клепка герметических швов частей котлов пневматическими молотками и вручную, а также на стационарных прессах и подвесных клепальных скобах, предназначенных для работы под давлением свыше 0,8 до 1,2 мегапаскаль (свыше 8 до 12 атмосфер) в котлостроении;

выполнение клепки и чеканки с обеих рук в труднодоступных и неудобных местах;

гибка котельных труб и петель пароперегревателей различных изгибов в одной плоскости на станках различных конструкций;

прихватка деталей и узлов в процессе сборки;

установка труб во вспомогательных котлах простой конструкции с проверкой по шагу;

вырубка дефектных труб, замена новыми и удаление припусков с правкой уплотнительных канавок в трубных отверстиях;

вальцовка, правка и гибка сложных и крупных деталей на вальцах и прессах различных конструкций из листового металла толщиной свыше 20 миллиметров в холодном и свыше 30 миллиметров в горячем состоянии;

точная гибка кромок на вальцах вручную;

гибка деталей, имеющих три, четыре и более гибов;

правка вручную больших листов и различных труб;

наладка вальцов на различные виды правки, гибки и вальцовки.

237. Должен знать:

устройство и принцип работы котлов и теплообменных аппаратов различных типов;

приемы изготовления и сборки сложных котлов и резервуаров;

технические требования к приемке собранных изделий;

места разъемов, все виды соединения швов;

требования, предъявляемые к котлам и их отдельным узлам;

конструктивные особенности и устройство различных клепальных и гидравлических прессов;

классификацию клепаных соединений и швов (прочные, плотнопрочные, однорядные, многорядные, односрезные, двухсрезные);

устройство подъемных механизмов;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

конструкцию специальных и универсальных приспособлений;

способы правки в приспособлениях сложных сварных комплектов и конструкций с применением шаблонов и по чертежам;

основы механики и технологии металлов;

системы допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

238. Примеры работ:

1) арматура вспомогательных котлов - монтаж, демонтаж на котле;

2) баллоны, бойлеры - вальцовка корпуса и сборка;

3) воздухосборники – сборка;

4) дверки различных шуровочных отверстий – ремонт;

5) днища сферические, сварные с горловиной диаметром свыше 500 миллиметров – правка;

6) кожухи и решетки - клепка по раме и по соединению заклепками;

7) кольца из профилей стали - гибка на ребро в вальцах;

8) котлы вспомогательные, сухопарники и резервуары, работающие под давлением – клепка;

9) крышки лазовых затворов - подгонка по воротнику;

10) крюки пластинчатые и траверсы – изготовление;

11) листы сложных фасонов для наружной обшивки – гибка;

12) патрубки конические переходные - гибка по шаблону;

13) приводы клапанов поддувал, бункера, качающиеся колосники – ремонт;

14) поддоны котлов – сборка;

15) рамы передвижных тележек, рольгангов, кантовальных машин – изготовление;

16) трубы дымогарные и водогрейные крекингов, трубчатых печей и паровых котлов - замена с развальцовкой;

17) трубы жаровые и дымогарные паровозные – ремонт;

18) трубы экономайзеров – сборка;

19) фахверки, кронштейны, прогоны, связи - изготовление и сборка;

20) фланцы труб паропроводов высокого давления – клепка;

21) эстакады, каркасы конвейеров, колонны надшахтных зданий - изготовление.

Параграф 27. Котельщик, 5 разряд

239. Характеристика работ:

изготовление, сборка, клепка и ремонт сложных котлов, аппаратов, реакторов, теплообменников, колонн с точной подгонкой отдельных частей из различных сталей и цветных металлов по чертежам и эскизам;

ремонт сложного технологического оборудования, работающего под давлением в коррозионной среде без остановки технологического процесса;

горячая и холодная клепка сложных герметических швов крупных частей котлов пневматическими молотками и вручную, а также на стационарных прессах и подвесных клепальных скобах, предназначенных для работы под давлением свыше 1,2 мегапаскаль (12 атмосфер) в котлостроении;

разметка сложных и точных узлов и деталей котлов;

гибка цилиндров и конусов из листовой стали различной толщины;

подгонка кромок котельной стали под чеканку и сварку;

определение пригодности сложных узлов и деталей, поступающих на сборку;

испытание котлов и аппаратов на герметичность под давлением;

проверка фундаментов перед установкой котлов и механизмов;

выполнение всех трубоставных работ на котлах высокого давления.

240. Должен знать:

устройство и конструкцию сложных котлов и теплообменных аппаратов высокого давления;

последовательность всех способов установки труб в котлах сложной конструкции;

технические требования к сборке, испытанию и сдаче котлов сложной конструкции;

причины деформации металлов при нагреве, сварке и правке;

основы теплотехники;

способы разметки сложных разверток;

номенклатуру, назначение и способы регулировки контрольно-измерительных инструментов;

способы гидравлического, парового и воздушного испытания котлов, реакторов, теплообменников и аппаратов.

241. Примеры работ:

1) арматура сложных котлов - монтаж, демонтаж на котле;

2) днища сферические газгольдеров, тройники и компрессоры – сборка;

3) змеевики воздухоподогревателя - изготовление и сборка;

4) змеевики теплообменных аппаратов - многослойная набивка на станке;

5) котлы огнетрубные - сборка корпуса с днищами и огневыми камерами;

6) петли и трубы пароперегревателей - установка и развальцовка;

7) решетки дымовых камер, потолка и стенки огневых коробок паровозов - гибка, подгонка, установка;

8) связи подвижные и лапчатые и трубы циркуляционные паровозов - разборка, сборка;

9) трубы ответственные котлоагрегатов - установка и развальцовка;

10) циклоны - изготовление и сборка;

11) экономайзеры для котлов - сборка.

Параграф 28. Котельщик, 6 разряд

242. Характеристика работ:

изготовление, сборка, монтаж и ремонт сложных и уникальных котлов и котлоагрегатов, аппаратов, контрольно-измерительных приборов, пультов арматуры высокого давления;

испытания и сдача сложных, уникальных и экспериментальных котлов, теплообменных аппаратов сложной конструкции, работающих в условиях высокого давления;

монтаж, регулировка и сдача сложной котельной автоматики;

проверка фундаментов перед установкой сложных и мощных котлов и котлоагрегатов;

определение установочных координат перед установкой агрегатов, узлов и арматуры;

определение неисправностей при проверке и испытаниях котлов и механизмов и их устранение.

243. Должен знать:

устройство и конструкцию сложных котлов, котлоагрегатов и теплообменных аппаратов высокого давления;

технологическую последовательность и технические требования на монтаж, регулировку и испытание сложных котлов, аппаратов, измерительных приборов и пультов;

всевозможные способы гидравлического, парового и воздушного испытания котлов и котлоагрегатов в сборе;

основы теплотехники и механики;

типы приспособлений и устройств, применяемых при сборке, монтаже и испытании котлов и котлоагрегатов.

244. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

245. Примеры работ:

1) арматура котельная - регулировка автоматики питания;

2) компенсаторы линзовые и восьмигранные, фасонные детали для газо-пылевоздухопроводов, отстойников, бойлеров и иных объемных изделий со сферическими и конусными днищами - изготовление и сборка;

3) котлоагрегаты опытные - изготовление и установка трубной системы, окончательная сборка, гидравлические испытания, монтаж и сдача;

4) котлы экспериментальные - сборка корпуса и монтаж обшивки;

5) резервуары под высокое давление – сборка;

6) устройства топочные котлов и котлоагрегатов - монтаж и регулировка автоматики горения.

Параграф 29. Резчик металла на ножницах и прессах, 1 разряд

246. Характеристика работ:

прямолинейная отрезка простых заготовок и деталей из листового металла толщиной до 3 миллиметров на налаженных прессах, пресс-ножницах, гильотинных ножницах по упору, шаблону и разметке с соблюдением заданных размеров и допусков ;

отрезка деталей прямолинейного контура из листового металла толщиной свыше 3 миллиметров и сортового металла разных марок различных сечений под руководством резчика более высокой квалификации;

отрезка металла вручную ножницами;

прямолинейная отрезка заготовок и деталей из различных неметаллических материалов (ткань, картон, гетинакс и иное);

подача металла к ножницам вручную или по рольгангу;

уборка металла после отрезки, транспортирование его в указанные места и укладка по сортам и маркам;

смазка прессов и ножниц;

управление подъемно-транспортными механизмами.

247. Должен знать:

принцип работы прессов и ножниц;

приемы резки металла на ножницах;

порядок установки и крепления ножей и упоров;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и наиболее распространенных приспособлений;

условную сигнализацию при работе с резчиком более высокой квалификации;

принцип работы грузозахватывающих и грузоподъемных механизмов;

основы строповки, подъема и перемещения грузов.

248. Примеры работ:

1) горловины баллонов – отрезка;

2) заготовка из сортового металла круглого, квадратного и шестигранного сечения - отрезка от прутка или штанги по рискам и под углом;

3) заготовки цельнометаллические растров для рентгеновских решеток – отрезка;

4) накладки, косынки, планки и иные детали из листа - прямолинейная отрезка по наметке;

5) напильники и рашпили - обрезка до и после образования зуба на эксцентриковых прессах;

6) рога вил - обрезка концов;

7) трубки - резка.

Параграф 30. Резчик металла на ножницах и прессах, 2 разряд

249. Характеристика работ:

прямолинейная отрезка заготовок и деталей средней сложности и сложных из листового металла толщиной до 3 миллиметров, простых и средней сложности заготовок и деталей из листового металла толщиной свыше 3 до 16 миллиметров, заготовок и деталей из сортового металла разных марок под заданным углом сечением до 20 сантиметров квадратных на налаженных прессах, пресс-ножницах и гильотинных

ножницах по упору, шаблону и разметке с соблюдением заданных размеров и допусков ;

криволинейная отрезка заготовок и деталей простой и средней сложности из листового металла толщиной до 16 миллиметров;

отрезка деталей криволинейного контура из листового металла толщиной свыше 16 миллиметров, отрезка листов, полос и лент из цветных металлов и сплавов на гильотинных и многодисковых ножницах под руководством резчика более высокой квалификации;

криволинейная отрезка заготовок и деталей из различных неметаллических материалов (ткань, картон, гетинакс и иное);

разметка простых и средней сложности деталей;

обрезка заусенцев на поковках на прессе;

подналадка прессов, пресс-ножниц и гильотинных ножниц в процессе работы.

250. Должен знать:

устройство типовых прессов и пресс-ножниц;

назначение и условия применения специальных и универсальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

допуски на отрезку заготовок и деталей.

251. Примеры работ:

1) детали длиной до 4 метров из профильного металла различных марок с поперечным сечением до 20 сантиметров квадратных - отрезка под заданным углом;

2) детали криволинейного контура из листа - разметка и отрезка;

3) днища и крышки резервуаров круглые, полукруглые и эллипсовидные - разметка и отрезка;

4) заготовка для штампов и прессов из трансформаторной и сортовой стали - отрезка по упору и линейке под угольник;

5) заготовка штанг, баллонов и колес автомобилей – отрезка;

6) заготовки металлической тары из листовой стали толщиной 0,1... 0,7 миллиметров – отрезка;

7) листы из сплавов на алюминиевой основе - отрезка на полосы с установленными допусками;

8) скрепления рельсовые - отрубка на прессе;

9) уголки профильные сечением до 50 х 50 миллиметров квадратных – отрезка;

10) швеллеры и зетообразная сталь до типоразмера № 10 - отрезка по разметке под углом;

11) штанги круглого сечения диаметром до 120 миллиметров - отрезка.

Параграф 31. Резчик металла на ножницах и прессах, 3 разряд

252. Характеристика работ:

прямолинейная отрезка сложных деталей и заготовок из листового металла толщиной до 3 миллиметров, сложных деталей и заготовок из листового металла толщиной свыше 3 до 16 миллиметров, простых и средней сложности деталей и заготовок из листового металла толщиной свыше 16 миллиметров и заготовок и деталей из сортового металла разных марок под заданным углом сечением свыше 20 сантиметров квадратных на налаженных прессах, пресс-ножницах и гильотинных ножницах по упору, шаблону или чертежу;

криволинейная отрезка сложных заготовок и деталей из листового металла толщиной до 16 миллиметров и простых и средней сложности заготовок и деталей толщиной свыше 16 миллиметров;

резка листов, полос и лент из цветных металлов и сплавов на гильотинных и многодисковых ножницах;

отрезка листов ротапринта и фольги из цветных металлов и сплавов;

отрезка металла на заготовки для изделий капсюльного производства на дисковых или рычажных ножницах;

отрезка крупных профилей металла толщиной до 100 миллиметров в горячем и холодном состоянии на прессах и пресс-ножницах различных конструкций;

разметка по чертежам и наметка листовых заготовок и деталей с применением необходимого инструмента;

смена ножей и регулирование упора на заданный размер заготовки;

проверка качества отрезки заготовок и деталей периодически в процессе работы;

наладка прессов, пресс-ножниц и виброножниц всех систем;

ломка различных профилей и марок металла на размеры на прессе;

отрезка заусенцев на абградмашине.

253. Должен знать:

устройство и принцип работы прессов, виброножниц рычажных, дисковых, гильотинных и пресс-ножниц различных типов;

устройство специальных и универсальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

порядок разметки и методы рационального раскроя листового металла;

систему допусков;

марки применяемого металла;

порядок раскроя металлов под гибку с учетом направления волокон.

254. Примеры работ:

1) витки, улитки, циклоны - разметка и фигурная отрезка из листа;

2) детали длиной до 4 метров из профильного металла различных марок с поперечным сечением профиля свыше 20 сантиметров квадратных - отрезка под заданным углом;

3) детали из углеродистых и низколегированных сталей - резка на дисковых ножницах;

4) жесть листовая для перфорационных станков - раскрой, отрезка;

5) заготовки стальные под изделия сферической формы - отрезка по картам раскроя;

6) колена духовых инструментов - разметка и отрезка;

7) полосы различной ширины длиной до 4 метров - отрезка на ножницах по упору;

8) уголки профильные сечением свыше 50 х 50 до 100 х 100 миллиметров квадратных – отрезка;

9) фаски - снятие на скалывающем станке "СКС-25" и на гильотинных ножницах;

10) фланцы - вырубка на прессе;

11) швеллеры и зетообразная сталь типоразмеров свыше № 10 до № 18 - отрезка по разметке под углом.

Параграф 32. Резчик металла на ножницах и прессах, 4 разряд

255. Характеристика работ:

прямолинейная и криволинейная отрезка сложных деталей и заготовок из листового металла толщиной свыше 16 миллиметров на прессах, пресс-ножницах и гильотинных ножницах по упору, шаблону или чертежу;

отрезка крупных профилей металла толщиной свыше 100 миллиметров в горячем и холодном состоянии на прессах и пресс-ножницах различных конструкций;

отрезка полос и рулонов из высоколегированных сталей и драгоценных металлов и их сплавов на дисковых ножницах различных профилей;

обрезка кромок листового металла криволинейного очертания;

разметка деталей по чертежам с применением линеек, угольников, циркулей, шаблонов, лекал и необходимого контрольно-измерительного инструмента.

256. Должен знать:

кинематические схемы и конструкцию прессов, пресс-ножниц и виброножниц различных типов;

предельную степень износа ножей;

порядок наладки штампов и их подналадки в процессе работы;

устройство средств механизации;

конструкцию специальных и универсальных приспособлений.

257. Примеры работ:

1) балки полособульдового и углового профиля - резка по длине до заданной высоты;

2) детали длиной свыше 4 метров из профильного металла различных марок и сечений - отрезка под заданным углом;

3) детали из специальных сплавов - отрезка на дисковых ножницах;

4) детали спиц ротора и перекрытие гидрогенератора - отрезка заготовок;

5) заготовка для рессор – отрезка;

6) заготовки коленчатого вала двигателя – отрезка;

7) заготовки металлоконструкций – отрезка;

8) листы штампованные и стойки кузовов полувагонов - отрезка на пресс-ножницах ;

9) полосы различной ширины длиной свыше 4 метров - отрезка на ножницах по упору;

10) швеллеры и зетообразная сталь типоразмера свыше № 18 - отрезка по разметке под углом.

Параграф 33. Правильщик вручную, 1 разряд

258. Характеристика работ:

правка вручную простых мелких деталей в холодном и нагретом состоянии с помощью инструмента;

правка на плите простых деталей с допустимым зазором свыше 2 миллиметров на длине 1 метра с помощью ручных молотков;

правка фасонных профилей из алюминия и стальных прутков по линейке, угольнику и шаблонам;

правка крупных деталей из листового и пруткового металла под руководством правильщика более высокой квалификации.

259. Должен знать:

основные приемы и способы правки разного сортового металла и простых изделий;

свойства металла, проявляющиеся при правке;

назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

260. Примеры работ:

1) косынки, шайбы – правка;

2) планки, прокладки, фланцы – правка;

3) посуда плоская и цилиндрическая - правка до эмалирования;

4) трубки вил - правка.

Параграф 34. Правильщик вручную, 2 разряд

261. Характеристика работ:

правка вручную на плите в холодном и нагретом состоянии литых, штампованных деталей и изделий из прокатного и иного металла по шаблону, угольнику и линейке;

правка деталей из листового и профильного металла на плите по контрольной линейке с допустимым зазором свыше 1 до 2 миллиметров на длине 1 метра.

262. Должен знать:

различные приемы и способы ручной правки на плите листового, полосового и профильного металла и штампованных изделий средней сложности;

технологическую последовательность правки и укладки выправленного металла;

назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;

порядок и режимы подогрева и правки отливок.

263. Примеры работ:

1) валики длиной до 500 миллиметров – правка;

2) донья плоские – правка;

3) заготовки напильников, рашпилей и надфилей - правка после отжига;

4) крышки и коробки – правка;

5) педали ножные разные – правка;

6) посуда - правка после термообработки;

7) пружины сальников (корпусные) – правка;

8) трубки диаметром до 20 миллиметров – правка;

9) трубы и прутки из цветных металлов и сплавов – правка;

10) штанги штангенциркулей – правка.

Параграф 35. Правильщик вручную, 3 разряд

264. Характеристика работ:

правка вручную в холодном и нагретом состоянии штампованных деталей средней сложности из листа и профильного металла на плите по контрольной линейке с доступным зазором до 1 миллиметра на длине 1 метра;

правка термически обработанных простых деталей из жаропрочных сталей, титановых и магниевых сплавов;

нагрев и правка отдельных частей отливок сложного фасонного литья;

правка трубопроводов водяной, масляной и топливной систем двигателей и машин и устранение вмятин;

правка гофрированных деталей и изделий;

правка пружин в холодном и нагретом состоянии.

265. Должен знать:

режим правки;

устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

свойства и характер изменения структуры металла при нагревании и остывании;

физические и механические свойства металла, проявляющиеся при изгибе и вытяжке.

266. Примеры работ:

1) валики длиной свыше 500 миллиметров – правка;

2) валы распределительные двигателей – правка;

3) детали металлические пианино и роялей - правка проволоки для их изготовления;

4) днища сферические сварные с горловинами диаметром до 500 миллиметров – правка;

5) катушки роторных турбогенераторов, коллекторов, всасывающих и выхлопных патрубков и трубопроводов двигателей – правка;

6) ножи столовые - правка после термообработки;

7) плиты магниевые – правка;

8) пружины клапанов холодильников, компрессоров – правка;

9) рамки - правка по размеру стекла и плиты;

10) стойки продольно-делительной машины – правка;

11) трубы длиной до 5 метров – правка;

12) шпиндели каленые - правка.

Параграф 36. Правильщик вручную, 4 разряд

267. Характеристика работ:

правка вручную холодноштампованных сложных деталей и узлов, больших листов, различных труб и отливок в нагретом и холодном состоянии, сортового металла и деталей из жаропрочных сталей, титановых и магниевых сплавов до и после термообработки на плите с проверкой по линейке и калибрам, а также сложных штампованных деталей из тонколистовой стали с доводкой сферических поверхностей;

установление режима правки и нагрева деталей;

правка термически обработанных сложных деталей.

268. Должен знать:

приемы и способы правки различного металла вручную на плите и на правильном оборудовании;

способы правки в приспособлениях сложных сварных комплектов и конструкций с применением шаблонов и по чертежам;

дефекты сферических плоскостей деталей, способы и приемы их исправления;

конструкцию специальных и универсальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

температуру нагрева деталей для различной правки.

269. Примеры работ:

1) днища сферические сварные с горловинами свыше 500 миллиметров – правка;

2) конструкции сварные – правка;

3) листы рессорные – правка;

4) лонжероны сварные из двух и более отсеков – правка;

5) обшивка фюзеляжа крупногабаритная - правка после сварки;

6) панели крыла с профилями - правка после сварки;

7) панели фюзеляжа, крыла, оперения – правка;

8) протяжки – правка;

9) трубы длиной свыше 5 метров – правка;

10) шкафы холодильные - правка.

Параграф 37. Правильщик вручную, 5 разряд

270. Характеристика работ:

правка вручную на плите, правильном оборудовании или по шаблонам стапелей крупногабаритных и экспериментальных деталей и узлов из жаропрочных сталей, титановых и магниевых сплавов в нагретом и холодном состоянии;

правка и контроль сложных металлических сварных конструкций.

271. Должен знать:

особенности технологии правки крупногабаритных деталей и узлов на плите и правильном оборудовании;

конструкцию применяемых приспособлений, оснастки и контрольно-измерительных приборов и инструментов;

основы технологии металлов, допуски и посадки;

назначение изготовляемых изделий и условия их работы.

272. Примеры работ:

1) каркасы фюзеляжа, крыльев - правка после термообработки;

2) панели крыла с набором нервюр габарита 3...3,5 метров и толщиной 1,5...8 миллиметров - правка после сварки;

3) панели крыла с набором стрингеров габарита 1,5...3 метров и толщиной 1,5...4 миллиметров - правка после сварки;

4) профили, желоба разнотолщинные - правка после термообработки.

Параграф 38. Гибщик труб, 1 разряд

273. Характеристика работ:

гибка стальных, медных и иных труб в холодном состоянии с одним гибом в одной плоскости;

гибка труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на трубогибочных станках с несколькими гибами в одной и нескольких плоскостях под руководством гибщика труб более высокой квалификации;

подгонка шаблонов перед гибкой труб.

274. Должен знать:

устройство трубогибочных станков;

наименование и назначение их важнейших частей;

назначение инструментов и приспособлений, применяемых в работе;

порядок чтения несложных чертежей.

275. Примеры работ:

трубы диаметром до 38х3 миллиметров, длиной до 4000 миллиметров - гибка.

Параграф 39. Гибщик труб, 2 разряд

276. Характеристика работ:

гибка стальных, медных и иных труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на налаженных трубогибочных станках с несколькими гибами в одной плоскости;

установка гибочных головок и приспособлений под руководством гибщика труб более высокой квалификации.

277. Должен знать:

принцип работы типовых трубогибочных станков;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и специальных приспособлений;

технические требования на трубы и единицы измерения углов, дуг.

278. Примеры работ:

1) коленья - правка волнистых образований на внутренней стороне;

2) трубки бензопровода и тормозной системы для автомобилей – гибка;

3) трубки для кроватей диаметром до 20 миллиметров – гибка;

4) трубы водогрейные - расконсервация механическим способом;

5) трубы диаметром свыше 38х3 миллиметров, длиной свыше 4000 миллиметров – гибка;

6) трубы кипятильные и иные с двумя коленьями в одной плоскости – гибка;

7) трубы приемные и выхлопные для глушителей автомобилей - гибка.

Параграф 40. Гибщик труб, 3 разряд

279. Характеристика работ:

гибка стальных, медных и иных труб в холодном состоянии по чертежам и шаблонам в двух плоскостях с большим числом гибов вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках;

установка гибочных головок определенных диаметров и приспособлений;

подналадка трубогибочных станков;

гибка котельных труб под прессом, калибровка их по внутреннему и наружному диаметрам и гидравлическое испытание.

280. Должен знать:

устройство и принцип работы трубогибочных станков различных типов;

устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров и дорнов;

допуски на гибку труб и деформацию материалов при гибке;

метод подсчета длины труб в развернутом виде.

281. Примеры работ:

1) змеевики пароперегревателя - гибка колен;

2) змеевики утилизационных котлов диаметром 1200 миллиметров – гибка;

3) трубки для кроватей диаметром свыше 20 миллиметров – гибка;

4) трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной до 4000 миллиметров – гибка;

5) трубы водогрейные до трех гибов - проверка, доводка по шаблону и раскатка шариком;

6) трубы кипятильные для парового котла – гибка;

7) трубы секций пароперегревателей и секций экономайзеров – гибка;

8) трубы трубопровода - гибка в разных плоскостях;

9) трубы футерованные полиэтиленом – гибка;

10) трубы экрана парового котла - гибка в двух плоскостях.

Параграф 41. Гибщик труб, 4 разряд

282. Характеристика работ:

гибка многоколенная в разных плоскостях стальных, медных и иных труб в холодном состоянии вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках различных типов;

гибка труб диаметром до 200 миллиметров нагревом токами высокой частоты или в специальных печах;

установка гибочных головок всех диаметров и приспособлений;

наладка трубогибочных станков различных типов.

283. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок наладки трубогибочных станков различных типов;

конструкцию специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

способы изготовления шаблонов для гибки труб по чертежам, эскизам, макетам, по листу.

284. Примеры работ:

1) трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной свыше 4000 миллиметров – гибка;

2) трубы для поручней, спинок и оснований автомобилей – гибка;

3) трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей диаметром до 200 миллиметров - гибка многоколенная в разных плоскостях;

4) трубы различных размеров экранов паровых котлов - гибка многоколенная в разных плоскостях.

Параграф 42. Гибщик труб, 5 разряд

285. Характеристика работ:

гибка сложная многоколенная в разных плоскостях стальных, медных и иных труб в холодном состоянии на трубогибочных станах различных конструкций;

гибка труб диаметром свыше 200 миллиметров с нагревом токами высокой частоты или в специальных печах;

наладка станка для гибки труб различных диаметров и толщин стенок;

установление режимов нагрева труб;

чтение чертежей и схем сложных трубопроводов;

проверка гибов на специальном плазе.

286. Должен знать:

конструкцию, кинематические схемы и порядок наладки трубогибочных станков всех конструкций;

особенности обработки труб из легированных сталей и сплавов;

методы обработки труб;

о структурных превращениях в сталях при нагреве токами высокой частоты.

287. Примеры работ:

трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей диаметром свыше 200 миллиметров - гибка многоколенная в разных плоскостях.

Параграф 43. Штамповщик на падающих молотах, 2 разряд

288. Характеристика работ:

штамповка, калибровка, гибка, вытяжка и правка простых деталей на падающих молотах из различного листового материала, поддающегося штамповке: дюралевых сплавов, сталей, магниевых, титановых и иных специальных сплавов;

установка штампов на падающие молоты и снятие их;

крепление страховочных тросов;

нивелировка поверхности пуансонов свинцом;

регулирование падающих молотов;

зачистка пуансонов;

очистка и смазка штампов.

289. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных падающих молотов;

приемы одноударной штамповки;
устройство свинцово-цинковых и инструментальных штампов;
назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;
режимы термической обработки листового материала;
способы запасовки тросов;
систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.
290. Примеры работ:
штамповка, калибровка, гибка и правка:
1) заглушки стоек шасси;
2) лючки воздушных коробов;
3) облицовка водяных баков;
4) обшивка выхлопных труб;
5) обшивка пилопов;
6) окантовка сливных бачков;
7) патрубки воздухопроводов;
8) профили внутреннего набора фюзеляжей.

Параграф 44. Штамповщик на падающих молотах, 3 разряд

291. Характеристика работ:
штамповка, калибровка, гибка, вытяжка и правка деталей средней сложности на падающих молотах из различного листового материала, поддающегося штамповке в холодном и подогретом состоянии;
нагрев заготовок горелкой кислородно-ацетиленовой сварки;
отжиг заготовок в свинцовых ваннах;
посадка материалов на специальных станках;
обрезка залива на вибрационных и роликовых ножницах;
подналадка падающих молотов.
292. Должен знать:
устройство, принцип работы и порядок подналадки падающих молотов, посадочных станков, вибрационных и роликовых ножниц различных типов;
устройство свинцово-цинковых и инструментальных штампов и горелок кислородно-ацетиленовой сварки;
механические свойства листового материала;
устройство контрольно-измерительных инструментов;
способы и приемы заготовки и нагрева заготовок в электропечах;
систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.
293. Примеры работ:
штамповка, калибровка, гибка и правка:
1) балки люков;

2) зашивки щелевых крыльев;
3) ленты средних створок;
4) обшивка створок шасси;
5) рамки обогревов фонарей;
6) ребра жесткости внутренние фюзеляжей;
7) чашки передних створок.

Параграф 45. Штамповщик на падающих молотах, 4 разряд

294. Характеристика работ:
штамповка, калибровка, вытяжка, гибка и правка деталей сложной конфигурации на падающих молотах из различных материалов, поддающихся штамповке в холодном и подогретом состоянии;
штамповка и вытяжка крупногабаритных деталей с прокладкой резины, фанерных колец, ручной посадкой материала с точностью до 0,5 миллиметра;
штамповка деталей с малыми перемычками, криволинейными стенками, с плоским или закругленным изгибом в двух, трех плоскостях;
штамповка с разводкой и правкой материала на разводных и выколоточных молотах и посадкой гофра на посадочных станках;
штамповка деталей с глубокими выштамповками различного периметра;
установка, снятие и нивелировка штампов с заливкой матриц свинцом;
наладка падающих молотов.
295. Должен знать:
устройство, кинематические схемы, порядок наладки и управления различными падающими и выколоточными молотами, многопереходными штампами, посадочными станками и нагревательной аппаратурой (электропечами, электроплитами и иное);
порядок пользования термокарандашами при подогреве деталей;
устройство и назначение бойков выколоточных и разводных молотов;
сложные приемы штамповки на падающих молотах разных систем и с различной массой падающих частей молота;
механические свойства и режимы нагрева различных материалов, поддающихся штамповке;
термическую обработку штампуемых деталей;
конструкции поддерживающих и подъемных приспособлений и штампов сложных конструкций (многоручьевых, комбинированных и иное);
систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.
296. Примеры работ:
штамповка и вытяжка:
1) баллоны толстостенные высокого давления;
2) двери входные фюзеляжа, люки багажные;

3) коробки и кожухи различных размеров;

4) обтекатели размером от 400 х 600 миллиметров и больше, с переходными радиусами;.

5) окантовки размером от 500 х 800 миллиметров и больше с различными радиусами изгиба с переменной малкой бортов;

6) полупатрубки большой кривизны с изгибом в трех плоскостях, размером от 500 х 600 миллиметров и больше;

7) профили и угольники с кривизной изгиба в двух и трех плоскостях, длиной свыше 1000 миллиметров;

8) ребра жесткости одинарной и двойной кривизны, всех размеров, имеющих от трех и больше выштамповок.

Параграф 46. Штамповщик на падающих молотах, 5 разряд

297. Характеристика работ:

штамповка, калибровка, вытяжка, гибка и правка сложных, а также опытных деталей на падающих молотах в холодном и нагретом состоянии;

соблюдение температуры нагрева с учетом марок и толщин штампуемых материалов;

штамповка деталей из титановых сплавов с применением радиационного нагрева.

298. Должен знать:

особенности технологии штамповки деталей на падающих молотах с радиационным нагревом;

конструкцию и особенности эксплуатации обслуживаемого оборудования;

механические и термические свойства штампуемых материалов.

299. Примеры работ:

1) детали из инструментальных сплавов с колонками – штамповка;

2) детали особо сложной конфигурации из особо прочных материалов - штамповка в различных контейнерах.

Параграф 47. Чеканщик, 1 разряд

300. Характеристика работ:

выполнение подготовительных работ для испытания изделий;

наполнение изделий водой, подбор прокладок для заглушек и иное;

изготовление прокладок для заглушек при испытании;

чеканка наружных швов и головок заклепок вручную или пневматическим молотком под руководством чеканщика более высокой квалификации.

301. Должен знать:

основные сведения об устройстве пневматических молотков;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

назначение и условия применения распространенных простых приспособлений.

302. Примеры работ:

1) заглушки - подбор прокладок;

2) секции объемные, цистерны - наполнение водой, приготовление мелового раствора и обмазка им швов, продувка изделий сжатым воздухом.

Параграф 48. Чеканщик, 2 разряд

303. Характеристика работ:

чеканка наружных швов и головок заклепок вручную или пневматическим молотком в сосудах и аппаратах, работающих под давлением до 300 килопаскаль (3 атмосфер);

испытание на плотность швов изделий и устранение выявленных при испытании дефектов чеканки;

обрубка кромки шва под чеканку разъединенных листов и деталей.

304. Должен знать:

устройство и принцип работы пневматического молотка;

назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов для чеканки и рубки кромок;

способы и приемы чеканки.

305. Примеры работ:

1) емкости под налив жидкости, изготовленные из листа толщиной до 6 миллиметров - чеканка швов и головок заклепок;

2) заглушки – установка;

3) котлы и резервуары - чеканка швов и головок заклепок;

4) наклепыши, фланцы на конструкциях – чеканка;

5) штуцера и трубы диаметром до 75 миллиметров - отбортовка и чеканка.

Параграф 49. Чеканщик, 3 разряд

306. Характеристика работ:

чеканка и подчеканка швов и головок заклепок вручную или пневматическими аппаратами в сосудах и аппаратах, работающих под давлением свыше 300 до 800 килопаскаль (свыше 3 до 8 атмосфер);

выполнение чеканки и подчеканки в труднодоступных местах;

обрубка кромки швов под чеканку склепанных листов и изделий;

выявление и устранение при испытании дефектов чеканки;

наладка и регулировка инструмента и приспособлений;

испытание цистерн, отсеков водой давлением до 150 килопаскаль (1,5 атмосфер) и воздухом давлением до 30 килопаскаль (0,3 атмосфер).

307. Должен знать:

устройство и принцип работы пневматических аппаратов и молотков различных типов;

механические свойства заклепочной стали;

допустимое давление в воздушной сети для нормальной работы пневматического инструмента;

технические требования на приемку швов после чеканки;

способы испытания швов;

устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

308. Примеры работ:

1) емкости под налив жидкости, изготовленные из листа толщиной свыше 6 миллиметров - чеканка и подчеканка швов и головок заклепок;

2) заклепки в соединениях, испытываемых сжатым воздухом – чеканка;

3) заклепки потайные и полупотайные - чеканка и подчеканка головок под давлением;

4) иллюминаторы, крышки, надстройки – чеканка;

5) кромки наружных и внутренних швов - чеканка и подчеканка;

6) листы накладные по наружной обшивке и палубе – чеканка;

7) обшивка наружная и палубы – чеканка;

8) трубы диаметром свыше 75 до 150 миллиметров - подчеканка и отбортовка.

Параграф 50. Чеканщик, 4 разряд

309. Характеристика работ:

чеканка и подчеканка пневматическими аппаратами и вручную всех видов швов и головок заклепок в сосудах, аппаратах, работающих под давлением свыше 800 до 1200 килопаскаль (свыше 8 до 12 атмосфер) и в корпусных конструкциях;

плоская и объемная чеканка на чеканочных прессах;

исправление дефектов чеканки, выявленных при испытании и сдаче изделий;

испытание цистерн, отсеков водой давлением свыше 150 килопаскаль (1,5 атмосфер) и воздухом давлением 30 килопаскаль (0,3 атмосфер).

310. Должен знать:

устройство и кинематические схемы пневматических аппаратов и чеканочных прессов;

способы испытания изделий и технические требования на приемку швов;

требования, предъявляемые к непроницаемости отсеков судов;

технические требования чеканки алюминиевых сплавов;

конструкцию специальных и универсальных приспособлений;

систему смазки пневматических инструментов.

311. Примеры работ:

1) двери клинкетные - испытание непроницаемости;

2) заклепки потайные и полупотайные, кромки наружных и внутренних швов - чеканка и подчеканка;

3) лопасти гидротурбин - прирубка по диаметральным поясам под шаблон;

4) цистерны, резервуары и баки, изготовленные из алюминиевых сплавов под топливные и смазочные материалы - чеканка и испытание на герметичность;

5) швы, работающие под высоким давлением сосуды и аппараты - чеканка и подчеканка;

6) штуцера и трубы диаметром свыше 150 миллиметров - подчеканка и отбортовка.

Параграф 51. Чеканщик, 5 разряд

312. Характеристика работ:

чеканка швов пневматическими аппаратами и вручную сосудов, аппаратов и частей корпуса судов, работающих под давлением свыше 1,2 мегапаскаль (12 атмосфер) в различных условиях;

устранение дефектов чеканки после испытания изделий, работающих под высоким давлением.

313. Должен знать:

конструкцию пневматических инструментов и прессов;

технические требования на чеканку биметалла и легированных сталей;

особо плотную чеканку и подчеканку швов и заклепок различными способами;

все виды применяемых инструментов при чеканке;

устройство контрольно-измерительных инструментов, применяемых при испытании на непроницаемость.

314. Примеры работ:

1) конструкции различные из листового металла - чеканка и подчеканка швов по кромке;

2) отсеки междудонные, шахты, сходы - чеканка и испытание на непроницаемость.

Параграф 52. Изготовитель сильфонных компенсаторов и шлангов, 2 разряд

315. Характеристика работ:

выполнение вспомогательных работ по изготовлению сильфонов - тонкостенных металлических гофрированных трубок или шлангов, применяемых в измерительных

устройствах: термостатах, уплотнениях многослойных сильфонных компенсаторов, переборочных уплотнений и гибких металлических шлангов, применяемых в трубопроводах судов;

разметка, отрезка, зачистка и обезжиривание кромок заготовок с допуском от 1 до 3 миллиметров;

зачистка швов после сварки;

вырубка круга и проколка отверстий на эксцентриковых прессах, обрезка неровностей торцов сильфонов на вибрационных ножницах и труборезных станках;

зачистка и полирование рисок и забоин на специальных шлифовальных станках;

клеймение сильфонов;

развальцовка кромок трубок вручную на оправке;

сборка вручную внутренних и наружных сильфонов в двух-трехслойный сильфон.

316. Должен знать:

принцип работы типовых эксцентриковых прессов, вибрационных ножниц, труборезных станков, абразивных кругов;

назначения и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных и режущих инструментов;

порядок обезжиривания поверхностей;

основные механические свойства обрабатываемых металлов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

317. Примеры работ:

1) арматура компенсаторов, уплотнений и шлангов - зачистка и обезжиривание под сварку;

2) заглушки технологические - установка на концы гибких металлических шлангов после испытания;

3) компенсаторы сильфонные, уплотнения переборочные, шланги гибкие металлические - взвешивание, консервация, упаковка и нанесение знаков на тару;

4) обечайки сильфонных компенсаторов, переборочных уплотнений и гибких металлических шлангов - зачистка и обезжиривание продольных и торцевых кромок под сварку;

5) обмотка предохранительная технологическая (изоляционная лента, полиэтиленовая пленка и иное) – очистка;

6) оплетка металлическая для гибких шлангов – расконсервация;

7) оснастка для гофрирования заготовок сильфонов - очистка, смазка, укладка на стеллажи;

8) трубы для изготовления гибких металлических шлангов, материал профильный для стержневых разгрузочных тяг сильфонных компенсаторов - разметка, отрезка заготовок;

9) тяги стержневые разгрузочные - шплинтование и стопорение.

Параграф 53. Изготовитель сильфонных компенсаторов и шлангов, 3 разряд

318. Характеристика работ:

сборка, гофрирование и испытание сильфонных компенсаторов, переборочных уплотнений и гибких металлических шлангов, применяемых в трубопроводах судов с условным проходом до 350 миллиметров;

гидравлические испытания сильфонных компенсаторов и металлических шлангов специального назначения давлением до 1,5 мегапаскаль (15 атмосфер) и пневматические испытания давлением до 160 килопаскаль (1,6 атмосфер);

последовательная вытяжка заготовки (круга) в трубу с соблюдением установленных по чертежу размеров на прессах двойного действия и горизонтально-протяжных станах ;

правка вмятин на оправке вручную;

обрезка припуска по торцам под размер на токарных станках;

припиливание буртиков на размер напильником, снятие верхнего слоя и поджатие его к нижнему слою на оправке вручную;

подналадка обслуживаемого оборудования;

разметка и зачистка кромок заготовок с допуском до 1 миллиметра;

накатка на ребронакатных станах одно- двухзаходных ребер на монометаллические и биметаллические трубы из алюминиевых сплавов.

319. Должен знать:

устройство и порядок подналадки прессов двойного действия и горизонтально-протяжных станков различных типов;

устройство наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных и режущих инструментов;

способы измерения стенкомерами;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости;

порядок испытания сильфонных компенсаторов и металлических шлангов;

устройство и принцип работы ребронакатного стана.

320. Примеры работ:

1) арматура концевая (фланцы, штуцера, направляющие патрубки, узлы звукоизолирующие, наконечники) к сильфонным компенсаторам, гибким металлическим шлангам и переборочным уплотнениям с условным проходом до 350 миллиметров - подгонка, сборка под сварку, проверка соосности после сварки;

2) заготовки для гибких металлических шлангов - гофрирование на горизонтальных гидравлических прессах типа "ПГ-30", "АГШ-60", с давлением для образования гофр до 15,0 мегапаскаль (150 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

3) заготовки листовые для изготовления цилиндрических обечаек сильфонных компенсаторов и переборочных уплотнений - резка на гидравлических или

электрических ножницах в автоматическом режиме или по разметке, резка ленты по разметке на гильотинных ножницах, вальцевание цилиндрических обечаек;

4) заготовки листовые для сильфонных компенсаторов, переборочных уплотнений и гибких металлических шлангов - вальцевание листов в трубную заготовку, сборка под сварку с прихваткой концов на контактных сварочных машинах или электрических щипцах;

5) заготовки многослойные цилиндрические для компенсаторов сильфонных, переборочных уплотнений с условным проходом до 350 миллиметров - гофрирование на вертикальных гидравлических прессах типа "ПВ-200 Фильдинг", "АК-1167", "АК-1168", "АК-1170", горизонтальных роликовых прессах типа "АК-1173", прокатка слоев;

6) заготовки многослойные цилиндрические компенсаторов сильфонных с условным проходом до 350 миллиметров - гофрирование на горизонтальных гидравлических прессах типа "ПГС-350-100", "ПГС-500-200";

7) заготовки цилиндрические для сильфонных компенсаторов, уплотнений и шлангов - обезжиривание и сборка в необходимую многослойную конструкцию;

8) кожухи для гибких металлических шлангов и сильфонных компенсаторов - изготовление, пригонка, установка;

9) компенсаторы сильфонные, гибкие металлические шланги, переборочные уплотнения - гидравлические испытания давлением до 10,0 мегапаскаль (до 100 килограмм-сила на сантиметр квадратный), пневматические испытания давлением до 1,6 мегапаскаль (до 16 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

10) компенсаторы сильфонные и комплектующие изделия - строповка и увязка для подъема, перемещения, установка и складирование;

11) компенсаторы сильфонные и переборочные уплотнения - подготовка к просушке, загрузка в печь и выгрузка из печи;

12) компенсаторы сильфонные - калибрование на станке гофров и впадин;

13) материалы и детали, поступающие для изготовления сильфонных компенсаторов, переборочных уплотнений и гибких металлических шлангов, применяемых в качестве гибкого элемента в трубопроводах судов - проверка наличия сертификата и внешний осмотр;

14) наконечники к сильфонам компенсаторов – вальцевание;

15) обечайки промежуточные сильфонов ("Ду" 70-150 миллиметров) - резка ленты на электрических ножницах, намотка промежуточных обечаек на вальцах ручным способом;

16) обмотка предохранительная технологическая (изоляционная лента, полиэтиленовая пленка и иное) - нанесение на изделие;

17) оплетка металлическая для гибких шлангов - разметка, пригонка и сборка со шлангами (без звукоизолирующих узлов) под сварку;

18) оснастка для изготовления компенсаторов сильфонных с условным проходом до 350 миллиметров - подгонка, сборка, разборка;

19) патрубки внутренние направляющие для компенсаторов – изготовление;

20) тяги тросовые разгрузочные - изготовление и установка;

21) швы сварные заготовок - испытание на непроницаемость смесью керосина и мелового раствора с последующим удалением керосина и мела и протирка швов;

22) швы сварные обечаек сильфонов, сварных патрубков - прокатка заподлицо с основным металлом на поковочной машине.

Параграф 54. Изготовитель сильфонных компенсаторов и шлангов, 4 разряд

321. Характеристика работ:

сборка, гофрирование и испытание сильфонных компенсаторов, переборочных уплотнений и гибких металлических шлангов, применяемых в трубопроводах судов с диаметром условного прохода свыше 350 до 700 миллиметров;

гидравлические испытания сильфонных компенсаторов и металлических шлангов специального назначения давлением свыше 1,5 до 3 мегапаскаль (свыше 15 до 30 атмосфер), пневматические испытания давлением свыше 160 до 400 килопаскаль;

разметка и раскатка основных и вспомогательных канавок;

надрезка верхних слоев сильфонов на требуемые размеры на токарных станках;

формирование гофров на гидроформовочном станке;

обжим сильфона до соприкосновения гофра друг с другом на реечном прессе;

растягивание и доводка сильфона до требуемой высоты вручную с помощью приспособления;

пневмоиспытания сильфонов на прожег и межслойность на пневмоустановках;

изготовление сильфонов на автоматической линии сборки;

наладка обслуживаемого оборудования;

накатка на ребронакатных станках трехзаходных ребер на монометаллические и биметаллические трубы из алюминиевых сплавов;

навивка ребристых труб лентой.

322. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок наладки обслуживаемых станков различных типов;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений;

порядок испытания сильфонов;

способы установки деталей на гидроформовочные станки и порядок подбора приспособлений;

порядок подачи рабочего давления на формовку гофр и обжим;

порядок выбора класса рабочих манометров (по образцам);

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

последовательность сборки компенсаторов, переборочных уплотнений и металлических шлангов различных типов;

конструкцию ребронакатного инструмента и принцип образования ребра.

323. Примеры работ:

1) арматура концевая (фланцы штуцера, направляющие патрубки, узлы звукоизолирующие, наконечники) к сильфонным компенсаторам, гибким металлическим шлангам и переборочным уплотнениям с условным проходом свыше 350 до 700 миллиметров - подгонка, сборка под сварку, проверка соосности;

2) заготовки для гибких металлических шлангов - гофрирование с образованием гофр на горизонтальных гидравлических прессах типа "ПГ-30", "АГШ-60" давлением свыше 15,0 до 30,0 мегапаскаль (свыше 150 до 300 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

3) заготовки для сильфонов специального назначения с условным проходом до 150 миллиметров - гофрирование на вертикальных и горизонтальных прессах, сборка под сварку сильфонов с арматурой, проверка соосности после сварки и окончательная сборка;

4) заготовки многослойные цилиндрические для сильфонных компенсаторов, переборочных уплотнений с условным проходом свыше 350 до 700 миллиметров - гофрирование на вертикальных гидравлических прессах типа "ПВ-200 Фильдинг", "АК -1167", "АК-1168", "АК-1170", горизонтальных роликовых прессах типа "АК-1173", прокатка слоев;

5) заготовки многослойных цилиндрических компенсаторов с условным проходом свыше 350 до 700 миллиметров - гофрирование на горизонтальных гидравлических прессах типа "ПГС-350-100", "ПГС-500-200";

6) компенсаторы и переборочные уплотнения - предъявление заказчику;

7) компенсаторы мембранные - полное изготовление (разметка, резка заготовок, сборка);

8) компенсаторы сильфонные, гибкие металлические шланги, переборочные уплотнения - гидравлические испытания давлением свыше 10,0 до 30,0 мегапаскаль (свыше 100 до 300 килограмм-сила на сантиметр квадратный) и пневматические испытания давлением свыше 1,6 до 4,0 мегапаскаль (свыше 16 до 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

9) компенсаторы с двумя и более сильфонами - изготовление, подгонка и установка кожухов, сверление по месту и регулировка разгрузочных тяг;

10) компенсаторы сильфонные специального назначения и изготавливаемые по лицензии с условным проходом до 700 миллиметров - гофрирование на горизонтальных и вертикальных прессах, гидравлические испытания давлением до 10,0

мегапаскаль (до 100 килограмм-сила на сантиметр квадратный), пневматические испытания давлением до 1,6 мегапаскаль (до 16 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

11) компенсаторы сильфонные специального назначения и изготавливаемые по лицензии с условным проходом до 700 миллиметров - разметка и обрезка на роликовом станке концов сильфонов и обечаек (технологические припуски);

12) оснастка для изготовления сильфонных компенсаторов с условным проходом свыше 350 до 700 миллиметров - подготовка, сборка, разборка.

Параграф 55. Изготовитель сильфонных компенсаторов и шлангов, 5 разряд

324. Характеристика работ:

сборка, гофрирование и испытание сильфонных компенсаторов, переборочных уплотнений и гибких металлических шлангов, применяемых в трубопроводах судов с диаметром условного прохода свыше 700 миллиметров;

гидравлические испытания сильфонных компенсаторов и металлических шлангов специального назначения давлением свыше 3 мегапаскаль (30 атмосфер) и пневматические испытания давлением свыше 400 мегапаскаль (4 атмосфер);

изготовление опытных образцов сильфонных компенсаторов, серийных высоконапорных компенсаторов, испытание сварных швов на вакуумную плотность;

наладка ребронакатных станков.

325. Должен знать:

конструкцию, назначение и принцип работы собираемых изделий и обслуживаемых механизмов;

особенности изготовления и испытания опытных образцов сильфонных компенсаторов;

порядок проведения испытания на вакуумную плотность;

порядок наладки ребронакатных станков.

326. Примеры работ:

1) арматура штатная, кольцевая (фланцы, штуцера, направляющие патрубки, узлы звукоизолирующие, наконечники) к сильфонным компенсаторам, гибким металлическим шлангам и переборочным уплотнениям с условным проходом свыше 700 миллиметров - подгонка, сборка под сварку, проверка соосности после сварки;

2) заготовки для гибких металлических шлангов - гофрирование с образованием гофр на горизонтальных гидравлических прессах типа "ПГ-30", "АГШ-60" давлением свыше 30,0 мегапаскаль (свыше 300 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

3) заготовки многослойные цилиндрические для сильфонных компенсаторов, переборочных уплотнений с условным проходом свыше 700 миллиметров -

гофрирование на вертикальных гидравлических прессах типа "ПВ-200 Фильдинг", "АК -1167", "АК-1168", "АК-1170", горизонтальных роликовых прессах типа "АК-1173", прокатка слоев;

4) компенсаторы сильфонные, гибкие металлические шланги, переборочные уплотнения - гидравлические испытания давлением свыше 30,0 мегапаскаль (свыше 300 килограмм-сила на сантиметр квадратный), пневматические испытания давлением свыше 4,0 мегапаскаль (свыше 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

5) компенсаторы сильфонные, изготавливаемые по специальным схемам, с условным проходом до 600 миллиметров - сборка, гофрирование, испытание;

6) компенсаторы сильфонные специального назначения и изготавливаемые по лицензии с условным проходом свыше 700 миллиметров - разметка и обрезка на роликовом станке концов сильфонов и обечаек (технологические припуски);

7) оснастка для изготовления сильфонных компенсаторов с условным проходом свыше 700 миллиметров - подготовка, сборка, разборка;

8) швы сварные высокопарных компенсаторов и гибких металлических шлангов для специальных сред - испытание на вакуумную плотность гелиевыми течеискателями;

9) швы сварные - термомеханическая обработка.

Параграф 56. Наладчик холодноштамповочного оборудования, 3 разряд

327. Характеристика работ:

наладка эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессов усилием до 1 меганьютон для холодной штамповки деталей и изделий различной сложности, а также прессов усилием свыше 1 до 3 меганьютон для холодной штамповки простых и средней сложности деталей и изделий;

наладка одноударных холодновысадочных, гайкопросечных, гвоздильных и универсальных гибочных автоматов и прессов, автоматов высадки заклепок, винтов, шурупов и иных изделий;

наладка отрезных станков, пресс-ножниц, виброножниц и иных ножниц;

сборка, разборка, установка и наладка простых вырубных и проколочных штампов и опробование после произведенной наладки;

регулировка скоростей конвейеров лакирующих машин;

определение пригодности штампов к работе;

инструктаж штамповщиков обслуживаемого участка;

участие в текущем ремонте оборудования.

328. Должен знать:

устройство и порядок наладки обслуживаемого оборудования и применяемых штампов и приспособлений;

приемы наладки прессов и автоматов и способы установки штампов;

технические требования, предъявляемые к изготовляемым изделиям;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов, специальных и универсальных приспособлений;

порядок применения охлаждающих и смазывающих материалов;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости.

Параграф 57. Наладчик холодноштамповочного оборудования, 4 разряд

329. Характеристика работ:

наладка эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессов усилием свыше 1 до 3 меганьютон для холодной штамповки различной сложности деталей и изделий, а также прессов усилием от 3 до 10 меганьютон для холодной штамповки простых и средней сложности деталей и изделий;

наладка двухударных холодновысадочных и гайкопросечных автоматов для высадки заготовок болтов, заклепок, винтов и иных изделий, имеющих цилиндрические головки, головки с усом или квадратные подголовки;

сборка, разборка, установка и наладка вырубных, вытяжных и гибочных штампов средней сложности и опробование после наладки;

подналадка автоматических, полуавтоматических линий и прессов-автоматов для холодной штамповки различной сложности деталей и изделий из металла разного профиля;

обеспечение бесперебойной работы линии;

наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением.

330. Должен знать:

устройство и кинематические схемы обслуживаемого оборудования, взаимодействие механизмов автоматических, полуавтоматических линий и прессов-автоматов;

устройство применяемых штампов, специальных и универсальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

устройство типовых промышленных манипуляторов;

порядок проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 58. Наладчик холодноштамповочного оборудования, 5 разряд

331. Характеристика работ:

наладка эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессов усилием от 3 до 10 меганьютон для штамповки различной сложности деталей и изделий, а также прессов

усилием свыше 10 меганьютон для холодной штамповки простых и средней сложности деталей и изделий;

наладка многоударных холодновысадочных и гайкопросечных автоматов с программным управлением;

наладка многопозиционных, комбинированных, калибровочных холодновысадочных автоматов для высадки сложных изделий;

наладка специальных гидравлических прессов для вытяжки деталей из металлических заготовок;

сборка, разборка и наладка вытяжных, вырубных, просечных, формовочных, комбинированных и гибочных сложных штампов и опробование после произведенной наладки;

наладка калибровочных, правильных, острильных и волочильных станков и станов;

наладка автоматических, полуавтоматических линий и прессов-автоматов и автоматов с программным управлением для холодной штамповки простых и средней сложности деталей и изделий из металла различного профиля;

пробная обработка деталей и сдача их в отдел технического контроля;

наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением.

332. Должен знать:

конструкцию, способы проверки на точность и устройство обслуживаемого оборудования;

приемы наладки обслуживаемых прессов и автоматов;

конструкцию и способы установки всевозможных штампов и приспособлений;

технические требования, предъявляемые к изготовленным деталям на обслуживаемых прессах;

конструктивные особенности ремонтируемых штампов;

принципиальные электросхемы обслуживаемого оборудования;

устройство различных промышленных манипуляторов;

принцип работы автоматических средств контроля и схем включения в сеть.

333. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 59. Наладчик холодноштамповочного оборудования, 6 разряд

334. Характеристика работ:

наладка эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессов усилием свыше 10 меганьютон для штамповки различной сложности деталей и изделий;

наладка прессов для запрессовки и распрессовки колесных пар подвижного состава;

сборка, разборка, установка и наладка просечных, формовочных и комбинированных сложных штампов и опробование после производственной наладки;

наладка многопозиционных, комбинированных, калибровочных, холодновысадочных автоматов для высадки сложных изделий;

наладка автоматических, полуавтоматических линий, пресс-автоматов и автоматов с программным управлением для холодной штамповки сложных деталей и изделий из металла различного профиля;

разборка, регулировка и сборка сложных узлов и устройств систем управления;

наладка прессов для штамповки деталей из драгоценных металлов и сплавов с ужесточенными допусками;

наладка и регулировка манипуляторов (роботов) с программным управлением.

335. Должен знать:

конструкцию, способы проверки на точность и устройство обслуживаемого оборудования;

приемы и способы наладки обслуживаемых прессов;

технические требования, предъявляемые к изготовляемым деталям на обслуживаемых прессах;

конструкцию, кинематические схемы автоматической, полуавтоматической линии и пресс-автоматов;

способы наладки, ремонта и монтажа оборудования.

336. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 60. Оператор автоматических и полуавтоматических линий холодноштамповочного оборудования, 2 разряд

337. Характеристика работ:

отрезка, вырубка и штамповка простых деталей и изделий из металла различного профиля на автоматических, полуавтоматических линиях и пресс-автоматах с пульта управления;

регулировка работы рулонницы;

подача и заправка ленты в прессы;

укладка и загрузка заготовок и деталей в магазины и бункеры;

навешивание деталей на конвейер, транспортеры и иные механизмы;

снятие и укладка деталей в контейнеры и штабеля.

338. Должен знать:

принцип работы обслуживаемой автоматической, полуавтоматической линии и пресс-автоматов;

порядок подачи и заправки ленты в прессы, загрузки и укладки заготовок и деталей в магазины, бункеры, контейнеры, штабеля;

порядок навешивания и снятия деталей и изделий.

339. Примеры работ:

штамповка:

1) зажимы обивки кузова;

2) корпусы стеклоподъемников;

3) кронштейны;

4) накладки;

5) скобы;

6) хомуты;

7) шайбы.

Параграф 61. Оператор автоматических и полуавтоматических линий холодноштамповочного оборудования, 3 разряд

340. Характеристика работ:

ведение процесса отрезки, вырубки и штамповки средней сложности деталей и изделий из металла различного профиля на автоматических, полуавтоматических линиях и пресс-автоматах с пульта управления;

установка и снятие штампов средней сложности деталей;

наблюдение за работой систем смазки и охлаждения;

регулировка элементов транспортного устройства в процессе работы;

проверка качества изготовления деталей по образцам, шаблонам и специальным контрольно-измерительным инструментам;

отрезка заготовок, деталей и слитков из цветных металлов и их сплавов на автоматических и полуавтоматических линиях под руководством оператора более высокой квалификации.

341. Должен знать:

устройство обслуживаемой автоматической, полуавтоматической линии и пресс-автоматов;

назначение и условия применения средней сложности контрольно-измерительных инструментов;

приемы установки и снятия штампов;

основные механические свойства штампуемых материалов;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости;

назначение и свойства смазывающих и охлаждающих жидкостей.

342. Примеры работ:

штамповка:

1) клыки бампера;

2) кожухи шаровых опор, глушителей и фар;

3) надставки дверей;

4) поддоны картера;

5) пресс-масленки;

6) усилители кузовов.

Параграф 62. Оператор автоматических и полуавтоматических линий холодноштамповочного оборудования, 4 разряд

343. Характеристика работ:

ведение процесса отрезки, вырубки и штамповки сложных деталей и изделий из металла различного профиля на автоматических, полуавтоматических линиях и пресс-автоматах, в том числе с программным управлением, с пульта управления;

установка и снятие штампов сложных деталей и смена инструмента;

замена при необходимости элементов транспортного устройства в процессе работы;

обеспечение бесперебойной работы линии, пресс-автоматов;

подналадка обслуживаемого оборудования в процессе работы;

участие в текущем ремонте обслуживаемого оборудования, резка заготовок, деталей и слитков из цветных металлов и их сплавов на автоматических и полуавтоматических линиях, в том числе с программным управлением.

344. Должен знать:

устройство, принципиальные схемы оборудования и взаимодействие механизмов автоматической, полуавтоматической линии и пресс-автоматов и порядок их подналадки в процессе работы;

порядок установки и снятия штампов;

устройство специальных универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений;

системы допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

345. Примеры работ:

штамповка:

1) бачки и сетки радиаторов;
2) бензобаки;
3) брызговики;
4) лонжероны;
5) панели приборов;
6) полы багажников;
7) ролики стеклоподъемников;
8) усилители капотов и багажников.

Параграф 63. Оператор автоматических и полуавтоматических линий холодноштамповочного оборудования, 5 разряд

346. Характеристика работ:

ведение процесса отрезки, вырубки и штамповки сложных деталей и изделий из металла различного профиля на автоматических, полуавтоматических линиях и пресс-автоматах, в том числе с программным управлением, с пульта управления;

установка и снятие штампов сложных деталей;

наладка обслуживаемого оборудования в процессе работы;

выявление и устранение неполадок в работе оборудования.

347. Должен знать:

конструкцию автоматических, полуавтоматических линий и пресс-автоматов;

допуски для штампов;

механические свойства штампуемых материалов;

порядок наладки обслуживаемого оборудования;

конструкцию и способы установки штампов и приспособлений различной сложности;

технические требования, предъявляемые к изготовлению деталей.

348. Примеры работ:

штамповка:

1) боковины;

2) двери внутренние и наружные;

3) диски колес;

4) капоты, багажники;

5) крылья передние, задние;

6) крыши;

7) крышки головок блока цилиндра;

8) полы кузовов;

9) поперечины;

10) рычаги подвесок;

11) щитки тормозов.

Параграф 64. Автоматчик холодновысадочных автоматов, 2 разряд

349. Характеристика работ:

высадка на одноударных холодновысадочных и гайкопросечных автоматах заклепок, винтов, шурупов, шайб, опорных кнопок, шлевок и иных изделий с длиной высаживаемой части до двух диаметров проволоки (прутка);

подача проволоки и прутков в автомат;

изготовление гвоздей или тексов проволоки на гвоздильных автоматах;

высадка на автоматах различных конструкций деталей и изделий по 12-14 квалитетам;

навертывание гаек на болты на полуавтоматах;

подналадка одноударных холодновысадочных и гайкопробивных автоматов.

350. Должен знать:

устройство холодновысадочных, гайкопробивных и гвоздильных автоматов и порядок пользования ими;

назначение и порядок применения простых контрольно-измерительных инструментов и используемых приспособлений;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

обозначение квалитетов и параметров шероховатости на чертежах и калибрах.

Параграф 65. Автоматчик холодновысадочных автоматов, 3 разряд

351. Характеристика работ:

высадка на двухударных холодновысадочных и гайкопробивных автоматах заготовок болтов, заклепок, винтов и иных изделий с длиной высаживаемой части свыше двух до четырех диаметров проволоки (прутка);

изготовление гвоздей, тексов и шплинтов на гвоздильных автоматах типа "Вафиос-70";

изготовление винтов, шурупов, дюбелей и пружинных шайб на автоматах-комбайнах и на оборудовании в поточной линии;

изготовление профилей из пруткового металла в холодном состоянии на станках-автоматах;

гибка крючьев крепежных изделий на станке;

высадка на автоматах различной конструкции деталей и изделий по 8-11 квалитетам ;

высадка изделий (заклепок) с пустотелым стержнем в одной матрице;

проверка изготовляемых деталей по образцу или шаблонам универсальным и специальным измерительным инструментом;

наблюдение за состоянием режущего инструмента, системы смазки и охлаждения;

обрезка головок болтов на специальных обрезных автоматах;

подналадка двухударных холодновысадочных и гайкопробивных автоматов.

352. Должен знать:

устройство и назначение механизмов обслуживаемых автоматов и их кинематические схемы;

назначение и порядок применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;

понятия о допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости.

Параграф 66. Автоматчик холодновысадочных автоматов, 4 разряд

353. Характеристика работ:

высадка из многоударных холодновысадочных и гайкопробивных автоматах с разъемной матрицей изделий с длиной высаживаемой части свыше четырех диаметров проволоки (прутка);

высадка, накатка, обрезка, нарезка болтов, гаек и иных изделий из заготовок диаметром до 17 миллиметров на многопозиционных, комбинированных, калибровочных автоматах и автоматах-комбайнах;

изготовление гвоздей или тексов на гвоздильных автоматах всех типов, кроме " Вафиос-70";

высадка винтов с прямым и крестообразным шлицем и болтов с внутренним шестигранником на болтовысадочных автоматах;

высадка тяг, специальных болтов и иных аналогичных изделий на прессах-полуавтоматах;

высадка звездочки на двухударном высадочном и обрезном автоматах;

высадка заклепок с пустотелым стержнем в двух матрицах;

высадка на автоматах различных конструкций деталей и изделий по 7-10 квалитетам;

высадка монометаллических контактов из драгоценных металлов и их сплавов на автоматах различных конструкций;

подналадка многоударных холодновысадочных и гайкопробивных автоматов.

354. Должен знать:

устройство обслуживаемых автоматов;

технические требования, предъявляемые к изготовляемым деталям;

устройство применяемых контрольно-измерительных инструментов;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости;

механические свойства обрабатываемых металлов и материалов.

Параграф 67. Автоматчик холодновысадочных автоматов, 5 разряд

355. Характеристика работ:

высадка, накатка, обрезка, нарезка болтов, гаек и иных изделий из заготовок диаметром свыше 17 миллиметров на многопозиционных, комбинированных калибровочных холодновысадочных автоматах и автоматах-комбайнах;

высадка на автоматах различной конструкции деталей, изделий по 6-7 квалитетам;

высадка биметаллических контактов с плакирующим слоем из драгоценных металлов и их сплавов на многопозиционных автоматах со сваркой компонентов заготовок изделий;

подналадка многопозиционных, комбинированных, калибровочных холодновысадочных автоматов и автоматов-комбайнов.

356. Должен знать:

устройство, кинематическую схему и способы наладки автоматов различных типов;

устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных инструментов;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 68. Волочильщик, 2 разряд

357. Характеристика работ:

волочение и калибровка на волочильных станах пруткового материала сечением до 30 миллиметров из стали всех профилей и марок;

подача материала в стан;

острение концов материала на острильных машинах;

регулирование скорости волочения;

участие в наладке станов, смене волок и подготовке прутков к волочению;

завивка, завальцовка концов материала на машинах;

пропускание пруткового металла через волоки, закрепление его концов или захват концов волочильной тележкой;

волочение и калибровка на волочильных станах пруткового материала сечением свыше 30 до 70 миллиметров под руководством волочильщика более высокой квалификации.

358. Должен знать:

принцип работы однотипных волочильных станов;

порядок подготовки концов прутков для волочения;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и специальных приспособлений;

принципиальную схему производства холодновытянутых изделий, промежуточные операции термообработки и вспомогательные операции;

порядок отделки и сдачи изделий;

основные механические свойства обрабатываемых металлов;

систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

Параграф 69. Волочильщик, 3 разряд

359. Характеристика работ:

волочение и калибровка на волочильных станах пруткового материала сечением свыше 30 до 70 миллиметров из стали всех профилей и марок;

установка волок и скорости волочения по заданной технологии и режиму волочения ;

подналадка волочильных станов, острильных машин, съемных и подъемных механизмов и систем охлаждения;

волочение и калибровка на волочильных станах пруткового материала сечением свыше 70 миллиметров под руководством волочильщика более высокой квалификации

360. Должен знать:

устройство, принцип работы и порядок подналадки различных типов волочильных станов и вспомогательного оборудования для волочения;

основы процессов волочения;

предельные нагрузки волочильного стана;

порядок установки и смены волок;

требования, предъявляемые к изготавливаемой проволоке и пруткам;

порядок соблюдения бирочной системы;

устройство контрольно-измерительных инструментов и специальных приспособлений;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 70. Волочильщик, 4 разряд

361. Характеристика работ:

волочение и калибровка на волочильных станах пруткового материала сечением свыше 70 миллиметров из стали всех профилей и марок;

волочение точных фасонных профилей из прутков;

определение качества подготовленного к волочению металла после травления, промывки, желтения и известкования и определение пригодности к работе волочильного инструмента;

расчет размера заготовки;

установление скорости волочения;

наладка волочильных станов, острильных машин, съемных и подъемных механизмов и системы охлаждения.

362. Должен знать:

кинематические схемы и порядок наладки различных волочильных станов и иного оборудования для волочения;

допустимые величины обжима и скорости волочения;

технические требования на сырье и изготавливаемую продукцию;

влияние травления и отжига на качество металла при волочении;

последовательность протягивания и число переходов для разных металлов;

конструкцию специальных приспособлений;

основы металловедения и термической обработки;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 71. Волочильщик, 5 разряд

363. Характеристика работ:

волочение и калибровка на волочильных станах и специальных линиях пруткового и бунтового металла различного диаметра труднодеформируемых, жаропрочных, сложнолегированных и иных специальных марок стали в горячем состоянии с одновременным обслуживанием установок для подогрева металла (свинцовые или солевые ванны, установки токов высокой частоты, электроконтактного нагрева и иное);

определение качества металла, подготовленного к волочению, температуры нагрева , скорости волочения и числа протяжек;

определение режима нагрева металла на контактных установках и установках токов высокой частоты;

наладка волочильных станов и установок для нагрева металла;

участие в ремонте оборудования.

364. Должен знать:

конструкцию, кинематические схемы и принцип работы различных типов волочильных станов, нагревательных устройств и контрольно-измерительных приборов;

методы установки и смены фильер;

основы металловедения и теории обработки металлов давлением;

влияние нагрева, травления и термообработки металла на качество его при волочении;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 72. Клепальщик, 1 разряд

365. Характеристика работ:

нагревание и поддерживание заклепок при ручной и пневматической клепке;

работа с клепальщиком более высокой квалификации при клепке двумя пневматическими молотками;

отрубка по разметке и шаблону;

подбор обжимок;

клепка крупных изделий и металлоконструкций на стационарных прессах и молотках под руководством клепальщика более высокой квалификации.

366. Должен знать:

принцип работы и порядок пользования пневматическими молотками;

сортамент заклепок;

порядок нагрева заклепок;

назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 73. Клепальщик, 2 разряд

367. Характеристика работ:

горячая и холодная клепка на клепальных станках, прессах пневматическими молотками или вручную простых металлоконструкций, работающих под давлением до 300 килопаскаль (3 атмосфер) заклепками диаметром до 12 миллиметров;

клепка холодными заклепками вручную пневмогидравлической скобой, пневматическим молотком и на прессе отдельных деталей алюминиевого корпуса при обеспечении плотности шва;

исправление дефектов клепки, выявленных при гидравлических испытаниях;

определение качества подготовки шва под клепку.

368. Должен знать:

устройство типовых пневматических молотков и прессов, клепальных скоб, простых приспособлений, контрольно-измерительного инструмента и инструмента для клепки и отрубки;

способы клепки под обжим и потайными заклепками;

степень нагрева заклепок и предел остывания, при котором можно вести процесс клепки;

размеры заклепок и припуски по длине;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

369. Примеры работ:

1) запоры люковые и дверные, рамки загрузочных люков – клепка;

2) зольники, колонны, краны, рамы, стропила и трубы - клепка ручная или пневматическая плотного шва;

3) кожухи и ограждения машин, станков, шестерен и ремней - ручная или пневматическая клепка;

4) коньки - ручная или пневматическая клепка;

5) кронштейны ветровые, рамы внутренних панелей дверей, тормозные колодки автомашин - ручная или пневматическая клепка;

6) кронштейны и иные крепления, установленные по внутренним переборкам, - клепка;

7) лестницы, решетки и перила - ручная и пневматическая клепка;

8) пластины рычага бензонасоса - сборка и клепка;

9) подойники – клепка;

10) стеллажи дюралюминиевые – клепка;

11) тазы - клепка и правка;

12) термосы металлические – клепка;

13) ящики разные - ручная или пневматическая клепка.

Параграф 74. Клепальщик, 3 разряд

370. Характеристика работ:

горячая, холодная клепка на клепальных станках, прессах вручную, пневматическими молотками и на клепальных скобах металлоконструкций, сосудов и аппаратов, испытываемых под давлением свыше 300 до 800 килопаскаль (от 3 до 8 атмосфер) заклепками диаметром до 12 миллиметров и работающих без давления заклепками диаметром до 22 миллиметров;

клепка сложных деталей заклепками из цветных металлов в труднодоступных и неудобных местах;

клепка прямым и обратным способом герметических швов различных частей алюминиевого корпуса;

отрубка кромки швов с пригонкой по шаблону;

испытание готовых изделий под гидравлическим давлением и их сдача;

выявление и устранение при испытании дефектов клепки;

подналадка и регулировка прессов, инструментов и приспособлений.

371. Должен знать:

устройство гидравлических прессов и пневматических аппаратов различных типов;

механические свойства заклепочной стали;

припуски по длине заклепки при клепке под головку и в потайной;

стандартные размеры заклепок;

допустимое давление в воздушной сети для нормальной работы пневматического инструмента;

способы испытания швов;

допуски для отверстий под заклепки при герметическом шве;

устройство приспособлений, применяемых при клепке в труднодоступных местах;

причины деформации при клепке;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

372. Примеры работ:

1) аккумуляторы, воздушные резервуары котлов, трубы, работающие под давлением - пневматическая клепка;

2) баки и резервуары – клепка;

3) кили и стрингеры бортовые – клепка;

4) ковши литейные - ручная или пневматическая клепка;

5) конструкции металлические колонн кранов, листы рамы, стропила и тележки - горячая клепка прочного сварного шва заклепками;

6) конструкции холодильников прокатных станов – клепка;

7) люки разгрузочные полувагонов – клепка;

8) обшивки выше ватерлинии, настилы в средней части кораблей – клепка;

9) патрубки радиаторов, лопасти вентиляторов – клепка;

10) стеллажи стальные – клепка;

11) стрелы кранов грузоподъемностью до 15 тонн – клепка;

12) стрингеры, шпангоуты и кронштейны самолетов – клепка;

13) челюсти грейфера – клепка;

14) штанги коксовыталкивателя - клепка.

Параграф 75. Клепальщик, 4 разряд

373. Характеристика работ:

горячая и холодная клепка различными способами герметических швов металлоконструкций и частей котлов, испытываемых под давлением свыше 800 до 1200 килопаскаль (свыше 8 до 12 атмосфер) заклепками диаметром до 22 миллиметров и работающих без давления заклепками диаметром свыше 22 миллиметров;

клепка прямым и обратным способом герметических швов конструкций корпусов из алюминиевых сплавов;

наладка и регулировка прессов, инструментов и приспособлений.

374. Должен знать:

устройство, порядок наладки и кинематические схемы клепальных и гидравлических прессов различных типов;

деформации металла при нагреве, ударе и выдавливании, упругие и остаточные деформации;

влияние переменных напряжений на металл;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

375. Примеры работ:

1) балки хребтовые и шкворневые, брусья обвязочные, швеллерные и буферные, кронштейны лесных стоек поджимного состава - правка и клепка;

2) барабаны под обжим – клепка;

3) иллюминаторы - клепка рам;

4) корпусы отсеков самолетов – клепка;

5) котлы, донья барабанов, сухопарники и иные резервуары, работающие под давлением – клепка;

6) крюки пластинчатые – клепка;

7) лонжероны рам, передки кузовов, кожухи передних и задних мостов автомобилей - сборка и клепка;

8) обшивка наружных подводных частей судов, накладные листы и стрингерные угольники – клепка;

9) рамы и корпуса шахтных клетей, скипов шахтных подъемников – клепка;

10) рамы тележек подвижного состава и грузоподъемных кранов –клепка;

11) стрелы кранов грузоподъемностью свыше 15 тонн – клепка;

12) угольники скуловые и килевые из алюминиевых сплавов –клепка;

13) фланцы труб паропровода высокого давления – клепка;

14) цистерны водяные и нефтяные - клепка.

Параграф 76. Клепальщик, 5 разряд

376. Характеристика работ:

горячая и холодная клепка с применением различного оборудования и вручную сложных герметических швов крупных металлоконструкций и частей котлов, испытываемых под давлением свыше 1,2 мегапаскаль (12 атмосфер) заклепками диаметром свыше 22 миллиметров;

клепка конструкций, подлежащих механической обработке, с большой посадкой и сохранением осевой линии;

клепка несущих строительных конструкций на монтаже.

377. Должен знать:

конструкцию и порядок проверки на точность обслуживаемого оборудования различных типов;

классификацию клепальных соединений и швов;

конструкцию применяемых приспособлений и рабочего инструмента.

378. Примеры работ:

1) балки колонны, прогоны - клепка на монтаже;

2) газопроводы доменных печей, кожухи скубберов – клепка;

3) замки штевней кораблей – клепка;

4) клюзы якорные – клепка;

5) конструкции металлические вагоноопрокидывателей, ферм мостовых кранов и рудных перегружателей – клепка;

6) обшивка наружная с накладными листами в оконечностях судна - клепка.

Параграф 77. Клепальщик, 6 разряд

379. Характеристика работ:

горячая клепка с применением различного оборудования стальных сложных строительных конструкций с прочноплотными швами с подвесных площадок, подмостей и люлек;

клепка уникальных металлоконструкций по сложным сборочным чертежам;

проверка герметичности швов.

380. Должен знать:

требования, предъявляемые к прочноплотным швам;

способы клепки прочноплотных швов;

порядок проверки конструкций на прочность и плотность клепанных соединений.

381. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

382. Примеры работ:

1) антенны крупногабаритные - клепка узлов;

2) конструкции стальных мостов - клепка узлов;

3) резервуары для нефтепродуктов - клепка при монтаже;

4) фермы перекрытий - клепка при монтаже.

Параграф 78. Токарь на токарно-давильных станках, 2 разряд

383. Характеристика работ:

изготовление на токарно-давильных станках простых по конфигурации деталей и изделий с допусками по 12-14 квалитетам из дюралюминия, латуни и низколегированной стали диаметром до 300 миллиметров с различной глубиной вытяжки, диаметром свыше 300 до 400 миллиметров с глубиной вытяжки до половины диаметра, из коррозионно-стойкой стали диаметром до 300 миллиметров с глубиной вытяжки до половины диаметра и из алюминия с различным диаметром и разной глубиной вытяжки;

выдавливание изделий из жести;

обточка, обрезка, накатка, расточка и иная токарная обработка деталей и изделий после выдавливания.

384. Должен знать:

принцип работы типовых токарно-давильных станков;

назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных и режущих инструментов;

технические требования, предъявляемые к обрабатываемым изделиям;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основы токарной обработки металлов.

385. Примеры работ:

1) баки, ведра - выдавливание полукруглых выступов;

2) колпаки, ободки простой конфигурации – выдавливание;

3) кольца и крышки для потолочных вентиляторов – изготовление;

4) кольца с бортами – выдавливание;

5) корпусы и крышки воздушного клапана – выдавливание;

6) поверхности конусных деталей центрифуг диаметром до 300 миллиметров – выдавливание;

7) фланцы стальные для тормозного управления - выдавливание.

Параграф 79. Токарь на токарно-давильных станках, 3 разряд

386. Характеристика работ:

изготовление на токарно-давильных станках средней сложности по конфигурации деталей и изделий с допусками по 8-11 квалитетам из дюралюминия, латуни и низколегированной стали диаметром свыше 300 до 400 миллиметров с глубиной вытяжки более половины диаметра, диаметром свыше 400 миллиметров с глубиной вытяжки до половины диаметра, из коррозиестойкой стали диаметром до 300 миллиметров с глубиной вытяжки более половины диаметра, диаметром свыше 300 до 400 миллиметров с разной глубиной вытяжки, из твердых сплавов тугоплавких и драгоценных металлов и их сплавов с различным диаметром и различной глубиной вытяжки;

выдавливание на давильных станках сферических, конических и цилиндрических поверхностей изделий с применением простых и разборных патронов с ручной подачей инструмента;

подналадка станков.

387. Должен знать:

устройство, принцип работы и порядок подналадки различных токарно-давильных станков;

устройство наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных и режущих инструментов;

порядок заточки и установки режущего инструмента;

основные свойства черных и цветных металлов при вытяжке;

свойства обрабатываемых металлов и дерева для изготовления патронов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

388. Примеры работ:

1) игрушки металлические – выдавливание;

2) изделия полые - выдавливание резьбы при помощи ролика и метчика;

3) колпачки и крышки - предварительное выдавливание, отжиг, окончательное выдавливание;

4) корпусы тазов, полоскательниц, кастрюль больших размеров – выдавливание;

5) обтекатели угла шасси, обтекатели для спицевых колес, штуцера алюминиевые, коробки роликовые, кольца карбюратора - выдавливание с глубокой вытяжкой;

6) отражатели сигнальных фонарей – выдавливание;

7) поверхности конусные деталей центрифуг диаметром свыше 300 миллиметров – выдавливание;

8) сливочники, молочники, кофейники, икорницы - выдавливание, наводка и закатка горловин;

9) футляры печей - выдавливание полукруглых выступов;

10) шары различных диаметров - выдавливание.

Параграф 80. Токарь на токарно-давильных станках, 4 разряд

389. Характеристика работ:

изготовление на токарно-давильных станках сложных по конфигурации деталей и изделий с допусками по 8-10 квалитетам диаметром свыше 400 миллиметров из дюралюминия, латуни и низколегированной стали с глубиной вытяжки более половины диаметра, изделий из коррозиестойкой стали диаметром свыше 400 миллиметров с разной глубиной вытяжки, из твердых сплавов, тугоплавких и драгоценных металлов и их сплавов с различным диаметром и различной глубиной вытяжки;

выполнение экспериментальных и опытных работ по выдавливанию сложных контуров с применением разборных патронов;

изготовление сложных деревянных патронов для выдавливания образцов новых изделий;

выдавливание вручную с подогревом тонкостенных деталей из различных материалов;

изготовление на полуавтоматических и автоматических станках, станках с программным управлением деталей и изделий диаметром до 1200 миллиметров;

наладка станков.

390. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок наладки токарно-давильных и раскатных станков различных типов и порядок проверки их на точность;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

конструкции и способы изготовления патронов для токарно-давильных работ;

порядок контроля специальных оправок и приспособлений;

способы установки и выверки заготовок и деталей;

основные свойства металлов при вытяжке;

основы теории резания металлов;

геометрию, порядок термообработки и доводки нормального и специального инструмента;

виды и назначение термической обработки металлов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

391. Примеры работ:

1) воронки конусные, чашки плоскодонные, перегонные аппараты и их системы из тугоплавких и драгоценных металлов - выдавливание с отжигом;

2) диски для колес – выдавливание;

3) изделия художественно-ювелирные из драгоценных и цветных металлов – изготовление;

4) катоды с внутренней и наружной сферой – выдавливание;

5) колпачки саксофонов и кларнетов - давильные работы, глубокая вытяжка и нагартовка;

6) манжеты окончательные - выдавливание с подрезкой бортика;

7) обечайки – выдавливание;

8) обтекатели специальные разрезные – выдавливание;

9) патрубки входные – выдавливание;

10) пудреницы, рюмки водочные и ликерные, вазы и ювелирные изделия – выдавливание;

11) раструбы, головки раструбов сигнальных инструментов, труб, горнов, колпачков - глубокая вытяжка, нагартовка, шлифование;

12) ребра жесткости к питателям, крышки к пальцеобразным тиглям – выдавливание;

13) рефлекторы и рамы прожекторов – выдавливание;

14) рубашки диффузоров – выдавливание;

15) самовары всех размеров и конструкций, ведра для охлаждения шампанских вин – выдавливание;

16) тарелки оркестровые - давильные работы, нагартовка, шлифование;

17) тигли из драгоценных металлов и сплавов - выдавливание с отжигом;

18) трубы открытые с обеих сторон - выдавливание резьбы по всей глубине;

19) цоколи ламп - выдавливание по винтовой линии;

20) шланги гибкие с гофрами - выдавливание по винтовой линии;

21) шпангоуты - выдавливание.

Параграф 81. Токарь на токарно-давильных станках, 5 разряд

392. Характеристика работ:

изготовление на токарно-давильных станках сложных по конфигурации деталей и изделий с допусками по 5-8 квалитетам из дюралюминия, латуни, стали, твердых сплавов, тугоплавких и драгоценных металлов и их сплавов с различным диаметром и различной глубиной вытяжки;

выполнение экспериментальных и опытных работ по выдавливанию деталей сложной формы и по ротационной вытяжке деталей;

самостоятельный расчет переходов при ротационной вытяжке;

изготовление приспособлений для выдавливания деталей с глубокой вытяжкой и малым радиусом закругления;

изготовление на полуавтоматических и автоматических станках, станках с программным управлением деталей и изделий диаметром свыше 1200 миллиметров.

393. Должен знать:

кинематические схемы и порядок наладки токарно-давильных и раскатных станков;

методы определения технологической последовательности обработки;

влияние параметров обработки на процесс ротационной вытяжки и геометрию деталей;

способы изготовления и применения всех видов используемых инструментов, приспособлений, оправок и иной специальной оснастки;

порядок работы с драгоценными металлами и их сплавами;

порядок наладки приборов автоматического регулирования.

394. Примеры работ:

1) ампулы, колбы - выдавливание с подгонкой и притиркой пробок к горловине;

2) катододержатели - выдавливание с токарной обработкой;

3) ловушки, аноды – выдавливание;

4) микротигли и крышки к ним из платины и золота – выдавливание;

5) оболочки вращения – изготовление;

6) раструбы и коленья валторн, туб, саксофонов, тромбонов, сольных высококачественных духовых музыкальных инструментов - давильные работы, выравнивание с нагартованием и сохранением акустических данных;

7) тигли с глубокой вытяжкой и пальцеобразного типа - выдавливание с термической обработкой;

8) чашки со сферическим дном из тугоплавких и драгоценных металлов - выдавливание с отжигом.

Параграф 82. Рихтовщик кузовов, 3 разряд

395. Характеристика работ:

правка под окраску облицовочных деталей и узлов кузовов грузовых автомобилей и невидовых деталей и узлов кузовов легковых автомобилей с помощью инструмента для правки;

подгонка узлов, дверей грузовых автомобилей с доводкой зазоров и мест сопряжений;

подготовка деталей и узлов кузовов легковых автомобилей под оплавление;

зачистка внутренних и оплавленных припоем мест кузова;

устранение перекосов проемов и кузова в целом при восстановлении его геометрических форм и параметров;

ремонт поврежденных деталей кузова с заменой или путем применения ремонтных вставок из подготовленных деталей кузова или листового металла с приданием ему формы восстанавливаемой детали.

396. Должен знать:

технологию и методы правки под окраску облицовочных деталей и узлов кузовов грузовых автомобилей и невидовых деталей и узлов кузовов легковых автомобилей;

порядок подготовки деталей и узлов кузовов под оплавление;

способы исправления дефектов;

принцип работы инструмента для правки;

причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварных деталях, меры по их предупреждению и способы их устранения;

свойства металлов, проявляющиеся при правке.

Параграф 83. Рихтовщик кузовов, 4 разряд

397. Характеристика работ:

правка под окраску облицовочных деталей и узлов кузовов автомобилей и автобусов, кроме легковых автомобилей и автобусов высшего класса, с помощью инструмента для правки и с применением оловянно-свинцовых припоев, мастик, паст и полиэфирных и эпоксидных шпатлевок;

подготовка поверхностей сварных мест кузова для лужения;

лужение и оплавление деталей и узлов кузовов;

отделка проемов дверей, навеска и подгонка дверей по проемам автомобилей;

выравнивание поясной линии кузова автомобилей;

выявление дефектов на поверхности деталей и узлов кузовов;

восстановительный ремонт деталей и узлов кузовов автомобилей с их правкой.

398. Должен знать:

технологию и методы правки облицовочных деталей и узлов кузовов автомобилей и автобусов;

способы выявления и исправления дефектов;

устройство инструмента для правки нагревательных приборов, газовых горелок и порядок их регулирования в процессе работы;

способы оплавления и лужения деталей и узлов кузовов;

марки, свойства рихтовочных паст, припоев, пластмасс;

способы восстановительного ремонта.

Параграф 84. Рихтовщик кузовов, 5 разряд

399. Характеристика работ:

правка под окраску облицовочных деталей и узлов кузовов опытных, выставочных образцов легковых и грузовых автомобилей, а также легковых автомобилей и автобусов высшего класса с помощью инструмента для правки и с применением оловянно-свинцовых припоев и паст;

шлифование поверхностей до зеркальной чистоты с проверкой по шаблону;

подбор технологических приемов и их последовательности при правке деталей и узлов автомобилей.

400. Должен знать:

технологию и методы правки под окраску облицовочных деталей и узлов кузовов опытных и выставочных образцов легковых и грузовых автомобилей, а также легковых автомобилей и автобусов высшего класса;

способы шлифования поверхностей;

порядок наладки инструмента для правки;

разметку и изготовление шаблонов для правки.

Параграф 85. Штамповщик, 2 разряд

401. Характеристика работ:

холодная штамповка простой и средней сложности деталей из металла различного профиля и неметаллических материалов: текстолита, фольги, слюды, гетинакса и иных на налаженных эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессах усилием до 3 меганьютон (300 тонно-сил) с применением простых и сложных вырубных, вытяжных, гибочных и формовочных штампов;

штамповка изделий из отходов жести, пропитанной ткани, фибры и целлулоида;

обрубка литников из цветных и драгоценных металлов и сплавов;

проверка изготовленных деталей по образцу или шаблонам;

управление механизмами пресса и его смазка;

участие в установке штампа и сменяемого инструмента;

штамповка деталей на более мощных прессах под руководством штамповщика более высокой квалификации.

402 Должен знать:

устройство однотипных прессов;

приемы установки и снятия штампов;

основные механические свойства штампуемых материалов;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

403. Примеры работ:

1) башмаки для газовых баллонов - вырубка и маркировка заготовок;

2) бушоны - вырубка и штамповка;

3) валы коленчатые и распределительные диаметром до 100 миллиметров длиной до 1500 миллиметров - обрезка залива;

4) гайки, болты, заклепки, планки, прокладки - вырубка, штамповка;

5) детали для металлической тары из листовой стали – штамповка;

6) детали накладного замка из листового металла - вырубка, гибка, штамповка;

7) детали радиокомпонентов: прокладки, шайбы, планки, гайки, лепестки – штамповка;

8) диски - высечка из полосы, просечка пазов и отверстий;

9) дуги браслетов – отрубка;

10) дульца изделий – правка;

11) жеребейки - вырубка, гибка;

12) заготовки кабельных подвесок - обрубка уголков;

13) заготовки резные - вырубка фигурных уголков под последующую гибку;

14) замки кабельных подвесок - вырубка, гибка;

15) иглы безъязычковые - гибка крючка (зубринки);

16) иглы мешочные – штамповка;

17) игрушки металлические - вырубка, гибка, штамповка деталей;

18) ключи гаечные - вырубка, штамповка зева;

19) коленья вентиляции - вырубка заготовок;

20) колпачки, крышки различные, трубы – штамповка;

21) кольца корпусные (ободки), рычаги, собачки, шайбы, прокладки, заготовки платин и мостов часов – вырубка;

22) корпусы стальной посуды - вырубка заготовок;

23) крестовины вентиляторов - проколка отверстий;

24) кронштейны – гибка;

25) крючки рыболовные, булавки канцелярские - гибка радиуса кольца;

26) ободья колес легковых автомобилей – обжим;

27) перегородка бензобаков – штамповка;

28) петли - вырубка заготовки;

29) планки для фильтров – штамповка;

30) планки, угольники - проколка отверстий, обрубка уголков на однопуансонных штампах с установкой деталей по упору;

31) пластины и прокладки различные – штамповка;

32) подвески кабельные - гибка лапок;

33) подвески, хомуты, скобы, планки - штамповка на комбинированных штампах;

34) поддоны и щитки газовых плит – штамповка;

35) полосы - пробивка овальных отверстий;

36) прокладки резиновые для труб вентиляции - штамповка контура с одновременной проколкой отверстий;

37) подкладки рельсовые - штамповка (прошивка) отверстий;

38) поковки плоскогубцев, круглогубцев, кусачек - обрезка залива;

39) приборы столовые алюминиевые и из коррозионностойкой стали - вырубка, формовка и штамповка;

40) рельсы узкой и широкой колеи - прошивка отверстий;

41) ручки газовых баллонов – гибка;

42) ручки к посуде стальные - вырубка, гибка;

43) сегменты статоров, роторов, якорей для электрических машин – штамповка;

44) сетки воздухофильтров – гофрирование;

45) скобы, диски, косынки, прокладки для металлорежущих станков - штамповка, вырубка, гибка;

46) трубки вил - пробивка отверстий;

47) угольники, ушки – гибка;

48) шайбы, сегменты, подкладки, накладки и иные детали ювелирных изделий и из гетинакса и текстолита - штамповка, пробивка, вырубка;

49) шарниры - вырубка, гибка.

Параграф 86. Штамповщик, 3 разряд

404. Характеристика работ:

холодная штамповка сложных деталей из различного профиля металла на эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессах усилием до 3 меганьютон (300 тонно-сил) с применением сложных комбинированных, вырубных, вытяжных, гибочных, зачистных и координатных штампов;

холодная штамповка простых и средней сложности деталей на прессах усилием свыше 3 до 10 меганьютон (свыше 300 до 1000 тонно-сил);

штамповка изделий из цветных металлов и сплавов;

проверка изготовленных деталей измерительным инструментом;

штамповка или вырубка на прессах и штампах изделий из размягченного целлулоида, органического стекла, слюды, линолеума и поливинилхлоридных заготовок;

установка, снятие штампов и смена инструмента;

управление механизмами пресса и самостоятельная его регулировка.

405. Должен знать:

устройство и принцип работы прессов различных типов;

способы штамповки в зависимости от марки и требуемой чистоты поверхностей изделий;

размеры металлических лент и вырубленных деталей капсюльного производства;

способы установки, снятия и крепления штампов и используемого инструмента;

технические требования на изготовление щелевидных сит;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости.

406. Примеры работ:

1) балки сварные - правка на гидропрессе с усилием до 3 меганьютон (300 тонно-сил);

2) векоподъемники, зонды зубные – штамповка;

3) вилки часов анкерные - вырубка с пробивкой пазов;

4) воротники газовых баллонов - пробивка отверстий;

5) детали и скобы из сплавов - гибка с предварительным нагревом;

6) детали электровакуумных приборов: аноды, катоды, держатели, цилиндры – штамповка;

7) днища воздушные баллонов - вытяжка и обрезка;

8) донышки для газовых баллонов – вытяжка;

9) заготовки для рихтовочных напильников - гибка на прессе;

10) замки усиленные для сварных кассет – гибка;

11) знаки, жетоны – штамповка;

12) иглы радиусные – гибка;

13) изделия капсюльного производства (колпачки, чашечки) - вырубка, штамповка, вытяжка, сварка и пробивка отверстий;

14) кожухи часов – формовка;

15) коленья вентиляции – вытяжка;

16) контакты из тугоплавких металлов – штамповка;

17) конусы для сепараторов – вытяжка;

18) конусы, коробки, цилиндры - гибка с проверкой по шаблону;

19) корпус накладного замка – вытяжка;

20) корпусы газовых плит - вытяжка, вырубка отверстий, отбортовка и гибка планок ;

21) корпусы муфт сцепления – штамповка;

22) корыта, кожухи, каркасы для металлорежущих станков - штамповка, гибка;

23) крестовины вентиляторов - пробивка и гибка лопастей;

24) крышки водяной рубашки - вытяжка и штамповка;

25) крышки горловин - проколка отверстий по световому лучу;

26) крышки и дверцы - вытяжка и штамповка;

27) листы глушителей, приемных патрубков - перфорация на перфопрессе;

28) листы обтекателей - проколка отверстий по разметке с помощью светового луча ;

29) листы статоров, роторов, якорей для электрических машин – штамповка;

30) миски – вытяжка;

31) молотки зуботехнические – калибровка;

32) монеты – штамповка;

33) мосты, платины часов - керновка, зачистка координатных отверстий;

34) обводка часов - обрубка залива с одновременной зачисткой по контуру;

35) обводья колес грузовых автомобилей – обжим;

36) отверстия, пазы, окна на тонких листах гетинакса и стеклотекстолита - вырубка и штамповка на пневмо-прессах до 0,5 тонн;

37) плечики вил – штамповка;

38) подвески кабельные - профилирование ленты на полуавтомате с одновременной прокладкой отверстий и обрезкой, гибка;

39) полозья, стойка, спинка кукольных санок - гибка и проколка отверстий;

40) посуда из цветных металлов и сплавов - глубокая вытяжка;

41) приборы столовые из коррозионно-стойкой стали и из цветных металлов и сплавов - штамповка с тиснением рисунков;

42) прокладки красномедные с канавками - штамповка из полосы и калибровка;

43) рамы кроватей - пробивка отверстий в уголке;

44) решетки жалюзные - штамповка прорезей с оформлением щелей;

45) решетки - проколка отверстий на многопуансонных штампах;

46) ручки мебельные – штамповка;

47) рычаги часов - вытяжка штифтов;

48) сетки безотходные – штамповка;

49) стойки элементной системы - проколка пазов в прямоугольных трубках в приспособлении;

50) сфера глушителей – вытяжка;

51) трубки вил – штамповка;

52) трубки для деталей кроватей – штамповка;

53) трубы наливные бензобаков - пробивка и гибка;

54) фланцы и шайбы упорные кулачковых валиков – пробивка;

55) фланцы - штамповка контура с одновременной проколкой отверстий;

56) хомуты - гибка, проколка отверстий;

57) цепочки - изготовление на автомате;

58) циферблаты часов - чеканка и высадка цифр;

59) шайбы подпятников гидрогенераторов – штамповка;

60) шайбы, пряжки и иные детали - штамповка на прессах с автоматической подачей ленты с периодической подналадкой падающего устройства;

61) шинки и галерки просечные и иные детали ювелирных изделий - штамповка, вырубка.

Параграф 87. Штамповщик, 4 разряд

407. Характеристика работ:

холодная штамповка сложных деталей из различного профиля металла на эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессах усилием от 3 до 10 меганьютон (от 300 до 1000 тонно-сил) с применением вытяжных, формовочных, просечных, компаундных и комбинированных штампов;

холодная штамповка крупных простых и средней сложности деталей на прессах усилием свыше 1000 тонно-сил;

штамповка, гибка и вытяжка на подогретых штампах заготовок и специальных сплавов (магниевых, титановых);

холодная штамповка деталей на прессах с роликовыми и валковыми подачами, на многошпиндельных прессах-автоматах, спаренных с резьбонакатными и прокатными машинами, и на штампах с револьверными, крючковыми, клещевыми и валковыми подачами;

калибровка шестерен, сглаживающих дорном, на гидравлических прессах;

холодная штамповка деталей сложной конфигурации из драгоценных металлов и их сплавов на штампах с автоматической подачей;

настройка штампов и инструментов;

управление механизмами пресса и самостоятельная его регулировка.

408. Должен знать:

устройство и кинематические схемы прессов различных типов;

марки и сорта применяемого при штамповке металла;

приемы штамповки крупных деталей;

конструкцию специальных, универсальных и контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

409. Примеры работ:

1) бамперы автомобилей – штамповка;

2) бензобаки - вытяжка и штамповка;

3) головки облицовок радиаторов – вытяжка;

4) детали ажурные и просечные ювелирных изделий - штамповка с тиснением и вытяжка;

5) детали щеткодержателей – штамповка;

6) диски тормозные – штамповка;

7) крылья автомобилей - вытяжка и штамповка;

8) листы - перфорация на станках с автоматической валковой подачей ("Аида") (с наладкой станка перед работой и подналадкой в процессе работы);

9) листы полюсов электрических машин – штамповка;

10) лонжероны - гибка, вытяжка;

11) ордена, медали и наградные значки – штамповка;

12) упоры люков и стойки угловые полувагонов – штамповка;

13) устройство подающее для штамповки деталей из полосы - установка и наладка;

14) чаша мойки - формовка, отбортовка;

15) щиток и панель передка – штамповка;

16) щиты для приборов - вырубка отверстий различной конфигурации по разметке.

Параграф 88. Штамповщик, 5 разряд

410. Характеристика работ:

холодная штамповка крупных и сложных деталей и изделий на эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессах одинарного и двойного действия усилием свыше 10 меганьютон (1000 тонно-сил) с применением сложных вытяжных, формовочных, просечных, компаундных и комбинированных штампов, производящих одновременную вырубку и формовку;

холодная штамповка деталей сложной конфигурации из драгоценных металлов и их сплавов на многопозиционных штампах.

411. Должен знать:

конструкцию прессов различных типов;

допуски для штампов;

механические свойства штампуемых металлов.

412. Примеры работ:

1) днища цистерн – штамповка;

2) контакты из драгоценных металлов и сплавов со сферическими и коническими головками - штамповка и пробивка;

3) крылья вентиляторов к крупным электрическим машинам – штамповка;

4) крыши автомобилей – штамповка;

5) крыши люков полувагонов - штамповка с проколкой отверстий;

6) лонжероны, поперечины и усилители рам автомобилей - пробивка и штамповка;

7) панели основания, задка, боковые – штамповка;

8) сегменты ободов роторов и генераторов – штамповка;

9) сегменты статоров для турбогенераторов и гидрогенераторов – штамповка;

10) хомуты для крепления обмоток - штамповка.

Параграф 89. Штамповщик электроимпульсным методом, 3 разряд

413. Характеристика работ:

ведение с пульта управления процесса штамповки простых деталей из листового или фасонного металла, расширения труб, вытяжки листовых заготовок, вырубки и прошивки отверстий на электромагнитных и электрогидравлических установках;

проверка деталей по образцу или шаблону;

установка и снятие деталей, индукторов и матриц;

подналадка обслуживаемых установок.

414. Должен знать:

принцип работы электромагнитных и электрогидравлических установок для штамповки деталей и предохранительных устройств;

назначение и условия применения простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений;

порядок обслуживания высоковольтного оборудования;

основы гидравлики, механики, электротехники;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

415. Примеры работ:

1) мембраны, диафрагмы - вытяжка листовой заготовки;

2) патрубки – вырубка;

3) трубы - расширение.

Параграф 90. Штамповщик электроимпульсным методом, 4 разряд

416. Характеристика работ:

ведение с пульта управления процесса штамповки деталей средней сложности из металла различного профиля, вырубки и прошивки отверстий, вытяжки, чеканки, а также штамповки деталей цилиндрической и конической формы из труднодеформируемых сплавов в водной среде на электромагнитных и электрогидравлических установках;

обжим заготовок с целью получения неразъемного соединения;

наладка обслуживаемых установок.

417. Должен знать:

устройство электромагнитных и электрогидравлических установок для штамповки деталей и предохранительных устройств;

порядок подналадки обслуживаемых установок;

принцип работы индукторов;

устройство пульта управления процессом;

основы электротехники, механики, гидравлики;

назначение и порядок применения контрольно-измерительного инструмента и приборов;

основные физические и электрические параметры процесса электромагнитной штамповки;

технологическую последовательность штамповки применяемых материалов;

механические свойства обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

418. Примеры работ:

1) днища, обтекатели – вытяжка;

2) наконечники металлические - напрессовка на изолятор;

3) трубы стальные - опрессовка шестигранника;

4) тяга управления - обжим на стальные наконечники.

Параграф 91. Штамповщик электроимпульсным методом, 5 разряд

419. Характеристика работ:

ведение с пульта управления процесса штамповки сложных деталей из металла различного профиля, вырубки и прошивки, вытяжки, чеканки, сборки на электромагнитных и электрогидравлических установках;

обжим цилиндрических полых деталей с образованием внутренней резьбы;

соединение двух и более деталей путем напрессовки соединительного элемента;

калибровка посадочных мест.

420. Должен знать:

конструктивные особенности электромагнитных и электрогидравлических установок и порядок их наладки;

метод приближенного расчета параметров процесса;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов.

421. Примеры работ:

1) обечайки замкнутой формы из высокопрочных материалов – штамповка;

2) трубы металлические - обжим с образованием внутренней резьбы.

Глава 4. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на литейные работы

Параграф 1. Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях, 4 разряд

422. Характеристика работ:

ведение процесса приготовления, регенерации и сушки формовочных и стержневых смесей, формовки, изготовления стержней, заливки форм, выбивки, очистки и зачистки отливок, приготовления краски и трактов раздачи формовочной и стержневой смесей на автоматах и автоматических линиях при помощи штурвальных кнопочных станций пульта управления, распределительных щитов и телевизионных камер, удаленных или изолированных от участков литейного производства;

наблюдение за работой контролируемого объекта по пневматической схеме, световой и звуковой сигнализации;

осуществление взаимодействия работ на участках;

ведение оперативного журнала.

423. Должен знать:

технический процесс приготовления регенерации и сушки формовочных и стержневых смесей, формовки, изготовления стержней, заливки форм, выбивки, очистки и зачистки отливок, приготовления красок;

схему трактов раздачи формовочных и стержневых смесей;

устройство и порядок управления механизмами участков на автоматическом, индивидуальном и ремонтном режимах;

схемы питания электрооборудования, радиотелефонной и телевизионной связи;

устройство и порядок управления телевизионной аппаратурой.

Параграф 2. Модельщик по деревянным моделям, 1 разряд

424. Характеристика работ:

изготовление простых деревянных моделей, стержневых ящиков и простых шаблонов под руководством модельщика более высокой квалификации;

выполнение простейших заготовительных работ для изготовления и ремонта моделей и стержневых ящиков;

выполнение работ по распиловке, строганию, ошкуровке лесоматериалов и иных операций;

приготовление клея под руководством модельщика по деревянным моделям более высокой квалификации;

разметка и изготовление несложных заготовок для моделей, стержневых ящиков и шаблонов под руководством модельщика более высокой квалификации;

строгание плоскостей разъема моделей и стержневых ящиков;

выполнение и подгонка вручную отдельных простейших частей заготовок для моделей и стержневых ящиков;

вязка простых моделей, стержневых ящиков и шаблонов.

425. Должен знать:

основы устройств деревообрабатывающего станка;

основные приемы токарных, фрезерных работ, работ по заготовке материалов;

способы обработки вручную и на деревообрабатывающих станках простых заготовок для моделей и стержневых ящиков;

общие понятия о наиболее распространенных породах дерева, употребляемых при изготовлении моделей и их основные пороки;

назначение и условия применения простого режущего инструмента, простых контрольно-измерительных инструментов и применяемых приспособлений;

порядок заточки режущего инструмента.

426. Примеры работ:

изготовление деревянных моделей:

1) вкладыши простые диаметром до 150 миллиметров;

2) втулки диаметром до 200 миллиметров и длиной до 100 миллиметров;

3) кольца диаметром до 200 миллиметров;

4) прокладки;

5) стаканы пружин;

6) фланцы диаметром до 300 миллиметров;

7) шайбы и сальники.

Параграф 3. Модельщик по деревянным моделям, 2 разряд

427. Характеристика работ:

изготовление простых деревянных моделей и стержневых ящиков с небольшим числом криволинейных поверхностей по чертежам и эскизам и их ремонт;

разметка простых моделей и стержневых ящиков;

вычерчивание в натуральную величину простых моделей и стержневых ящиков;

изготовление простых шаблонов для формовки и выверки стержневых ящиков и отделки несложных моделей;

изготовление на деревообрабатывающих станках заготовок и отдельных деталей для моделей и стержневых ящиков средней сложности;

подбор необходимых лесоматериалов для изготовления моделей, стержневых ящиков и шаблонов;

выполнение отдельных операций по изготовлению моделей средней сложности под руководством модельщика по деревянным моделям более высокой квалификации.

428. Должен знать:

принцип действия обслуживаемых деревообрабатывающих станков;

основные виды и способы вязки и склеивания частей моделей и стержневых ящиков ;

требования, предъявляемые к качеству моделей;

порядок доводки простого режущего инструмента;

назначение и условия применения электрического и пневматического инструмента;

припуски на усадку различных металлов и механическую обработку, их обозначение на чертежах;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

429. Примеры работ:

изготовление деревянных моделей:

1) барабаны для поршневых колец;

2) вкладыши диаметром свыше 150 до 500 миллиметров;

3) втулки диаметром свыше 200 до 500 миллиметров и длиной свыше 100 до 1000 миллиметров;

4) груз балластный;

5) колеса с гладким ободом однодисковые диаметром до 700 миллиметров;

6) кольца поршневые и золотниковые диаметром свыше 200 до 500 миллиметров;

7) кронштейны токарно-винторезных станков;

8) крышки квадратные размером 200х200 миллиметров, круглые диаметром до 200 миллиметров;

9) крышки подшипников для любых станков;

10) маховики и шкивы с прямыми спицами диаметром до 500 миллиметров;

11) наковальни кузнечные;

12) опоки прямоугольные;
13) плиты разные с ребрами размером до 1000х1000 миллиметров;
14) плиты штампов верхние и нижние;
15) приклоны;
16) рычаги простые длиной до 300 миллиметров;
17) стойки весов для взвешивания труб;
18) стойки весов для рельсов;
19) тройники, плиты, колосники, гайки;
20) угольники и кронштейны размером до 300 миллиметров;
21) указатели равновесия весов для рельсов;
22) шестерни простые малые.

Параграф 4. Модельщик по деревянным моделям, 3 разряд

430. Характеристика работ:
изготовление деревянных моделей средней сложности с несколькими стержневыми ящиками, с отъемными частями и внутренними камерами простой формы;
разметка и вычерчивание в натуральную величину моделей и стержневых ящиков средней сложности;
изготовление сложных разметочных и отделочных шаблонов;
изготовление простых приспособлений для обработки моделей и стержневых ящиков;
ремонт моделей и стержневых ящиков средней сложности;
изготовление на деревообрабатывающих станках заготовок и отдельных деталей сложных моделей и стержневых ящиков;
изготовление сложных моделей совместно с модельщиком по деревянным моделям более высокой квалификации.
431. Должен знать:
устройство обслуживаемых деревообрабатывающих станков;
припуски на усадку различных металлов и механическую обработку;
свойства различных пород дерева;
сложный режущий инструмент и порядок его заточки и доводки;
способы формовки несложных деталей;
устройство контрольно-измерительных инструментов;
основные виды и способы вязки моделей и стержневых ящиков;
расчет литниковой системы;
систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.
432. Примеры работ:
изготовление деревянных моделей:
1) барабаны канатные диаметром до 1000 миллиметров;

2) бегуны подкрановые;

3) блоки канатные и цепные диаметром до 1000 миллиметров;

4) вкладыши диаметром свыше 500 миллиметров;

5) втулки диаметром свыше 500 миллиметров и длиной свыше 1000 миллиметров;

6) дверцы и рамки отопительных печей;

7) желоба доменные и мартеновские прямые;

8) изложницы для слитков массой до 1,5 тонн;

9) колеса с гладким ободом однодисковые диаметром свыше 700 до 2000 миллиметров;

10) колодки обувные простых фасонов;

11) кольца поршневые диаметром свыше 500 миллиметров;

12) коробки зуборезных прецизионных станков;

13) корпусы и крышки редукторов длиной до 700 миллиметров;

14) корпусы клапанов и задвижек;

15) корпусы поперечно-строгальных станков;

16) крышки круглые диаметром свыше 200 миллиметров;

17) крышки люков;

18) маховики и шкивы с кривыми спицами диаметром до 1000 миллиметров;

19) маховики и шкивы с прямыми спицами диаметром свыше 500 миллиметров;

20) опоки с фасонными ребрами;

21) плиты для печей, кронштейны магнето трактора, болванки, шестерни токарного станка, штуцера масляной и водяной арматуры тракторов;

22) поршни двигателей внутреннего сгорания диаметром до 500 миллиметров;

23) рычаги длиной свыше 300 миллиметров;

24) сектор баллера руля;

25) суппорты металлорежущих станков;

26) тиски слесарные;

27) угольники и кронштейны размером свыше 300 миллиметров;

28) фартуки токарно-винторезных станков.

Параграф 5. Модельщик по деревянным моделям, 4 разряд

433. Характеристика работ:

изготовление сложных фасонных деревянных моделей с несколькими стержневыми ящиками, с отъемными и выступающими частями, расположенными в разных плоскостях;

изготовление фигурных шаблонов, копиров и макетов;

изготовление на деревообрабатывающих станках заготовок и деталей для сложных моделей и стержневых ящиков;

изготовление сложных приспособлений, необходимых для обработки моделей;

разметка и вычерчивание в натуральную величину сложных моделей с припусками на усадку и на механическую обработку;

отделка сложных моделей и стержневых ящиков;

наладка деревообрабатывающих станков;

ремонт сложных фасонных деревянных моделей и стержневых ящиков;

изготовление сложных моделей совместно с модельщиком по деревянным моделям более высокой квалификации.

434. Должен знать:

устройство деревообрабатывающих станков;

технические требования на изготовление моделей и стержневых ящиков;

методы расчета сложных шаблонов;

способы формовки и сборки форм средней сложности;

конструкцию контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

435. Примеры работ:

изготовление деревянных моделей:

1) барабаны канатные с двумя рядами спиц диаметром свыше 1000 миллиметров;

2) блоки канатные и цепные диаметром свыше 1000 миллиметров;

3) буксы различных типов;

4) вентили проходные;

5) желоба раздвоенные для доменных и мартеновских печей;

6) изложницы всех типов для слитков массой свыше 1,5 тонн;

7) клюз бортовой;

8) колеса с гладким ободом однодисковые диаметром свыше 2000 миллиметров;

9) коллекторы двигателей внутреннего сгорания выхлопные и всасывающие;

10) колодки обувные сложных фасонов;

11) корпусы водяных и масляных насосов, раструбы водяных насосов;

12) корпусы гидроприводов;

13) корпусы и крышки редукторов длиной свыше 700 до 3000 миллиметров;

14) маховики, шкивы с кривыми спицами диаметром более 1000 миллиметров;

15) мульды разливочных машин;

16) основания каретки, фартука металлорежущих станков;

17) плиты колошника доменных печей;

18) поддоны для изложниц;

19) поршни двигателей внутреннего сгорания диаметром свыше 500 миллиметров;

20) рамы гусеничного хода для экскаваторов с ковшами вместимостью до 3 метров кубических;

21) рамы фундаментные дизелей мощностью до 1472 киловатт (2000 лошадиных сил);

22) станины станков, молотов массой до 10 тонн;

23) трубки рычага весов штучного взвешивания;

24) цилиндры ковочных прессов диаметром до 800 миллиметров;

25) шестерни шевронные и колеса зубчатые с коническим литым зубом диаметром до 500 миллиметров;

26) шестерни цилиндрические и колеса зубчатые с литым зубом диаметром до 1000 миллиметров.

Параграф 6. Модельщик по деревянным моделям, 5 разряд

436. Характеристика работ:

изготовление сложных деревянных моделей с фигурными пустотами, отъемными частями с большим количеством стержневых ящиков для тонкостенного фасонного литья;

обработка на деревообрабатывающих станках с большой точностью наружных и внутренних поверхностей сложных и крупных моделей и стержневых ящиков;

изготовление фигурных шаблонов для сложных модельных работ;

склеивание сложных заготовок с переходящими по сечениям радиусами;

ремонт сложных моделей и стержневых ящиков;

определение наиболее рациональной технологической последовательности изготовления моделей;

изготовление сложных приспособлений для обработки моделей и стержневых ящиков;

составление рецептуры протрав, политур, лаков для окраски моделей;

полировка и лакировка моделей;

изготовление уникальных моделей совместно с модельщиком более высокой квалификации.

437. Должен знать:

конструктивные особенности различных деревообрабатывающих станков, электрического и пневматического инструмента модельного производства;

рациональные приемы вязки и склеивания деревянных моделей;

методы расчета сложных шаблонов и приспособлений;

требования модельного производства;

процессы формовочных и стержневых работ при ручной и машинной формовках.

438. Примеры работ:

изготовление деревянных моделей:

1) бабки передние крупногабаритные токарных станков;

2) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания мощностью до 736 киловатт (1000 лошадиных сил);

3) винты гребные;

4) горловины коксовых печей;

5) горловины конвертеров;

6) диафрагмы турбин;

7) колеса червячные разъемные;

8) колодки обувные особо сложных фасонов;

9) корпусы редукторов длиной свыше 3000 миллиметров;

10) лопасти гребных винтов;

11) мундштуки хоботов завалочных машин;

12) рамы гусеничного хода для экскаваторов с ковшами вместимостью свыше 3 метров кубических;

13) рамы фундаментные дизелей мощностью свыше 1472 киловатт (2000 лошадиных сил);

14) резаки для ковшей экскаваторов;

15) станины крупногабаритных токарных станков и прессов массой свыше 10 до 25 тонн;

16) станины фрезерных прецизионных станков;

17) тарелки питателей агломерационной фабрики;

18) цилиндры ковочных прессов диаметром свыше 800 до 1800 миллиметров;

19) цилиндры паровых турбин мощностью до 25 000 киловатт;

20) шестерни шевронные и колеса зубчатые с коническим литым зубом диаметром свыше 500 миллиметров;

21) шестерни цилиндрические и колеса зубчатые с литым зубом диаметром свыше 1000 миллиметров.

Параграф 7. Модельщик по деревянным моделям, 6 разряд

439. Характеристика работ:

изготовление сложных и уникальных деревянных моделей с большим числом фигурных стержневых ящиков, внутренних полостей и отъемных частей;

изготовление копиров и макетов;

изготовление сложных моделей для экспериментальных отливок;

изготовление фигурных шаблонов для наиболее сложных токарных, фрезерных и модельных работ;

проверка сложных моделей на контрольной плите при помощи различных инструментов и приборов.

440. Должен знать:

способы конструирования сложных шаблонов и приспособлений;

рациональные конструкции моделей и стержневых ящиков;

порядок разметки сложных геометрических фигур со сложными переходами;

требования на припуски для механической обработки;

способы и виды формовки наиболее сложных деталей по моделям, скелету и шаблонам.

441. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

442. Примеры работ:

изготовление деревянных моделей:

1) артерштевни и кронштейны;

2) балки пятовые прокатных станов;

3) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания мощностью свыше 736 киловатт (1000 лошадиных сил);

4) головки цилиндров дизелей и тракторных двигателей;

5) ковши экскаваторов (передние и задние стенки);

6) корпусы коробок зубофрезерных прецизионных станков;

7) корпусы турбин;

8) коробки скоростей расточных станков;

9) крестовины стрелочных переводов и их сердечники;

10) мульды завалочных машин мартеновских печей;

11) основания столов зубофрезерных прецизионных станков;

12) станины прессов массой свыше 25 тонн;

13) трубы всасывающие и выхлопные;

14) фурмы кислородные для конвертеров, вагранок, отжигательных печей;

15) цилиндры ковочных прессов диаметром свыше 1800 миллиметров;

16) цилиндры паровых турбин мощностью свыше 25 000 киловатт.

Параграф 8. Литейщик методом направленной кристаллизации, 3 разряд

443. Характеристика работ:

литье методом направленной кристаллизации изделий из цветных и черных металлов и сплавов с толщиной стенок свыше 3 миллиметров с постоянной металлоемкостью по высоте;

выполнение различных работ, связанных с подготовкой литейной установки и литейных форм к заливке;

подбор элементов сборной литейной формы: стержней, холодильников, колодцев в соответствии с чертежами и ее сборка;

сборка элементов литниковой системы - стояков, чаш, подготовка их к работе;

очистка рабочих поверхностей, подогрев, нанесение покрытий, подготовка горячего флюса, опробование работы подъемного механизма установки;

извлечение отлитых изделий из установки;

работа на подъемно-транспортных устройствах.

444. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемых установок для литья методом направленной кристаллизации;

основные агрегаты установок и их назначение;

типы литейных форм, литниковой системы, их основные элементы, принцип сборки , порядок подготовки к заливке;

установки на приемник, различные средства обогрева;

устройство и порядок обслуживания флюсовой электропечи, плавильных и раздаточных печей с их оборудованием и приспособлениями;

влияние скорости кристаллизации на режим литья;

порядок и приемы выполнения основных операций при заливке металла в различные формы (кокиль, песчаные) с различной конструкцией литниковой системы;

требования, предъявляемые к тепловому режиму литниковой системы литейной формы для обеспечения направленной кристаллизации;

допуски на отклонения размеров отливок при литье методом направленной кристаллизации;

требования, предъявляемые к отливке;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;

процесс изготовления стержней, холодильников и колодцев.

Параграф 9. Литейщик методом направленной кристаллизации, 4 разряд

445. Характеристика работ:

литье методом направленной кристаллизации изделий из цветных и черных металлов и сплавов с толщиной стенки свыше 3 миллиметров с переменной металлоемкостью по высоте;

подбор элементов крупных размеров с различными видами разъемов и их сборка;

подбор элементов сборных литейных форм (кокилей и песчаных) сложной конструкции, крупных размеров с различными видами разъемов и их сборка;

подбор элементов литниковых систем различной конструкции, сборка их и подготовка к работе;

подналадка установки в процессе изготовления отливок.

446. Должен знать:

конструкцию и порядок подналадки литейных установок, а также пользования ими;

устройство применяемых контрольно-измерительных приборов и инструментов;

конструктивные особенности крупных и сложных литейных форм (кокилей и песчаных) с различными видами разъема, порядок их сборки, подготовки к заливке;

порядок ведения технологического процесса заливки литейных форм при изготовлении деталей сложной конструкции с переменной металлоемкостью по высоте;

классификацию, рецептуру, маркировку, физико-химические, механические и технологические (литейные) свойства цветных и черных металлов и сплавов (включая титан и его сплавы), применяемых при литье методом направленной кристаллизации;

влияние отдельных компонентов, входящих в состав сплава на его свойства и качество отливок.

Параграф 10. Литейщик методом направленной кристаллизации, 5 разряд

447. Характеристика работ:

литье методом направленной кристаллизации изделий из цветных и черных металлов и сплавов с толщиной стенок до 3 миллиметров с постоянной и переменной металлоемкостью по высоте;

наладка установок на работу с рациональной последовательностью приемов;

установление рационального режима литья: времени заполнения приемника формы металлом, скорости заполнения металлом полости формы, времени выдержки формы различной металлоемкости, массы отливки и иное;

проверка правильности сборки и наладки сложных литейных форм (кокилей и песчаных);

проверка сборки литниковых систем различных конструкций и качества заливаемого сплава, соответствия его техническим требованиям по температуре и химическому анализу;

ремонт механизма установок различной конструкции в процессе их работы;

наладка установок.

448. Должен знать:

конструкцию гидравлических устройств и электрооборудования литейных установок;

особенности управления литейными установками с различными приводами;

порядок наладки литейных установок на заданные режимы процесса литья;

порядок проверки точности сборки сложных литейных форм (кокилей и песчаных);

основные факторы, влияющие на формирование залитого сплава и получение качественной отливки;

порядок ведения технологического процесса заливки литейных форм при изготовлении изделий сложной конструкции с различной металлоемкостью по высоте;

порядок выбора способа заливки сплава и литниковой системы в зависимости от характера сплава, массы отливки, конструкции отливки и требований, предъявляемых к отливке.

Параграф 11. Формовщик по выплавляемым моделям, 1 разряд

449. Характеристика работ:

изготовление вручную форм по выплавляемым моделям для простых деталей;

загрузка в сушильные печи форм и разгрузка их после сушки;

выполнение отдельных операций по приготовлению формовочных и огнеупорных материалов под руководством формовщика по выплавляемым моделям более высокой квалификации.

450. Должен знать:

процесс изготовления простых форм по выплавляемым моделям;

назначение и условия применения формовочных и огнеупорных материалов.

451. Примеры работ:

изготовление форм:

1) корпусы вентилей с отверстиями диаметром до 50 миллиметров;

2) лопатки для воздуходувок простой формы.

Параграф 12. Формовщик по выплавляемым моделям, 2 разряд

452. Характеристика работ:

изготовление форм по выплавляемым моделям для отливок средней сложности с применением вибрационного стола и вручную с передачей изготовленных форм на рольганг или с установкой в отдельное место;

приготовление составов и нанесение огнеупорных слоев краски на выплавляемые модели под руководством формовщика по выплавляемым моделям более высокой квалификации;

подготовка наполнительных смесей для изготовления форм;

сушка, выплавление легкоплавкой массы и прокаливание форм по установленному режиму и подготовка их под заливку.

453. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемого вибрационного стола и установок для сушки, выплавления легкоплавкой массы и прокаливания однотипных форм;

состав формовочных наполнителей и огнеупорных красок для покрытия выплавляемых моделей;

режим сушки моделей, а также сушки и прокаливания форм.

454. Примеры работ:

изготовление форм:

1) державки для резцов;

2) корпусы вентилей с отверстиями диаметром свыше 50 до 100 миллиметров;

3) лопатки для воздуходувок формы средней сложности.

Параграф 13. Формовщик по выплавляемым моделям, 3 разряд

455. Характеристика работ:

изготовление форм по сложным и крупным выплавляемым моделям, собранным в блоки, с применением вибрационного стола пневматического, механического или электромагнитного действия;

приготовление огнеупорных составов по заданной рецептуре и режиму прокаливания форм;

формовка блоков по выплавляемым моделям сухим и сырым способом для литья из углеродистых сталей;

нанесение огнеупорных составов на сложные модельные блоки;

регулирование температуры при выполнении и прокаливании форм для сложных отливок;

подналадка вибрационного стола.

456. Должен знать:

устройство, принцип работы и способы подналадки различных вибрационных столов и установок для выплавления легкоплавкой массы и прокаливания форм;

рецептуру и физические свойства различных огнеупорных составов, наносимых на выплавляемые модели;

способы уплотнения наполнительного формовочного состава при изготовлении сложных и крупных модельных блоков и комплектов.

457. Примеры работ:

изготовление форм:

1) корпусы вентилей с отверстиями диаметром свыше 100 миллиметров;

2) лопатки для воздуходувок сложной формы;

3) поршни двигателей внутреннего сгорания;

4) шестерни конические.

Параграф 14. Формовщик по выплавляемым моделям, 4 разряд

458. Характеристика работ:

формовка блоков по выплавляемым моделям сухими и сырыми наполнителями для отливок из высокоуглеродистых и жаропрочных сталей;

нанесение огнеупорного покрытия на сложные единичные и крупные модели;

выплавление и прокаливание сложных крупных форм;

контроль режимов выплавления и восстановления модельного состава;

наладка различных вибрационных устройств.

459. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок наладки оборудования, применяемого для выплавления и восстановления легкоплавкой массы;

механические и литейные свойства металлов, заливаемых в формы;

способы закрепления огнеупорного состава на моделях;

составы огнеупорных покрытий для всей номенклатуры выплавляемых моделей.

460. Примеры работ:

изготовление форм:

1) колеса зубчатые;

2) обоймы;

3) сверла;

4) фрезы.

Параграф 15. Модельщик выплавляемых моделей, 1 разряд

461. Характеристика работ:

изготовление простых моделей методом свободной заливки модельной массы в пресс-формы при помощи ручного шприца и на простых рычажных пневматических прессах;

приготовление модельного состава по заданной рецептуре под руководством модельщика выплавляемых моделей более высокой квалификации;

получение исходных материалов для модельного состава, взвешивание и загрузка их в плавильный агрегат;

выполнение подготовительных работ по приготовлению модельного состава.

462. Должен знать:

принцип работы и порядок управления прессом по литью моделей из легкоплавкой массы;

состав и свойства исходных материалов модельной смеси;

последовательность расплавления компонентов смеси;

принцип работы плавильного агрегата и порядок разливки легкоплавкой массы.

Параграф 16. Модельщик выплавляемых моделей, 2 разряд

463. Характеристика работ:

изготовление моделей средней сложности всеми существующими способами и на различном оборудовании;

очистка, смазка и крепление пресс-форм перед заливкой;

выемка из пресс-форм и охлаждение модели после заливки;

очистка, исправление дефектов и сборка в блок моделей средней сложности из легкоплавкой массы с изготовлением литниковых систем;

заправка агрегата легкоплавкой массой для литья моделей в пресс-формы;

приготовление модельной смеси по заданной рецептуре;

регулирование температуры и давления в заливочном агрегате;

плавка смеси с соблюдением заданного температурного режима.

464. Должен знать:

устройство однотипных прессов, автоматов по литью моделей из легкоплавкой массы;

устройство пресс-форм и агрегатов для их заливки;

состав и свойства легкоплавкой массы;

режимы плавления и заливки легкоплавкой массы.

Параграф 17. Модельщик выплавляемых моделей, 3 разряд

465. Характеристика работ:

изготовление сложных тонкостенных моделей из легкоплавкой массы различными способами;

сборка сложных моделей из легкоплавкой массы в блоки способом припайки вручную и с применением кондукторов;

засыпка оболочек блоков модельным наполнителем в опоках на специальных машинах;

нанесение керамического покрытия на блоки моделей (обмазка и обсыпка) на специальных механических установках;

проверка моделей по размерам и исправление мелких дефектов;

составление по рецептуре модельного состава;

наблюдение за режимом плавки модельного состава;

взятие проб для анализа после плавки и запись в журнал результатов анализа.

466. Должен знать:

устройство и порядок управления обслуживаемых агрегатов для плавки и литья в пресс-формы легкоплавкой массы;

физические свойства исходных материалов модельного состава и легкоплавкой массы;

устройство кондукторов и инструмента для пайки модельных блоков;

литниковую систему;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;

порядок сборки изготавливаемых моделей.

Параграф 18. Модельщик выплавляемых моделей, 4 разряд

467. Характеристика работ:

изготовление сложных и крупных моделей из легкоплавкой массы;

изготовление сложных растворяемых моделей и стержней, изготовленных из расплавляемых солей (технической мочевины, селитры и иных солей);

изготовление моделей для экспериментальных отливок;

сборка сложных моделей из легкоплавкой массы в блоки различными способами;

наблюдение за исправным состоянием агрегатов, контрольно-измерительных приборов и качественным восстановлением легкоплавкой массы.

468. Должен знать:

устройство агрегатов различных типов, применяемых для плавки легкоплавкой массы, солей и для изготовления выплавляемых моделей;

устройство контрольно-измерительных приборов;

порядок и способы сборки сложных выплавляемых моделей.

Параграф 19. Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья, 2 разряд

469. Характеристика работ:

подготовка форм к плавке, прокалке;

загрузка и выгрузка форм;

наблюдение за продвижением поддонов в печи;

литье простых и средней сложности деталей на машинах центробежного литья;

подготовка плавильного и разливочного инструмента;

подготовка машин центробежного литья и литниковых чаш к заливке, вакуумных установок, электродуговых и индукционных печей к плавке;

чистка печи;

подготовка электродов из специального сплава;

загрузка и установка электродов;

приготовление флюсов и раскислителей;

уплотнение загрузочных люков печи;

установка графитовых и керамических тиглей и желобков в печи под руководством литейщика более высокой квалификации;

наблюдение за показаниями приборов прокалочных и плавильных печей.

470. Должен знать:

принцип работы и режим обслуживаемых прокалочных, плавильных и индукционных печей, вакуумных установок и обслуживаемых машин центробежного литья;

порядок комплектования, загрузки, продвижения в печи поддонов и выгрузка форм;

порядок проверки температур по зонам печей;

состав приготовляемых флюсов и раскислителей;

требования, предъявляемые к плавильному, разливочному инструменту;

технологический режим работы печи;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных приборов.

Параграф 20. Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья, 3 разряд

471. Характеристика работ:

ведение процесса плавки и заливки форм деталей малого и среднего габарита из углеродистых и легированных сталей, жаропрочных и специальных сплавов под руководством литейщика более высокой квалификации;

литье сложных деталей с криволинейными пересекающимися поверхностями и выступающими частями на машинах центробежного литья различных конструкций;

подготовка прокаленных форм к плавке и помещение их в вакуумные установки;

подготовка шихты и ее загрузка;

установка графитовых и керамических тиглей и желобов в печи;

удаление залитой формы из вакуумной установки;

ведение соответствующей документации.

472. Должен знать:

устройство, принцип работы и порядок эксплуатации вакуумных, центробежно-вакуумных и центробежных установок;

порядок подготовки и установки прокаленных форм в плавильно-заливочные агрегаты;

технологический процесс плавки сталей и сплавов в вакуумных и центробежно-вакуумных установках;

основные требования, предъявляемые к шихтовым и футеровочным материалам;

устройство контрольно-измерительных приборов;

порядок работы на грузоподъемных и транспортных устройствах, применяемых для установки и снятия форм;

требования, предъявляемые к качеству отливок вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья.

Параграф 21. Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья, 4 разряд

473. Характеристика работ:

ведение процесса плавки и заливки форм углеродистыми легированными сталями, жаропрочными и специальными сплавами деталей малого и среднего габарита на вакуумных и центробежно-вакуумных установках;

подготовка шихты, футеровочных материалов, футеровка плавильного тигля и разливочного ковша;

подготовка вакуумной и центробежно-вакуумной установок к плавке;

замер температур оптическими электронными приборами и термопарами;

отбор проб металла на анализ.

474. Должен знать:

устройство моделей вакуумных и центробежно-вакуумных установок;

состав футеровочных материалов и их основные свойства;

виды футеровок плавильных агрегатов;

порядок шихтовки материалов;

маркировку применяемых сплавов, их состав и характеристики;

виды раскислителей и флюсов и их свойства;

порядок замера температур;

устройство, назначение и условия применения сложной контрольно-измерительной аппаратуры;

режимы плавки и заливки легированных сталей, специальных и жаропрочных сплавов.

Параграф 22. Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья, 5 разряд

475. Характеристика работ:

ведение процесса плавки и заливки форм углеродистыми и легированными сталями, специальными и жаропрочными сплавами на вакуумных и центробежно-вакуумных установках крупногабаритных деталей, футеровок плавильных печей;

приготовление шихты по рецептам;

поддержание требуемого вакуума в плавильных агрегатах;

обеспечение нормальной работы всей вакуумной установки.

476. Должен знать:

режим работы вакуумных и центробежно-вакуумных установок всех систем;

химические реакции, происходящие в металле и шлаке при плавке и заливке;

номенклатуру применяемых шихтовых, присадочных, огнеупорных материалов и их влияние на качество стали;

условия, способствующие повышению стойкости плавильного тигля;

порядок настройки и регулировки сложных контрольно-измерительных приборов.

Параграф 23. Плавильщик металла на вакуумных печах, 3 разряд

477. Характеристика работ:

приготовление вакуумных дуговых электропечей к плавке титановых сплавов;

установка в печь электродов, графитовых тиглей и носков с подгонкой;

установка собранных форм в заливочную камеру;

включение и выключение вакуумных насосов;

определение вакуума в печи;

ведение плавки титановых сплавов для фасонного литья в вакуумных электродуговых печах вместимостью до 50 килограмм по установленному технологическому режиму под руководством плавильщика металла на вакуумных печах более высокой квалификации;

заливка форм и охлаждение отливок или слитков в нейтральной среде;

вакуумная термообработка простых отливок из титановых сплавов;

разборка печи;

чистка печи, заливочной камеры и кристаллизаторов;

замена масла в форвакуумных и пароструйных насосах.

478. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемых вакуумных электродуговых плавильных, термических печей и вакуумных коммуникаций;

порядок ведения плавок и термообработки фасонных отливок из титановых сплавов ;

порядок замены ламп на термопарных вакуумметрах;

основные механические свойства титановых сплавов;

порядок применения контрольно-измерительной аппаратуры.

Параграф 24. Плавильщик металла на вакуумных печах, 4 разряд

479. Характеристика работ:

плавка титановых сплавов для фасонного литья в вакуумных электродуговых печах вместимостью от 50 до 100 килограмм;

плавка в электродуговых печах слитков из титановых сплавов массой до 200 килограмм;

наведение и оплавление гарнисажа;

подготовка и сборка вакуумных термических печей сопротивления по технологическому режиму при вакууме 0,5 паскаль (0,005х10-3 атмосфер);

вакуумная термообработка сложных отливок из титановых сплавов;

приварка электродов для второго переплава и получения слитков из титановых сплавов;

смена кристаллизаторов на вакуумных дуговых электропечах.

480. Должен знать:

устройство и принцип работы вакуумных электродуговых плавильных и термических печей;

основы электротехники;

режимы приварки электродов и режимы наведения гарнисажа и оплавления его;

механические свойства титановых сплавов;

закономерность кристаллизации титановых сплавов в керамической форме и водоохлаждаемой изложнице (кристаллизаторе);

свойства инертных газов.

Параграф 25. Плавильщик металла на вакуумных печах, 5 разряд

481. Характеристика работ:

плавка титановых сплавов для фасонного литья в вакуумных электродуговых печах вместимостью свыше 100 килограмм;

подготовка вакуумной электродуговой печи к плавке слитков второго переплава;

плавка в электродуговых печах слитков из титановых сплавов массой свыше 200 килограмм;

вакуумная термообработка сложных отливок из титановых сплавов.

482. Должен знать:

конструктивные особенности и устройство всех типов вакуумных электродуговых плавильных и термических печей;

химические свойства титановых сплавов;

методы устранения усадочных раковин при выплавке слитков из титановых сплавов ;

режимы термообработки отливок и требования, предъявляемые к отливкам и слиткам из титановых сплавов.

Параграф 26. Гидропескоструйщик, 2 разряд

483. Характеристика работ:

очистка простых и средней сложности отливок, поковок и штампованных деталей в пескогидравлической установке от пригара, окалины, коррозии и остатков противокоррозийного покрытия;

изоляция мест, не подлежащих очистке;

очистка мелких деталей, имеющих жесткие допуски на размеры;

загрузка, укладка и выгрузка поковок и деталей из камер;

загрузка компонентов в пескогидравлическую установку;

подбор однородных отливок и укладка их на столы или тележки;

кантование отливок, поковок и штампованных деталей в процессе очистки;

удаление каркасов, рамок, крючков и холодильников из отливок после очистки.

484. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых пескогидравлических установок и применяемых подъемно-транспортных средств;

свойства материалов, применяемых для очистки;

порядок загрузки очистительного материала;

технические требования, предъявляемые к отливкам, поковкам и штампованным деталям после очистки;

величину давления воды, необходимого для очистки;

способы укладки отливок, поковок и штампованных деталей.

Параграф 27. Гидропескоструйщик, 3 разряд

485. Характеристика работ:

очистка сложных отливок, поковок и штампованных деталей в гидравлических камерах или в пескогидравлических установках различных систем от пригара, окалины, коррозии и остатков противокоррозийного покрытия;

очистка корпусов судов от ржавчины, окалины и старого лакокрасочного покрытия переносным гидропескоструйным аппаратом;

наладка и регулирование гидромонитора, пескогидромонитора, переносного гидропескоструйного аппарата и обеспечение бесперебойной их работы;

подбор необходимых очистных материалов и установление режимов очистки.

486. Должен знать:

устройство и порядок наладки гидромониторов и пескогидромониторов различных систем;

устройство и принцип работы переносных гидропескоструйных аппаратов;

размеры зерен очистительных материалов в зависимости от характера очищаемых поверхностей.

Параграф 28. Гидрочистильщик, 2 разряд

487. Характеристика работ:

очистка простых и средней сложности отливок от земли, пригара и иное со стенок, полостей и стержней при помощи гидромониторов и брандспойта под давлением 12 мегапаскаль (120 атмосфер);

выгрузка отливок из гидрокамер;

удаление каркасов, рамок, крючков и холодильников из отливок после очистки.

488. Должен знать:

принцип работы гидрокамер;

порядок определения давления струи;

устройство сопловых приспособлений и напорных шлангов;

приемы и способы удаления отработанной смеси со стенок и из полостей отливок и стержней.

Параграф 29. Гидрочистильщик, 3 разряд

489. Характеристика работ:

очистка сложных отливок от отработанной смеси со стенок, полостей и стержней при помощи гидромониторов и брандспойта под давлением свыше 12 мегапаскаль (120 атмосфер).

490. Должен знать:

устройство гидрокамер и насосов высокого давления;

основы гидромеханики;

технические требования к гидроочистке различных отливок.

Параграф 30. Гидрочистильщик, 4 разряд

491. Характеристика работ:

управление электрогидроустановкой по выбивке стержней и очистка отливок от остатков формовочных смесей;

выбор режима работы, опускание электрода в бак и включение генератора импульсного тока;

наблюдение за ходом процесса очистки отливок по показаниям контрольно-измерительных приборов и приборов автоматического регулирования режима работы;

отключение установки, подъем электрода и передача контейнера (изложницы) с отливками за пределы электрогидроустановки.

492. Должен знать:

кинематические и электрические схемы электрогидроустановок, пусковых и регулирующих устройств;

устройство контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики;

пределы допустимых нагрузок на генератор импульсного тока;

причины повреждений в работе электрооборудования и способы их устранения;

основы электротехники.

Параграф 31. Модельщик гипсовых моделей, 2 разряд

493. Характеристика работ:

изготовление простых моделей из свежепрокаленного гипса по шаблонам, эталонам , макетам, оправкам, слепкам и образцам деталей с кривизной, расположенной в одной плоскости;

приготовление гипсового раствора;

сборка балинитовых щитков (опалубки) до заливки гипсовых моделей;

разметка и изготовление простейших шаблонов по чертежам;

снятие модели с общих болванок;

слепка с ящика;

наращивание на моделях по шаблонам выпуклостей и иное;

придание окончательной формы моделям и слепкам при помощи скребков, зубил, шаберов и иных инструментов;

разрезка, склеивание, полирование моделей, покрытие их лаком, стеарином и окраска эмалитом;

нанесение на модели линии контура обреза деталей по чертежам;

окончательная отделка поверхности модели;

установление припусков на модели для штампуемых деталей;

расчет величины усадки на модели и пользование шаблонами под руководством модельщика гипсовых моделей более высокой квалификации;

подбор и использование необходимых инструментов и приспособлений для заливки и обработки гипсовых моделей.

494. Должен знать:

основы литейного производства и изготовления литейных форм по моделям и стержневым ящикам;

сорта гипса, состав приготовляемого гипсового раствора;

способы ручного и машинного приготовления гипсового раствора различной концентрации;

разновидности и особенности применяемой тары для приготовления гипсового раствора;

режимы обработки и сушки гипсовых моделей;

значение соблюдения этих режимов для качества формовки в земле;

технические требования, предъявляемые к гипсовым моделям;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для изготовления и обработки гипсовых моделей;

назначение разновидностей шаблонов, болванок и оправок;

основные понятия о допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости, припусках на усадку и обработку отливок;

условные обозначения, помещаемые на шаблонах и болванках;

транспортировочные средства для перемещения готовых гипсовых моделей типа ручной тали и механического тельфера.

495. Примеры работ:

изготовление гипсовых моделей:

1) днища диаметром до 400 миллиметров с глубиной вытяжки до 50 миллиметров;

2) заглушки стоек шасси;

3) кожухи различные несложных форм;

4) коробки, крышки размером до 500х500х150 миллиметров;

5) косынки;

6) крышки люков и окантовки к ним с кривизной по контуру в одной плоскости;

7) крышки плоские;

8) лючки;

9) носки нервюров с выштамповкой углублений;

10) облицовка водяных баков;

11) обтекатели различные размером до 600х900х200 миллиметров;

12) окантовки сливных бачков;

13) панели окантовочные к приборным доскам;

14) патрубки различные диаметром до 100 миллиметров с кривизной в одной плоскости;

15) профили различные размером до 500 миллиметров при высоте до 60 миллиметров с подсечками;

16) фланцы.

Параграф 32. Модельщик гипсовых моделей, 3 разряд

496. Характеристика работ:

изготовление моделей средней сложности из свежепрокаленного гипса по болванкам, эталонам, макетам, оправкам, шаблонам сечений деталей и по иной оснастке с кривизной, расположенной в двух-трех плоскостях;

изготовление по сборочным чертежам гипсовых моделей для простых деталей с кривизной, расположенной в одной плоскости;

составление гипсового раствора требуемой концентрации и определение качества гипса на схватываемость и затвердение;

определение величин элементов слепка, модели, формовочного уклона, межоперационных припусков на усадку и линии реза модели;

контроль формы и размеров слепков моделей;

построение слепков по шаблонам, эталонам и изготовление по слепкам гипсовых моделей;

изготовление гипсовых болванок по деревянным и металлическим каркасам с доводкой их наружного контура по чертежам;

разметка контуров на слепках чертежей и шаблонов;

изготовление простых и средней сложности шаблонов по чертежам и плазам с учетом усадки металла;

составление растворов для смазки болванок перед снятием слепков.

497. Должен знать:

способы определения качества гипса, время его схватывания и полного затвердевания;

величину усадки по габаритам на различные модели, оборудование для приготовления гипсового раствора;

требования на изготовление гипсовых моделей матриц и пуансонов;

порядок и приемы изготовления каркасов, разрезания модели, съема модели со слепка, выдерживания припусков на усадку и обработки отливок;

методы и приемы по припасовке отъемных модельных частей между собой;

способы разметки моделей средней сложности;

порядок разметки слепков по чертежам и шаблонам;

расчет припусков на усадку металлов и обработку отливок;

способы построения моделей по шаблонам;

порядок вычерчивания моделей на щитках;

порядок построения схемы шаблонов на модели средней сложности;

назначение шаблонов и их отличие от болванок;

назначение контрольных шаблонов;

устройство и способ применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

498. Примеры работ:

изготовление гипсовых моделей:

1) днища диаметром свыше 400 до 600 миллиметров с глубиной вытяжки свыше 50 до 60 миллиметров;

2) коробки, крышки размером свыше 500х500х150 миллиметров;

3) крышки жесткости;

4) ленты средних створок;

5) нервюры размером до 600х800 миллиметров со штамповкой под жесткости;

6) обтекатели конусные, имеющие ось симметрии;

7) обтекатели различные размером свыше 600х900х200 миллиметров;

8) обшивки грета, створок шасси и иное;

9) патрубки различной кривизны диаметром свыше 100 до 200 миллиметров (изготовление модели по болванкам и эталонам);

10) перегородки;

11) полусферы;

12) профили разнообразного сечения размером свыше 500 миллиметров при высоте свыше 60 миллиметров со значительной кривизной по контуру;

13) рамки обогревательных стекол фонаря;

14) ребра жесткости с зигами по всей кривизне детали;

15) тройники;

16) чашки передних створок;

17) шпангоуты.

Параграф 33. Модельщик гипсовых моделей, 4 разряд

499. Характеристика работ:

изготовление гипсовых моделей сложных контуров с кривизной, расположенной в трех и более плоскостях, с доводкой моделей до различного вида по чертежам оснастки ;

изготовление гипсовых моделей по сборочным чертежам и образцам деталей с изготовлением к ним шаблонов для проверки матриц;

разметка крупных и сложных моделей с применением комплекта набора шаблонов;

изготовление гипсовых моделей для штамповки деталей в два перехода;

изготовление гипсовых моделей по пескослепкам, имеющим на поверхности большое количество углублений и выступов;

построение моделей по слепкам и шаблонам;

изготовление сложных шаблонов;

подбор необходимого инструмента и приспособлений для снятия слепок непосредственно с агрегата;

доводка изготовленной модели для штампуемой детали по месту на агрегате;

изготовление гипсовых макетов для литья алюминиевых или цинковых болванок для правки и доводки деталей;

определение литейных усадок с расчетом по чертежам для сложных гипсовых моделей.

500. Должен знать:

способы изготовления сложных шаблонов на модели;

условия расчета усадок различных металлов, сплавов и материалов для сложных по конфигурации моделей, с учетом которых изготовляются штампы;

основные требования, предъявляемые к рабочей поверхности гипсовых моделей;

способы и последовательность изготовления различных форм моделей по болванкам, шаблонам, чертежам и эскизам;

порядок определения по чертежам или оправкам числа необходимых переходов для заданной детали на ее штамповку;

порядок определения угла штамповки при изготовлении гипсовых моделей;

способы изготовления по чертежам деталей необходимого штампа на вытяжку или на обжим;

устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

501. Примеры работ:

изготовление гипсовых моделей:

1) гофры крыла, оперения, кожухов и иных деталей диаметром до 1000 миллиметров;

2) днища диаметром свыше 600 миллиметров с глубиной вытяжки свыше 60 миллиметров;

3) кожухи различные;

4) нервюры размером свыше 600х800 миллиметров со штамповкой ребер жесткости ;

5) облицовки кабин размером 1200х350 миллиметров;

6) обтекатели конусные с эксцентричной осью;

7) окантовки различные размером до 1200х800х100 миллиметров;

8) панели крупные;

9) патрубки и полупатрубки большой кривизны диаметром свыше 200 миллиметров ;

10) полусферы баллонов диаметром до 300 миллиметров;

11) ребра жесткости одинарной и двойной кривизны.

Параграф 34. Модельщик гипсовых моделей, 5 разряд

502. Характеристика работ:

изготовление сложных гипсовых моделей по чертежам и различного вида сложной оснастки с выведением плавных кривых на поверхности модели;

изготовление слепков по болванкам;

обработка модели по чертежам и болванкам;

изготовление шаблонов с нужной усадкой для получения моделей методом вращательного и линейного движения;

изготовление гипсовых моделей для штамповки деталей в три перехода;

геометрическое построение формы деталей с учетом их увязки на гипсовых моделях по переходам штамповки;

изготовление моделей на профили с кривизной, имеющих значительные размеры надсечек;

определение расчетом линейных усадок по чертежным размерам для сложных гипсовых моделей;

разметка различных контуров моделей по шаблонам различной кривизны;

изготовление и увязка моделей штампа с матрицей и пуансоном в отдельности.

503. Должен знать:

способы геометрических построений сложных пространственных видов деталей по чертежам;

методы расчета разверток;

способы расчета усадок сложных моделей;

порядок перенесения основных геометрических проекций с чертежа на болванку или гипсовую модель;

способы определения числа переходов и увязки их по конструкции;

способы определения наивыгоднейшего радиуса штамповки деталей с учетом утонения материала по чертежу.

504. Примеры работ:

изготовление гипсовых моделей:

1) гофры крыла, оперения, кожухов и иных деталей диаметром свыше 1000 миллиметров;

2) двери фюзеляжа входные;

3) линзы размером 3000х300 миллиметров с плавными переходами;

4) лонжероны "Т"-образной формы;

5) люки багажные;
6) обтекатели кронштейнов элеронов;
7) окантовки передних люков со сплошной жесткостью;
8) окантовки разные размером свыше 1200х800х100 миллиметров;
9) полусферы баллонов диаметром свыше 300 миллиметров;
10) ребра жесткости крыла фонаря;
11) рефлекторы крупногабаритные.

Параграф 35. Оператор электрохимической очистки заготовок, 2 разряд

505. Характеристика работ:

ведение с пульта управления процесса электрохимической очистки простых заготовок и отливок из различных металлов и сплавов в ваннах с расплавом щелочей;

подбор однородных заготовок и отливок, их укладка и крепление в приспособлениях;

подготовка ванн для электрохимической очистки и загрузки их щелочами и кислотами;

загрузка и выгрузка заготовок и отливок из ванн с помощью грузоподъемных устройств и механизмов;

выполнение электрохимической очистки отливок и заготовок средней сложности и сложных под руководством оператора более высокой квалификации.

506. Должен знать:

принцип электрохимической очистки;

принцип работы обслуживаемых грузоподъемных механизмов;

назначение и порядок применения специальных приспособлений;

порядок монтажа заготовок и отливок в приспособлениии и загрузка их в ванны;

последовательность подготовки расплавов;

состав компонентов;

режимы электрохимической очистки заготовок и сплавов;

порядок заправки химикатов в ванны при составлении расплавов.

507. Примеры работ:

очистка:

1) буксы вагонов;
2) корпусы делительных механизмов металлорежущих станков;
3) отливки крышек, фланцев, переходников;
4) радиаторы отопительные;
5) ступицы колес автомобилей.

Параграф 36. Оператор электрохимической очистки заготовок, 3 разряд

508. Характеристика работ:

ведение с пульта управления процесса электрохимической очистки отливок и заготовок из различных металлов и сплавов средней сложности в ваннах с расплавом щелочей;

определение режимов работы оборудования;

контроль за поддержанием установленных режимов и состава расплава ванны, за качеством очистки заготовок и отливок.

509. Должен знать:

кинематические и электрические схемы обслуживаемых устройств и механизмов;

основы электрохимической обработки;

требования, предъявляемые к заготовкам и отливкам после очистки;

составы применяемых расплавов, дефекты электрохимической очистки и способы их устранения.

510. Примеры работ:

очистка:

1) бабки и станины станков;

2) коробки передач автомобилей;

3) корпусы клапанов коробок автомобилей;

4) отливки картеров, блоки цилиндров и коробки передач металлорежущих станков;

5) сегменты защитных колец;

6) станины дизелей, дробилок, прессов;

7) цилиндры компрессоров.

Параграф 37. Оператор электрохимической очистки заготовок, 4 разряд

511. Характеристика работ:

ведение с пульта управления процесса электрохимической очистки сложных отливок и заготовок в ваннах с расплавом щелочей;

управление очистными установками различных систем;

проверка состава расплава при помощи приборов;

корректировка режимов обработки и состава расплава.

512. Должен знать:

конструктивные особенности различных установок и очистных систем;

передовые режимы электрохимической очистки;

порядок выбора режимов очистки;

свойства расплавов и компонентов.

513. Примеры работ:

очистка:

1) балки шкворневые;

2) корпусы редукторов;

3) лопатки паровых и газовых турбин пустотелые, водоохлаждаемые;

4) станины и рамы прокатных станов;

5) шестерни и колеса с двойными и тройными дисками или несколькими рядами спиц.

Параграф 38. Земледел, 1 разряд

514. Характеристика работ:

приготовление по заданным рецептам формовочных и стержневых смесей на бегунах или вручную под руководством земледела более высокой квалификации;

просеивание размолотых материалов и песка на механических и ручных ситах;

регулирование подачи смесей с транспортеров в бункера;

подноска формовочной смеси к рабочим местам;

подвозка и загрузка в бегуны материалов для формовочных и стержневых смесей;

заготовка материалов для приготовления сульфитного щелока, графитовой пасты, клея, краски, крепителей и различных составов для окраски и исправления стержней и форм.

515. Должен знать:

назначение материалов, входящих в состав формовочных и стержневых смесей;

основные требования, предъявляемые к формовочным и стержневым смесям;

порядок работы на ручных и механических ситах и воздушных классификаторах;

порядок управления обслуживаемыми механизмами для смешивания формовочных материалов;

наименования материалов, применяемых для приготовления сульфитного щелока, графитовой пасты, клея, краски, крепителей и различных составов;

порядок хранения их и обращение с ними.

Параграф 39. Земледел, 2 разряд

516. Характеристика работ:

приготовление по заданным рецептам формовочных и стержневых наполнительных , облицовочных, быстросохнущих и наливных самотвердеющих смесей на бегунах или вручную;

распределение формовочных и облицовочных смесей по бункерам;

варка по заданным рецептам сульфитного щелока, графитовой пасты, краски, клея, крепителей и различных составов для окраски и исправления форм и стержней вручную или при помощи машин.

517. Должен знать:

принцип работы и назначение однотипных смесеприготовительных машин, транспортеров, пусковых средств и сбрасывающих механизмов;

устройство и принцип работы оборудования по приготовлению различных красок и паст;

физические свойства, рецептуру и порядок приготовления формовочных смесей;

влияние формовочных смесей на качество литья;

способы приготовления быстросохнущих и наливных самотвердеющих смесей для скоростного изготовления литейных форм и крупных стержней;

физические свойства, рецептуру, назначение и порядок приготовления различных формовочных и стержневых красок и паст.

Параграф 40. Земледел, 3 разряд

518. Характеристика работ:

приготовление по заданным рецептам формовочных, наливных самотвердеющих и стержневых смесей и иных материалов для литейного производства на смесеприготовительных машинах различных систем;

регенерация формовочных смесей по заданному технологическому процессу;

подача по транспортерам и элеваторам формовочных материалов и готовых формовочных и стержневых смесей;

наблюдение за своевременным обеспечением формовочных машин и рабочих мест формовщиков и стерженщиков готовыми формовочными смесями;

строповка контейнеров, увязка разнообразных грузов для их подъема и перемещения.

519. Должен знать:

устройство смесеприготовительных машин, транспортеров, пусковых средств и сбрасывающих механизмов;

физические свойства, рецептуру и порядок приготовления различных формовочных и стержневых смесей, применяемых при изготовлении форм и стержней и требования, предъявляемые к их качеству;

способы испытания формовочных смесей на влажность, газопроницаемость, крепость и зернистость.

Параграф 41. Наждачник, 1 разряд

520. Характеристика работ:

обдирка простых штампованных деталей, отливок и поковок на наждачных станках абразивными кругами сухим способом;

зачистка мест обрубки литников, выпоров, заливов, шероховатостей, заусенцев;

зачистка сварных швов.

521. Должен знать:

основные сведения об устройстве обслуживаемых переносных и стационарных наждачных станков, наименование и назначение их основных частей;

наименование обрабатываемых металлов и деталей и их маркировку;

назначение и условия применения наиболее распространенного простого контрольно-измерительного инструмента и используемых приспособлений;

назначение и условия применения наждачных и полировальных кругов.

522. Примеры работ:

обдирка и зачиска:

1) зубила слесарные;

2) клинья;

3) поковки прямоугольные.

Параграф 42. Наждачник, 2 разряд

523. Характеристика работ:

обдирка и зачистка деталей средней сложности прямоугольной и круглой конфигурации на наждачных станках абразивными кругами сухим способом.

524. Должен знать:

устройство обслуживаемых наждачных станков;

устройство и условия применения используемых приспособлений;

порядок установки и правки шлифовальных кругов;

режимы обработки;

основные понятия о допусках, посадках, квалитетах и параметрах шероховатости;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

свойства обрабатываемых металлов.

525. Примеры работ:

обдирка и зачиска:

1) валы;

2) заглушки;

3) кольца поршневые;

4) роторы;

5) тройники;

6) фитинги;

7) шестерни.

Параграф 43. Наждачник, 3 разряд

526. Характеристика работ:

зачистка и доводка деталей сложных очертаний, криволинейных и прямоугольных конфигураций на наждачных переносных, стационарных и подвесных станках и полировальных бабках абразивными кругами сухим способом;

зачистка и доводка деталей под ультразвуковой контроль, цветную, люминесцентную и магнитопорошковую дефектоскопию.

527. Должен знать:

устройство и способы подналадки различных наждачных и полировальных станков;

устройство универсальных и специальных приспособлений;

характеристику шлифовальных кругов - твердость, зернистость, вязкость;

устройство контрольно-измерительного инструмента и приборов;

допуски и посадки.

528. Примеры работ:

зачистка и доводка:

1) винты гребные;

2) втулки;

3) диски;

4) изложницы;

5) корпусы масляных фильтров;

6) лопатки;

7) рамы металлические клавишных музыкальных инструментов;

8) сварные соединения с измерительными соплами и диафрагмами;

9) ступицы вентиляторов.

Параграф 44. Кокильщик-сборщик, 1 разряд

529. Характеристика работ:

сборка и подготовка под заливку простых кокилей малого габарита;

чистка, окраска и нанесение предохранительной обмазки на металлические формы;

выемка отливок из кокилей;

уборка шлака и отходов металла;

выполнение работ по сборке кокилей средней сложности под руководством кокильщика более высокой квалификации.

530. Должен знать:

порядок сборки простых кокилей;

назначение и порядок нанесения предохранительной обмазки на металлические формы;

влияние расплавленного металла на стенки кокиля;

толщину слоя краски, наносимой на отдельные части металлических форм.

Параграф 45. Кокильщик-сборщик, 2 разряд

531. Характеристика работ:

сборка под заливку кокилей средней сложности и габарита с установкой и креплением до пяти стержней;

подготовка кокильного ручного станка к заливке;

подготовка литниковой системы;

выполнение работ по сборке сложных крупногабаритных кокилей под руководством кокильщика более высокой квалификации.

532. Должен знать:

принцип работы обслуживаемого кокильного станка;

требования, предъявляемые к стержням;

литейные свойства и размеры усадки заливаемых металлов;

составы красок покрытий и методы нанесения их на кокили;

температуру заливаемого металла в кокили и процессы, происходящие в формах при их заливке и в период остывания.

533. Примеры работ:

сборка кокилей:

1) втулки цилиндров двигателей внутреннего сгорания;

2) корпусы картеров дизелей;

3) корпусы масляных насосов дизелей;

4) шкивы и маховики.

Параграф 46. Кокильщик-сборщик, 3 разряд

534. Характеристика работ:

сборка под заливку сложных постоянных металлических форм крупного габарита с установкой и креплением свыше пяти до восьми стержней;

подготовка кокильной машины к заливке;

крепление крупных кокилей под заливку различными способами;

мелкий ремонт отдельных узлов кокильной машины;

подналадка кокильных машин.

535. Должен знать:

устройство и способы подналадки обслуживаемых кокильных машин и подъемно-транспортных механизмов;

особенности заливки постоянных металлических форм;

способы окрашивания кокилей и приготовления красок;

действие жидкого металла на стержни при заливке кокилей.

536. Примеры работ:

сборка кокилей:

1) балласт специальный маломагнитный полновесный (с количеством стержней от 5 до 8);

2) барабаны электротельферов;

3) блоки цилиндров двигателей;

4) колеса ходовые электротельферов;

5) поддоны под изложницы массой до 2,5 тонн;

6) ступицы колес для комбайнов.

Параграф 47. Кокильщик-сборщик, 4 разряд

537. Характеристика работ:

сборка под заливку сложных постоянных металлических форм крупного габарита с установкой и креплением свыше восьми стержней;

контроль технического состояния кокилей, кокильных машин и качества отливок;

наладка и участие в ремонте кокильных машин.

538. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок наладки различных моделей кокильных машин;

процесс сборки сложных кокилей;

литейные и механические свойства металлов.

539. Примеры работ:

сборка кокилей:

1) балласт специальный маломагнитный маломерный (с количеством стержней свыше 8);

2) крышки компрессоров;

3) отливки из специальных сталей, рычаги, тарелки;

4) поддоны под изложницы массой свыше 2,5 тонн;

5) салазки и столы горизонтально- и вертикально-фрезерных станков.

Параграф 48. Кокильщик-сборщик, 5 разряд

540. Характеристика работ:

сборка сложных и крупных кокилей для заливки тонкостенных отливок, подвергающихся пневматическому и гидравлическому испытанию или контролю методами дефектоскопии;

сборка кокилей с большим числом отъемных частей с установкой сложных земляных и металлических стержней;

проверка собранного кокиля различными способами;

поддержание теплового режима подогрева особо сложных кокилей с помощью различных нагревательных приборов.

541. Должен знать:

процесс изготовления сложных отливок в кокилях;

способ нанесения и необходимую толщину слоя покрытия кокилей, обеспечивающих равномерное охлаждение отливок сложной конфигурации со стенками различной толщины;

порядок подогрева сложных кокилей.

542. Примеры работ:

сборка кокилей:

1) головки моторов воздушного охлаждения;

2) корпусы компрессоров.

Параграф 49. Опылитель форм и металла серным порошком, 2 разряд

543. Характеристика работ:

опыление серным порошком расплавленных магниевых сплавов и форм после заливки их металлом;

размол и просеивание серы;

замена сеток и сит.

544. Должен знать:

порядок опыления зеркала расплавленного металла;

способы приготовления серного порошка;

назначение процесса опыления магниевых сплавов серным порошком.

Параграф 50. Сборщик форм, 1 разряд

545. Характеристика работ:

сборка форм мелких простых деталей с установкой стержней;

выполнение отдельных операций по чистке форм, соединение опок, наращивание литниковых чаш и прибылей под руководством сборщика форм более высокой квалификации;

крепление форм под заливку;

накладывание грузов на формы и снятие их после заливки.

546. Должен знать:

основные формовочные и стержневые материалы;

способы изготовления простых форм и стержней;

назначение прибылей и холодильников.

547. Примеры работ:

сборка форм:

1) втулки, гайки, фланцы, рукоятки и иные отливки простой конфигурации;

2) звездочки для очистки отливок в барабанах;

3) клинья;

4) колеса с гладким ободом однодисковые диаметром до 300 миллиметров;

5) кронштейны сигнальных фонарей;

6) кулачки;

7) маховики и шкивы диаметром до 300 миллиметров;

8) скользуны боковые;

9) тормозные колодки;

10) фланцы диаметром до 300 миллиметров.

Параграф 51. Сборщик форм, 2 разряд

548. Характеристика работ:

сборка форм для деталей средней сложности с установкой стержней в легкодоступных местах формы;

установка стержней с несложным креплением и выводом газов;

чистка форм и установка холодильников;

исправление поврежденных мест в формах;

крепление форм на конвейере или карусели с применением специальных приспособлений;

выполнение отдельных операций по установке стержней и сборке форм для сложных и тонкостенных отливок под руководством сборщика форм более высокой квалификации.

549. Должен знать:

требования, предъявляемые к формам и стержням;

способы определения качества форм, стержней и степени просушки их;

свойства формовочных и стержневых материалов;

литейные свойства и литейные размеры усадки металлов;

порядок установки литниковых стояков, прибылей и холодильников;

температуру металла, заливаемого в формы, и процессы, происходящие в формах при их заливке и в период остывания.

550. Примеры работ:

сборка форм:

1) бабки задние токарно-винторезных станков;

2) башмаки тормозные;

3) блоки канатные и цепные;

4) звенья гусениц машин;

5) колеса с гладким ободом однодисковые диаметром свыше 300 до 600 миллиметров;

6) коробки передач токарно-винторезных станков;

7) кронштейны упорные автосцепок;

8) крышки подшипников с каналами для кольцевой смазки диаметром до 500 миллиметров;

9) маховики и шкивы диаметром свыше 300 до 600 миллиметров;

10) плиты разметочные длиной до 1500 миллиметров;

11) румпели;

12) фитинги;

13) фланцы диаметром свыше 300 миллиметров.

Параграф 52. Сборщик форм, 3 разряд

551. Характеристика работ:

сборка форм сложных и тонкостенных отливок средних размеров с внутренними полостями и крупных простых форм;

сборка форм в парных и многоразъемных опоках с установкой холодильников, стержней и креплением их жеребейками, проволокой и болтами;

проверка и определение качества набивки, отделки и просушки форм и стержней;

крепление и подготовка форм под заливку, раскрепление перед выбивкой;

выполнение работ по установке стержней, отделке и креплению крупных сложных форм совместно со сборщиком форм более высокой квалификации.

552. Должен знать:

основы литейной технологии и процесс сборки форм;

требования, предъявляемые к холодильникам и жеребейкам;

способы изготовления стержней и форм;

составы и литейные свойства металлов;

свойства формовочных смесей;

размеры припусков на усадку;

режимы сушки и подсушки форм;

влияние выталкивающего свойства жидкого металла на стержни при заливке форм;

расположение литников, прибылей, выпаров и газоотводов.

553. Примеры работ:

сборка форм:

1) детали автосцепок подвижного состава;

2) картеры нижние редукторов;

3) колеса с гладким ободом двухдисковые диаметром до 1000 миллиметров;

4) колеса с гладким ободом однодисковые диаметром свыше 600 до 1500 миллиметров;

5) колодки тормозные локомотивов и вагонов;

6) корпусы делительные механизмов шлицешлифовальных станков с установкой стержней, сложным креплением и выводом газов;

7) корпусы передних и задних ножек токарных и револьверных станков с большим центровым стержнем, требующим точной установки или с болваном, требующим осторожности при накрытии форм;

8) корпусы роликовых букс;

9) кронштейны приводов скоростемеров;

10) крышки подшипников с каналами для кольцевой смазки диаметром свыше 500 миллиметров;

11) маховики и шкивы диаметром свыше 600 до 1500 миллиметров;

12) пластины стремянок задних мостов автомобилей;

13) плиты разметочные длиной свыше 1500 до 3000 миллиметров;

14) поршни;

15) радиаторы отопительные;

16) тройники;

17) цилиндры компрессоров.

Параграф 53. Сборщик форм, 4 разряд

554. Характеристика работ:

сборка крупных и сложных форм с большим количеством стержней, устанавливаемых на знаки, жеребейки, встык в несколько ярусов с креплением двух-трех стержней в верхней полуформе проволокой и болтами;

устройство выводов газа из формы и стержней;

заделка поврежденных мест в форме и в стержнях;

наращивание литниковых и выпарных чаш и прибылей;

выполнение работ по отделке форм и установке стержней при сборке сложных крупных форм для многотельных и тонкостенных отливок совместно со сборщиком форм более высокой квалификации.

555. Должен знать:

процесс изготовления форм и стержней для крупных и сложных отливок;

требования, предъявляемые к модельно-опочной оснастке;

механические свойства металлов, состав формовочных смесей;

расположение и сечение литников, прибылей и выпаров;

размеры припусков на обработку отливок;

необходимую температуру металла при заливке форм;

измерительные приборы, применяемые при сборке форм.

556. Примеры работ:

сборка форм:

1) вставки поршневые и головки поршня дизеля тепловоза;

2) изложницы для слитков массой до 10 тонн;

3) колеса с гладким ободом двух- и трехдисковые диаметром свыше 1000 до 2500 миллиметров;

4) колеса с гладким ободом однодисковые диаметром свыше 1500 до 3500 миллиметров;

5) корпусы водяных насосов автомобилей;

6) корпусы клапанных коробок цилиндров компрессоров;

7) кронштейны рессор автомобилей;

8) маховики и шкивы диаметром свыше 1500 до 2500 миллиметров;

9) огнеупоры электроплавленные;

10) плиты поверочные, требующие крепления двух-трех стержней болтами в верхней полуформе и тщательной выверки стержней и вентиляции;

11) стаканы буферные;

12) стаканы ковочных машин, дизелей, прокатных станов, станков и прессов массой до 20 тонн;

13) трубы канализационные;

14) челюсти буксовые;

15) шестерни и колеса зубчатые с литым зубом диаметром до 1300 миллиметров;

16) шкивы компрессоров автомобилей;

17) шкивы ступенчатые со спицами диаметром до 2000 миллиметров.

Параграф 54. Сборщик форм, 5 разряд

557. Характеристика работ:

сборка крупных, сложных форм для многотельных и тонкостенных отливок, подвергающихся многосторонней обработке и гидравлическому испытанию;

сборка форм в многоразъемных опоках с установкой большого числа сложных стержней на знаках и жеребейках, встык и в несколько ярусов;

крепление отдельных стержней в верхней полуформе проволокой и болтами;

проверка тела форм и стержней сложными шаблонами по чертежу, а также измерительными приспособлениями и приборами;

вывод газовых каналов в знаках стержней;

крепление и нагрузка форм под заливку;

отделка форм и постановка стержней при сборке сложных и крупных форм для тонкостенных опытных и экспериментальных отливок.

558. Должен знать:

процесс изготовления форм и стержней для сложных деталей;

требования, предъявляемые к моделям, шаблонам, опокам и приспособлениям;

методы определения расхода жидкого металла на отливку и расчета загрузки и крепления форм.

559. Примеры работ:

сборка форм:

1) валки прокатных станов;

2) задние мосты автомобилей;

3) изложницы для слитков массой свыше 10 тонн;

4) камеры спиральные турбин мощностью до 25 000 киловатт;

5) колеса с гладким ободом двух- и трехдисковые диаметром свыше 2500 миллиметров;

6) колеса с гладким ободом однодисковые диаметром свыше 3500 миллиметров;

7) коробки передач автомобилей;

8) корпусы автомобильных домкратов;

9) маховики и шкивы диаметром свыше 2500 миллиметров;

10) плиты доменного оборудования;

11) рамы гусеничные экскаваторов;

12) станины буровых насосов;

13) станины дизелей, дробилок, прессов, ковочных машин, станков, прокатных станов массой свыше 20 до 50 тонн;

14) ступицы передних колес автомобилей;

15) шестерни и колеса зубчатые с литым зубом диаметром свыше 1300 миллиметров;

16) шкивы ступенчатые со спицами диаметром свыше 2000 миллиметров.

Параграф 55. Сборщик форм, 6 разряд

560. Характеристика работ:

сборка сложных и крупных форм для тонкостенных отливок индивидуального производства, подвергающихся многосторонней обработке и гидравлическому испытанию;

сборка форм в многоразъемных опоках с установкой большого числа крупных, сложных стержней, устанавливаемых на знаках и на жеребейках, встык, в несколько ярусов, с перекрещиванием;

сборка сложных опытных и экспериментальных отливок;

крепление в верхней полуформе значительного числа стержней проволокой и болтами;

проверка формы приборами и сложными шаблонами в нескольких направлениях, а также по чертежу.

561. Должен знать:

процесс изготовления форм и стержней для сложных и уникальных отливок;

процесс и режим сушки форм на месте их формовки;

способы устранения дефектов в формах и готовых отливках;

расчет литниковой системы;

расчет загрузки крепления сложных форм.

562. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

563. Примеры работ:

сборка форм:

1) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания;

2) валки для бумагоделательных машин;

3) камеры спиральные турбин мощностью свыше 25 000 киловатт;

4) картеры задних мостов автомобилей;

5) сегменты задних карусельных станков;

6) станины прокатных станов, ковочных машин, ножниц, пресса массой свыше 50 тонн;

7) станины сложные крупногабаритных и специальных станков, с большим числом стержней, с затрудненной их фиксацией и сложнейшей системой вентиляции.

Параграф 56. Наладчик формовочных и стержневых машин, 3 разряд

564. Характеристика работ:

наладка и регулирование формовочных и стержневых машин грузоподъемностью до 1200 килограмм;

доведение соосности полуформ при их сборке;

установка, перестановка и отладка моделей, стержневых ящиков и приспособлений обслуживаемых машин;

инструктаж формовщиков о правильных приемах управления машинами.

565. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемых формовочных и стержневых машин;

номенклатуру и характеристику модельно-опочного инвентаря;

приемы и способы установки и наладки моделей, стержневых ящиков;

порядок и приемы формовки и сборки форм;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

требования, предъявляемые к формам и стержням.

Параграф 57. Наладчик формовочных и стержневых машин, 4 разряд

566. Характеристика работ:

наладка и регулирование формовочных и стержневых машин грузоподъемностью свыше 1200 до 2500 килограмм и однотипных пескодувных машин и пескометов;

установка, перестановка и отладка сложных моделей, стержневых ящиков, штампов и приспособлений;

обеспечение бесперебойной работы обслуживаемых машин;

участие в ремонте обслуживаемого оборудования и оснастки;

наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением.

567. Должен знать:

устройство и принцип работы различных формовочных, стержневых шприц-машин и прессов;

конструктивные особенности моделей, стержневых ящиков, штампов, пресс-форм;

технические требования, предъявляемые к отливкам;

литейные свойства металлов;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

устройство однотипных промышленных манипуляторов (роботов);

порядок проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования.

Параграф 58. Наладчик формовочных и стержневых машин, 5 разряд

568. Характеристика работ:

наладка и регулирование формовочных машин грузоподъемностью свыше 2500 килограмм;

наладка и регулирование пескометов и пескодувных машин, автоматов по производству оболочковых форм различных конструкций, оборудования и механизмов автоматических линий формовки;

сборка, разборка, установка и отладка сложных моделей;

сборка, разборка, установка и отладка моделей на формовочном столе автоматической линии;

участие в текущем ремонте и устранение неисправностей автоматической линии;

наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением.

569. Должен знать:

устройство и кинематические схемы формовочных машин и автоматов по производству оболочковых форм и автоматических линий;

основные свойства формовочных и стержневых смесей;

технологический процесс и последовательность изготовления и сборки литейных форм на автоматической линии;

порядок и приемы формовки и сборки сложных форм;

настройку и регулировку контрольно-измерительных инструментов;

устройство различных промышленных манипуляторов.

570. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 59. Изготовитель каркасов, 2 разряд

571. Характеристика работ:

изготовление каркасов фигурного очертания по шаблонам, эскизам и стержневым ящикам средней сложности с подгонкой на болванках;

изготовление разнообразных холодильников для форм и стержней;

подбор необходимых материалов с использованием каркасов, бывших в употреблении.

572. Должен знать:

устройство стержневых ящиков средней сложности;

назначение и условия применения сложных инструментов и приспособлений;

устройство и принцип работы механизмов для правки, резки и гнутья каркасов, прутков и проволоки;

способы изготовления стержней;

предельную нагрузку для прутковых материалов различного сечения;

способы изготовления каркасов и иных приспособлений, применяемых для крепления стержней;

способы крепления стержней в форме;

требования, предъявляемые к жеребейкам.

573. Примеры работ:

изготовление каркасов:

1) брусья поперечные и передние тракторов;

2) головки блока цилиндров двигателей внутреннего сгорания;

3) детали инжекторов и клапанов;

4) детали стрелочных переводов;

5) корпусы коробок передач;

6) корпусы турбин;

7) крышки арматуры, гидравлические коробки, рабочие колеса с каналами, корпусы улиток, дейдвудные втулки;

8) мосты задние тракторов;

9) патрубки наливного радиатора автомобиля;

10) стаканы буферные;

11) центры колесных пар подвижного состава;

12) шестерни диаметром до 1500 миллиметров.

Параграф 60. Изготовитель каркасов, 3 разряд

574. Характеристика работ:

изготовление многоярусных и разборных каркасов и рамок для крупных стержней сложной конфигурации по шаблонам, эскизам и стержневым ящикам;

установка каркасов, бывших в употреблении;
проверка каркасов по шаблонам и доделка их в приспособлениях;
ремонт сложных каркасов.
575. Должен знать:
устройство стержневых ящиков и шаблонов различной сложности и размеров;
способы разъема стержневых ящиков;
назначение отъемных частей в стержневых ящиках и на шаблонах;
способы установки стержней в форму;
требования, предъявляемые к каркасам и холодильникам;
способы ручной электродуговой сварки;
устройство и способы применения используемых инструментов и приспособлений.
576. Примеры работ:
изготовление каркасов:
1) барабаны лебедок к мостовым кранам большой грузоподъемности;
2) блоки шестицилиндровых дизелей;
3) боковины рам литых тележек;
4) буксы, ползуны, цилиндры;
5) картеры задних мостов грузовых автомобилей;
6) картеры редукторов задних мостов грузовых автомобилей;
7) коллекторы дизелей;
8) корпусы насосов, обтекатели с карманами, бортовые раструбы, мортиры, звездочки брашпилей;
9) подшипники подвижного состава;
10) стаканы ковочных прессов;
11) тройники, изогнутые в нескольких плоскостях;
12) шестерни диаметром свыше 1500 миллиметров.

Параграф 61. Стерженщик ручной формовки, 2 разряд

577. Характеристика работ:
изготовление крупных простых стержней и стержней малых размеров средней сложности по стержневым ящикам, шаблонам, имеющим до трех отъемных частей, с проводкой газовых каналов и прокладкой фитилей, установкой каркаса и рамы, с отделкой и окраской стержней;
изготовление простых стержней из керамической массы для отливок из специального сплава и простых стержней из жидких самотвердеющих смесей;
сборка и склеивание стержней средней сложности с подгонкой и креплением составных частей;
выполнение работ по набивке, трамбовке, удалению отъемных частей, очистке и окраске сложных стержней и по сборке ящиков, укладке рамок и каркасов, прокладке

фитилей и прорезке каналов при изготовлении стержней средней сложности, имеющих свыше трех до пяти отъемных частей под руководством стерженщика ручной формовки более высокой квалификации;

отделка и опиловка стержней по шаблонам и кондукторам;

зачистка заусенцев вручную напильником или шлифовальной бумагой;

подготовка стержневых ящиков (чистка, смачивание).

578. Должен знать:

устройство машины для изготовления жгутов;

состав и свойства стержневых смесей и иных материалов, применяемых для изготовления стержней;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных приборов;

устройство простых стержневых ящиков;

требования, предъявляемые к прочности газоотводов в готовых стержнях;

режим сушки стержней;

способы подгонки и крепления отдельных частей стержней при их сборке;

способы окраски стержней из пульверизатора, вручную или окунанием.

579. Примеры работ:

изготовление стержней:

1) башмаки тормозные;

2) воронки литниковые;

3) горшки песочниц;

4) детали автосцепки, кроме корпусов головок автосцепки;

5) звездочки сифонные;

6) звенья гусениц;

7) иллюминатор прямоугольный;

8) колена труб, тройники и отводы, изогнутые в разных плоскостях, изготовленные по ящикам и шаблонам диаметром свыше 200 до 300 миллиметров;

9) колена труб, тройники и отводы, изогнутые в разных плоскостях;

10) коллекторы выхлопные двигателей внутреннего сгорания;

11) коробки боковых скользунов большегрузных вагонов;

12) корпусы маслоотделителей компрессоров;

13) корпусы питательных коробок;

14) корпусы подшипников диаметром до 300 миллиметров;

15) корпусы розеток межтепловозных соединений;

16) крышки водяных насосов двигателей;

17) модули разливочных машин;

18) муфты соединительные;

19) надставки изложниц для слитков массой до 4 тонн;

20) наконечники тормозных соединительных рукавов;

21) подставки стрелочных фонарей;
22) подушки прокатных станов;
23) ползуны поршневые паровозов;
24) поршни цилиндров низкого и высокого давления компрессоров;
25) противовесы разные;
26) рамы дверные для коксовых печей;
27) ролики экскаваторов и транспортеров;
28) сердечники стрелочных переводов;
29) стержни кольцевые;
30) стержни цилиндрические;
31) трубы для вентиляции;
32) форсунки песочниц;
33) шестерни с литым зубом диаметром до 500 миллиметров;
34) щиты подшипниковые электрических машин диаметром до 700 миллиметров.

Параграф 62. Стерженщик ручной формовки, 3 разряд

580. Характеристика работ:

изготовление крупных стержней средней сложности по стержневым ящикам с несколькими отъемными частями и до двух разъемов с рамками и каркасами;

изготовление стержней средней сложности из керамической массы для отливки из специального сплава и изготовление стержней средней сложности из жидких самотвердеющих смесей;

подводка газовых каналов и прокладка фитилей в тонких частях стержня с тщательной отделкой, опиливанием, окраской и проверкой стержней шаблонами;

изготовление по шаблонам сложных стержней средних размеров и средней сложности стержней крупных размеров;

сборка стержней для сложных отливок с опиливанием и подгонкой по сложным кондукторам и шаблонам;

склеивание или обвязывание стержней, заделка швов, окраска и сушка;

выполнение работ по набивке форм, очистке и окраске сложных стержней и по сборке ящиков, укладке рамок и каркасов, прокладке фитилей и прорезке каналов при изготовлении сложных фасонных стержней под руководством стерженщика ручной формовки более высокой квалификации.

581. Должен знать:

процесс и последовательность изготовления стержней средней сложности;

состав и свойства стержневых смесей, применяемых для изготовления стержней;

способы приготовления стержневых смесей и применения быстросохнущих крепителей;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, применяемых при изготовлении стержней;

требования, предъявляемые к стержневым ящикам.

582. Примеры работ:

изготовление стержней:

1) бачки для гидропультов скальчатых;

2) буксы локомотивов и вагонов;

3) дефлекторы унифицированные вагонов;

4) желоба доменного газа;

5) изложницы для слитков массой до 3 тонн;

6) клюз бортовой;

7) колена труб, тройники и отводы, изогнутые в разных плоскостях, изготовленные по ящикам и шаблонам диаметром свыше 300 до 400 миллиметров;

8) коллекторы выхлопные двигателей внутреннего сгорания;

9) корпусы водяных бачков двигателей внутреннего сгорания;

10) корпусы подшипников диаметром свыше 300 миллиметров;

11) корпусы роликовых букс;

12) мульды завалочных машин;

13) муфты прокатных станов;

14) надставки изложниц для слитков массой свыше 4 до 10 тонн;

15) проводки прокатных станов;

16) станины формовочных машин грузоподъемностью до 2500 килограмм;

17) станины электромашин диаметром до 800 миллиметров;

18) суппорта металлорежущих станков;

19) шестерни ведомой тяговой передачи;

20) шестерни с литым зубом диаметром свыше 500 до 1000 миллиметров;

21) щиты подшипниковые электромашин диаметром свыше 700 до 1200 миллиметров, высотой до 600 миллиметров.

Параграф 63. Стерженщик ручной формовки, 4 разряд

583. Характеристика работ:

изготовление сложных фасонных стержней по стержневым ящикам, состоящим из нескольких разъемов и отъемных частей, с рамками и каркасами, со сложной системой газоотводов;

изготовление сложных стержней из керамической массы для отливок из специального сплава и изготовление сложных стержней из жидких самотвердеющих смесей;

изготовление сложных стержней по шаблону;

сборка стержней для сложных отливок с опиливанием и подгонкой по сложным кондукторам и шаблонам;

склеивание и крепление стержней болтами с заделкой швов, окраской и сушкой;

выполнение работ по укладке рамок и стержней, сборке ящиков, прокладке фитилей , накалыванию отверстий и прорезке каналов при изготовлении сложных стержней.

584. Должен знать:

процесс и последовательность изготовления сложных стержней;

устройство и назначение стержневых ящиков и предъявляемые к ним требования;

влияние крепителей на качество стержней;

действие жидкого металла на стержни при заливке форм.

585. Примеры работ:

изготовление стержней:

1) втулки рабочих цилиндров дизелей тепловозов;

2) гильзы дизелей тепловозов;

3) гнезда пружин;

4) изложницы для слитков массой свыше 3 до 10 тонн;

5) каретки металлорежущих станков;

6) колена труб и тройники, изогнутые в разных плоскостях, изготовляемые по стержневым ящикам и шаблонам диаметром свыше 400 миллиметров;

7) конусы малые засыпных аппаратов доменных печей;

8) корпусы инжекторов;

9) корпусы клапанных коробок цилиндров высокого и низкого давления компрессоров;

10) корпусы роликовых букс;

11) надставки изложниц для слитков массой свыше 10 тонн;

12) рамы и корпуса редукторов длиной 2500 миллиметров и более;

13) рамы приводов;

14) решетки и колонны кауперов доменных печей;

15) сопла доменных печей;

16) стаканы буферные;

17) стаканы формовочных машин грузоподъемностью свыше 2500 килограмм;

18) станины электромашин диаметром свыше 800 миллиметров;

19) стержни точеные с полусуммой диаметров и длиной до 1200 миллиметров для фасонных стержней;

20) стержни точеные с полусуммой диаметров и длиной до 1500 миллиметров для простых стержней;

21) фитинги угловые контейнеров;

22) шестерни с литым зубом и двумя рядами спиц диаметром свыше 1000 миллиметров;

23) шкивы скипового подъемника доменных печей;

24) щиты подшипниковые электромашин диаметром свыше 1200 миллиметров, высотой свыше 600 миллиметров.

Параграф 64. Стерженщик ручной формовки, 5 разряд

586. Характеристика работ:

изготовление сложных и крупных стержней по стержневым ящикам с большим числом разъемов и отъемных частей, с рамками и каркасами, со сложной системой газоотводов;

изготовление сложных стержней из керамической массы для отливок из специального сплава и изготовление сложных стержней из жидких самотвердеющих смесей;

обточка по фасонным шаблонам и сборка стержней для сложных отливок с точной пригонкой и креплением;

изготовление стержней для опытных отливок;

контроль качества стержневых смесей, изготовления и сушки стержней.

587. Должен знать:

способы изготовления сложных стержней;

влияние на качество отливок стержней, изготовленных из пластичных смесей.

588. Примеры работ:

изготовление стержней:

1) блоки картеров дизелей;

2) головки блоков цилиндров двигателей внутреннего сгорания;

3) изложницы для слитков массой свыше 10 тонн;

4) конусы и воронки большие засыпных аппаратов доменных печей;

5) корпусы воздуходувок дизелей;

6) корпусы насосов центробежных;

7) корпусы редукторов приводов блюмингов;

8) крышки рабочих цилиндров сложные;

9) ленты для цилиндра паровых машин;

10) полублоки;

11) поршни дизелей;

12) рамы прокатных станов;

13) станины большие молотов;

14) станины ковочных машин, бульдозеров, металлорежущих станков;

15) стержни точеные с полусуммой диаметров и длиной свыше 1200 миллиметров для фасонных стержней;

16) стержни точеные с полусуммой диаметров и длиной свыше 1500 миллиметров для простых стержней;

17) цапфы для ковшей;

18) цилиндры двигателей внутреннего сгорания.

Параграф 65. Формовщик ручной формовки, 2 разряд

589. Характеристика работ:

формовка вручную по моделям в опоках или почве для малых и средних размеров простых отливок, имеющих на поверхности ребра и выступы со стержнями средней сложности;

формовка вручную оболочковых полуформ для мелких и средних размеров отливок простой конфигурации;

изготовление форм с применением простых шаблонов;

установка холодильников;

сборка малых и средних форм с простыми стержнями, устанавливаемыми в легкодоступных местах формы;

набивка и трамбовка форм для сложных отливок в сборных опоках;

прошпиливание, окраска и крепление форм для крупных простых и средних размеров сложных отливок под руководством формовщика ручной формовки более высокой квалификации;

установка в печь для обжига оболочковой полуформы;

снятие оболочек с модельной плиты.

590. Должен знать:

способы изготовления простых форм;

последовательность изготовления оболочковых полуформ;

свойства эмульсии и смесей, применяемых при изготовлении оболочковых форм и стержней;

назначение литников и выпоров;

способ приготовления формовочных смесей;

температуру подогрева модельных плит и обжига оболочек;

соотношения между сечениями питателей, шлаковиков и стояков;

порядок определения мест установки питателей и устранение мелких дефектов в них;

назначение и условия применения специального инструмента и приспособлений, применяемых при формовке;

способ определения качества просушки форм и стержней;

порядок хранения моделей;

порядок управления подъемными механизмами;

процессы, происходящие в формах при их заливке и в период остывания;

виды и основные причины брака отливок из-за некачественной формовки и меры его предупреждения;

процесс изготовления оболочковых форм;

основные литейные свойства металлов, заливаемых в формы.

591. Примеры работ:

изготовление форм:

1) бабины брашпиля, выполняемые в стержнях и по модели, с диаметром до 500 миллиметров;

2) барабаны крановые диаметром до 500 миллиметров;

3) башмаки со стержнями наибольших размеров до 500 миллиметров;

4) вкладыши, бугели и подобные детали с диаметром вала до 300 миллиметров;

5) вкладыши шиберного направления;

6) воронки литниковые;

7) втулки диаметром до 600 миллиметров;

8) гайки пожарные накидные;

9) диски из белого чугуна диаметром до 600 миллиметров;

10) днища для вагранок;

11) заготовки втулок со стержнями диаметром до и свыше 300 миллиметров;

12) замкодержатели автосцепок;

13) зубья ковшей со стержнями длиной свыше 500 до 700 миллиметров;

14) изложницы для слитков массой до 1,5 тонн;

15) картеры коробок телескопических подъемников;

16) клинья футеровки всех видов и планки киповые длиной до 1000 миллиметров;

17) клюзы судовые малых размеров;

18) колеса с гладким ободом однодисковые диаметром до 500 миллиметров;

19) колодки тормозные;

20) колосники для комнатных печей;

21) колосники для промышленных печей и котлов;

22) консоли для горизонтально-вертикально-фрезерных станков;

23) корпусы вентилей с отверстиями диаметром до 50 миллиметров;

24) корпусы вентилей с отверстиями диаметром до 100 миллиметров;

25) корпусы кингстонов длиной до 500 миллиметров и высотой до 400 миллиметров ;

26) корпусы масляных насосов самосвалов;

27) корпусы песочниц;

28) корпусы реечно-зубчатых, винтовых и рычажно-реечных домкратов;

29) крышки буксовые;

30) крышки всасывающих клапанов;

31) крышки подшипников диаметром до 500 миллиметров с каналами для кольцевой смазки;

32) крышки редукторов длиной до 700 миллиметров;

33) маховики, втулки, шкивы диаметром до 500 миллиметров;
34) муфты соединительные диаметром до 500 миллиметров;
35) муфты шкворневого ящика;
36) обейчайки и кольца по моделям с диаметром до 600 миллиметров;
37) обмоткодержатели электромашин диаметром до 700 миллиметров;
38) опоки с площадью разъема до 3 метров квадратных;
39) патрубки отводов воды из крышки цилиндров дизеля;
40) патрубки с отверстием диаметром до 100 миллиметров;
41) пробки дышловые, ниппели батарей отопления;
42) пуансоны диаметром до 600 милимметров;
43) пятники тормозных винтов;
44) рамки для стержней с большим числом переплетов;
45) рамы, шарниры, полушарниры - наибольший размер до 500 миллиметров;
46) распорки буксовые;
47) ролики;
48) роульсы китовых планок диаметром до 250 миллиметров;
49) ручки;
50) рычаги;
51) стаканы буферные;
52) траверсы щеткодержателей;
53) трапы со стержнями наибольшим размером до 400 миллиметров;
54) угольники арочные;
55) фланцы лопостных насосов редукторов;
56) фланцы фрикционных муфт;
57) футеровки облицовочные из белого чугуна наибольшим размером до 500 миллиметров;
58) шайбы разбежные всех серий;
59) шестерни с литым зубом диаметром до 400 миллиметров;
60) шкивы и втулки диаметром до 300 миллиметров.

Параграф 66. Формовщик ручной формовки, 3 разряд

592. Характеристика работ:

формовка вручную по моделям и шаблонам, в опоках или в почве крупных простых отливок, а также средних размеров сложных отливок с фасонными поверхностями, с большим числом стержней и отъемных частей;

формовка вручную оболочковых полуформ и стержней для крупных отливок сложной конфигурации;

склеивание оболочковых форм пульвербакелитом в горячем состоянии;

сборка оболочковых форм с установкой сложных стержней;

изготовление форм по сложным шаблонам и простым скелетным моделям;

формовка вручную по моделям судовой арматуры из углеродистых сталей, испытываемых под давлением до 5 мегапаскаль (50 атмосфер), из цветных сплавов, испытываемых под давлением до 3 мегапаскаль (30 атмосфер);

сборка форм средней сложности с установкой холодильников и стержней;

набивка и трамбовка форм для сложных и крупных отливок индивидуального производства;

прошпиливание, окраска и крепление форм для сложных отливок совместно с формовщиком ручной формовки более высокой квалификации;

управление подъемно-транспортным оборудованием с пола;

строповка контейнеров;

увязка грузов для подъема и перемещения.

593. Должен знать:

состав и свойства формовочных смесей и иных материалов, применяемых для изготовления форм;

размеры припусков на усадку и обработку;

плотность набивки форм и их газопроницаемость, соотношение сечений, взаимное расположение и размеры стояка, питателя и шлакоуловителя;

последовательность изготовления оболочковых форм и стержней;

требования, предъявляемые к готовым формам;

устройство и способ применения контрольно-измерительных инструментов и используемых приспособлений, литниковых систем;

режим обжига оболочек.

594. Примеры работ:

изготовление форм:

1) барабаны крановые диаметром свыше 500 до 1000 миллиметров;

2) барабаны поршневых колец;

3) башмаки тормозных колодок;

4) бегуны подкрановые различных диаметров;

5) буксы подвижного состава;

6) ванны бытовые;

7) венец диаметром 66 миллиметров с литым зубом;

8) втулки диаметром свыше 600 миллиметров;

9) головки задние водяных насосов;

10) желоба для доменных печей;

11) изложницы для слитков массой свыше 1,5 до 5 тонн;

12) изложницы тонкостенные с меняющейся конусностью внутренней поверхности для слитков массой до 300 килограмм;

13) клещевины кранов для посадки слитков в нагревательные колодцы;

14) клюзы палубные, бортовые, носовые, кормовые и рейдовых бочек максимальным размером до 1000 миллиметров, с прямым и косым патрубком до 750 миллиметров;

15) кнехты;

16) колеса рабочие водяных насосов;

17) колеса с гладким ободом двух- и трехдисковые диаметром до 1000 миллиметров ;

18) колеса с гладким ободом однодисковые диаметром свыше 500 до 1000 миллиметров;

19) коллекторы выхлопные и всасывающие двигателей;

20) колонки водомерного стекла;

21) корпусы вентилей с отверстиями диаметром свыше 100 миллиметров;

22) корпусы водяного и масляного насосов двигателей;

23) корпусы, крышки, колеса труб, тройники судовой арматуры;

24) корпусы приводов клапанов тепловозов;

25) корпусы шпиндельных коробок для горизонтально-вертикально-сверлильных станков;

26) кронштейны приводов регуляторов;

27) крыльчатки водяных насосов;

28) крышки люков блоков цилиндров дизелей тепловоза;

29) крышки редукторов длиной свыше 700 до 1500 миллиметров;

30) крышки самосмазывающихся подшипников диаметром свыше 500 миллиметров ;

31) крышки цилиндров двигателей внутреннего сгорания;

32) лапы якорные массой до 1500 килограмм;

33) лопасти гребных винтов спрямленной площадью до 1 метра квадратного;

34) маховики и шкивы диаметром свыше 500 до 1500 миллиметров;

35) мульды завалочных машин;

36) муфты соединительные диаметром свыше 500 миллиметров;

37) ножки станин токарно-винторезных станков;

38) обечайки, венцы, кольца, формируемые по шаблонам диаметром до 800 миллиметров, по моделям диаметром свыше 600 до 1200 миллиметров;

39) обмоткодержатели электромашин диаметром свыше 700 миллиметров;

40) опоки с площадью разъема свыше 3 до 6 метров квадратных;

41) основания станин горизонтальных и вертикальных станков;

42) отводы пароотопления;

43) патрубки с отверстием диаметром свыше 150 миллиметров;

44) патрубки холодильников компрессоров тепловозов;

45) плиты камбузные;

46) плиты опок;

47) поршни цилиндров низкого и высокого давления компрессора тепловозов;

48) прибыльные надставки к изложницам;

49) пуансоны диаметром свыше 600 до 1500 миллиметров;

50) раструбы судовые со стержнями диаметром до 1000 миллиметров;

51) сплавы углеродистые и цветные, испытываемые давлением до 30 атмосфер.

Параграф 67. Формовщик ручной формовки, 4 разряд

595. Характеристика работ:

формовка вручную в почве или в опоках сложных отливок по разъемным и скелетным моделям, шаблонам, образцам;

формовка многотелых и тонкостенных отливок с выступающими частями и углублениями со стержнями сложной конфигурации, устанавливаемых на жеребейках;

формовка деталей, подвергающихся обработке разных типов, испытанию под давлением и эмалированию;

формовка вручную по моделям судовой арматуры из высоколегированных сталей, испытываемых под давлением до 5 мегапаскаль (50 атмосфер), из углеродистых сталей, испытываемых под давлением свыше 5 мегапаскаль (50 атмосфер), из цветных сплавов, испытываемых под давлением свыше 3 мегапаскаль (30 атмосфер) до 5 мегапаскаль (50 атмосфер);

сборка сложных форм с большим числом пересекающихся сложных стержней на специальном креплении;

изготовление форм по сложным скелетным моделям;

выполнение работ по прошпиливанию, окраске и креплению форм для сложных и крупных отливок и отливок индивидуального производства под руководством формовщика ручной формовки более высокой квалификации.

596. Должен знать:

последовательность изготовления сложных форм;

состав и свойства формовочных материалов, применяемых для изготовления форм и стержней, и влияние их на качество отливок;

свойства и температуру металла, заливаемого в формы;

места установки литников, прибылей и выпоров;

процессы и режимы сушки форм в сушилках и на месте формовки;

требования, предъявляемые к отливкам;

влияние скорости остывания металла в форме на структуру отливок;

требования, предъявляемые к модельно-опочной оснастке.

597. Примеры работ:

изготовление форм:

1) барабаны крановые диаметром свыше 1000 миллиметров;

2) буксы бесчелюстные;

3) винты гребные диаметром до 800 миллиметров;

4) диффузор котла;

5) изложницы для слитков массой свыше 5 до 10 тонн;

6) изложницы тонкостенные с меняющейся конусностью внутренней поверхности для слитков массой свыше 300 килограмм до 1 тонн;

7) камеры водяные и камеры холодильников по моделям со стержнями по ободу и крышки к ним, формируемые по моделям диаметром до 2000 миллиметров и формируемые по шаблонам диаметром до 1000 миллиметров;

8) каретки металлорежущих станков;

9) картеры двигателей;

10) клюзы палубные, бортовые, носовые, кормовые, рейдовых бочек с максимальным размером более 1000 миллиметров с прямым патрубком и с длиной более 750 миллиметров с косым патрубком;

11) кожухи маховиков двигателей;

12) колеса с гладким ободом двух- и трехдисковые диаметром свыше 1000 до 2500 миллиметров;

13) колеса с гладким ободом однодисковые диаметром свыше 1500 до 3500 миллиметров;

14) коллекторы радиаторов охлаждения тепловозов;

15) колонны для кауперов;

16) корпусы и детали цилиндропродувных клапанов;

17) корпусы масляных насосов;

18) корпусы редукторов;

19) кронштейны гребных валов;

20) крылатки (рабочие колеса) двухсторонние и двухдисковые диаметром до 1000 миллиметров;

21) крышки передние двигателей;

22) крышки редукторов длиной свыше 1500 миллиметров;

23) крышки сложные со стержнями, формируемые по шаблонам до 1700 миллиметров;

24) крышки цилиндров паровозов;

25) лапы якорные массой свыше 1500 килограмм;

26) лопасти гребных винтов спрямленной площадью свыше 1 метра квадратного до 1,5 метра квадратного;

27) матрицы, формируемые по шаблонам диаметром свыше 700 миллиметров;

28) маховики и шкивы диаметром свыше 1500 до 2000 миллиметров;

29) опоки с площадью разъема свыше 6 метров квадратных;

30) палеты агломерационных машин;

31) планки киповые со стержнями длиной свыше 1000 миллиметров;

32) планшайбы карусельных станков;

33) подшипники разъемные, поршневые, сцепные крейцкопфные, буксовые паровозов;

34) пуансоны диаметром свыше 1500 миллиметров;

35) рамы рольгангов с одной опорой;

36) раструбы судовые со стержнями диаметром свыше 1000 миллиметров;

37) решетки со стержнями размером свыше 500 миллиметров;

38) станины водяных насосов;

39) трубы водопроводные и канализационные диаметром свыше 150 миллиметров;

40) улиты однозаходные с кривизной паза до 60 градусов;

41) шаботы массой свыше 10 до 50 тонн;

42) шестерни и колеса зубчатые с литым зубом диаметром свыше 700 до 1300 миллиметров;

43) щиты подшипников электромашин диаметром свыше 1200 миллиметров;

44) ящики стяжные.

Параграф 68. Формовщик ручной формовки, 5 разряд

598. Характеристика работ:

формовка вручную сложных отливок в почве по разъемным и скелетным моделям, шаблонам и образцам;

формовка, отделка и сборка форм в опоках для многотельных и тонкостенных отливок высокой точности с большим числом стержней;

формовка в сборных опоках и в почве (в кирпичной кладке и глине) по моделям и шаблонам;

формовка вручную по моделям судовой арматуры из высоколегированных сталей и цветных сплавов, испытываемых под давлением свыше 5 мегапаскаль (50 атмосфер);

изготовление форм с несколькими разъемами по плоскости и по криволинейным поверхностям, а также форм для крупных отливок;

участие в изготовлении сложных форм для отливок индивидуального производства.

599. Должен знать:

последовательность изготовления сложных форм;

приборы для определения влажности просушенных форм и стержней;

порядок изготовления стержней и материалы, употребляемые для них;

расход жидкого металла на изделие;

состав, литейные и механические свойства металлов.

600. Примеры работ:

изготовление форм:

1) архитравы массой до 50 тонн;

2) баки водоохлаждаемые прокатных станов;

3) балки связывающие большегрузных полувагонов;

4) балки шкворневые тележек грузовых вагонов;

5) блоки паровых цилиндров;

6) валы верхние коленчатые двигателей;

7) винты гребные диаметром свыше 800 до 2000 миллиметров;

8) золотники цилиндрические плоские длиной свыше 1000 миллиметров;

9) изложницы для слитков массой свыше 10 тонн;

10) кокили для отливки завалочных мульд;

11) колеса с гладким ободом двух- и трехдисковые диаметром свыше 2500 миллиметров;

12) колеса с гладким ободом однодисковые диаметром свыше 3500 миллиметров;

13) конусы и воронки малые засыпных аппаратов доменных печей;

14) корпусы головок автосцепок и инжекторов;

15) корпусы передних бабок металлорежущих станков;

16) корпусы турбин длиной до 1500 миллиметров;

17) корпусы циркулярных насосов размером 1000х700х300 миллиметров;

18) крестовины к стрелочным переводам цельнолитые всех типов и марок из высокомарганцовистой стали;

19) козырьки и ковши драг емкостью свыше 75 литров;

20) линейки для прокатных станов;

21) лопасти гребных винтов спрямленной площадью свыше 1,5 метра квадратного;

22) люнеты металлорежущих станков;

23) маховики и шкивы диаметром свыше 2000 миллиметров;

24) основания и столы многошпиндельных вертикально - сверлильных полуавтоматов с крупными стержнями;

25) полукольца для дробилок массой до 30 тонн;

26) рамы рольгангов с двумя опорами;

27) станины прессов массой до 50 тонн;

28) траверсы для дробилок;

29) триплекс-насосы;

30) турбонасосы малой и средней мощности;

31) улиты двухзаходные с кривизной паза свыше 60 градусов;

32) улиты питателей шаровых мельниц диаметром свыше 1500 миллиметров;

33) цилиндры компрессоров тепловозов;

34) цилиндры конденсаторов для труб мощностью до 100 000 киловатт;

35) шаботы массой свыше 50 тонн;

36) шестерни и колеса зубчатые с литым зубом диаметром свыше 1300 до 2000 миллиметров.

Параграф 69. Формовщик ручной формовки, 6 разряд

601. Характеристика работ:

формовка вручную сложных и крупных форм в единичном производстве для отливок из различных металлов в сборных опоках и в почве (в кирпичной кладке) по моделям и шаблонам со сложными стержнями;

отделка и сборка форм для крупных многотельных, тонкостенных и иных сложных деталей, требующих высокой точности и чистоты отливки с большим числом пересекающихся стержней на специальном креплении;

отделка и сборка крупных форм для отливок, подвергающихся гидравлическим испытаниям под большим давлением и форм для сложных, опытных и экспериментальных отливок.

602. Должен знать:

способы изготовления различных форм по моделям, шаблонам, образцам и скелетам для сложных отливок;

расчет наиболее рациональных литниковых систем.

603. Примеры работ:

изготовление форм:

1) архитравы массой свыше 50 тонн;
2) ахтерштевни и кронштейны судовые;
3) балки пятовые прокатных станов;
4) блоки цилиндров судовых дизелей;
5) боковины литых тележек;
6) винты гребные диаметром свыше 2000 миллиметров;
7) камеры спиральные турбин;
8) конусы и воронки большие засыпных аппаратов доменных печей;
9) корпусы турбин длиной свыше 1500 миллиметров;
10) планшайбы карусельных станков из двух половин;
11) полукольца для дробилок массой свыше 30 тонн;
12) рамы прокатных станов;
13) рамы фундаментные двигателей;
14) станины прессов массой свыше 50 тонн;
15) станины рабочих клетей прокатных станов;
16) суппорты (верхние и нижние) ножниц обжимных станов;
17) траверсы прессов;
18) турбонасосы большой мощности;
19) цилиндры конденсаторов для турбин мощностью свыше 100000 киловатт;
20) цапфы сталеразливочных ковшей;

21) шестерни и колеса зубчатые с литым зубом многодисковые диаметром свыше 2000 миллиметров.

Параграф 70. Заливщик свинцовооловянистых сплавов, 2 разряд

604. Характеристика работ:

заливка и литье мелких и простых деталей, изделий из свинцовооловянистых сплавов;

выплавка с литьем в слитки сплавов из подшипников и иных деталей;

подготовка деталей и изделий к заливке свинцовооловянистыми сплавами;

лужение и цинкование поверхностей заливаемых деталей.

605. Должен знать:

устройство однотипных плавильных печей и тиглей;

процесс заливки и литья простых и мелких деталей из свинца, лужения заливаемых поверхностей, заливки деталей сплавами, содержащими свинец;

температуру нагрева деталей для лужения и заливки;

процесс выплавки сплавов, содержащих свинец, и литья его в слитки;

процесс подготовки деталей и изделий к заливке свинцовооловянистыми сплавами.

606. Примеры работ:

1) кольца сальниковые, свинцовые кувалды, пломбы – литье;

2) подшипники переводных валов - заливка.

Параграф 71. Заливщик свинцовооловянистых сплавов, 3 разряд

607. Характеристика работ:

заливка и литье сложных и крупных деталей и изделий из свинцовооловянистых сплавов;

заливка стальной ленты свинцовым баббитом на баббитозаливочном агрегате под руководством заливщика более высокой квалификации;

подготовка стальной ленты и деталей к заливке баббитом;

обслуживание баббитозаливочного агрегата;

фрезерование ленты после заливки баббитом.

608. Должен знать:

устройство обслуживаемых плавильных печей и баббитозаливочного агрегата;

процесс подготовки стальной ленты к заливке баббитом;

технические требования, предъявляемые к сталебаббитовой ленте;

процесс заливки и литья средней сложности, сложных и крупных деталей и изделий из свинцовооловянистых сплавов.

609. Примеры работ:

заливка:

1) вкладыши и подуши опорных и упорных подшипников - заливка пор и раковин;

2) вкладыши ползунов паровозов;

3) вкладыши шатунных и коренных подшипников дизелей;

4) пробки контрольные паровых котлов.

Параграф 72. Заливщик свинцовооловянистых сплавов, 4 разряд

610. Характеристика работ:

заливка и литье сложных деталей из свинцовооловянистых сплавов;

заливка стальной ленты свинцовым баббитом на баббитозаливочном агрегате и под давлением;

приготовление свинцового баббита.

611. Должен знать:

устройство и кинематические схемы плавильных печей и баббитозаливочных агрегатов различных типов;

процесс заливки и литья сложных деталей свинцовооловянистыми сплавами и стальной ленты свинцовым баббитом;

состав и свойства различных марок баббита и сплавов, содержащих свинец;

свойства черных и цветных металлов;

порядок приготовления свинцового баббита;

режимы плавления баббита и входящих в него элементов.

612. Примеры работ:

1) валы эксцентриковые – заливка;

2) вкладыши и подушки подшипников - ручная заливка баббитом;

3) вкладыши опорных и упорных подшипников - машинная заливка на баббитозаливочном агрегате;

4) вкладыши паровых, гидравлических турбин и крекинг-насосов – заливка;

5) колодки бугелей паровых турбин – заливка;

6) конусы дробилок – заливка;

7) подшипники бурсовые, моторно-осевые и дышловые подвижного состава - выплавка изношенного баббита и заливка нового;

8) подушки упорных подшипников - заливка баббитом;

9) рубашки масляно-винтовых насосов - заливка.

Параграф 73. Заварщик отливок, 2 разряд

613. Характеристика работ:

наплавка отливок жидким чугуном, заделка эпоксидными и иными смолами раковин, трещин и исправление брака наваркой у отливок, не подвергающихся механической обработке;

изготовление форм для наварки недостающих частей отливок;

нагрев отливок с изоляцией частей или мест, не подлежащих нагреву;

наплавка и наварка отливок, подвергающихся механической отрубке, под руководством заварщика отливок более высокой квалификации;

регулирование охлаждения отливок и заваренных мест.

614. Должен знать:

литейные и механические свойства чугуна;

виды и свойства смол;

температуру жидкого металла и смол для наплавки;

требования, предъявляемые к завариваемому месту;

основные способы наплавки и наварки отливок жидким чугуном;

способы заделки эпоксидными и иными смолами раковин, трещин;

способы строповки, подъема и перемещения отливок;

устройство воронок и сливных желобов.

Параграф 74. Заварщик отливок, 3 разряд

615. Характеристика работ:

наплавка отливок жидким чугуном;

заделка эпоксидными и иными смолами и плазменным напылением раковин, трещин и исправление брака наваркой у отливок массой до 20 тонн, подвергающихся механической обработке и имеющих выступающие части различной толщины;

нагрев и охлаждение отливок и наплавленных мест.

616. Должен знать:

способы наплавки отливок жидким чугуном, заделки эпоксидными и иными смолами раковин, трещин;

литейные и механические свойства чугуна;

свойства смол;

внутреннее напряжение, возникающее в отливке при нагреве и наплавке, меры его устранения;

способы изоляции мест отливок, не подлежащих нагреву;

методы и режимы нагрева, охлаждения и обжига заваренных сложных отливок.

Параграф 75. Заварщик отливок, 4 разряд

617. Характеристика работ:

наплавка отливок жидким чугуном;

заделка эпоксидными и иными смолами и плазменным напылением раковин, трещин и исправление брака наваркой у отливок массой свыше 20 тонн,

подвергающихся механической обработке и имеющих тонкие выступающие части и стенки различной толщины;

изготовление металлоприемников, воронок, сливных желобов для спуска жидкого чугуна;

регулирование нагрева и охлаждения всей отливки и наплавленных мест.

618. Должен знать:

режимы нагрева, охлаждения и отжига наплавленных особо сложных отливок;

способы определения готовности отливок к наплавке и пригодности жидкого металла и смол.

Параграф 76. Выбивальщик отливок, 2 разряд

619. Характеристика работ:

выбивка мелких простых толстостенных стальных, чугунных отливок или отливок из цветных металлов из опок, кокилей и полукокилей вручную или на выбивных механизмах;

расчистка ямы из-под формы после выбивки отливки;

складывание отливок по маркам в штабеля, на тележки и вагонетки;

подвешивание выбитых отливок на подвесной конвейер или укладка на транспортер непосредственно после выбивки в горячем состоянии для передачи на последующие операции;

отбивка и укладка на отведенное место литниковых чаш, стояков, литников и выпоров;

спаривание и укладка опок после выбивки в штабеля, на рольганги, тележки, конвейеры или на отведенное место;

просев, перелопачивание и увлажнение наполнительной смеси после выбивки;

выбивка крупных отливок, заформование в почве;

выбивка на выбивных механизмах при помощи крана или вручную средних отливок с количеством стержней свыше четырех;

выбивка крупных и сложных отливок, заформованных в почве;

выбивка мелких простых отливок, поступающих с конвейера при поточно-массовом производстве;

передача на последующие операции отливок после выбивки с погрузкой их на рольганги, транспортеры, тележки или платформы;

выбивка стержней из отливок на вибрационной машине в условиях поточно-массового производства.

620. Должен знать:

устройство однотипных выбивных механизмов;

способы отделения литников и выпоров без повреждения отливок;

порядок охлаждения отливок;

место расположения стержней, каркасов и холодильников в формах;

порядок комплектования и укладки отливок и опок;

применяемый инструмент;

приемы и порядок выбивки отливок, поступающих с конвейера при поточно-массовом производстве;

режим остывания отливок в форме;

устройство подъемно-транспортных средств;

способы строповки отливок;

порядок подъема и перемещения отливок.

621. Примеры работ:

выбивка отливок:

1) барабаны поршневых и золотниковых колец;

2) вкладыши и крышки подшипников;

3) вкладыши для газовых плит;

4) втулки;

5) детали мелкие;

6) колеса, шкивы;

7) колодки тормозных башмаков;

8) консоли фрезерных станков больших размеров;

9) корпуса воздуходувок, редукторов, водяных насосов, масляных фильтров;

10) крепления межрамные;

11) кронштейны рессор;

12) лапы судовых якорей;

13) патроны станков;

14) педали сцепления;

15) плиты;

16) ползуны зубошлифовальных станков;

17) поршни компрессоров;

18) секции котлов;

19) станины горизонтально- и вертикально-фрезерных станков;

20) станины токарно-винторезных станков;

21) фартуки токарно-винторезных станков с высотой центров свыше 200 миллиметров;

22) фланцы;

23) фитинги;

24) шкивы вентиляторов;

25) щиты подшипниковые диаметром до 400 миллиметров.

Параграф 77. Выбивальщик отливок, 3 разряд

622. Характеристика работ:

выбивка сложных, уникальных, крупных отливок, отливок из высоколегированных сплавов и из специальных сплавов, залитых в керамические формы, на выбивных механизмах пневматическим молотком и при помощи крана или тельфера;

выбивка тонкостенных отливок;

выбивка средних и крупных отливок, поступающих с конвейера, при поточно-массовом производстве;

обеспечение своевременной выбивки отливок и наблюдение за правильной работой выбивных механизмов;

наладка выбивной решетки и иных обслуживаемых механизмов и приспособлений.

623. Должен знать:

устройство различных типов выбивных механизмов;

продолжительность выдержки отливок в форме перед выбивкой;

влияние температуры выбиваемых отливок на их качество;

механические свойства отливок из чугуна, стали и высоколегированных сплавов;

номенклатуру выбиваемых отливок.

624. Примеры работ:

выбивка отливок:

1) бабки передние и задние металлорежущих станков;
2) балки шкворневые вагонов;
3) барабаны тормозные;
4) бачки для гидропультов скальчатых;
5) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания;
6) боковины литых тележек;
7) буксы локомотивов и вагонов;
8) валы многоступенчатые сложные;
9) горловины конвертеров;
10) детали автосцепного устройства;
11) детали корпусные сельскохозяйственных машин;
12) изложницы, поддоны, прибыльные надставки и центровые для разливки стали;
13) картеры редукторов, задних мостов и сцеплений;
14) ковши шлаковозные;
15) конусы и чаши для доменной печи;
16) корпусы турбин;
17) коробки пароперегревателей;
18) мульды завалочных и разливочных машин;
19) рамы дизелей фундаментные;
20) рамы рольгангов;
21) рамы тележек вагонов;

22) сердечники крестовин;

23) станины внутришлифовальных станков, крупных горизонтально-фрезерных станков и прокатных станов;

24) станины зубошлифовальных станков;

25) станины и картеры компрессоров;

26) стойки горизонтально- и вертикально-фрезерных станков;

27) ступицы колес;

28) тарелки питателей агломерационной фабрики;

29) цилиндры компрессоров;

30) щиты подшипниковые диаметром свыше 400 миллиметров.

Параграф 78. Сортировщик отливок, 1 разряд

625. Характеристика работ:

сортировка отливок по наименованиям изделий и конфигурации на участках с незначительной номенклатурой;

отбор бракованных отливок по внешним признакам;

количественный учет отливок по наименованиям;

сдача годных отливок на склад.

626. Должен знать:

наименования отливок по каждому виду изделий и их конфигурацию;

маркировку отливок;

внешние признаки брака отливок.

Параграф 79. Сортировщик отливок, 2 разряд

627. Характеристика работ:

сортировка отливок по наименованиям изделий и конфигурации на участках с большой номенклатурой;

подбор однотипных деталей по эскизам и чертежам;

оформление документации на годные и бракованные отливки;

ведение учета, сдача отливок по месту их назначения с оформлением приемно-сдаточных документов.

628. Должен знать:

наименования отливок по каждому виду изделий и их конфигурации на участках с большой номенклатурой;

способы подбора однотипных деталей по эскизам и чертежам.

Параграф 80. Оператор электрогидравлической очистки отливок, 2 разряд

629. Характеристика работ:

ведение процесса электрогидравлической очистки заготовок и отливок из различных металлов и сплавов в ванных с рабочей жидкостью с пульта управления;

подбор однородных заготовок и отливок, их укладка и крепление в приспособлениях;

подготовка ванн для электрогидравлической очистки и загрузки отливок;

загрузка и выгрузка заготовок и отливок из ванн с помощью грузоподъемных устройств и механизмов;

выполнение электрогидравлической очистки отливок и заготовок средней сложности, сложных и особо сложных под руководством оператора более высокой квалификации.

630. Должен знать:

принцип электрогидравлической очистки;

принцип работы обслуживаемых грузоподъемных механизмов;

назначение и порядок применения специальных приспособлений;

порядок монтажа заготовок и отливок в приспособлениях и загрузка их в ванны;

состав компонентов;

режимы электрогидравлической очистки заготовок и отливок.

Параграф 81. Оператор электрогидравлической очистки отливок, 3 разряд

631. Характеристика работ:

ведение процесса электрогидравлической очистки заготовок и отливок из различных металлов и сплавов средней сложности в ваннах с рабочей жидкостью с пульта управления;

определение режимов работы оборудования;

контроль за поддержанием установленных режимов и состава рабочей жидкости, за качеством очистки заготовок и отливок.

632. Должен знать:

кинематическую и электрическую схемы обслуживаемых устройств и механизмов;

основы электрогидравлической обработки;

требования, предъявляемые к заготовкам и отливкам после очистки;

составы применяемых расплавов;

дефекты электрогидравлической очистки и способы их устранения.

Параграф 82. Оператор электрогидравлической очистки отливок, 4 разряд

633. Характеристика работ:

ведение процесса электрогидравлической очистки сложных заготовок и отливок из различных металлов и сплавов в ваннах с рабочей жидкостью с пульта управления;

управление очистными установками различных систем.

634. Должен знать:

конструкцию различных установок и очистных систем;

порядок выбора режимов электрогидравлической очистки заготовок и отливок.

Параграф 83. Наладчик литейных машин, 3 разряд

635. Характеристика работ:

наладка обслуживаемых машин по изготовлению простых моделей для литья по выплавляемым моделям;

установка пресс-форм малой и средней величины и сложности на машины для литья под давлением в пределах трех типов;

испытание новых средней сложности пресс-форм;

осуществление текущего ремонта и устранение дефектов машин и простых пресс-форм.

636. Должен знать:

устройство, принцип работы однотипных литейных машин и порядок регулирования их звеньев;

конструкции пресс-форм простых и средней сложности, порядок их сборки и установки;

необходимую температуру заливаемого металла;

способы испытания новых средней сложности пресс-форм;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.

Параграф 84. Наладчик литейных машин, 4 разряд

637. Характеристика работ:

наладка обслуживаемых механизмов по изготовлению средней сложности и сложных моделей для литья по выплавляемым моделям;

установка крупных сложных пресс-форм на машинах различных типов для литья под давлением;

испытание новых сложных пресс-форм на обслуживаемых типах машин;

осмотр, опробование и пуск в работу различных литейных машин;

текущий ремонт сложных пресс-форм;

наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением.

638. Должен знать:

устройство и принцип работы различных типов машин для литья под давлением;

способы наладки машин по изготовлению сложных моделей для литья по выплавляемым моделям и иных литейных машин;

порядок регулирования всех звеньев машин;

конструкции крупных и сложных пресс-форм, порядок их сборки и установки;
литейные свойства металлов, состав сплавов;
режимы работ;
устройство контрольно-измерительных приборов;
способы испытания сложных пресс-форм;
устройство однотипных промышленных манипуляторов (роботов);
порядок проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования.

Параграф 85. Наладчик литейных машин, 5 разряд

639. Характеристика работ:
наладка литейных машин для изготовления сложных и точных моделей для литья по выплавляемым моделям, а также наладка и регулировка литейно-выжимных машин, установка крупных и сложных пресс-форм с гидравлическими приводами;
доводка пресс-форм до требуемой точности;
испытание новых пресс-форм с гидравлическими приводами при ручном управлении на различных типах литейных машин;
наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением.
640. Должен знать:
устройство и кинематические схемы различных типов литейных машин;
конструкции различной сложности пресс-форм и способы их испытания;
устройство различных промышленных манипуляторов (роботов).
641. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 86. Контролер в литейном производстве, 2 разряд

642. Характеристика работ:
контроль и приемка отливок, собранных форм с проверкой правильности установки стержней, мест расположения и сечения литников, выпоров, прибылей, газоотводов, а также простых деревянных и металлических моделей с малым числом стержневых ящиков простой конфигурации и формовочных шаблонов по чертежам, эскизам и образцам;
отбор проб исходных формовочных и стержневых материалов, образцов плавок для анализа;
контроль качества изложниц, поддонов и правильности переноса маркировки;
удаление поверхностных дефектов на слитках;

контроль и приемка стержней и моделей из легкоплавкого материала для несложных изделий;

определение пригодности и соответствия требованиям исходных формовочных, стержневых материалов и проверяемых моделей для формовочных работ в опоках и почве;

определение пороков дерева по наружному виду и степени его пригодности для изготовления моделей и стержневых ящиков;

контроль газопроницаемости и влажности формовочных и стержневых смесей;

разметка простых моделей и кокилей по чертежам;

маркировка моделей и стержневых ящиков.

643. Должен знать:

требования на принимаемую готовую продукцию и на основные материалы;

способы формовки по моделям, плитам и шаблонам по-сухому и по-сырому в почве , в парных многоразъемных опоках;

номенклатуру отливаемых марок металла;

степень плотности набивки и просушки форм;

типы применяемых изложниц;

способы изготовления простых моделей и стержневых ящиков, обозначения на чертежах припусков на линейную усадку, механическую обработку и размеры припусков;

основные понятия о допусках и квалитетах;

условные обозначения маркировки;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.

644. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) барабаны крановые диаметром до 1000 миллиметров и длиной до 1500 миллиметров и бегуны подкрановые;

2) ванны бытовые;

3) втулки диаметром до 500 миллиметров;

4) державки для резцов, рукояток и ключи;

5) изложницы для слитков массой до 25 тонн;

6) инструмент металлорежущий - сверла, развертки, зенкеры;

7) колеса и шестерни с гладким ободом;

8) корпусы подшипников;

9) маховики и шкивы диаметром до 1500 миллиметров и с кривыми спицами диаметром до 300 миллиметров;

10) мульды завалочные;

11) опоки;

12) тройники и колена;

13) шестерни с литым зубом диаметром до 500 миллиметров.

Параграф 87. Контролер в литейном производстве, 3 разряд

645. Характеристика работ:

контроль и приемка крупных отливок после выбивки и обрубки деревянных и металлических моделей средней величины и сложности с простыми стержневыми ящиками и отъемными частями, с проверкой правильности расположения знаков, разъемов и отъемных частей;

контроль и приемка легкоплавкой массы, оболочек и полуформ;

проверка моделей, стержневых ящиков и шаблонов в зависимости от способа формовки;

определение соответствия качества отливок требованиям;

контроль соблюдения технологических инструкций;

контроль сложных деталей из цветных металлов, сплавов и пластмасс, отлитых под давлением;

разметка простых моделей и кокилей по чертежам;

маркировка моделей и стержневых ящиков;

ведение учета и отчетности по качеству и количеству принятой и забракованной продукции.

646. Должен знать:

требования на отливки, литейные материалы, сложные модели и стержневые ящики ;

технологические процессы ручной и машинной формовки деталей средней сложности и способы их литья;

принцип работы плавильных и электроплавильных печей основных типов;

размеры припусков на линейную усадку и механическую обработку;

марки металлов и материалов и их механические свойства;

особенности литья в кокили и в оболочковые формы по выплавляемым моделям;

технологический процесс изготовления применяемых моделей и стержневых ящиков;

устройство и способ применения контрольно-измерительных приборов, используемых инструментов и приспособлений.

647. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) барабаны крановые диаметром свыше 1000 миллиметров и длиной свыше 1500 миллиметров;

2) барабаны тормозные, трубы водопроводные, крестовины, раструбы водяных насосов;

3) втулки диаметром свыше 500 миллиметров;

4) изложницы для слитков массой свыше 25 тонн;

5) картеры двигателей;

6) коллекторы двигателей выхлопные и всасывающие;

7) корпусы клапанов, кожухов, кронштейны средней сложности - контроль и приемка отливок;

8) крышки, коробки, стаканы;

9) маховики с кривыми спицами диаметром свыше 300 миллиметров;

10) маховики с прямыми спицами и шкивы диаметром свыше 1500 миллиметров;

11) рамы фундаментные дизелей мощностью до 1472 киловатт (2000 лошадиных сил);

12) резцы прямые и фигурные;

13) станины ковочных машин и металлообрабатывающих станков массой до 15 тонн;

14) палеты агломерационных машин;

15) тарелки, рубашки средней сложности - контроль и приемка отливок;

16) трубы;

17) шестерни с литым зубом диаметром свыше 500 миллиметров;

18) якоря, обтекатели, кнехты, распределительные коробки, корпусы и крышки редукторов.

Параграф 88. Контролер в литейном производстве, 4 разряд

648. Характеристика работ:

контроль и приемка по чертежам и эскизам сложных и крупных отливок из различных металлов, деревянных и металлических моделей, стержневых ящиков с отъемными частями;

контроль соблюдения технологических процессов при выплавке металла;

приемка и проверка шаблонов моделей для всевозможных токарных и фрезерных работ;

периодический контроль качества установки и набора поддонов, ремонта футеровки и сушки ковшей, а также шихтовых и шлакообразующих ферросплавов;

разметка сложных моделей и кокилей по чертежам;

составление отчетности по принятой и забракованной продукции.

649. Должен знать:

технологический процесс ручной и машинной формовки сложных, крупных, точных деталей, моделей и стержневых ящиков;

требования на применяемые материалы, а также на изготовление облицовочных смесей для форм и стержней;

способ проверки и правильности расположения разъемов и отъемных частей;

основные литейные свойства черных и цветных металлов, температурные режимы плавки и заливки металла;

способы и виды формовки и заливки деталей различной сложности;

методы вязки и склеивания частей дерева.

650. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) бабки передние крупных токарных станков;

2) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания мощностью до 736 киловатт (1000 лошадиных сил);

3) винты гребные;

4) головки блоков цилиндров двигателей внутреннего сгорания;

5) детали судовой арматуры сложные, корпусы сервомоторов, бугели;

6) диафрагмы турбин;

7) кокили для отливки мульд;

8) колеса червячные и с литым зубом независимо от модуля и диаметра;

9) корпусы двухседельные и контурные - контроль и приемка отливок;

10) корпусы редукторов;

11) отливки корпусов насосов;

12) пресс-формы, штампы простые и средней сложности;

13) рамы гусеничного хода для экскаваторов;

14) рамы фундаментные дизелей мощностью свыше 1472 киловатт (2000 лошадиных сил);

15) спирали турбин мощностью до 25000 киловатт;

16) станины металлообрабатывающих станков и ковочных машин массой свыше 15 тонн;

17) станины рабочих клетей прокатных станов;

18) цилиндры ковочных молотов и прессов;

19) цилиндры паровых турбин мощностью до 100 000 киловатт;

20) чаши шлаковые.

Параграф 89. Контролер в литейном производстве, 5 разряд

651. Характеристика работ:

контроль и приемка по чертежам и эскизам сложных и крупных отливок, моделей и стержневых ящиков;

контроль и приемка отливок точного литья;

определение пригодности моделей для формовки;

приемка и проверка лекальных шаблонов для токарных и фрезерных работ;

проверка при изготовлении скелетных и иных моделей правильности расположения разъемов, литников, выпоров, прибылей и соответствия их сечений;

разметка особо сложных моделей и кокилей по чертежам;

вычерчивание контрольных щитков на сложные детали по модельным чертежам.

652. Должен знать:

способы изготовления, контроля и приемки сложных и точных деталей и моделей;

конструкцию и устройства различных типов плавильных и электроплавильных печей;

способы формовки и заливки сложных деталей;

расположение разъемов и отъемных частей, литниковых систем, выпоров и прибылей на сложных и уникальных моделях;

технологические процессы и последовательность изготовления сложных моделей и стержневых ящиков;

приемы разметки моделей и способы вычерчивания контрольных щитков.

653. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания мощностью свыше 736 киловатт (1000 лошадиных сил);

2) головки блоков цилиндров;

3) детали точного литья;

4) ковши экскаваторов - контроль и приемка отливок;

5) коробки скоростей расточных станков - контроль и приемка отливок;

6) корпусы коробок зубофрезерных станков - контроль и приемка отливок;

7) корпусы турбин;

8) пресс-формы, штампы сложные и точные;

9) спирали турбин мощностью свыше 25 000 киловатт;

10) столы зубофрезерных станков - контроль и приемка отливок;

11) ступицы крупных прессов массой свыше 25 тонн - контроль и приемка отливок;

12) хоботы завалочных машин;

13) цилиндры паровых турбин мощностью свыше 100 000 киловатт;

14) цилиндры рулевых машин, гидравлические коробки, кронштейны гребных валов, ахтерштевни судов.

Параграф 90. Транспортировщик в литейном производстве, 1 разряд

654. Характеристика работ:

погрузка, транспортирование и разгрузка отливок, отходов литейного производства и литейной оснастки с одновременной перевозкой грузов до 400 килограмм на рабочие места, стеллажи, в штабеля и иное вручную с укладкой их на этажерки ручной тележки или подвесного конвейера и иные транспортные средства;

чистка и смазка транспортных механизмов.

655. Должен знать:

устройство подъемно-транспортных механизмов;

порядок обращения с готовыми отливками, а также отходами литейного производства и литейной оснасткой при их погрузке, транспортировке и разгрузке;

расположение цехов, складов и подъездов к ним.

Параграф 91. Транспортировщик в литейном производстве, 2 разряд

656. Характеристика работ:

погрузка, транспортирование и разгрузка крупных стержней сложной конфигурации для отливок, готовых отливок с одновременной перевозкой грузов свыше 400 до 750 килограмм на участок обрубки, опок и моделей к рабочим местам формовщиков, иной литейной оснастки и отходов литейного производства вручную или при помощи подъемных механизмов;

укладка отливок в партии с отметкой номеров плавки;

обслуживание подъемно-транспортных механизмов и устранение мелких неисправностей в них.

657. Должен знать:

устройство и принцип работы простых подъемно-транспортных механизмов, применяемых при транспортировании отливок, отходов литейного производства и литейной оснастки;

номенклатуру транспортируемых материалов;

требования, предъявляемые к готовым отливкам;

виды горючих и смазочных материалов.

Параграф 92. Транспортировщик в литейном производстве, 3 разряд

658. Характеристика работ:

погрузка, транспортирование и разгрузка отливок, отходов литейного производства и литейной оснастки при помощи подъемных механизмов с одновременной перевозкой грузов свыше 750 килограмм;

профилактический ремонт транспортных механизмов;

смена аккумуляторных батарей у электрокар и электропогрузчиков;

учет перевезенных материалов.

659. Должен знать:

устройство и принцип работы подъемно-транспортных механизмов различных конструкций, применяемых при транспортировании отливок, отходов литейного производства и литейной оснастки;

срок перезарядки аккумуляторных батарей электрокар и электропогрузчиков;

порядок оформления документов на получение и сдачу грузов.

Параграф 93. Уборщик в литейных цехах, 1 разряд

660. Характеристика работ:

уборка отработанной смеси, скрапа, литников, выпоров и иных отходов литейного производства на отведенные места и в штабеля в помещениях литейных цехов и участков.

661. Должен знать:

отличие отливок от скрапа;

порядок складирования грузов;

расположение обслуживаемых цехов и рабочих мест.

Параграф 94. Уборщик в литейных цехах, 2 разряд

662. Характеристика работ:

уборка отходов литейного производства около очистительных барабанов, из-под магнитного сепаратора и иных механизмов с их рассортировкой;

уборка отработанной смеси в туннелях вручную.

663. Должен знать:

принцип работы смесеприготовительного аппарата, магнитного сепаратора и иных механизмов;

способы сортировки отходов литейного производства.

Параграф 95. Уборщик в литейных цехах, 3 разряд

664. Характеристика работ:

уборка отходов литейного производства около очистительных барабанов из-под магнитного сепаратора и иных механизмов с их рассортировкой;

уборка отработанной смеси в туннелях при помощи производственных пылесосов и подъемно-транспортных механизмов;

обслуживание и профилактический ремонт транспортных механизмов, производственных пылесосов;

зарядка и подзарядка аккумуляторов;

смена аккумуляторных батарей у электрокар и электропогрузчиков.

665. Должен знать:

устройство и принцип работы подъемно-транспортных механизмов и производственных пылесосов, применяемых при транспортировании отходов литейного производства;

сроки подзарядки аккумуляторных батарей электрокар и электропогрузчиков;

принцип работы смесеприготовительного аппарата, магнитного сепаратора и иных механизмов;

способы сортировки отходов литейного производства;

основы электротехники.

Параграф 96. Автоклавщик литья под давлением, 3 разряд

666. Характеристика работ:

обслуживание автоклавов различных типов;

загрузка форм в автоклавы для заливки металлом;

включение давления сжатого воздуха и регулирование скорости его притока;

наблюдение за временем выдержки отливки в автоклаве;

выгрузка залитых форм из автоклава и транспортировка на выбивную площадку с помощью подъемно-транспортных средств;

чистка автоклавов.

667. Должен знать:

устройство и принцип действия автоклавов;

устройство и способы отсчета показаний по контрольно-измерительным приборам;

порядок регулирования давления сжатого воздуха;

продолжительность выдержки отливок в автоклавах;

способы строповки, подъема и перемещения форм.

Параграф 97. Литейщик на машинах для литья под давлением, 2 разряд

668. Характеристика работ:

литье мелких простых и средней сложности деталей из цветных металлов, сплавов и чугуна на поршневых или компрессорных машинах для литья под давлением;

загрузка шихты в плавильные печи;

ведение плавки, подогрева металла в раздаточной и подогревательной печах;

рафинирование металла под руководством литейщика на машинах для литья под давлением более высокой квалификации;

извлечение отливок из пресс-формы;

очистка, подогрев, смазка и смена рабочих частей формы;

участие в установке и наладке пресс-форм совместно с наладчиком.

669. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых однотипных машин для литья под давлением;

назначение и порядок применения пресс-форм, обращения с ними и их температуру перед заливкой;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;

литейные свойства разливаемых металлов и сплавов;

виды присадочных материалов и их назначение;

виды смазок для пресс-форм и способы их применения;

требования, предъявляемые к отливке;

состав шихтовых материалов и порядок загрузки шихты в плавильные печи.

Параграф 98. Литейщик на машинах для литья под давлением, 3 разряд

670. Характеристика работ:

литье крупных и сложных деталей с криволинейными пересекающимися поверхностями и отъемными частями из цветных металлов и их сплавов или из чугуна и стали на поршневых и компрессорных машинах для литья под давлением различной конструкции;

плавка металлов;

определение температуры металла и подогрев пресс-форм с соблюдением установленного температурного режима;

рафинирование металла.

671. Должен знать:

устройство обслуживаемых машин для литья под давлением;

конструктивные особенности пресс-форм;

устройство контрольно-измерительных приборов;

методы регулирования давления и скорости прессующего поршня;

температуру металла и сплавов при заливке.

Параграф 99. Литейщик на машинах для литья под давлением, 4 разряд

672. Характеристика работ:

литье различных тонкостенных и металлоемких деталей сложной конфигурации, с внутренними ребристыми полостями и отъемными частями из чугуна, стали, цветных металлов и сплавов, имеющих высокую температуру плавления, на машинах для литья под давлением различных конструкций;

наблюдение за температурой металла, пресс-формами и качеством отливок.

673. Должен знать:

устройство машин различных типов для литья под давлением;

устройство и принцип работы плавильных печей;

влияние состава шихты на свойства и качество металла;

способы повышения производительности машин и улучшения качества отливок путем регулирования давления и изменения скорости прессующего поршня.

Параграф 100. Литейщик на машинах для литья под давлением, 5 разряд

674. Характеристика работ:

литье деталей больших габаритов сложной конфигурации из цветных металлов и сплавов с полируемыми поверхностями и деталей, идущих под декоративное покрытие;

литье деталей в пресс-формах с гидравлическими приводами при ручном управлении на машинах для литья под давлением различных конструкций.

675. Должен знать:

конструкцию различных типов машин для литья под давлением;

способы улучшения отливок при работе на пресс-формах с гидравлическими приводами;

физико-химические свойства цветных металлов, их сплавов и чугуна.

Параграф 101. Стерженщик машинной формовки, 1 разряд

676. Характеристика работ:

изготовление на стержневых и пескодувных машинах мелких простых стержней;

подготовка стержневых ящиков (чистка, смачивание);

установка простых каркасов;

отделка, окраска и укладка стержней для сушки;

выполнение отдельных операций при изготовлении более сложных и крупных стержней под руководством стерженщика машинной формовки более высокой квалификации.

677. Должен знать:

основные сведения об устройстве обслуживаемых стержневых или пескодувных машин и порядок управления ими;

назначение и условия применения простых инструментов и приспособлений;

наименование и назначение стержневых смесей, применяемых для изготовления стержней.

678. Примеры работ:

изготовление стержней:

1) втулки диаметром до 300 миллиметров;

2) колена, патрубки и фасоны для труб диаметром до 125 миллиметров;

3) стержни цилиндрические;

4) трубы диаметром до 75 миллиметров;

5) фитинги.

Параграф 102. Стерженщик машинной формовки, 2 разряд

679. Характеристика работ:

изготовление на стержневых машинах, автоматах и пескодувных машинах мелких и средних размеров стержней средней сложности стержней по стержневым ящикам;

установка каркасов простой и средней сложности, отделка, крепление стержней и укладка их для сушки;

устранение мелких неполадок в машинах;

изготовление стержней одинакового сечения на мундштучных машинах.

680. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемых стержневых, пескодувных и мундштучных машин, автоматов, приспособлений и оснастки;

состав стержневых смесей и иных материалов и требования, предъявляемые к ним;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных приборов;

порядок размещения газоотводов;

требования, предъявляемые к готовым стержням;

режимы сушки стержней.

681. Примеры работ:

1) воронки литниковые - изготовление стержней;

2) втулки диаметром свыше 300 миллиметров - изготовление стержней;

3) картеры компрессоров автомобилей - изготовление стержней на пескодувной машине;

4) колена, патрубки и фасоны для труб диаметром свыше 125 до 150 миллиметров - изготовление стержней;

5) корпусы подшипников диаметром до 300 миллиметров - изготовление стержней;

6) ролики рольгангов прокатных станов - изготовление стержней;

7) ступицы ведущих колес тракторов - изготовление стержней;

8) трубы диаметром свыше 75 миллиметров - изготовление стержней.

Параграф 103. Стерженщик машинной формовки, 3 разряд

682. Характеристика работ:

изготовление на стержневых машинах крупных размеров стержней средней сложности по стержневым ящикам с небольшим числом отъемных частей и сложных стержней на пескодувных машинах;

установка сложных каркасов с проводкой газовых каналов, тщательной отделкой на поточном конвейере и окраской стержней;

сборка простых и средней сложности стержней;

проверка качества стержневых смесей;

подналадка стержневых машин.

683. Должен знать:

устройство, принцип работы и порядок подналадки стержневых машин различных типов;

способы приготовления стержневых смесей и методы определения их качества;

влияние крепителей на качество стержней;

способы применения быстросохнущих смесей;

устройство и способы применения контрольно-измерительного инструментов и приборов.

684. Примеры работ:

изготовление стержней:

1) колена и патрубки для труб диаметром свыше 150 миллиметров;
2) корпусы масляных насосов;
3) корпусы подшипников диаметром свыше 300 миллиметров;
4) направляющие толкателей клапанов;
5) пальцы режущего аппарата сельскохозяйственных машин;
6) поршни компрессоров;
7) поршни, поршневые вставки и головки поршней дизелей;
8) пятники тележек вагонов и тендеров;
9) радиаторы отопительные;
10) хомуты тяговые автосцепок.

Параграф 104. Стерженщик машинной формовки, 4 разряд

685. Характеристика работ:

изготовление на стержневых машинах крупных и сложной формы стержней по стержневым ящикам с большим числом отъемных частей;

сборка сложных стержней;

установка сложных фигурных каркасов и крепление их различными способами.

686. Должен знать:

последовательность изготовления стержней для сложных отливок;

свойства стержневых материалов и смесей, применяемых для изготовления стержней и способы определения их качества по внешнему виду и показаниям контрольно-измерительных приборов.

687. Примеры работ:

изготовление стержней:

1) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания;
2) боковины литых тележек вагонов и тендеров;
3) головки блоков цилиндров двигателей внутреннего сгорания;
4) картеры коробок передач автомобилей;
5) корпусы букс вагонов и тендеров;
6) корпусы компрессоров;
7) котлы отопительные;
8) трубы коллекторов выхлопные.

Параграф 105. Стерженщик машинной формовки, 5 разряд

688. Характеристика работ:

изготовление на стержневых машинах с электронной системой управления сложных стержней по стержневым горячим ящикам с большим числом отъемных частей;

участие в наладке обслуживаемого оборудования и механизмов.

689. Должен знать:

технологию изготовления сложных стержней;

конструктивные особенности и кинематические схемы стержневых машин;

порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных приборов и используемого оборудования.

Параграф 106. Формовщик машинной формовки, 2 разряд

690. Характеристика работ:

изготовление форм для простых отливок на формовочных машинах грузоподъемностью до 300 килограмм;

формовка на машинах оболочковых полуформ и стержней для мелких и средних размеров отливок простой конфигурации;

подготовка машин к набивке и набивка форм для простых и средней сложности отливок;

отделка и сборка форм для простых отливок;

нанесение эмульсии и засыпка формовочного состава на модели;

установка полуформ в печь для отжига;

снятие оболочек с модельной плиты;

сборка оболочковых форм с установкой простых стержней;

установка стержней с проверкой при помощи простого шаблона.

691. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемых однотипных формовочных машин, печей для обжига оболочек и инструмента, вспомогательных механизмов, приспособлений и модельно-опочной оснастки и инструмента;

последовательность изготовления оболочковых форм;

способы изготовления форм для простых отливок на формовочных машинах малой грузоподъемности;

основные свойства формовочных материалов, эмульсий и смесей, применяемых при изготовлении оболочковых форм и стержней;

основные свойства металлов, заливаемых в формы;

режим работы формовочных машин малой грузоподъемности;

способы крепления и вентиляции форм для простых и средней сложности отливок;

приемы по проверке правильности установки стержней при помощи шаблонов;

устройство литниковой системы;

способ приготовления формовочных смесей;

температуру подогрева модельных плит и обжига оболочек.

692. Примеры работ:

машинная формовка:

1) звездочки для очистки отливок в барабанах;
2) колосники вагонных печей;
3) крышки редукторов;
4) поршни;
5) радиаторы отопительные простой формы (без ребер);
6) стаканы буферные;
7) фланцы диаметром до 300 миллиметров;
8) холодильники простой конфигурации.

Параграф 107. Формовщик машинной формовки, 3 разряд

693. Характеристика работ:

изготовление форм для отливок средней сложности на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 300 до 700 килограмм и форм сложных и тонкостенных отливок, а также для крупных отливок простых и средней сложности на формовочных машинах грузоподъемностью до 300 килограмм;

подготовка к набивке и набивка форм для сложных и тонкостенных отливок, а также для крупных отливок простых и средней сложности;

формовка на машинах оболочковых полуформ и стержней для крупных отливок сложной конфигурации;

отделка и сборка форм для отливок средней сложности;

установка стержней с проверкой при помощи нескольких простых шаблонов;

изготовление простых форм и форм средней сложности при помощи пескомета;

склеивание оболочковых форм пульвербакелитом в горячем состоянии;

сборка оболочковых форм с установкой сложных стержней.

694. Должен знать:

устройство и принцип работы формовочных машин различных типов;

способы изготовления форм для отливок средней сложности на машинах средней грузоподъемности и сложных тонкостенных отливок на машинах малой грузоподъемности;

последовательность изготовления оболочковых форм сложных отливок;

влияние свойств формовочных материалов на качество отливок;

составы и литейные свойства металла;

свойства основных и вспомогательных материалов и способы приготовления формовочных составов и эмульсий;

литниковые системы;

режим обжига оболочек;

устройство и порядок пользования всеми видами используемых инструмента, приспособлений и модельно-опорной оснасткой;

способы крепления и вентиляции форм для сложных и тонкостенных отливок;

требования, предъявляемые к отделке и сборке форм для отливок средней сложности;

приемы проверки правильности установки стержней при помощи сложных шаблонов.

695. Примеры работ:

машинная формовка:

1) балласт специальный полновесный;

2) барабаны тормозные;

3) буксы колесных пар подвижного состава;

4) втулки, кронштейны и обоймы судовой арматуры;

5) замки, упорные угольники, центрирующие розетки и тяговые хомуты автосцепок ;

6) картеры коробок передач;

7) ковши экскаваторов;

8) корпусы вагонных печей;

9) мульды разливочных машин;

10) отливки различные, тройники, рычаги;

11) отливки судовой арматуры простые;

12) поперечины, комингсы, имеющие до 5 стержней;

13) сопла газовых горелок;

14) стаканы, тарелки, цилиндры судовой арматуры;

15) ступицы задних колес автомобилей;

16) суппорта, кронштейны металлорежущих станков;

17) токосъемники;

18) фланцы диаметром свыше 300 миллиметров;

19) центры колесных пар подвижного состава;

сборка форм:

1) башмаки и колодки тормозные локомотивов и вагонов;

2) крышки редукторов.

Параграф 108. Формовщик машинной формовки, 4 разряд

696. Характеристика работ:

изготовление форм для сложных отливок на формовочных машинах грузоподъемностью от 750 до 1200 килограмм и форм сложных тонкостенных отливок на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 300 килограмм;

подготовка к набивке и набивка форм на формовочных машинах различной грузоподъемности для отливок любой сложности;

отделка и сборка форм для сложных и тонкостенных отливок;

установка стержней с проверкой при помощи сложных шаблонов;

изготовление сложных и крупных форм при помощи пескомета;

выявление причин неполадок в работе формовочных машин и участие в их устранении;

наблюдение за состоянием модельно-опочной оснастки.

697. Должен знать:

устройство и кинематическую схему формовочных машин различных типов;

способы изготовления форм для сложных отливок на формовочных машинах большой грузоподъемности и сложных тонкостенных отливок на машинах средней грузоподъемности;

порядок определения качества формовочных материалов при помощи контрольных приборов;

режимы работы формовочных машин большой грузоподъемности;

способы крепления и вентиляции форм для сложных тонкостенных отливок;

требования, предъявляемые к отделке и сборке форм для сложных и тонкостенных отливок;

основные литейные свойства металла.

698. Примеры работ:

1) барабаны тормозные - сборка форм;

2) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания - машинная формовка;

3) винты гребные - машинная формовка;

4) вставки поршневые, поршни и гильзы дизеля тепловоза - сборка форм и машинная формовка;

5) головки блока цилиндров двигателей внутреннего сгорания - машинная формовка;

6) головки цилиндров моторов воздушного охлаждения - машинная формовка;

7) звенья гусениц тракторов - машинная формовка;

8) картеры коробок передач - сборка форм;

9) ковши экскаваторов - сборка форм;

10) кожухи и бугели судовой арматуры - машинная формовка;

11) коробки передач, фартуки каретки, задние бабки металлорежущих станков - машинная формовка;

12) корпусы автосцепок и инжекторов - машинная формовка;

13) корпусы подшипников - машинная формовка;

14) кронштейны рам и бугелей - машинная формовка;

15) крышки, корпуса и коробки судовой арматуры - машинная формовка;

16) отливки судовой арматуры средней сложности - машинная формовка;

17) палеты агломерационных машин - машинная формовка;

18) поперечины, комингсы, имеющие свыше 5 до 10 стержней - машинная формовка;

19) радиаторы отопительные - изготовление, сборка;

20) ролики рольгангов прокатных станов - изготовление форм;

21) стаканы, тарелки, тройники специального назначения из высоколегированных сталей - машинная формовка;

22) ступицы задних колес автомобилей - сборка форм;

23) цилиндры пусковых двигателей - машинная формовка.

Параграф 109. Формовщик машинной формовки, 5 разряд

699. Характеристика работ:

изготовление форм для сложных отливок на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 1200 килограмм;

отделка и сборка форм для сложных и тонкостенных отливок;

отделка полуформ, имеющих пересекающиеся, криволинейные или прямые поверхности с большим числом углублений и выступов, резко усложняющих отделку форм и требующих группового прошпиливания в труднодоступных местах;

изготовление сложных и крупных форм сдвоенным пескометом;

установка стержней с проверкой при помощи сложных шаблонов с несколькими примерками;

сборка форм сложной конфигурации, требующих особо тщательной проверки.

700. Должен знать:

конструкцию формовочных машин различных типов;

способы изготовления форм для сложных тонкостенных отливок на формовочных машинах;

способ определения качества формовочных материалов по их внешнему виду;

режимы работы формовочных машин;

расчет литниковой системы;

требования, предъявляемые к отделке и сборке форм для сложных тонкостенных отливок.

701. Примеры работ:

1) баки радиаторов - машинная формовка и сборка форм;

2) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания - сборка форм;

3) головки блока цилиндров двигателей внутреннего сгорания - сборка форм;

4) головки цилиндров моторов воздушного охлаждения - сборка форм;

5) изложницы - формовка сдвоенным пескометом;

6) конусы трансмиссий - машинная формовка;

7) корпусы двухседельные, контурные, корпуса сервомоторов, бугели котельной арматуры специального назначения из углеродистых и высоколегированных сталей - машинная формовка;

8) котлы отопительные - машинная формовка;

9) отливки судовой арматуры сложные - машинная формовка;

10) подшипники упорные и опорные линии гребного вала - машинная формовка и сборка форм;

11) поперечины, комингсы, имеющие свыше 10 стержней - машинная формовка;

12) станины, корпуса передних бабок металлорежущих станков - машинная формовка;

13) ступицы передних колес автомашин - машинная формовка.

Параграф 110. Плавильщик металлов и сплавов, 2 разряд

702. Характеристика работ:

приготовление различных припоев для пайки, лужения и иное;

подготовка тиглей, пламенных и электрических печей к плавке цветных металлов под руководством плавильщика металлов и сплавов более высокой квалификации;

взвешивание материалов;

плавка материалов;

разлив припоев в прутки;

завалка печей шихтой вручную или при помощи крана;

участие в процессе плавки металлов и в ремонте печей.

703. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных плавильных печей;

материалы, применяемые при заправке и ремонте печей;

порядок приготовления различных припоев;

марки (составы) припоев;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;

назначение припоев и требования, предъявляемые к ним.

Параграф 111. Плавильщик металлов и сплавов, 3 разряд

704. Характеристика работ:

плавка цветных и драгоценных металлов и их сплавов в печах и горнах различных конструкций общей вместимостью до 1 тонны с соблюдением заданного химического состава;

подготовка к работе плавильных печей;

составление шихты по заданной рецептуре;

отбор проб жидкого металла и определение по данным экспресс-анализов его готовности к выпуску;

рафинирование металла под руководством плавильщика металлов и сплавов более высокой квалификации;

участие в ремонте печей;

клеймение слитков.

705. Должен знать:

устройство и принцип работы плавильных печей различных типов;

схему подводки к печам электроэнергии, топлива, сжатого воздуха и водяного охлаждения;

состав шихты и литейные свойства металла;

температуру и режимы плавки металлов;

свойства и назначение применяемых раскислителей и флюсов;

время выдержки жидкого металла перед разливкой и заливкой и скорость заливки;

устройство контрольно-измерительных приборов.

Параграф 112. Плавильщик металлов и сплавов, 4 разряд

706. Характеристика работ:

плавка цветных и драгоценных металлов и их сплавов в печах и горнах различных конструкций общей вместимостью от 1 до 2 тонн;

ведение плавки в печах и горнах различных конструкций общей вместимостью до 2 тонн всевозможных металлов и их сплавов с повышенными требованиями к химическому составу;

плавка чугуна в плавильных печах вместимостью до 3 тонн;

плавка металлов и сплавов для литья по выплавляемым моделям на высокочастотных электропечах с различной вместимостью тиглей;

составление шихты для различных металлов и обеспечение правильной загрузки печей;

наблюдение за качеством выплавляемого металла;

выпуск из печи и разливка металла по формам и изложницам;

подогрев и рафинирование металла;

наблюдение за состоянием печей и используемого оборудования.

707. Должен знать:

конструктивные особенности и устройство плавильных печей различных типов и мощностей;

устройство подводок к печам электроэнергии, топлива и сжатого воздуха;

литейные свойства и химический состав выплавляемых металлов;

режим плавки металла и заливки форм;

раскислители и флюсы, используемые в плавках, их свойства и влияние на качество металла;

свойства огнеупорных материалов, применяемых для ремонта печей.

Параграф 113. Плавильщик металлов и сплавов, 5 разряд

708. Характеристика работ:

плавка цветных металлов и их сплавов и сплавов с повышенными требованиями к химическому составу в печах различных конструкций общей вместимостью от 2 до 6 тонн;

плавка чугуна в печах вместимостью от 3 до 6 тонн;

плавка опытных сплавов в лабораторных условиях;

наблюдение за приготовлением и разгрузкой шихты и участие в загрузке присадочных материалов и флюсов;

наведение и снятие шлака;

определение готовности плавки, выпуск и наблюдение за разливкой металла в формы.

709. Должен знать:

процесс ведения плавки магниевых, алюминиевых, никелевых и иных сплавов;

химический состав компонентов, входящих в шихту, их влияние на свойства сплавов;

способы приготовления различных лигатур, модификаторов и флюсов, применяемых при производстве металлов и сплавов;

способы предохранения жидкого металла от соприкосновения с воздухом и печными газами в процессе плавки и разливки металла.

Параграф 114. Плавильщик металлов и сплавов, 6 разряд

710. Характеристика работ:

плавка цветных, черных металлов и специальных сплавов, чугуна (в том числе синтетического) в печах различных конструкций общей вместимостью свыше 6 тонн;

ведение процесса модифицирования, легирования и рафинирования непосредственно в печи и в раздаточных ковшах;

отливка образцов и доведение сплавов до требуемого химического состава на основе результатов анализа экспресс-лаборатории;

работа на печах с различными режимами плавлений (миксерных, дуплекс- и триплекс-процессов и иное).

711. Должен знать:

процесс ведения различных плавок (в том числе синтетического чугуна);

процесс пуска печей;

процент угара компонентов в зависимости от температуры и выдержки сплава;

способы науглероживания синтетического чугуна.

Параграф 115. Литейщик металлов и сплавов, 3 разряд

712. Характеристика работ:

литье простых и средней сложности деталей в кокиль или форму.

наблюдение за ходом плавки;

обеспечение нормального хода плавки и устранение неполадок обслуживаемого оборудования;

определение качества отливок путем внешнего осмотра.

713. Должен знать:

устройство обслуживаемых плавильных печей, форсунок и кокилей;

сорта и температуру плавления металла и сплавов;

основные виды литья;

порядок заливки форм и кокилей;

температуру заливаемого металла;

расположение литников и выпоров;

припуски на усадку и механическую обработку;

требования, предъявляемые к готовой отливке.

714. Примеры работ:

литье деталей:

1) бачки, тройники, муфты, гайки для гидропультов скальчатых медицинского оборудования;

2) вкладыши;

3) втулки;

4) колеса зубчатые;

5) обтекатели;

6) подпятники;

7) стаканы.

Параграф 116. Литейщик металлов и сплавов, 4 разряд

715. Характеристика работ:

литье сложных деталей и изделий с криволинейными и пересекающимися поверхностями в кокиль или форму;

мелкий ремонт печей и форсунок.

716. Должен знать:

устройство плавильных печей, форсунок и кокилей;

влияние состава шихты на свойства и качество металла.

717. Примеры работ:

литье деталей:

1) гильзы;

2) детали вентиляционных и отопительных систем;

3) облицовка гребней валов длиной до 2000 миллиметров;

4) подножки;

5) раструбы бортовые;

6) ручки дверей.

Параграф 117. Литейщик металлов и сплавов, 5 разряд

718. Характеристика работ:

литье деталей различными способами в песчаные и оболочковые формы по выплавляемым моделям и методом выжимания;

измерение температуры жидкого металла с помощью приборов.

719. Должен знать:

способы и порядок плавки металлов и сплавов и заливки их в формы и кокили;

кинематические схемы литейно-выжимных машин;

температуру заливки и устройство приборов для ее измерения;

составы смесей, применяемых для литья в песчаные формы, в оболочковые формы и по выплавляемым моделям;

порядок приготовления этих смесей.

720. Примеры работ:

литье деталей:

1) кронштейны крепления;

2) кронштейны руля;

3) облицовка гребных валов длиной свыше 2000 миллиметров;

4) узлы подвески элеронов;

5) холодильники фурменные доменных печей;

6) шасси.

Параграф 118. Чистильщик металлов, отливок, изделий и деталей, 2 разряд

721. Характеристика работ.

очистка простых толстостенных отливок, поковок, металла, изделий и деталей в галтовочных, очистных барабанах, дробеструйными машинами, наждачными кругами и с использованием иного механического оборудования и инструмента;

очистка сложных и средней сложности отливок, изделий и деталей в очистных барабанах и дробеструйных камерах от пригара, окалины, коррозии, остатков противокоррозионного покрытия и уплотнения поверхностного слоя (наклепа);

зачистка и снятие залива напильниками, шлифовальной шкуркой;

изоляция мест, не подлежащих очистке;

очистка сложных и тонкостенных отливок механическим способом в галтовочных барабанах;

сортировка и загрузка отливок, изделий и деталей в галтовочные барабаны и дробеструйные камеры;

подготовка и загрузка в галтовочные барабаны тонкостенных и пустотелых отливок с применением прокладок;

извлечение из отливок каркасов и рамок после очистки;

выгрузка отработанной смеси из очистительных барабанов;

выгрузка отливок, изделий и деталей после очистки;

загрузка дробеструйных машин и камер очистительными материалами.

722. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемых дробеструйных машин, очистных и галтовочных барабанов;

грузоподъемность применяемых подъемно-транспортных средств;

свойства и качество материалов, применяемых для очистки;

технологические требования, предъявляемые к отливкам, изделиям и деталям после очистки и к качеству наклепа;

продолжительность наклепа.

723. Примеры работ:

очистка:

1) бабки металлорежущих станков;

2) балласточистка от ржавчины и непрочно сцепленной окалины;

3) буксы вагонов;

4) винты гребные диаметром до 1500 миллмметров;

5) дробь;

6) замки и розетки автосцепок;

7) изделия судовые несложные - очистка под оцинкование;

8) изложницы;

9) ключи, тройники, гайки;

10) лента;

11) листы откидные, пиллерсы, трубы, переборки со стороны, противоположной набору - очистка от ржавчины и окалины;

12) маховики двигателей внутреннего сгорания;

13) поверхности подводной части судов, палубы, отсеки - подготовка сварных швов под дробеструйную обработку;

14) станины станков;

15) ступицы колес автомобилей;

16) трубы.

Параграф 119. Чистильщик металлов, отливок, изделий и деталей, 3 разряд

724. Характеристика работ:

очистка сложных тонкостенных отливок, изделий и деталей в очистных барабанах и дробеструйных камерах от пригара, окалины, коррозии, остатков

противокоррозионного покрытия и уплотнения поверхностного слоя (наклепа) в дробеструйных камерах;

очистка отливок, изделий и деталей в галтовочных барабанах непрерывного действия;

управление очистными и дробеструйными установками различных систем;

подналадка дробеструйных, очистных и галтовочных установок;

определение необходимых очистительных материалов и режимов очистки различных поверхностей.

725. Должен знать:

устройство различных очистных и дробеструйных установок различного сечения и вместимости;

наиболее рациональные очистительные материалы и размеры их в зависимости от характера очищаемых поверхностей;

технологию наклепа.

726. Примеры работ:

очистка:

1) баки и трубопроводы;

2) балки шкворневые;

3) баллоны - очистка от ржавчины и окалины;

4) барабаны тормозные;

5) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания;

6) боковины тележек вагонов и тендеров;

7) винты гребные диаметром свыше 1500 миллиметров;

8) детали корпусные сельскохозяйственных машин;

9) картеры;

10) корпусы подшипников - очистка от ржавчины и непрочно сцепленной окалины;

11) корпусы судовые;

12) листы спецсталей, блок-секции, сложные фундаменты, комингсы люков, шахт, цистерн, решетки, переборки со стороны набора, стрингера - очистка от ржавчины и окалины;

13) радиаторы отопительные;

14) секции бортовые и переборки;

15) цистерны междудонные;

16) щеки контактные электропечей;

17) щиты подшипников электромашин.

Параграф 120. Заливщик металлов, 2 разряд

727. Характеристика работ:

заливка из крановых и ручных ковшей вместимостью до 0,3 тонны чугуна, стали или цветного жидкого металла в формы, изложницы или в постоянные металлические формы для несложных и толстостенных отливок;

подготовка ковшей, изложниц и иных разливочных устройств к заливке;

надевание и снятие жакетов различных размеров при формовке в почве на конвейере с заданным ритмом;

контроль температуры разливаемого металла;

выполнение работы в качестве подручного при заливке отливок из крановых ковшей вместимостью до 5 тонн;

определение по внешним признакам пригодности жидкого металла и ориентировочной температуры в период его заливки.

728. Должен знать:

устройство небольших кранов, желобов и воронок;

литейные свойства заливаемых металлов;

порядок заливки форм и рациональные приемы установки грузов на формы и снятия жакетов с форм;

устройство применяемых изложниц, прибыльных надставок, сифонов и промежуточных ковшей;

материалы, употребляемые для футеровки и окраски желобов и заливочных воронок;

составы красок, применяемых для покрытия металлических форм;

порядок использования подъемно-транспортных средств.

729. Примеры работ:

заливка маталла в формы:

1) бегуны мостовых кранов;

2) блоки канатные, крановые и цепные диаметром до 500 миллиметров;

3) вкладыши и крышки подшипниковые диаметром до 150 миллиметров и длиной до 200 миллиметров;

4) изложницы для слитков массой до 300 килограмм;

5) колодки каркасные тормозные локомотивов;

6) крышки цилиндров паровых насосов диаметром до 500 миллиметров;

7) корпусы плечедержателей медицинского оборудования;

8) маховики и шкивы диаметром до 1000 миллиметров;

9) опоки без бурта;

10) патрубки фигурные, цилиндры ребристые, киповые планки с двумя роульсами, якоря, клюзы, кнехты;

11) подшипники армированные подвижного состава;

12) пятники и подпятники подвижного состава;

13) щиты подшипниковые диаметром до 400 миллиметров.

Параграф 121. Заливщик металлов, 3 разряд

730. Характеристика работ:

заливка чугуна, стали или цветного металла из крановых ковшей вместимостью до 5 тонн в формы и изложницы;

заливка из ручных и крановых ковшей вместимостью до 0,3 тонны в формы сложных тонкостенных отливок;

заливка металла в простые и средней сложности формы, установление на рольгангах, движущемся конвейере и в сложные большие кокили;

разливка углеродистых сплавов для литья по выплавляемым моделям ковшами вручную;

установка изложниц в литейной канаве и выемка слитков из изложниц;

раздача жидкого металла при помощи разливочной электротележки;

модифицирование и легирование чугуна в ковше или желобе путем присадки различных компонентов под руководством заливщика более высокой квалификации.

731. Должен знать:

устройство применяемых крановых и ручных разливочных ковшей, тиглей и их вместимость;

устройство изложниц и подъемно-транспортных механизмов;

способ управления разливочной электротележкой при разливке металла в формы и изложницы;

способы модифицирования и легирования чугуна в ковше или желобе;

порядок раскисления и выдержки металла в ковше при заливке;

назначение и принципы правильного расположения литников, выпоров, прибылей и шлакоуловителей в форме;

способы заливки форм и рациональные приемы надевания и снятия жакетов;

особенности заливки постоянных металлических форм, время выдержки и разливки модифицированного чугуна.

732. Примеры работ:

заливка маталла в формы:

1) блоки канатные, крановые и цепные диаметром свыше 500 миллиметров;

2) буксы подвижного состава;

3) вкладыши и крышки подшипниковые диаметром свыше 150 миллиметров и длиной свыше 200 миллиметров;

4) зубчатки сеялок;

5) изложницы для слитков массой свыше 300 килограмм;

6) колеса ходовые мостовых кранов;

7) корпусы фрикционных аппаратов автосцепок;

8) корпусы передних и задних бабок, коробки передач, фартук, каретки металлорежущих станков;

9) котлы отопительные (секция котлов);

10) крестовины сеялок;

11) крышки цилиндров паровых машин и насосов диаметром свыше 500 миллиметров;

12) маховики и шкивы диаметром свыше 1000 до 2000 миллиметров;

13) мульды разливочных машин;

14) опоки с буртами;

15) ступицы зубчатых колес;

16) трубы водопроводные;

17) чаши для слива шлака;

18) щиты подшипниковые диаметром свыше 400 до 1000 миллиметров.

Параграф 122. Заливщик металлов, 4 разряд

733. Характеристика работ:

заливка чугуна, стали или цветного металла из одного или двух крановых ковшей вместимостью свыше 5 тонн в формы и изложницы сложных отливок;

заливка металла в формы, установление на движущемся конвейере и рольгангах в сложные постоянные металлические и песчаные формы или разливка легированных и высоколегированных сталей в изложницы и кокили;

разливка высоколегированных и жаропрочных сплавов для литья по выплавляемым моделям ковшами вручную;

проверка готовности к разливке разливочных ковшей и литниковых систем;

определение температуры металла, заливаемого в формы;

контроль качества отливок.

734. Должен знать:

вместимость металла в заливаемых формах;

процесс заливки различных форм металлами разных марок;

порядок сборки форм;

устройство и расположение литников, выпоров и прибылей;

способы вывода газа из форм и стержней;

порядок крепления форм;

температуру и скорость заливки металла в различные формы и их влияние на качество отливок.

735. Примеры работ:

заливка металла в формы:

1) балки водоохлаждаемые прокатных станов;

2) блоки цилиндров дизелей;

3) блоки цилиндров паровозов;

4) валы коленчатые;

5) головки автосцепок;

6) горловины конверторов;

7) детали корпусные сельскохозяйственных машин;

8) коллекторы всасывающие и выхлопные;

9) корпусы крупных редукторов;

10) корпусы турбин и насосов;

11) литье тонкостенное;

12) лопасти гидротурбин;

13) маховики и шкивы диаметром свыше 2000 миллиметров с двумя-тремя рядами спиц;

14) мульды и хоботы завалочных машин;

15) пальцы режущего аппарата комбайнов;

16) патрубки турбин;

17) поршни всех типов автомобилей;

18) радиаторы отопительные;

19) рамы дизелей;

20) станины крупных станков и прокатных станов;

21) стойки подшипниковые;

22) ступицы комбайнов;

23) траверсы и салазки крупных станков;

24) щиты подшипниковые диаметром свыше 1000 миллиметров.

Параграф 123. Модельщик по металлическим моделям, 1 разряд

736. Характеристика работ:

изготовление и ремонт простых металлических моделей под руководством модельщика по металлическим моделям более высокой квалификации;

резка и опиловка заготовок для простых моделей;

армирование деревянных моделей с прямолинейным контуром;

изготовление подъемов и шипов для деревянных моделей.

737. Должен знать:

основные приемы слесарных, токарных и фрезерных работ;

назначение изготовляемой и ремонтируемой металлической модельной оснастки;

назначение и способы применения простого слесарного и контрольно-измерительного инструмента и используемых приспособлений;

способы заточки простого инструмента.

738. Примеры работ:

1) втулки диаметром до 200 миллиметров и длиной до 100 миллиметров - изготовление металлических моделей;

2) крышки квадратные - изготовление металлических моделей;

3) плиты сушильные - опиливание.

Параграф 124. Модельщик по металлическим моделям, 2 разряд

739. Характеристика работ:

изготовление и ремонт простых моделей из алюминия, чугуна, стали и иных металлов и стержневых ящиков с незначительной кривизной;

выполнение отдельных операций по изготовлению моделей средней сложности под руководством модельщика по металлическим моделям более высокой квалификации;

изготовление простых кокилей;

запайка раковин в простых моделях и стержневых ящиках;

разметка на плите простых моделей кокилей и стержневых ящиков;

установка неразъемных моделей на подмодельные плиты.

740. Должен знать:

технические требования, предъявляемые к изготовляемой и ремонтируемой модельной оснастке;

основные механические свойства обрабатываемых металлов;

назначение и способ применения различного слесарного и контрольно-измерительного инструмента и используемых приспособлений;

способы заточки и заправки инструмента;

систему допусков и посадок.

741. Примеры работ:

1) втулки диаметром свыше 200 миллиметров и длиной свыше 100 миллиметров - изготовление металлических моделей;

2) маховики, тройники и иные подобные изделия - пайка и заделка раковин в моделях и стержневых ящиках;

3) элементы литниковой системы - окончательная слесарная обработка.

Параграф 125. Модельщик по металлическим моделям, 3 разряд

742. Характеристика работ:

изготовление и ремонт моделей средней сложности из алюминия, чугуна, стали и иных металлов и сплавов с малым числом криволинейных поверхностей и стержневых ящиков;

изготовление кокилей средней сложности;

выполнение отдельных операций по изготовлению моделей сложной конфигурации под руководством модельщика по металлическим моделям более высокой квалификации;

ремонт несложных металлических моделей;

разметка моделей, стержневых ящиков и кокилей средней сложности на плите;

запайка раковин в сложных моделях и стержневых ящиках;

установка разъемных моделей и кокилей на подмодельные плиты;

вычерчивание эскизов;

оковка и армирование деревянных моделей с криволинейными поверхностями;

определение необходимых припусков на усадку и механическую обработку.

743. Должен знать:

последовательность операций и наиболее рациональные способы изготовления и ремонта моделей;

основы технологии металлов;

слесарное дело;

способы установки моделей на формовочных машинах и монтажа изложниц на центробежных машинах;

размеры формовочных уклонов для ручной и машинной формовки;

припуски на усадку и механическую обработку металлов;

устройство и способ применения слесарного и контрольно-измерительного инструмента и используемых приспособлений.

744. Примеры работ:

1) блоки канатные диаметром до 300 миллиметров - изготовление металлических моделей;

2) колодки тормозные локомотивов и вагонов - изготовление металлических моделей;

3) корпусы и крышки редукторов диаметром до 150 миллиметров - изготовление металлических моделей;

4) маховики диаметром до 500 миллиметров - изготовление металлических моделей ;

5) приклоны - изготовление металлических моделей;

6) резцы фигурные - изготовление металлических моделей;

7) тройники - окончательная слесарная обработка моделей с установкой их на подмодельной плите;

8) фитинги простой конфигурации - сборка, ремонт металлических моделей;

9) ящики стержневые - армирование по разъему с пригонкой по рабочей поверхности.

Параграф 126. Модельщик по металлическим моделям, 4 разряд

745. Характеристика работ:

изготовление и ремонт сложных фасонных моделей из алюминия, чугуна, стали и иных металлов и сплавов с большим числом стержневых ящиков, постоянных металлических форм, кокилей и шаблонов сложной конфигурации;

изготовление крупных моделей средней сложности;

приготовление сплавов для пайки;

вычерчивание в натуральную величину моделей и стержневых ящиков;

установка на подмодельных плитах сложных спаривающихся моделей с криволинейным контуром.

746. Должен знать:

назначение и расположение отъемных частей в моделях и стержневых ящиках;

основы технологии формовки отливок деталей из чугуна или цветных сплавов;

требования, предъявляемые к металлическим моделям;

конструкцию контрольно-измерительного и рабочего инструмента и используемых приспособлений;

систему допусков и посадок.

747. Примеры работ:

изготовление металлических моделей:

1) блоки канатные диаметром свыше 300 миллиметров;

2) картеры блоков двигателей внутреннего сгорания мощностью до 36,8 киловатт (50 лошадиных сил);

3) коробки подач металлорежущих станков;

4) корпусы и крышки редукторов диаметром свыше 150 до 200 миллиметров;

5) крышки корпусов двигателей;

6) маховики диаметром свыше 500 миллиметров;

7) фитинги сложной конфигурации - сборка, ремонт металлических моделей;

8) шестерни с литым зубом диаметром до 500 миллиметров.

Параграф 127. Модельщик по металлическим моделям, 5 разряд

748. Характеристика работ:

изготовление и ремонт сложных и крупных моделей с фигурными пустотами, с большим числом стержневых ящиков для тонкостенного фасонного литья из алюминия , чугуна, стали и иных металлов и сплавов;

разметка сложных и крупных металлических моделей;

изготовление сложных фасонных шаблонов для проверки и обработки моделей, стержневых ящиков, копиров, макетов и металлических форм;

вычерчивание моделей в различных видах и разрезах по чертежам деталей;

монтаж сложных моделей;

определение необходимых формовочных уклонов, припусков на усадку и механическую обработку.

749. Должен знать:

способы механической обработки металлов;

способы формовки сложных деталей по моделям;

расчеты и геометрические построения, необходимые при изготовлении сложных моделей.

750. Примеры работ:

1) диафрагмы турбин - изготовление металлических моделей;

2) картеры блоков двигателей внутреннего сгорания мощностью свыше 36,8 киловатт (50 лошадиных сил) - изготовление металлических моделей;

3) корпусы вертлюгов - изготовление металлических моделей;

4) корпусы и крышки редукторов диаметром свыше 200 до 1000 миллиметров - изготовление металлических моделей;

5) крыльчатки вентиляторов - изготовление металлических моделей;

6) лопатки роторов и статоров - изготовление металлических моделей;

7) поршни дизелей тепловозов - изготовление металлических моделей;

8) станины металлорежущих станков - изготовление металлических моделей;

9) траверсы - изготовление металлических моделей;

10) трубы с отъемными вкладышами и ребрами - изготовление глубоких фигурных стержневых ящиков;

11) фитинги со сферической поверхностью и переменным диаметром - изготовление и полное восстановление металлических моделей;

12) хомуты тяговые автосцепки - изготовление металлических моделей;

13) шестерни с литым зубом диаметром свыше 500 миллиметров - изготовление металлических моделей.

Параграф 128. Модельщик по металлическим моделям, 6 разряд

751. Характеристика работ:

изготовление и ремонт крупных, сложных, уникальных фасонных металлических моделей с большим количеством стержневых ящиков, внутренних полостей и отъемных частей;

разметка сложных моделей на разметочной плите с перенесением основных точек;

изготовление сложных фасонных шаблонов для проверки и обработки моделей, стержневых ящиков, копиров, макетов и металлических форм;

нанесение на шаблоны и модели сложных кривых линий;

монтаж сложных моделей на контрольной плите при помощи различного контрольно-измерительного инструмента и приборов.

752. Должен знать:

способы конструирования сложных шаблонов;

рациональные конструкции моделей и способы определения плоскостей разъема моделей и стержневых ящиков;

порядок разметки сложных геометрических фигур со сложными переходами;

способы и виды формовки наиболее сложных деталей по моделям и шаблонам.

753. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

754. Примеры работ:

1) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания и головки блоков - изготовление металлических моделей;

2) коробки гидравлические - изготовление металлических моделей;

3) корпусы головок автосцепок - изготовление металлических моделей;

4) корпусы и крышки редукторов диаметром свыше 1000 миллиметров - изготовление металлических моделей;

5) крышки блоков двигателей - изготовление металлических моделей;

6) лопасти гребных винтов - изготовление металлических моделей;

7) лопатки диафрагм - изготовление металлических моделей;

8) рамы тележек вагонов - изготовление металлических стержней;

9) редукторы реактивных двигателей крупногабаритные - изготовление металлических моделей и стержневых ящиков;

10) станины роторов и грязевых насосов - изготовление металлических моделей;

11) фитинги всех разновидностей и размеров с конической резьбой - изготовление и полное восстановление металлических моделей.

Параграф 129. Комплектовщик моделей, 2 разряд

755. Характеристика работ:

комплектование моделей, стержневых ящиков и стержней малых размеров, простой конфигурации, с отъемными частями не более двух;

проверка пригодности комплектуемых моделей;

оформление документации на комплектование моделей и стержневых ящиков;

комплектование более сложных моделей и стержневых ящиков под руководством комплектовщика моделей более высокой квалификации.

756. Должен знать:

устройство простых моделей и стержневых ящиков;

перечень моделей, стержневых ящиков и шаблонов, входящих в состав комплекта;

назначение и условия применения простого контрольно-измерительного инструмента;

порядок укладки и транспортировки комплектов моделей.

Параграф 130. Комплектовщик моделей, 3 разряд

757. Характеристика работ:

комплектование моделей, стержневых ящиков и стержней средних размеров, сложной конфигурации, с тремя-четырьмя отъемными частями;

проверка их размеров по чертежам и эскизам;

нанесение надписей, номеров и иных необходимых отметок на отдельные части комплектуемых моделей;

оформление документации по комплектованию моделей, стержневых ящиков и шаблонов;

строповка контейнеров, увязка разнообразных грузов для их подъема и перемещения.

758. Должен знать:

устройство моделей и стержневых ящиков средних размеров сложной конфигурации и их отъемных частей;

требования, предъявляемые к комплектуемым моделям;

условные обозначения окраски и маркировки моделей и стержневых ящиков;

устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента ;

основы модельного дела.

Параграф 131. Комплектовщик моделей, 4 разряд

759. Характеристика работ:

комплектование сложных и крупных моделей, стержневых ящиков и стержней с числом отъемных частей свыше четырех и проверка их размеров по чертежам и эскизам;

ведение учета по комплектованию моделей;

отбор для ремонта моделей, стержневых ящиков и шаблонов.

760. Должен знать:

составные части моделей, стержневых ящиков и шаблонов, входящих в комплект;

порядок укладки и транспортировки моделей, стержневых ящиков и шаблонов;

устройство, назначение и условия применения сложных и точных контрольно-измерительных приборов;

порядок выдачи и приема моделей, стержневых ящиков и шаблонов на складах и рабочих местах;

модельное дело.

Параграф 132. Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов, 1 разряд

761. Характеристика работ:

сушка простых форм и стержней в сушильных шкафах с выдвижными полками или этажерками, в камерах, с помощью переносных сушил, жаровен и иных устройств;

сушка формовочных и огнеупорных материалов в различных сушильных печах;

доставка материалов и топлива к печи;

разбивка крупных кусков формовочных материалов до необходимых размеров;

загрузка форм, стержней и формовочных материалов в печи, разгрузка после сушки и доставка их в установленное мест;

подготовка и розжиг печей, сушил и загрузка топлива в них.

762. Должен знать:

устройство обслуживаемых сушильных печей и транспортеров;

условия и режим сушки простых форм, стержней или формовочных материалов.

Параграф 133. Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов, 2 разряд

763. Характеристика работ:

сушка форм и стержней средней сложности в сушильных шкафах и камерных сушилках или на рабочих местах при помощи переносных сушил, жаровен и иных устройств;

сушка форм выплавляемых моделей и прокаливание их;

сушка формовочных материалов в механизированных сушильных печах;

регулирование подачи топлива в сушильные установки;

подводка воздуха для сушильных установок;

погрузка форм, стержней и формовочных материалов в сушильные шкафы и печи с установкой на этажерки, тележки при помощи крана, тельфера, пневматического подъемника или вручную и выгрузка их после сушки.

764. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных сушильных установок;

порядок, условия и режим сушки средней сложности форм, стержней и формовочных материалов;

устройство форсунок и аппаратов для регулирования температуры в сушильных установках;

способы определения качества сушки форм, стержней и формовочных материалов по внешнему виду;

порядок укладки форм и стержней для сушки.

Параграф 134. Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов, 3 разряд

765. Характеристика работ:

сушка сложных форм тонкостенных отливок и стержней в сушилах периодического и непрерывного действия;

сушка крупных сложных форм и стержней в сушилах с выкатными тележками, а также на рабочих местах при помощи переносных установок;

сушка и охлаждение формовочного материала в установках по методу "в кипящем слое";

загрузка сушил формами и стержнями;

сушка форм и стержней и выгрузка их после сушки;

управление механизмами при загрузке и выгрузке форм и стержней из печи;

регулирование температуры;

выявление и устранение неисправностей в работе сушильных устройств;

строповка контейнеров;

увязка грузов для подъема и перемещения.

766. Должен знать:

устройство сушильных печей, шкафов, переносных сушил и подъемно-транспортных средств различных типов;

устройство и принцип работы установки для сушки и охлаждения по методу "в кипящем слое";

режим сушки сложных форм и стержней в шкафах, печах и на рабочих местах;

виды и свойства топлива, применяемого для сушильных печей;

схему подвода топлива к сушильным агрегатам;

свойства, сорта и назначение формовочных материалов;

норму остаточной влажности;

полезные объемы сушильных печей и шкафов;

порядок пользования влагомером и термощупом.

Параграф 135. Машинист регенерационной установки, 4 разряд

767. Характеристика работ:

регенерация формовочной смеси по технологическому процессу;

обеспечение необходимого давления воды в магистрали;

управление, настройка и профилактический осмотр оборудования.

768. Должен знать:

устройство и принцип работы используемого оборудования;

способы приготовления регенерата;

требования, предъявляемые к качеству регенерата;

устройство контрольно-измерительных приборов.

Параграф 136. Оператор пульта управления транспортерным и горизонтально-замкнутым конвейерами, 4 разряд

769. Характеристика работ:

управление при помощи кнопочных станций пульта управления, распределительных щитов и телевизионных камер работой механизмов литейного конвейера по отливке изложниц, консольных кранов, подрывных машин и иного оборудования;

обеспечение заданного ритма движения конвейера и наблюдение за своевременным выполнением технологических операций.

770. Должен знать:

технологический процесс литья изложниц на конвейерах;

устройство, принцип действия и порядок управления механизмами конвейера;

работу конвейера на автоматическом, индивидуальном и ремонтном режимах;

схемы питания электрооборудования, телевизионной связи и централизованной смазки;

устройство и порядок управления телевизионной аппаратурой.

Параграф 137. Опиловщик фасонных отливок, 2 разряд

771. Характеристика работ:

опиливание и зачистка напильниками, борфрезами и шарошками вручную или с помощью пневматического инструмента приливов, заусенцев, остатков прибылей и литников внутренних и наружных поверхностей фасонных отливок и деталей, полученных методом литья под давлением и в кокиль, с обработкой по 12-13 квалитету , не подлежащих механической обработке, с проверкой по шаблонам, соблюдением заданных размеров и сохранением одинаковой толщины стенок.

772. Должен знать:

принцип действия пневматического и ручного инструмента;

места деталей, подлежащих опиливанию;

наименование и назначение контрольно-измерительного инструмента;

основные сведения о допусках, посадках, квалитетах и параметрах шероховатости;

способы заточки режущего инструмента.

Параграф 138. Опиловщик фасонных отливок, 3 разряд

773. Характеристика работ:

опиливание и зачистка напильниками, борфрезами и шарошками вручную или с помощью пневматического инструмента приливов, заусенцев, остатков прибылей и литников внутренних и наружных поверхностей фасонных отливок и деталей, полученных методом литья под давлением и в кокиль, с обработкой по 8-11 квалитету, не подлежащих механической обработке, с проверкой по шаблонам, соблюдением заданных размеров и сохранением одинаковой толщины стенок.

774. Должен знать:

устройство и принцип действия применяемого пневматического, ручного и контрольно-измерительного инструментов;

механические свойства абразивных отливок и деталей;

порядок зажима деталей в приспособлениях;

допуски, посадки, квалитеты и параметры шероховатости.

Параграф 139. Опиловщик фасонных отливок, 4 разряд

775. Характеристика работ:

опиливание и зачистка напильниками, борфрезами и шарошками, доводка и полирование вручную или с помощью пневматического инструмента приливов, заусенцев, остатков прибылей и литников внутренних и наружных поверхностей фасонных отливок и деталей, полученных методом литья под давлением и в кокиль, с обработкой по 7-9 квалитету, не подлежащих механической обработке, с проверкой по шаблонам, соблюдением заданных размеров и сохранением одинаковой толщины стенок;

определение и устранение внутренних дефектов при обработке отливок и деталей.

776. Должен знать:

основы технологии металлов;

порядок термообработки отливок;

устройство, условия применения и назначение контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков, посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 140. Опиловщик фасонных отливок, 5 разряд

777. Характеристика работ:

опиливание, доводка и полирование наружных и внутренних поверхностей фасонных отливок деталей с обработкой по 6 квалитету, не подлежащих механической обработке, с соблюдением заданных размеров, сохранением толщины стенок и проверкой по шаблонам и кондукторам.

778. Должен знать:

порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, используемых приборов и приспособлений;

способы крепления и выверки деталей и отливок.

Параграф 141. Составитель фтористых присадок, 3 разряд

779. Характеристика работ:

составление шихты из различных компонентов по заданной рецептуре;

первичная сушка солей фтористого натрия, хлористого калия и иных солей в электропечах;

взвешивание шихтовых материалов, в том числе солей фтористого натрия;

загрузка шихты в смесительные барабаны или шаровые мельницы;

механическое измельчение и перемешивание компонентов;

выгрузка готовой массы на противни для загрузки их в сушильные электропечи;

ведение процесса сушки по инструкции, выгрузка из сушильной печи и загрузка полученной массы в тигельную электропечь для поддержания заданной температуры перед модифицированием сплавов.

780. Должен знать:

устройство и принцип работы шаровых мельниц, сушильных шкафов, печей;

виды, свойства и назначение шихтовых материалов и их химический состав;

устройство весов и порядок взвешивания на них;

режим сушки.

Параграф 142. Оператор обрубного отделения, 5 разряд

781. Характеристика работ:

управление работой конвейера, кантователей, установки для удаления литников и прибылей, камер гидроочистки, подрывных машинок и фрезерных станков;

осуществление взаимодействия работ по отделочной обработке изложниц и соблюдение технологического графика;

участие в настройке оборудования;

выполнение профилактического осмотра и мелкого ремонта оборудования.

782. Должен знать:

устройство и принцип работы оборудования;

технологическую последовательность работ в отделении по окончательной отделке изложниц;

технологические требования, предъявляемые к качеству по отделочной обработке изложниц.

Параграф 143. Обрубщик, 2 разряд

783. Характеристика работ:

обрубка, опиливание, зачистка и вырубка пневматическим молотком или зубилом вручную, абразивными кругами, шарошками заливов, приливов, пригара, прибылей, заусенцев, литников и иных неровностей на внутренних поверхностях в неудобных для работы местах в мелких отливках и деталях, наружных поверхностей крупных и средних размеров отливок, труб, поковок, деталей и при поточно-массовом производстве - наружных поверхностей мелких отливок;

удаление из отливок сложных по конфигурации остатков стержней и каркасов;
вырубка дефектов в металле под заварку в простых отливках.
784. Должен знать:
устройство и принцип работы пневматических молотков;
технические требования на сдачу годных отливок;
порядок обрубки и вырубки дефектов отливок под наплавку;
порядок работы воздухопровода;
расположение каркасов в сложных отливках и приемы их удаления.
785. Примеры работ:
обрубка отливок и деталей:
1) амбразуры доменных печей;
2) буксы подвижного состава;
3) валы коленчатые длиной до 1000 миллиметров;
4) венцы и ободья зубчатые диаметром до 500 миллиметров;
5) винты гребные диаметром до 1000 миллиметров;
6) втулки, кольца и стаканы;
7) втулки направляющие, траверсы гнезд, гайки подъемных столов и ролики медицинского оборудования;
8) гайки и барашки;
9) детали стрелочных переводов (сердечники корневых мостиков, станины коромысла и противовеса стрелочного перевода);
10) детали тепловоза (кольца уплотнительные тяговых моторов, корпуса радиально-упорных подшипников турбовоздуходувки и иное);
11) заготовки для вил;
12) звездочки брашпилей;
13) корпуса и крышки двухпроводных бутлегов и опускных кранов топок;
14) корпуса передних и задних бабок металлорежущих станков;
15) маховики;
16) мульды завалочных и разливочных машин;
17) муфты соединительные;
18) оправки прошивного стана;
19) патрубки переходные;
20) планки киповые с двумя роульсами;
21) подпятники тележек грузовых вагонов и тендеров;
22) ползуны поршневые паровозов;
23) радиаторы отопительные;
24) решетки колосниковые;
25) ролики к семафорам и компенсаторам;
26) секции отопительных котлов;

27) слитки стальные;

28) тройники системы бензо- и воздуховода;

29) фланцы;

30) чаши для слива шлака;

31) шаботы молотов;

32) щиты подшипников диаметром свыше 500 до 1200 миллиметров;

обрубка:

1) бабы, вкладыши простые, обоймы и цапфы;

2) веретена, головки, задрайки;

3) киповые планки, кокили, комингсы, корпуса подушек, крышки румпелей;

4) кронштейны, рычаги (кроме тонкостенных), специальный балласт из маломагнитных сталей, тарелки простые, щеки;

5) обтекатели гребных винтов, опоры, ступицы простые;

6) плиты, поддоны, подставки для ножниц, подушки, скобы для крепления опок, специальный балласт из углеродистых сталей, футеровка.

Параграф 144. Обрубщик, 3 разряд

786. Характеристика работ:

обрубка, опиливание, зачистка и вырубка пневматическим молотком или зубилом вручную, на подвесных наждачных станках и специальных машинах крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в труднодоступных местах;

обрубка и вырубка пневматическим молотком и зубилом вручную наружных и внутренних поверхностей тонкостенных отливок средней сложности в поточно-массовом производстве;

удаление остатков стержней и каркасов из тонкостенных многоканальных отливок;

удаление литников и прибылей из отливок сложной формы;

вырубка дефектов в сложных отливках и деталях по шаблонам и лекалам;

управление подъемно-транспортным оборудованием с пола;

строповка и увязка отливок и деталей для подъема, перемещения, установки и складирования.

787. Должен знать:

технические требования, предъявляемые к готовым отливкам, обрубаемым по шаблону;

конструкции сложных каркасов и рамок, расположение их в отливках и приемы их удаления;

устройство шаблонов и условия их применения при обрубке;

места подключения и переключения воздухопровода и требуемое давление воздуха для нормальной работы пневматического инструмента;

механические свойства обрабатываемых материалов.

788. Примеры работ:

обрубка отливок и деталей:

1) балансиры тракторов;

2) барабаны швартовые;

3) башмаки и колодки тормозные локомотивов и вагонов и башмаки тормозные горочные;

4) блоки и головки блоков цилиндров двигателей внутреннего сгорания мощностью до 36,8 киловатт (50 лошадиных сил);

5) валы коленчатые длиной свыше 1000 миллиметров;

6) венцы и ободы зубчатые диаметром свыше 500 миллиметров;

7) винты гребные диаметром свыше 1000 миллиметров;

8) вкладыши газовых плит;

9) горловины маслонагревателей;

10) детали автосцепки, кроме корпуса головки автосцепки;

11) детали тепловозов (корпуса приводов, цилиндры компрессоров и иное);

12) желоба;

13) изложницы для слитков массой до 10 тонн;

14) клещевины кранов для посадки слитков в нагревательные колодцы;

15) кокили для отливки мульд и прокатных валков;

16) корпусы малые засыпного аппарата доменных печей;

17) корпусы масляных насосов;

18) корпусы подшипников;

19) корпусы тормозных кранов и бензонасосов;

20) крышки передних подшипников ведущих шестерен;

21) крышки цилиндров двигателей внутреннего сгорания;

22) опоки;

23) палеты агломерационных машин;

24) патрубки радиаторов;

25) планшайбы;

26) поддоны и центровые для разливки стали;

27) рамы фундаментные машин и рольгангов;

28) станины молотов, дробилок массой до 10 тонн, ковочных и электрических машин, металлорежущих станков;

29) станины прокатных станов массой до 20 тонн;

30) цилиндры компрессоров;

31) шестерни и колеса однодисковые с окнами и ребрами или с одним рядом спиц;

32) шиберы перекидных клапанов мартеновских печей;

33) щиты подшипников диаметром свыше 1200 миллиметров;

34) шлаковни;

обрубка:

1) артерштевни, диафрагмы, колонки клапанные, мортиры, клюзы, крышки кингстонов и клинкетов (загрузочные);

2) детали из коррозионно-стойких и маломагнитных сталей;

3) лапы якоря "Холл" массой до 1000 килограмм, матрицы, пуансоны, обтекатели с карманами, ступицы с отверстиями, тарелки тонкостенные с ушками.

Параграф 145. Обрубщик, 4 разряд

789. Характеристика работ:

обрубка и вырубка зубилом вручную крупногабаритных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей, имеющих большое количество ребер и перегородок, с применением подмостей в стесненных местах, допускающих ограниченную подвижность рабочего;

обрубка и вырубка тонкостенных многоканальных сложных отливок с большим числом внутренних ребер и перегородок в поточно-массовом производстве.

790. Должен знать:

порядок обрубки и вырубки сложных отливок в неудобных и труднодоступных местах;

основные свойства обрабатываемых материалов, режимы их обработки.

791. Примеры работ:

обрубка отливок и деталей:

1) балки вагонов шкворневые;

2) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания мощностью свыше 36,8 киловатт (50 лошадиных сил);

3) боковины тележек вагонов;

4) коллекторы автомобилей;

5) конусы большие засыпных аппаратов доменных печей;

6) корпусы головок автосцепки;

7) корпусы роликовых букс;

8) корпусы топливных насосов;

9) корпусы турбин;

10) корпусы фрикционов;

11) крылатки;

12) линейки прокатных станов;

13) рамы и корпусы редукторов длиной 2500 миллиметров и более;

14) станины дробилок массой свыше 10 тонн;

15) станины прокатных станов массой свыше 20 тонн;

16) ступицы колес автомобилей;

17) хомуты тяговые автосцепок;

18) чаши больших конусов доменных печей;

обрубка:

1) арматура судовая специальная;

2) корпусы захлопок, клинкетов, клапанов, сальников;

3) корпусы и крышки судовых упорных и опорных подшипников, редукторов, червячных передач;

4) рули, румпеля, рудерписы.

Параграф 146. Обрубщик, 5 разряд

792. Характеристика работ:

обрубка и вырубка различными пневматическими инструментами крупногабаритных, сложных деталей (отливок), имеющих большое количество ребер;

обрубка с соблюдением заданных размеров с применением сложных шаблонов и лекал для достижения сопряжения нескольких поверхностей, шлифовка абразивным кругом;

вырубка дефектов в сложных уникальных деталях в условиях затрудненной видимости дефектов и в особо неудобных труднодоступных местах при помощи специальных фасонных инструментов и зеркал.

793. Должен знать:

устройство и принцип работы различных пневматических инструментов;

порядок обрубки и вырубки сложных деталей с применением шаблонов и лекал;

основные свойства обрабатываемых материалов.

794. Примеры работ:

обрубка отливок и деталей:

1) изложницы крупные с гофрированной внутренней поверхностью массой более 10 тонн и глуходонные;

2) картеры задних мостов редукторов рулевого управления коробок передач;

3) лопасти гидротурбин - обрубка и шлифовка;

4) лопатки паровых и газовых турбин - обрубка и шлифовка;

5) направляющие лопатки - обрубка и шлифовка;

6) рабочие колеса - обрубка и шлифовка;

7) цилиндры газовых компрессоров;

8) цилиндры рулевых машин;

9) шестерни и колеса с двойными и тройными дисками или несколькими рядами спиц.

Параграф 147. Шихтовщик, 1 разряд

795. Характеристика работ:

подготовка шихтовых материалов для печей и вагранок путем дробления чугуна, флюсов, металлического лома и иных материалов на куски, требуемой величины;

удаление из металлической шихты неметаллических предметов;

участие в загрузке мульд шихтовыми материалами и подача шихты, требуемой фракции, к плавильным агрегатам;

отцепка и замена мульд;

уборка территории и площадок шихтовых дворов и открылок.

796. Должен знать:

основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования;

виды шихтовых материалов;

допускаемые габариты кусков металла и емкость мульд;

грузоподъемность кранов, тросов и цепей;

порядок разбивки и сортировки лома черных и цветных металлов, флюсов;

порядок крепления, подъема и перемещения грузов.

Параграф 148. Шихтовщик, 2 разряд

797. Характеристика работ:

составление шихты вручную из отдельных компонентов, взвешивание, насыпание их слоями и перемешивание в мешалках;

подготовка шихтовых материалов по заданному рецепту для печей и вагранок путем дробления ферросплавов, флюсов, металлического лома, легирующих добавок и иных материалов на дробилках, дробильных агрегатах, дробильно-сортировочных установках;

сортировка и взвешивание их;

погрузка шихтовых, добавочных, заправочных материалов и раскислителей в мульды емкостью до 1 метра кубического или короба и подача их краном или вагонеткой на рабочую площадку;

спуск порожних мульд с рабочей площадки;

разгрузка лома и погрузка его в вагоны, погрузка металлолома в мульды и мульд в вагоны при помощи кранов на участках подготовки шихты при отсутствии специализированных шихтовых дворов в сталеплавильных цехах;

загрузка шихты в бункера, короба и дозировочные тележки с помощью транспортно-питательных механизмов, наблюдение за их работой;

регулирование подачи и устранения заторов материалов в бункерах;

удаление посторонних включений из шихтовых материалов;

разгрузка и складирование материалов, прибывающих на шихтовой двор;

выявление взрывоопасных материалов и металлолома, безопасное их хранение, отгрузка и разгрузка;

ведение учета расхода материала в смену;

участие в заправке и завалке шихты;

очистка от скрапа и мусора мульд, вагонеток, железнодорожных путей шихтового двора и шихтовых открылков.

798. Должен знать:

принцип работы обслуживаемого оборудования;

виды, свойства и назначение шихтовых материалов, применяемых для выплавки металла, их расположение в бункерах и на шихтовом дворе;

порядок складирования и хранения каждого вида шихтовых материалов;

рациональные способы разделки шихтовых материалов;

способы определения составных частей шихты по внешним признакам и основные требования, предъявляемые к их качеству;

схему расположения и порядок обслуживания транспортно-питательного и иного оборудования;

установленную сигнализацию.

Параграф 149. Шихтовщик, 3 разряд

799. Характеристика работ:

ведение процесса составления и сушки шихты из отдельных компонентов, составление присадок из различных солей в смесительных бегунах, барабанах, мешалках, шаровых мельницах, сушильных печах, шкафах и на ином оборудовании;

погрузка шихтовых, добавочных, заправочных материалов и раскислителей в мульды емкостью от 1 до 3 метров кубических и более и подача их краном на рабочую площадку;

погрузка шихты с одновременной подготовкой ее в шихтовых отделениях сталеплавильных, ферросплавных и литейных цехов;

ведение процессов дозирования и шихтования материалов с проведением расчета шихты под руководством шихтовщика более высокой квалификации;

смешивание компонентов шихты и обеспечение нормального ее увлажнения;

наблюдение за подачей материалов;

управление транспортно-питательными, грузовыми и загрузочными механизмами, шихтопогрузочными машинами и иным оборудованием;

скрепирование материалов;

отбор проб;

подача шихты из дозировочных тележек и бункера смесителей на плавильные площадки;

регулирование равномерной подачи шихты;

выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, участие в его ремонте.

800. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

физические и химические свойства компонентов шихты и их назначение;

схему движения шихтовых материалов;

расположение и емкость бункеров;

предельные нормы нагрузки оборудования и подъемно-транспортных механизмов;

режим сушки, последовательность завалки в печи и вагранки шихтовых материалов ;

вредные примеси в шихте и их влияние на качество шихты;

требования, предъявляемые к качеству шихтуемых материалов;

расположение и емкость отсеков, бункеров и иных загрузочных устройств;

очередность подачи компонентов шихты в смесительные бегуны и мешалки;

схему автоматизации и блокировки обслуживаемого оборудования;

места смазки оборудования и виды смазочных материалов;

слесарное дело.

Параграф 150. Шихтовщик, 4 разряд

801. Характеристика работ:

ведение процесса дозирования и шихтования материалов с проведением расчета шихты на различном оборудовании узла дозировки и шихтовки материалов с обеспечением взаимосвязи в их работе;

определение качества сырья и готовности шихты;

обеспечение своевременной подачи шихты к металлургическим агрегатам;

погрузка шихтовых, добавочных, заправочных материалов и раскислителей в мульды емкостью 3 метров кубических и более и подача их краном на рабочую площадку.

802. Должен знать:

способы расчета заданного состава шихты;

влияние качества компонентов шихты на ход металлургических процессов;

способы влияния и устранения неисправностей в работе оборудования и брака в составлении шихты;

схемы автоматизации и сигнализации.

Параграф 151. Завальщик шихты в вагранки и печи, 2 разряд

803. Характеристика работ:

завалка шихтовых материалов в вагранки и плавильные печи вручную или при помощи крана под руководством завальщика более высокой квалификации;

регулирование заслонок загрузочных окон печи;

определение пригодности и качества шихтовых материалов по внешнему виду.

804. Должен знать:

принцип работы плавильных печей и вагранок;

режим завалки печей и вагранок;

шихтовые, заправочные, присадочные и раскислительные материалы;

допускаемые габариты и массу шихтовых материалов;

способы загрузки в печи шихтовых материалов;

величину холостой колоши в вагранке;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.

Параграф 152. Завальщик шихты в вагранки и печи, 3 разряд

805. Характеристика работ:

завалка вагранок, плавильных печей общей вместимостью до 40 тонн шихтовыми материалами автоматически и вручную при загрузке крупногабаритного металла;

завалка шихты в вагранки при непрерывном процессе плавки и выдаче металла;

наблюдение за своевременной подачей шихты и равномерной загрузкой шихты в печи;

наблюдение за сохранностью столбов и арок печи при завалке шихтовых материалов;

устранение небольших неполадок в работе завалочных механизмов;

участие в ремонте завалочных машин.

806. Должен знать:

устройство плавильных печей и вагранок различных типов, обслуживаемой завалочной машины и приборов для ее управления;

устройство контрольно-измерительных приборов;

наименование всех шихтовых и заправочных материалов и способы отличия их по внешнему виду;

последовательность завалки шихтовых материалов;

порядок переноски грузов краном;

основы электротехники;

периодичность смазки механизмов завалочных машин.

Параграф 153. Завальщик шихты в вагранки и печи, 4 разряд

807. Характеристика работ:

завалка шихтовыми материалами плавильных печей общей вместимостью свыше 40 тонн автоматически и при помощи завалочной машины;

наблюдение за работой механизмов завалочной машины и ее электрооборудования, устранение неполадок в ее работе.

808. Должен знать:

устройство и кинематическую схему завалочных машин, расположение на них приборов, принцип их работы;

допускаемые габариты груженых мульд;

состав шихты для соответствующей марки выплавляемого металла;

влияние отдельных элементов шихты на свойства металла и сплавов.

Параграф 154. Вагранщик, 2 разряд

809. Характеристика работ:

ведение плавки в вагранках производительностью до 2 тонн в час;

очистка форм;

подготовка вагранки к плавке;

регулирование завалки шихты и топлива в зависимости от хода плавки;

розжиг вагранок;

ведение плавки под руководством вагранщика более высокой квалификации в вагранках производительностью от 2 до 5 тонн в час;

участие в ремонте вагранок;

уборка шлака.

810. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых вагранок и способы регулирования хода плавки;

сорта чугуна для плавки в вагранке и их свойства;

номенклатуру шихтовых материалов, флюсов и шлака, их основные свойства и влияние на качество чугуна;

способы определения температуры жидкого чугуна;

способы определения температуры плавления и выпуска чугуна;

требования, предъявляемые к топливу и огнеупорным материалам;

устройство разливочных ковшей.

Параграф 155. Вагранщик, 3 разряд

811. Характеристика работ:

ведение плавки в вагранках производительностью свыше 2 до 5 тонн в час;

ведение плавки под руководством вагранщика более высокой квалификации в вагранках производительностью от 5 до 8 тонн в час;

подготовка вагранок к плавке и выпуску чугуна;

наблюдение за исправным состоянием оборудования;

регулирование дутья и наблюдение за состоянием фурм;

пуск и регулирование подачи кислорода в вагранку;

определение по излому пробы качества выплавляемого чугуна;

регулирование завалки шихтовых материалов в зависимости от хода плавки;
модифицирование и легирование чугуна под руководством мастера;
наблюдение за состоянием вагранок и разливочных ковшей;
замена баллонов при кислородном дутье.
812. Должен знать:
устройство обслуживаемых вагранок;
порядок завалки вагранок;
требования, предъявляемые к шихтовым материалам и топливу;
величины топливных и металлических колош;
влияние кислорода на ход плавки;
порядок подключения подачи кислорода;
основы физико-химических процессов, происходящих в процессе плавки;
способы определения готовности жидкого металла;
способы модифицирования и легирования чугуна;
порядок набивки подины вагранок;
основы технологии металлов;
причины неполадок вагранок, выявленные в процессе плавки чугуна и методы их устранения.

Параграф 156. Вагранщик, 4 разряд

813. Характеристика работ:
ведение плавки в вагранках производительностью от 5 до 8 тонн в час;
ведение плавки в вагранках производительностью от 8 до 12 тонн в час под руководством вагранщика более высокой квалификации и при модифицировании и легировании чугуна в вагранках производительностью до 8 тонн в час;
ведение опытных плавок в лабораторных условиях;
выпуск металла;
определение по наружным признакам качества и пригодности шихтовых и иных материалов;
наблюдение за подготовкой и обмазкой разливочных ковшей;
определение объема необходимого ремонта и контроль качества ремонта вагранок.
814. Должен знать:
назначение шихтовых материалов;
свойства выплавляемого чугуна;
размеры или массы топливных и металлических колош;
влияние различных примесей на качество чугуна;
способ определения времени выхода чугуна при переходе на плавку иного химического состава;
температуру плавки и разливки чугуна;

способы применения кислорода при плавке металла;

огнеупорные материалы, идущие на ремонт вагранок и предъявляемые к ним требования.

Параграф 157. Вагранщик, 5 разряд

815. Характеристика работ:

ведение плавки в вагранках производительностью от 8 до 12 тонн в час по заданному химическому составу чугуна различного назначения и в автоматизированных вагранках производительностью до 10 тонн в час;

ведение плавки в вагранках производительностью свыше 12 тонн в час под руководством вагранщика более высокой квалификации и при модифицировании и легировании чугуна в вагранках производительностью свыше 8 тонн в час;

подготовка вагранок к плавке;

ведение плавки и выпуска металла;

руководство завалкой шихты в зависимости от хода плавки;

регулирование хода плавки;

заливка технологических проб для определения качества чугуна;

определение по излому пробы марок чугуна;

наблюдение за исправным состоянием фурм, футеровки ковшей, инструмента и за работой вентиляторов.

816. Должен знать:

применяемые модификаторы и способы модифицирования и легирования чугуна;

свойства и марки выплавляемого чугуна;

различные способы применения кислородного дутья в вагранках;

влияние химического состава топлива на способы ведения плавки и на качество получаемого чугуна.

Параграф 158. Вагранщик, 6 разряд

817. Характеристика работ:

ведение плавки в вагранках производительностью свыше 12 тонн в час по заданному химическому составу чугуна различного назначения при непрерывном процессе плавки, в автоматизированных вагранках производительностью свыше 10 тонн в час и выпуск металла;

подготовка вагранок, ведение плавки и выпуска металла при непрерывном процессе плавки;

наблюдение за завалкой шихты в зависимости от хода плавки.

818. Должен знать:

способы ведения плавки при непрерывном процессе;

физико-химические свойства выплавляемого чугуна;

типы различных марок чугуна и их химический состав.

819. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 159. Обмазчик ковшей, 2 разряд

820. Характеристика работ:

обмазка и просушка ковшей и ложек для заливки форм с соблюдением необходимой толщины и профиля обкладки;

изготовление защитных козырьков из асбеста с обмазкой огнеупорной глиной;

выбивка металлических настилов, шлака, горелой глины из ковша;

приготовление обмазочной и футеровочной смеси;

определение пригодности обмазочно-футеровочных смесей;

вмазка сифонных трубок, сушка ковшей и определение их пригодности.

821. Должен знать:

устройство ковшей;

состав применяемых обмазочных и футеровочных глин;

приемы набивки и обмазки ковшей для придания необходимой толщины и профиля обкладки;

способы сушки ковшей.

Параграф 160. Модельщик по моделям из эпоксидных смол, 1 разряд

822. Характеристика работ:

выполнение заготовительных работ для изготовления простых моделей из эпоксидных смол;

изготовление оснований под плазы;

разведение гипса;

герметизация швов гипсом или пластилином;

обезжиривание и удаление ацетоном разделительного состава и клея с готовых моделей;

окраска поверхности готовой продукции;

заготовка простой металлической арматуры и деревянной опалубки;

заливка простых форм эпоксидными смолами под руководством модельщика более высокой квалификации;

маркировка изготовленной продукции.

823. Должен знать:

основные приемы слесарных и столярных работ;

назначение и условия применения простого режущего и контрольно-измерительного инструмента;

основные свойства гипса, пластилина, ацетона и лакокрасочных покрытий;

порядок обращения с эпоксидными смолами.

824. Примеры работ:

1) контейнеры прямолинейные - изготовление моделей;

2) опалубка из дерева - заготовка и сборка;

3) плазы и штампы - разборка после заливки;

4) прижимы прямолинейные - изготовление.

Параграф 161. Модельщик по моделям из эпоксидных смол, 2 разряд

825. Характеристика работ:

изготовление и реставрация простых моделей из эпоксидных смол;

выполнение заготовительных работ для изготовления моделей средней сложности;

сверка размеров модели с чертежом;

обрезинивание контуров модели на толщину штампуемого материала;

заготовка арматуры из проволоки;

изготовление деревянной опалубки;

создание базы под фрезерование;

составление литьевой композиции и заливка эпоксидной массой форм с последующей отделкой их;

приготовление разделительного состава и нанесение его на модели вручную и пульверизатором;

826. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных деревообрабатывающих станков;

порядок обращения с эпоксидными основами;

способы заточки и заправки инструмента;

требования, предъявляемые к моделям;

назначение и условия применения специального контрольно-измерительного инструмента.

827. Примеры работ:

1) донья контейнеров - изготовление моделей;

2) заготовки дельта-древесины по размерам – изготовление;

3) контрмодели, штампы и приспособления простые - изготовление и реставрация моделей;

4) ложементы простые - изготовление моделей;

5) плазы криволинейные длиной до 700 миллиметров - изготовление моделей.

Параграф 162. Модельщик по моделям из эпоксидных смол, 3 разряд

828. Характеристика работ:

изготовление и реставрация моделей средней сложности из эпоксидных смол;

изготовление на деревообрабатывающих станках заготовок и деталей для сложных моделей;

сверка размеров модели с чертежами, нанесение сечений;

разметка и вычерчивание сложных шаблонов из бумаги и картона по контуру модели;

наращивание моделей резиной по всему контуру на толщину штампуемого материала;

изготовление опалубки средней сложности из дерева;

изготовление стержня по контуру модели;

сборка формы и армирование ее трубками;

герметизация швов гипсом или пластилином;

смазка разделительным составом;

приготовление композиций из эпоксидных смол вручную и в смесителе;

взвешивание компонентов;

нагревание смолы;

ввод наполнителей и иных компонентов;

заливка подготовленной формы;

добавка размеров изготовленных моделей до чертежных размеров;

заделка раковин и трещин;

шабровка, грунтовка поверхностей модели эпоксидной смолой.

829. Должен знать:

устройство деревообрабатывающих станков различных типов;

требования, предъявляемые к изготовленным моделям;

основы разметочного дела;

устройство специального режущего инструмента и порядок его заточки;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

свойства, химический состав и характеристику компонентов эпоксидных композиций;

органические растворители;

порядок взвешивания на рычажных весах.

830. Примеры работ:

1) контейнеры средней сложности - изготовление моделей;

2) контрмодели, штампы, приспособления средней сложности - изготовление и реставрация моделей;

3) ложементы, прижимы, контейнеры, электроды диаметром 2, 3, 5 миллиметров (холодного и горячего отвердения малеиновым ангидридом, фталевым ангидридом и иное) - облицовка диэлектриком;

4) ложементы средней сложности - изготовление моделей;

5) плазы криволинейные длиной свыше 700 до 1000 миллиметров - изготовление моделей;

6) системы литниковые выпоров - расчет и изготовление.

Параграф 163. Модельщик по моделям из эпоксидных смол, 4 разряд

831. Характеристика работ:

изготовление и реставрация сложных моделей из эпоксидных смол;

проверка размеров моделей по чертежу на контрольной плите с помощью различных инструментов и приборов;

сборка формы;

связка сложной арматуры по чертежу и установка ее на основание;

расчет и установка литниковой системы и выпоров, установка базы под фрезерование с притиркой по плите;

подготовка и заливка многоместных сложных штампов стиракрилом;

приготовление эпоксидных композиций;

заливка подготовленной формы, разборка после выдержки, снятие разделительного состава, доводка поверхностей по шаблонам.

832. Должен знать:

устройство и кинематические схемы деревообрабатывающих станков различных типов;

основные геометрические зависимости;

расчет массы эпоксидной смолы, необходимой для заливки формы;

порядок взвешивания на технических весах;

основы органической химии;

порядок обращения с различными реактивами.

833. Примеры работ:

1) контейнеры сложные - изготовление моделей;

2) контрмодели, штампы, приспособления сложные - изготовление и реставрация моделей;

3) ложементы сложные - изготовление моделей;

4) переходники к плазам - изготовление моделей;

5) плазы криволинейные длиной свыше 1000 миллиметров - изготовление моделей;

6) электрододержатели - изготовление моделей.

Параграф 164. Модельщик по моделям из эпоксидных смол, 5 разряд

834. Характеристика работ:

изготовление сложных и экспериментальных моделей и мастер-моделей с фигурными пустотами и поверхностями, отъемными частями;

обработка на деревообрабатывающих станках наружных и внутренних поверхностей сложных и крупных моделей, мастер-моделей и калибров кузовных деталей;

изготовление шаблонов для сложных модельных работ, с переходящими по сечениям радиусами;

ремонт сложных мастер-моделей;

спаривание наружных кузовных мастер-моделей из эпоксидных смол в куб и в общий блок кузова автомобиля;

определение наиболее рациональной технологической последовательности изготовления сложных моделей;

доводка поверхностей по шаблонам;

нанесение осевых линий и сетки в различных сечениях блока;

проверка размеров сложных мастер-моделей на контрольной плите при помощи различных инструментов и приборов.

835. Должен знать:

методы расчета базовых оснований для спаривания наружных кузовных мастер-моделей в куб;

способы изготовления и доводки мастер-моделей по чертежам, получение негативных и позитивных моделей;

порядок разметки сложных геометрических фигур со сложными переходами;

способы определения плоскостей разъема моделей;

порядок сборки мастер-моделей кузовных деталей в общий блок кузова;

способы проверки окончательных конструктивных размеров блока кузова автомобиля.

836. Примеры работ:

изготовление мастер-моделей автомобиля:

1) двери;

2) днища;

3) крылья;

4) крышки.

Глава 5. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на кузнечно-прессовые и термические работы

Параграф 1. Оператор-термист на автоматических линиях, 4 разряд

837. Характеристика работ:

ведение процесса закалки, отпуска, отжига, нормализации и иных видов термической обработки изделий, деталей и инструмента на полуавтоматических и однорядных автоматических линиях с пульта управления;

регулирование работы различных по технологическим признакам, назначению, способу нагрева, конструкции, режиму работ и механизации термических печей на заданный режим технологического процесса термической обработки изделий, деталей и инструмента;

подналадка оборудования и механизмов линии в процессе работы;

обеспечение бесперебойной работы линии;

оформление диаграмм работы контрольно-измерительных приборов;

ведение журнала термической обработки;

текущий ремонт термических печей, входящих в полуавтоматическую или автоматическую линию.

838. Должен знать:

устройство полуавтоматических и однорядных автоматических линий термической обработки;

назначение и устройство применяемых контрольно-измерительных приборов и инструментов;

режимы различного вида термической обработки;

способы и порядок подналадки обслуживаемых линий;

основы электротехники.

Параграф 2. Оператор-термист на автоматических линиях, 5 разряд

839. Характеристика работ:

ведение процесса закалки, отпуска, отжига, нормализации и иных видов термической обработки изделий, деталей и инструмента на многорядных автоматических линиях с пульта управления;

наладка оборудования и механизмов линии в процессе работы;

выявление и устранение неполадок в работе оборудования.

840. Должен знать:

кинематические и электрические схемы многорядных автоматических линий;

устройство и электрические схемы источников питания и пультов управления;

химический состав, механические и физические свойства обрабатываемых деталей, изделий, инструмента;

порядок и способы наладки и регулирования контрольно-измерительных приборов и инструмента;

способы и порядок наладки обслуживаемого оборудования;

технические требования, предъявляемые к обрабатываемым изделиям, деталям.

Параграф 3. Оператор-кузнец на автоматических и полуавтоматических линиях, 3 разряд

841. Характеристика работ:

ведение процесса горячей штамповки, высадки, ковки различных деталей, изделий и заготовок из металлов и сплавов на высадочных, обрезных прессах, резьбонакатных, листоштамповочных, проволочно-гвоздильных, пружинонавивочных, цепевязальных и иных кузнечно-штамповочных автоматах с пульта управления;

проверка изготовления деталей и изделий по образцу, шаблонам и измерительным инструментам;

подналадка кузнечно-штамповочных автоматов;

регулирование нагрева деталей, изделий и заготовок;

участие в текущем ремонте обслуживаемого оборудования.

842. Должен знать:

устройство обслуживаемых автоматов;

приемы установок и снятия штампов;

температуру нагрева металла;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости;

назначение и свойства смазывающих и охлаждающих жидкостей.

Параграф 4. Оператор-кузнец на автоматических и полуавтоматических линиях, 4 разряд

843. Характеристика работ:

ведение процесса горячей штамповки, высадки, ковки различных деталей, изделий и заготовок из металлов и сплавов на полуавтоматических линиях с пульта управления;

подналадка, установка и регулирование работы полуавтоматов, прессов, ковочных многопозиционных штампов полуавтоматических линий;

контроль заготовок перед загрузкой и за нагревом металла с помощью контрольно-измерительных и регулирующих приборов;

подготовка оборудования и агрегатов полуавтоматической линии к работе;

регулирование системы смазки.

844. Должен знать:

устройство и принципиальные схемы оборудования;

взаимодействие механизмов полуавтоматических линий;

режимы нагрева, охлаждения и штамповки металлов и сплавов;

систему допусков и посадок.

Параграф 5. Оператор-кузнец на автоматических и полуавтоматических линиях, 5 разряд

845. Характеристика работ:

ведение процесса горячей штамповки, высадки, ковки различных деталей, изделий и заготовок из металлов и сплавов на автоматических линиях с пульта управления;

подналадка автоматов, автоматических перекладчиков и агрегатов автоматических линий;

подготовка оборудования и агрегатов автоматических линий к работе;

устранение неполадок в работе линий;

контроль качества поковок.

846. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и взаимодействие механизмов автоматических линий;

механические свойства штампуемых материалов;

технические требования, предъявляемые к изготовляемым деталям, изделиям.

Параграф 6. Кузнец на молотах и прессах, 2 разряд

847. Характеристика работ:

участие в ковке деталей на различных молотах и прессах в качестве подручного совместно с кузнецом более высокой квалификации;

разогрев печи, подача, разгрузка и нагрев заготовок из углеродистых малолегированных сталей и цветных металлов для ковки;

управление подъемно-транспортным оборудованием с пола, строповка грузов для их подъема и перемещения.

848. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемых молотов, горнов, печей;

назначение и условия применения инструмента и приспособлений;

способы нагрева металла в горнах и печах;

систему припусков и допусков на поковку;

порядок управления подъемно-транспортным оборудованием и стропальными работами.

Параграф 7. Кузнец на молотах и прессах, 3 разряд

849. Характеристика работ:

ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей до 1,5 тонны и прессах усилием до 8 меганьютон (800 тонно-сил);

выполнение работ по гибке, протяжке, высадке и правке деталей;

изготовление простого и средней сложности кузнечного инструмента;

расковка трубок вил под молотом;

штамповка в подкладных штампах;

кузнечная сварка и наварка простых деталей;

отрубка горячего металла;

сборка заготовок под молотом.

850. Должен знать:

устройство обслуживаемых молотов, прессов, нагревательных печей, подъемных механизмов;

приемы ковки, порядок подготовки оборудования и приспособлений к работе;

припуски на обработку и допуски на поковки;

ковочные свойства металла;

свойства и режимы нагрева и ковки углеродистых и легированных сталей;

порядок пользования приборами для определения температуры нагрева.

851. Примеры работ:

1) баллоны емкостью до 50 литров – ковка;

2) башмаки - насадка на баллоны;

3) болты, гайки – ковка;

4) детали рессорного подвешивания, тележек подвижного состава и тяги стрелочных переводов - ковка, правка;

5) зубы картофелекопателей – ковка;

6) керны – ковка;

7) клещи ручные кузнечные – ковка;

8) ключи - ковка заготовок под штамповку;

9) коуши диаметром до 20 миллиметров – ковка;

10) молотки, зубила, кувалды, топоры – ковка;

11) оправка для резцов – ковка;

12) оси колесных пар – протяжка;

13) подножки, поручни, кронштейны, уголки – гибка;

14) поковки прямоугольные весом до 30 килограмм – ковка;

15) резцы крупные и резцедержатели фасонные – ковка;

16) рычаги прямые, плоскогубцы, кусачки технические - ковка заготовок под штамповку;

17) ступицы, оси, кулачки патронов, поводки – ковка;

18) трубы - заспицовка (забивка) концов труб на молотах, прессах и ковочных машинах без нагрева;

19) трубы - заспицовка (забивка) концов труб с нагревом на молотах, прессах и ковочных машинах;

20) тяги прямые и с несколькими перегибами – ковка;

21) угольники, тройники, фитинги – ковка;

22) фильеры - запрессовка в стальную оправу под молотом и прессом;

23) фланцы, кольца и диски диаметром до 300 миллиметров - ковка с прошивкой отверстия;

24) шестерни диаметром до 300 миллиметров – ковка;

25) шпонки, плитки, скобы – ковка;

26) эксцентрики шатунов массой до 200 килограмм - ковка.

Параграф 8. Кузнец на молотах и прессах, 4 разряд

852. Характеристика работ:

ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из высоколегированных и жаропрочных сталей на молотах массой падающих частей до 3 тонн и прессах усилием до 15 меганьютон (1500 тонно-сил);

ковка сложных деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей до 1,5 тонны и прессах усилием до 8 меганьютон (800 тонно-сил);

ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей от 1,5 до 3 тонн и прессах усилием от 8 до 15 меганьютон (от 800 до 1500 тонно-сил);

выполнение работ по протяжке, раскатке, отрубке заготовок, деталей и забивке концов труб для волочения;

свободная ковка штабиков из тугоплавких металлов и их сплавов;

раскатка толстостенных колец на подставных бойках и на специальных раскаточных станках;

кузнечная сварка и наварка сложных и средней сложности деталей;

установление последовательности переходов ковки деталей по шаблонам, сложным чертежам и эскизам с соблюдением заданных допусков и чистоты поверхности;

сборка крупных заготовок под молотом.

853. Должен знать:

устройство молотов и прессов различных типов;

сложные приемы ковки сложных поковок;

порядок определения основных операций технологического процесса ковки;

конструктивные особенности кузнечных нагревательных печей;

устройство всех видов кузнечных инструментов и приспособлений;

ковочные свойства сталей;

режимы нагрева сталей различных марок;

способы и приемы загрузки заготовок в печи и нагрев их;

расчет длины заготовки и объема поковки.

854. Примеры работ:

ковка сложных деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей до 1,5 тонны и прессах усилием до 8 меганьютон (800 тонно-сил):

1) баллоны емкостью до 50 литров – ковка;

2) баллоны емкостью свыше 50 литров – ковка;

3) баллоны под давлением 10 мегапаскаль и выше - насадка башмаков;

4) бандажи с внутренним диаметром до 500 миллиметров - ковка с раскаткой;

5) брусья буферные и швеллерные, пояса тележек подвижного состава – правка;

6) буры диаметром до 40 миллиметров и длиной до 4000 миллиметров - ковка и правка;

7) валы одно-, двух- и трехколенчатые массой до 500 килограмм – ковка;

8) валы с фланцами и без фланцев массой до 500 килограмм – ковка;

9) детали автосцепки тормозной рычажной передачи, тележки подвижного состава - ковка и правка;

10) заготовки для штамповки деталей из цветных сплавов – ковка;

11) звенья и цепи в сборе – ковка;

12) инструмент кузнечный – ковка;

13) инструмент режущий специальный и вспомогательный – ковка;

14) кольца с наружным диаметром до 500 миллиметров и высотой до 250 миллиметров – раскатка;

15) коуши диаметром свыше 20 до 48 миллиметров – ковка;

16) крыши полувагонов - ковка, правка;

17) крючки хирургические для разведения краев ран, подъемники медицинские гинекологические - ковка заготовок под штамповку;

18) лента тормозная для брашпиля диаметром до 550 миллиметров – ковка;

19) муфты соединительные с наружным диаметром фланца до 300 миллиметров с прошивкой и без прошивки отверстий – ковка;

20) оси вагонные – ковка;

21) рукоятки и рычаги сложной конфигурации – ковка;

22) стойка культиваторов – ковка;

23) струнки подбуксовые – ковка;

24) суфле металлическое пассажирского вагона - ковка, правка;

25) трубы - заспицовка (забивка) концов труб на молотах, прессах и ковочных машинах с нагревом;

26) цапфы – ковка;

27) шатуны массой до 100 килограмм – ковка;

28) шестерни тонкостенные диаметром до 500 миллиметров – ковка;

ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей от 1,5 до 3 тонн и прессах усилием от 8 до 15 меганьютон (от

800 до 1500 тонно-сил), а также из высоколегированных и жаропрочных сталей на молотах с массой падающих частей до 3 тонн и прессах усилием до 15 меганьютон (1500 тонно-сил):

1) валы ступенчатые с фланцами массой до 1000 килограмм – ковка;

2) втулки вкладышей диаметром до 500 миллиметров, длиной до 250 миллиметров – ковка;

3) заготовки из цветных сплавов - протяжка и отрубка;

4) инструмент кузнечный – ковка;

5) крюки двурогие для кранов грузоподъемностью до 10 тонн - ковка с раскаткой;

6) рычаги разной конфигурации - ковка заготовок под штамповку;

7) стали высоколегированные и жаропрочные - отрубка на заготовки;

8) тяги двухголовковые длиной до 2000 миллиметров – ковка;

9) фланцы, кольца и диски диаметром свыше 300 до 500 миллиметров - ковка с прошивкой отверстия;

10) шестерни диаметром свыше 300 до 500 миллиметров - ковка.

Параграф 9. Кузнец на молотах и прессах, 5 разряд

855. Характеристика работ:

ковка сложных деталей и заготовок из высоколегированных и жаропрочных сталей определенного сортамента на молотах с массой падающих частей до 3 тонн и прессах усилием до 15 меганьютон (1500 тонно-сил);

ковка деталей различных профилей и размеров из слитков на молотах с массой падающих частей до 8 тонн и прессах усилием до 30 меганьютон (3000 тонно-сил);

ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из сплавов цветных металлов, из сталей различных марок, в том числе высоколегированных и жаропрочных на молотах с массой падающих частей свыше 3 тонн и прессах усилием 15 меганьютон (1500 тонно-сил);

ковка сложных деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 тонны и прессах усилием от 8 до 15 меганьютон (от 800 до 1500 тонно-сил);

ковка деталей при минимальном числе нагревов с соблюдением установленных припусков и допусков;

выполнение работ по протяжке, раскатке, отрубке сложных деталей и заготовок на указанных выше молотах и прессах;

ковка баллонов разной емкости из сталей различных марок.

856. Должен знать:

устройство и принцип работы гидравлических, парогидравлических прессов и паровоздушных молотов различных типов;

конструкцию всех видов кузнечного инструмента и приспособлений;

строение и пороки слитков, проката и кузнечных поковок.

857. Примеры работ:

ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из сталей различных марок , в том числе высоколегированных и жаропрочных и из сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей свыше 3 тонн и прессах усилием свыше 15 меганьютон (1500 тонно-сил), а также сложных деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей от 1,5 до 3 тонн и прессах усилием от 8 до 15 меганьютон (от 800 до 1500 тонно-сил) и из высоколегированных и жаропрочных сталей на молотах с массой падающих частей до 3 тонн и прессах усилием до 15 меганьютон (1500 тонно-сил):

1) баллоны емкостью свыше 50 литров – ковка;

2) бандажи с внутренним диаметром свыше 500 до 2000 миллиметров - ковка с раскаткой;

3) валы гребные, упорные диаметром до 400 миллиметров – ковка;

4) валы одно-, двух- и трехколенчатые массой свыше 500 килограмм – ковка;

5) валы с фланцем массой 500 килограмм до 10 тонн – ковка;

6) ключи фигурные длиной свыше 800 миллиметров – ковка;

7) кольца с наружным диаметром свыше 500 миллиметров и высотой свыше 250 миллиметров – раскатка;

8) крюки однорогие для кранов и подъемников – ковка;

9) лента тормозная для брашпиля диаметром свыше 550 миллиметров до 1300 миллиметров – ковка;

10) муфты соединительные с наружным диаметром фланца свыше 300 миллиметров с прошивкой и без прошивки отверстий – ковка;

11) стопоры для сталеразливочных ковшей – правка;

12) тяги фигурные по шаблону – ковка;

13) шатуны кривошипные прессов – ковка;

14) шестерни тонкостенные диаметром свыше 500 миллиметров – ковка;

15) шпиндели металлорежущих станков – ковка;

ковка деталей различных профилей и размеров из слитков на молотах с массой падающих частей до 8 тонн и прессах усилием до 30 меганьютон (3000 тонно-сил):

1) валы коленчатые с шестью коленьями, расположенными в одной плоскости – ковка;

2) валы ступенчатые с фланцами массой свыше 1000 килограмм – ковка;

3) валы эксцентриковые свыше 50 килограмм, регулировочные – ковка;

4) втулки для вкладышей диаметром свыше 500 миллиметров, длиной свыше 250 миллиметров – ковка;

5) крюки двурогие для кранов грузоподъемностью свыше 10 до 200 тонн – ковка;

6) противовесы коленчатых валов тракторов – ковка;

7) рычаги, кронштейны массой свыше 500 килограмм – ковка;

8) слитки массой до 20 тонн - протяжка и разделка, отрубка заготовок;

9) фланцы, кольца и диски диаметром свыше 500 миллиметров - ковка с прошивкой отверстий;

10) шатуны двигателей больших мощностей – ковка;

11) шатуны массой свыше 100 до 500 килограмм – ковка;

12) шестерни диаметром свыше 500 миллиметров - ковка.

Параграф 10. Кузнец на молотах и прессах, 6 разряд

858. Характеристика работ:

ковка сложных деталей и заготовок из сталей различных марок, в том числе высоколегированных и жаропрочных и из сплавов металлов на молотах с массой падающих частей свыше 3 тонн и прессах усилием свыше 15 меганьютон (1500 тонно-сил);

ковка деталей различных профилей и размеров из слитков на молотах с массой падающих частей свыше 8 тонн и прессах усилием свыше 30 меганьютон (300 тонно-сил);

установление наиболее рациональной последовательности переходов ковки;

обеспечение подготовки всех агрегатов и механизмов к работе, контроль за качеством поковок.

859. Должен знать:

конструкционные особенности гидравлических, парогидравлических прессов и паровоздушных молотов различной мощности;

устройство кузнечных нагревательных печей и подъемно-транспортных механизмов, применяемых в кузнечном производстве;

способы изготовления кузнечного инструмента и приспособлений, применяемых при свободной ковке;

основные причины выхода из строя прессов, молотов, штампов, бойков и способы их предупреждения;

способы устранения вредных влияний ковки на механические свойства стали;

способы определения массы поковок и размеров слитков для поковок.

860. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

861. Примеры работ:

ковка сложных деталей и заготовок из сталей различных марок, в том числе высоколегированных и жаропрочных и из сплавов цветных металлов на молотах с

массой падающих частей свыше 3 тонн и прессах усилием свыше 15 меганьютон (1500 тонно-сил):

1) бандажи с внутренним диаметром свыше 2000 миллиметров - ковка с раскаткой;

2) валы гребные, упорные диаметром свыше 400 миллиметров – ковка;

3) валы коленчатые с шестью коленами, расположенными в разных плоскостях – ковка;

4) валы с фланцами массой свыше 10 тонн – ковка;

5) лента тормозная для брашпиля диаметром свыше 1300 миллиметров – ковка;

6) рычаги подъемных и тяговых лебедок - ковка;

7) серьги для подвески большого конуса доменных печей – ковка;

8) трубы штанг малых конусов доменных печей – ковка;

ковка деталей различных профилей и размеров из слитков на молотах с массой падающих частей свыше 8 тонн и прессах усилием свыше 30 меганьютон (3000 тонно-сил):

1) валы многоколенчатые с коленами, расположенными в разных плоскостях, массой свыше 10 тонн – ковка;

2) крюки двурогие для кранов грузоподъемностью свыше 20 тонн – ковка;

3) слитки массой свыше 20 тонн - протяжка, отрубка заготовок;

4) шатуны массой свыше 500 килограмм – ковка;

5) штанги больших конусов доменных печей - ковка.

Параграф 11. Машинист на молотах, прессах и манипуляторах, 2 разряд

862. Характеристика работ:

управление паровыми, паровоздушными и пневматическими ковочными молотами с массой падающих частей до 1,5 тонны и парогидравлическими и гидравлическими прессами усилием до 8 меганьютон (800 тонно-сил) и обслуживающими их манипуляторами;

подготовка обслуживаемого оборудования к работе;

чистка и смазка механизмов молота, пресса, манипулятора;

загрузка в печь, выгрузка из нее заготовок, слитков и подача их манипулятором на рабочее место молота, пресса;

кантовка манипулятором заготовок и слитков во время ковки;

регулирование молота, пресса и манипулятора с рациональным использованием их мощности;

участие в текущем ремонте и наладке молота, пресса и манипулятора и устранение мелких неполадок в их работе.

863. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых молотов, прессов и манипуляторов;

назначение и принцип работы вспомогательных агрегатов и механизмов;

температурный режим ковки сталей;
приемы работы при ковке деталей;
условные сигналы, подаваемые кузнецом.

Параграф 12. Машинист на молотах, прессах и манипуляторах, 3 разряд

864. Характеристика работ:
управление паровоздушными и пневматическими ковочными молотами с массой падающих частей свыше 1,5 до 3 тонн и парогидравлическими и гидравлическими прессами усилием свыше 8 до 20 меганьютон (свыше 800 до 2000 тонно-сил) и обслуживающими их манипуляторами;
подготовка молота, пресса, манипулятора и вспомогательных приспособлений к работе;
управление молотами, прессами и манипуляторами при ковке различных легированных сталей и сплавов;
участие в среднем ремонте молота, пресса, манипулятора;
набивка сальников;
смена бойков, валиков, болтов.
865. Должен знать:
устройство и схему управления обслуживаемых молотов, прессов, манипуляторов, вспомогательных агрегатов и механизмов;
температурный режим ковки сталей различных марок и цветных металлов;
схему подачи свежего и отвода отработанного пара;
сорта применяемых масел;
порядок загрузки заготовок и слитков в печь и выгрузка их из печи.

Параграф 13. Машинист на молотах, прессах и манипуляторах, 4 разряд

866. Характеристика работ:
управление паровоздушными и пневматическими ковочными молотами с массой падающих частей свыше 3 до 8 тонн и парогидравлическими и гидравлическими прессами усилием свыше 20 до 80 меганьютон (свыше 2000 до 8000 тонно-сил) и обслуживающими их манипуляторами;
управление молотами, прессами и манипуляторами при ковке заготовок из различных высоколегированных и жаропрочных сталей и сплавов;
наладка молота, пресса и манипулятора.
867. Должен знать:
кинематические схемы и порядок наладки обслуживаемых молотов, прессов, манипуляторов, вспомогательных агрегатов и механизмов;
рациональные режимы работы молотов и прессов;

порядок расхода пара и сжатого воздуха при ковке.

Параграф 14. Машинист на молотах, прессах и манипуляторах, 5 разряд

868. Характеристика работ:

управление паровоздушными и пневматическими ковочными молотами с массой падающих частей свыше 8 тонн и парогидравлическими и гидравлическими прессами усилием свыше 80 меганьютон (8000 тонно-сил) и обслуживающими их манипуляторами;

управление молотами, прессами и манипуляторами при ковке заготовок из труднодеформируемых высоколегированных и жаропрочных сталей и сплавов;

регулирование работы молота, пресса согласно размерам и конфигурации обрабатываемых деталей;

наблюдение за состоянием оборудования;

участие в капитальном ремонте оборудования.

869. Должен знать:

устройство и кинематические схемы сложных прессов, молотов, вспомогательных агрегатов и механизмов;

методы и способы согласованной работы молотов и прессов с подъемно-транспортными механизмами.

Параграф 15. Бандажник, 3 разряд

870. Характеристика работ:

нагрев на различных горнах и снятие бандажей с центров колесных пар в горячем состоянии;

определение температуры нагрева бандажей при их снятии;

выполнение работ под руководством бандажника более высокой квалификации при насаживании бандажей на центры колесных пар;

регулирование работы горна.

871. Должен знать:

устройство угольных, газовых и электрических нагревательных горнов, специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов для измерения температуры нагрева бандажей;

требования, предъявляемые к снятию бандажей с центров колесных пар;

температурный режим при съеме бандажей;

порядок определения температуры нагрева при помощи термических карандашей и температурного режима плавления свинца;

систему допусков и посадок.

Параграф 16. Бандажник, 4 разряд

872. Характеристика работ:

насаживание бандажей на центры колесных пар и крепление их бандажными кольцами с применением различных инструментов и приспособлений;

определение величины обточки и расточки бандажей и температуры их нагрева при насадке.

873. Должен знать:

электрическую схему электрических горнов;

требования, предъявляемые к насадке бандажей на центры колесных пар;

размеры элементов колесных пар;

конструкцию контрольно-измерительных приборов, приспособлений и инструментов, применяемых при насаживании бандажей на центры колесных пар;

способы определения величины натяжения при перетяжке бандажей;

инструкцию по формированию колесных пар;

порядок определения качества обработки и подготовки сопряженных поверхностей бандажей и центров колесных пар;

систему допусков и посадок.

Параграф 17. Напайщик, 2 разряд

874. Характеристика работ:

напайка пластин из быстрорежущих сталей и твердых сплавов в специальных печах , кузнечных горнах и аппаратах на нормальные специальные и лопаточные резцы с сечением державок резцов до 20 х 30 миллиметров квадратных на фрезы, сверла, зенковки в нагревательных печах различных типов и на налаженных установках токов высокой частоты;

опайка пластин от державок резцов всех видов;

участие в работе по напайке больших пластин совместно с напайщиком более высокой квалификации.

875. Должен знать:

принцип работы нагревательных печей, горнов и аппаратов;

температуру плавления сварочных порошков и температуру нагрева пластин и державок;

основные свойства быстрорежущих сталей и их марки;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.

Параграф 18. Напайщик, 3 разряд

876. Характеристика работ:

напайка пластин из быстрорежущих сталей и твердых сплавов в специальных печах , кузнечных горнах и аппаратах на нормальные специальные и лопаточные резцы с

сечением державок резцов свыше 20 х 30 миллиметров квадратных на фрезы, сверла, зенковки;

ведение процесса в нагревательных печах различных типов и на налаженных установках токов высокой частоты;

регулирование режимов нагрева в процессе напайки.

877. Должен знать:

устройство нагревательных печей, горнов и аппаратов;

свойства твердых сплавов, быстрорежущих сталей и их марки;

назначение и свойства материалов, необходимых для напайки;

порядок и способы напайки пластин из быстрорежущих сталей и твердых сплавов;

порядок термической обработки и испытания напаянного инструмента;

устройство контрольно-измерительных приборов.

Параграф 19. Напайщик, 4 разряд

878. Характеристика работ:

напайка режущих инструментов, пуансонов, матриц твердыми и иными специальными сплавами типа быстрорежущей стали с нагревом в различных печах и на установках токов высокой частоты;

пригонка по чертежам и эскизам и закрепление керамических пластин на фасонном и режущем инструменте с проверкой по шаблону;

напайка пластин твердых сплавов на фасонные резцы сложного профиля;

выбор режимов нагрева, наладка и регулирование работы нагревательных печей и установок токов высокой частоты.

879. Должен знать:

конструкцию нагревательных печей и аппаратов и устройство установок токов высокой частоты;

способы наладки нагревательных печей и установок токов высокой частоты;

основные типы генераторов высокой частоты и принцип их работы;

особенности токов высокой частоты;

марки быстрорежущей стали твердых сплавов, применяемых пластинок для наплавки режущих поверхностей;

свойства и условия применения материалов, необходимых для припайки.

Параграф 20. Напайщик, 5 разряд

880. Характеристика работ:

напайка пластин твердых сплавов на фасонные резцы сложного профиля и быстрорежущих сталей на резцы по спирали в нагревательных печах и в вакуумных установках;

наладка вакуумной установки;

обслуживание вакуумных насосов, систем охлаждения, контрольно-измерительной аппаратуры.

881. Должен знать:

кинематические схемы обслуживаемого оборудования и приборов;

основы металловедения и свариваемости материалов;

способы проверки качества наплавных швов;

основы вакуумной техники;

основы электротехники;

порядок обслуживания и наладки оборудования.

Параграф 21. Раскатчик, 3 разряд

882. Характеристика работ:

горячая раскатка заготовок колец для подшипников диаметром до 250 миллиметров на раскаточных машинах с соблюдением установленных размеров;

проверка размеров измерительным инструментом;

подналадка машин.

883. Должен знать:

устройство и способы подналадки обслуживаемых раскаточных машин и электронагревательного устройства;

марки сталей, применяемых для колец шарикоподшипников;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 22. Раскатчик, 4 разряд

884. Характеристика работ:

горячая раскатка заготовок колец для подшипников диаметром свыше 250 до 350 миллиметров на раскаточных машинах и заготовок в конический диск для колес автомобилей на дискораскатном стане;

наладка стана;

горячая раскатка заготовок колец для подшипников диаметром свыше 350 миллиметров на раскаточных машинах совместно с раскатчиком более высокой квалификации.

885. Должен знать:

устройство дискораскатного стана и кинематические схемы обслуживаемых раскаточных машин;

марки сталей, применяемые для раскатки заготовок дисков колес машин;

температуру и режим нагрева заготовок;

устройство контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 23. Раскатчик, 5 разряд

886. Характеристика работ:

горячая раскатка заготовок колец подшипников диаметром свыше 350 миллиметров , профильных колец и сферических оболочек переменной толщины из жаропрочных и титановых сплавов авиационных двигателей диаметром до 1500 миллиметров на раскаточных машинах;

насадка раскаточных машин на кольца.

887. Должен знать:

кинематические схемы различных раскаточных машин, дискораскатного стана и нагревательных устройств, применяемых для раскатки колец и сферических оболочек;

оптимальные режимы нагрева заготовок;

припуски и допуски при обработке;

зависимость степени радиального обжатия от толщины в различных точках заготовки;

способы наладки раскаточных машин.

Параграф 24. Раскатчик, 6 разряд

888. Характеристика работ:

горячая раскатка, правка, калибровка профильных колец и сферических оболочек переменной толщины из жаропрочных и титановых сплавов авиационных двигателей диаметром свыше 1500 миллиметров на раскаточных машинах;

раскатка тонкостенных деталей из коррозионно-стойких сталей и молибденовых сплавов.

889. Должен знать:

технологический процесс раскатки крупногабаритных и тонкостенных деталей;

конструкцию кинематических, гидравлических и нагревательных устройств и способы их наладки;

способы достижения установленной точности обработки;

порядок расчетов параболических оболочек, связанных с выполнением различных работ.

890. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 25. Термист на установках токов высокой частоты, 2 разряд

891. Характеристика работ:

поверхностная закалка и отпуск на установках токов высокой частоты токами высокой и промышленной частоты простых деталей и инструмента из сталей

различных марок по установленному технологическим процессом режиму с обеспечением равномерной глубины закалочного слоя;

определение твердости по приборам "Шора" и "Роквелла";

установление режимов термообработки по технологической карте;

правка простых деталей и изделий;

регулирование режима работы закалочной установки;

определение температуры нагрева по контрольным приборам и сигнальным лампам

.

892. Должен знать:

устройство однотипных аппаратов и станков, применяемых для поверхностной закалки (электрозакалки), оборудования пульта управления и регулирующих приборов;

назначение и условия применения индукторов и приспособлений при закалке токами высокой и промышленной частоты;

изменения свойств и структуры металлов, происходящие при термообработке;

основные понятия о токах высокой и промышленной частоты;

порядок пользования приборами для измерения температуры и твердости металлов;

составы охлаждающих жидкостей и порядок их применения.

893. Примеры работ:

1) валики, бородки длиной до 250 миллиметров - закалка и правка;

2) винты кулачковые к патронам токарных станков – закалка;

3) втулки шлицевые длиной до 150 миллиметров – закалка;

4) зубила слесарные, кузнечные, пневматические – закалка;

5) клейма – закалка;

6) ключи торцовые и гайки специальные - закалка и отпуск;

7) кулачки патронов токарных станков – закалка;

8) лемехи и отвалы плугов – отжиг;

9) мостики накаливания - отжиг путем пропуска электрического тока определенной силы;

10) оси длиной до 500 миллиметров – закалка;

11) полумуфты кулачковые и зубчатые – закалка;

12) пуансоны цилиндрические – закалка;

13) ролики распределительные рычагов - закалка и отпуск.

Параграф 26. Термист на установках токов высокой частоты, 3 разряд

894. Характеристика работ:

поверхностная закалка и отпуск на установках токов высокой частоты токами высокой и промышленной частоты деталей средней сложности и инструмента из сталей различных марок;

подналадка закалочных установок;

участие в ремонте индукторов под руководством термиста более высокой квалификации;

правка различных деталей и инструментов после термообработки;

установка деталей в специальные закалочные устройства в горизонтальное и вертикальное положение.

895. Должен знать:

устройство и принцип действия высокочастотных генераторов;

устройство и типы индукторов;

устройство и условия применения приспособлений для нагрева;

порядок поверхностей закалки деталей и инструментов токами высокой и промышленной частоты;

причины деформаций и возникновения трещин при закалке;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.

896. Примеры работ:

1) бугели фигурные длиной до 250 миллиметров - закалка и отпуск;

2) валики, бородки длиной свыше 250 миллиметров – закалка;

3) валы червяков валоповоротного механизма – закалка;

4) втулки шлицевые длиной свыше 150 миллиметров – закалка;

5) детали сложные автомобильные: обод маховика, шаровые пальцы, шестерни привода распределения и клапаны - поверхностная закалка и высокий отпуск;

6) детали стрелочных электроприводов, штампов, упорные муфты, шиберы и их шестерни - закалка и отпуск;

7) звездочки, храповики – закалка;

8) калибры резьбовые – закалка;

9) катки опорные - закалка и отпуск;

10) колеса рабочие центробежных насосов – закалка;

11) кольца поршневые – закалка;

12) корпусы форсунок, кривошипы, поводки пружин - закалка и отпуск;

13) круглогубцы, плоскогубцы, штапели для цемента - термическая обработка;

14) оси длиной свыше 500 миллиметров – закалка;

15) пальцы поршневые - закалка и отпуск;

16) поводки ступенчатые длиной до 350 миллиметров – закалка;

17) пяты ступенчатые – закалка;

18) развертки, метчики длиной до 250 миллиметров - закалка и отпуск;

19) рельсы – закалка;

20) рычаги фигурные длиной до 250 миллиметров - закалка и отпуск;

21) ступицы приводов воздуходувки - закалка и отпуск;

22) фиксаторы фигурные всех размеров - закалка и отпуск;

23) фрезы модульные и червячные диаметром до 150 миллиметров - закалка и отпуск;

24) цапфы привода распределительного вала - закалка и отпуск;

25) шестерни диаметром до 300 миллиметров - закалка и отпуск;

26) штоки длиной до 300 миллиметров, кулачковые муфты - закалка.

Параграф 27. Термист на установках токов высокой частоты, 4 разряд

897. Характеристика работ:

поверхностная закалка на разнообразных установках токов высокой частоты токами высокой и промышленной частоты сложных деталей и инструмента;

подготовка и наладка закалочных установок и аппаратов различных типов;

устранение дефектов в работе установок и определение подготовленности агрегатов к работе.

898. Должен знать:

устройство аппаратуры закрытых распределительных устройств и цеховой подстанции;

схему, конструкцию и способ управления высокочастотными генераторами;

схему распределения токов высокой и промышленной частоты;

мощность установленных трансформаторов и генераторов;

допустимые режимы работы генераторов;

порядок выбора оптимального режима нагрева и охлаждения;

основные понятия о структурных изменениях в сталях, об изменении структуры стали в зависимости от скорости нагрева и температуры;

причины деформации и трещин деталей в процессе термообработки и меры предотвращения их;

устройство приборов для определения температуры нагрева металлов и охлаждающей среды и порядок пользования ими;

температуру закалки, нормализации и отпуска сталей на установках токов высокой частоты и в термических печах;

виды и способы термической обработки.

899. Примеры работ:

1) бугели фигурные длиной свыше 250 миллиметров - закалка и отпуск;

2) валы коленчатые двигателей мощностью до 60 киловатт (80 лошадиных сил), валы распределительные и шестерни к ним, венцы маховика для дизелей - закалка и отпуск;

3) водила - закалка и отпуск;

4) гильзы блока тракторов - закалка и отпуск;

5) корпусы фигурные - закалка и отпуск;

6) кулисы и втулки дышловые, золотниковые и балансиров паровозов, детали тепловозов, шестерни и валы приводов насосов подвижного состава – закалка;

7) матрицы, пуансоны сложные – закалка;

8) ножи гильотинных ножниц длиной до 600 миллиметров – закалка;

9) оси длиной свыше 500 миллиметров – закалка;

10) поводки ступенчатые длиной свыше 350 миллиметров - закалка и отпуск;

11) полосы скольжения скребковых транспортеров длиной до 6000 миллиметров – закалка;

12) развертки, метчики длиной свыше 250 миллиметров - закалка и отпуск;

13) рычаги фигурные длиной свыше 250 миллиметров - закалка и отпуск;

14) станины станков длиной до 2500 миллиметров – закалка;

15) фрезы модульные и червячные диаметром свыше 150 миллиметров - закалка и отпуск;

16) шестерни диаметром свыше 300 до 500 миллиметров - закалка и отпуск;

17) штоки длиной свыше 300 миллиметров - закалка и отпуск.

Параграф 28. Термист на установках токов высокой частоты, 5 разряд

900. Характеристика работ:

одновременный нагрев нескольких участков деталей сложной конфигурации до различных температур с последующей закалкой и самоотпуском;

термическая обработка на различных по конструкции установках токами высокой и промышленной частоты различных дорогостоящих и сложных деталей, изделий и инструмента из сталей разных марок;

закалка различных деталей контактным способом;

подготовка и наладка станков и высокочастотных агрегатов;

устранение дефектов в работе сложных установок и приспособлений к ним;

наладка генератора на оптимальный режим работы.

901. Должен знать:

устройство ламповых генераторов, закалочных силовых трансформаторов и конденсаторов различных конструкций;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений;

мощность установленных трансформаторов и генераторов;

диаграмму состояния железоуглеродистых сплавов;

химический состав металлов и их свойства;

влияние специальных составов в сплавах на режим термообработки.

902. Примеры работ:

1) валы коленчатые двигателей мощностью свыше 60 киловатт (80 лошадиных сил), распределительные валы, валики топливного насоса - закалка и отпуск;

2) кулачки выталкивания гайковысадочных автоматов – закалка;

3) пиноли диаметром 320 миллиметров и длиной 700 миллиметров – закалка;

4) полосы скольжения скребковых транспортеров длиной свыше 6000 миллиметров – закалка;

5) полуоси автомобилей, тракторов, комбайнов - закалка и отпуск;

6) пуансоны гайковысадочных автоматов – закалка;

7) ножи гильотинных ножниц длиной свыше 600 миллиметров – закалка;

8) станины станков длиной свыше 2500 миллиметров – закалка;

9) фрезы дисковые – закалка;

10) шестерни диаметром свыше 500 миллиметров - закалка и отпуск.

Параграф 29. Упаковщик-цементировщик, 2 разряд

903. Характеристика работ:

укладка деталей и изделий в ящики, коробки, горшки и трубы с соблюдением между ними установленного пространства;

изолирование соответствующих мест у деталей, не подлежащих цементации;

засыпка ящиков цементирующей массой, закрывание и обмазка их.

904. Должен знать:

порядок и способы укладки и засыпки деталей и изделий цементирующей массой;

составы цементирующих масс;

свойства изоляционных материалов;

технические требования, предъявляемые к обрабатываемым деталям и изделиям.

Параграф 30. Синильщик, 2 разряд

905. Характеристика работ:

синение деталей и изделий различной конфигурации и размеров;

регулирование температуры печи в процессе работы;

загрузка и выгрузка деталей и изделий из муфельной печи при помощи механизмов и приспособлений;

охлаждение деталей и изделий в масле.

906. Должен знать:

устройство муфельной печи;

порядок загрузки и выгрузки печи;

время выдержки деталей и изделий в печи;

порядок охлаждения деталей и изделий в масле.

Параграф 31. Кузнец ручной ковки, 2 разряд

907. Характеристика работ:

ручная ковка простых деталей небольшой массы с соблюдением размеров и припусков на обработку;

протяжка и гибка круглого, квадратного и полосового металла;

гибка, оттяжка и высадка простых изделий из листового металла толщиной до 5 миллиметров по шаблонам и эскизам;

сварка деталей из мягкой стали небольшого сечения и отрубка металла зубилом;

правка на плите, наковальне, в приспособлении вручную различных поковок и штампованных деталей простой конфигурации в холодном и горячем состоянии с проверкой по чертежам и шаблонам;

совместная работа с кузнецом более высокой квалификации в качестве молотобойца или подручного.

908. Должен знать:

устройство кузнечного горна и печи;

основы кузнечной сварки металла;

свойства металла при ковке и правке определенных видов деталей;

режим нагрева сталей различных марок;

назначение и условия применения кузнечного инструмента;

систему припусков и допусков на поковку.

909. Примеры работ:

1) башмаки и серьги стрелочных переводов – ковка;

2) болты и гайки с диаметром головки до 50 миллиметров – ковка;

3) ворота слесарные – ковка;

4) державки для резцов сечением до 40 х 60 миллиметров квадратных – ковка;

5) заготовки – отрубка;

6) клинья – ковка;

7) кольца из конструкционной стали с размером уголка до 45х45 миллиметров и полосы до 45 миллиметров – гибка;

8) контррельсы для переездов, противоугоны и шаблоны для измерения зазоров и рельсовых стыков – ковка;

9) крышки масленок, ползуны дышловых и кулисных механизмов паровозов – ковка;

10) лапы буксовые – ковка;

11) молотки, зубила, кувалды, топоры, гладилки – ковка;

12) тяги, педали-держатели, кронштейны рессор автомобильные – правка;

13) уголки – гибка;

14) хомуты простые - гибка по шаблону;

15) цепи мелкие некалиброванные – изготовление;

16) шпонки - ковка.

Параграф 32. Кузнец ручной ковки, 3 разряд

910. Характеристика работ:

ручная ковка по эскизам, шаблонам и образцам деталей средней сложности с чистовой отделкой поверхностей и точным соблюдением размеров;

гибка, оттяжка, отбортовка и высадка изделий средней сложности различной конфигурации из листового металла толщиной от 5 до 8 миллиметров по чертежам и шаблонам;

нагонка рессорных хомутов в горячем состоянии на рессоры, имеющие в наборе до 10 листов, с правкой и проверкой по угольнику;

правка штампованных деталей из листового металла без горловин в горячем и холодном состоянии с проверкой по чертежам и шаблону;

изготовление инструмента, необходимого для кузнечных работ;

работа в качестве подручного с кузнецом более высокой квалификации при ковке сложных деталей с чистовой отделкой поверхностей, а также при гибке рессорных листов.

911. Должен знать:

устройство воздуходувных установок;

ковочные свойства основных металлов;

способы гибки различных рессорных листов из стали различных марок;

порядок и приемы кузнечной сварки;

размеры припусков на обработку и допуски на поковки;

элементарные способы подсчета массы материала, необходимого для простейших поковок;

режим нагрева и ковочную температуру стали различных марок;

приемы и последовательность переходов ковки;

порядок ковки лошадей;

типы подков;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов.

912. Примеры работ:

1) болты и гайки с головкой диаметром свыше 50 миллиметров – ковка;

2) державки для резцов сечением свыше 40 х 60 миллиметров квадратных – ковка;

3) держатели путеочистителя электровозов – ковка;

4) детали рессорного подвешивания кузовов вагонов, автосцепки тележки подвижного состава – ковка;

5) клещи ручные кузнечные – ковка;

6) ключи накладные и торцовые – ковка;

7) колеса, телеги, сани – ковка;

8) кольца из конструкционной стали с размером уголка свыше 45х 45 миллиметров и полосы свыше 45 миллиметров до размеров 100х100 и 100 миллиметров – гибка;

9) кольца, фланцы диаметром до 200 миллиметров – ковка;

10) костыли, крючья для изоляторов, хомуты – ковка;

11) кронштейны и оси переходных площадок вагонов – ковка;

12) муфты различные – ковка;

13) обжимки – ковка;

14) опоры балансиров букс тепловозов – ковка;

15) подковы – ковка;

16) пресс-формы массой до 10 килограмм - ковка деталей сменного оборудования;

17) рамы из угловой стали – гибка;

18) раскатки – ковка;

19) сталь полосовая для кронштейнов подшипников ручного однобалочного крана - горячая гибка;

20) хомуты длиной до 1000 миллиметров – гибка;

21) цепи диаметром до 25 миллиметров - изготовление и сварка звеньев, изготовление гаков, стопоров и вертлюг;

22) цепи диаметром до 40 миллиметров – ремонт;

23) шестерни диаметром до 150 миллиметров - ковка с высадкой.

Параграф 33. Кузнец ручной ковки, 4 разряд

913. Характеристика работ:

ручная ковка сложных деталей по чертежам и образцам;

гибка и сварка деталей в разных плоскостях;

сварка деталей из стали различных марок;

окончательная отделка деталей с соблюдением установленных размеров и припусков;

гибка, правка, отбортовка и высадка сложных и тяжеловесных изделий из листового металла толщиной от 8 до 12 миллиметров и сортового металла всех размеров по чертежам, эскизам и шаблонам;

выбор режимов нагрева металла для ковки;

гибка рессорных листов по шаблону;

сборка рессор в комплект и пригонка листов по шаблону и к предыдущему листу;

нагонка рессорных хомутов на пакеты рессор, имеющие в наборе более 10 листов;

правка штампованных изделий различной конфигурации.

914. Должен знать:

конструкцию горнов, печей и воздуходувных установок;

порядок установления последовательности переходов ковки сложных деталей;

технические требования на сборку комплектов рессор;

способы подсчета массы металла поковок;

ковочные свойства различных металлов и их назначение в процессе ковки.

915. Примеры работ:

1) валы ведомые и ведущие редукторов главных вентиляторов тепловозов – ковка;

2) валы одноколенные малых размеров – ковка;

3) вилы - разводка и правка рогов;

4) детали тормозной рычажной передачи подвижного состава - ковка и сварка;

5) заготовка сложных штампов, фрез и иного режущего инструмента из специальных высокоуглеродистых сталей – ковка;

6) кольца из полос размером свыше 100 миллиметров – гибка;

7) кольца, фланцы диаметром свыше 200 миллиметров – ковка;

8) котлы - гибка по шаблону задних и передних стенок;

9) крюки упряжные – изготовление;

10) листы автомобильных рессор – изготовление;

11) листы прямые, согнутые и выбитые - оттяжка ласок;

12) ножи разной конфигурации и размеров для прессов и ножниц – ковка;

13) ножи сабельные для разрубки листового железа – ковка;

14) подвески люлечные и шпинтоны тележек подвижного состава – ковка;

15) пресс-формы массой свыше 10 килограмм - ковка деталей сменного оборудования;

16) резаки для вырубки деталей верха обуви – ковка;

17) резцы наварные специальные - ковка, заправка и приварка пластинок;

18) резцы фасонные крупные – ковка;

19) рычаги крыльев и кулисы семафоров – ковка;

20) рычаги фасонные для подъемных столов массой до 250 килограмм - ковка;

21) тройники – ковка;

22) хомуты и кронштейны рессорные – ковка;

23) цепи диаметром свыше 25 до 40 миллиметров - изготовление и сварка звеньев, изготовление гаков, стопоров и вертлюг;

24) цепи диаметром свыше 40 до 60 миллиметров – ремонт;

25) шестерни диаметром свыше 150 до 300 миллиметров - ковка с высадкой.

Параграф 34. Кузнец ручной ковки, 5 разряд

916. Характеристика работ:

ручная ковка, гибка, правка и сварка сложных деталей по чертежам и образцам с чистовой отделкой поверхностей;

гибка, правка и отбортовка крупных изделий из листового металла толщиной свыше 12 миллиметров.

917. Должен знать:

способы выполнения сложных кузнечных работ и сложные приемы ковки;

режимы нагрева и охлаждения обрабатываемых металлов;

изменения структуры металла в зависимости от режима нагрева.

918. Примеры работ:

1) блоки шестерен механизма коробок скоростей – ковка;

2) валы многоколенные – ковка;

3) валы эксцентриковые – ковка;

4) кольца дышловые, кривошипов и кулисного механизма, тяги кулисные и эксцентриковые паровозов – ковка;

5) кольца из конструкционной стали с размером уголка свыше 100 х 100 миллиметров и полосы свыше 100 миллиметров – гибка;

6) котлы - гибка и правка лобового и ухватного листов по шаблону;

7) матрицы фасонные - ковка заготовок из специальных инструментальных сталей;

8) цепи диаметром свыше 40 миллиметров - изготовление и сварка звеньев, изготовление гаков, стопоров и вертлюг;

9) цепи диаметром свыше 60 миллиметров - ремонт.

Параграф 35. Калильщик, 2 разряд

919. Характеристика работ:

закалка, отжиг, отпуск, нормализация и патентирование ленты, катанки, прутков, штанг, туб, шайб, проволоки, крепежа, различных заготовок деталей и изделий из цветных и черных металлов в газовых, мазутных, электрических, патентировочных, закалочных печах и ваннах и на электроконтактных машинах периодического и непрерывного действия;

обеспечение температурного режима термической обработки и скорости прохождения через печи, ванны обрабатываемых деталей и изделий в зависимости от размеров и марок металлов под руководством калильщика более высокой квалификации;

участие в ведении процесса нагрева и закалки рельсов, колес и бандажей на закалочных аппаратах, столах, колодцах, печах, закалочных машинах;

загрузка деталей, изделий, крепежа в печи;

включение и выключение печи;

установка деталей в призмах;

определение степени нагрева по приборам;

наложение на барабаны и снятие мотков проволоки и ленты;

скрепление концов проволоки сваркой или связкой;

заправка концов проволоки в печь, ванну;

отрубка образцов проволоки и ленты для испытания;

укладка металла в пакеты, на транспортер, вагонетки, платформы и загрузка в печь с применением подъемно-транспортных механизмов;

составление обмазки и заполнение зазоров для предохранения от поступления холодного воздуха в рабочую камеру печи;

наблюдение за работой печи, форсунок и всей аппаратуры на рабочем месте;

чистка топок и вывоз шлака;

участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

920. Должен знать:

основы технологического процесса закалки, отжига, нормализации, патентирования ;

принцип работы обслуживаемого оборудования;

назначение и условия применения наиболее распространенных специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов;

температуру нагрева и охлаждения;

основные свойства обрабатываемых металлов и их маркировку;

технические требования, предъявляемые к обрабатываемым деталям, изделиям.

Параграф 36. Калильщик, 3 разряд

921. Характеристика работ:

закалка, отжиг и патентирование катанки, проволоки диаметром до 1 миллиметра в газовых, мазутных, патентировочных, закалочных, плазменных и электрических печах периодического и непрерывного действия;

закалка, отжиг, отпуск, нормализация прутков, штанг, труб, шайб, крепежа, различных заготовок деталей и изделий из цветных и черных металлов на электроконтактных машинах, в пламенных и электрических печах периодического и непрерывного действия;

ведение процесса нагрева и закалки проката на установках токов высокой частоты;

ведение процесса нагрева и закалки рельсов, колес, бандажей, вил на закалочных аппаратах, столах, в колодцах, печах, закалочных машинах под руководством калильщика более высокой квалификации;

подача, раскладка и кантовка металла на стеллажах для закалки;

установка и снятие редуктора, надевание закалочного аппарата на нагретый рельс и снятие его после закалки;

наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов автоматической подачи и сброса металла в карман;

обеспечение температурных режимов термической обработки и скорости прохождения через печи, ванны обрабатываемых деталей и изделий в зависимости от размеров и марок металлов;

наблюдение за работой печей, ванн, намоточных аппаратов и барабанов;

контроль за правильной и своевременной загрузкой и выгрузкой печей и режимом термообработки;

проверка качества термообработки деталей, изделий по произведенным испытаниям образцов на механические свойства;

клеймение и маркировка металла.

922. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

процесс термической обработки металла различных марок;

технологию закалки металла на установках токов высокой частоты;

режимы закалки металла на струевых закалочных аппаратах и закалочных столах различных типов;

температурный режим термической обработки деталей, изделий;

свойства охлаждающей среды;

операции последующей обработки;

режимы работы оборудования;

технические требования на термически обрабатываемые детали, изделия;

устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов;

систему клеймения металла.

Параграф 37. Калильщик, 4 разряд

923. Характеристика работ:

закалка, отжиг и патентирование ленты, проволоки диаметром свыше 1 миллиметра в газовых и мазутных печах непрерывного действия по установленному технологическим процессом режиму;

закалка, отжиг, нормализация и отпуск калиброванного металла различных марок сталей, биметаллической проволоки и проволоки из высокоуглеродистых и легированных марок стали в печах различных конструкций;

ведение процесса нагрева и закалки рельсов, колес, бандажей, вил на закалочных аппаратах, столах, в колодцах, печах, закалочных машинах;

регулирование режима термической обработки по контрольно-измерительным приборам;

обеспечение правильной подготовки металлов к отжигу, бесперебойной работы печей и обслуживаемого оборудования;

проверка качества отожженного калиброванного металла;

отбор проб на чистоту защитного газа.

924. Должен знать:

конструктивные особенности обслуживаемого оборудования;

порядок нагрева, закалки, отжига, отпуска, нормализации, патентирования и выбора их режима;

процесс термической обработки калиброванного металла различных марок стали;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;

конструкцию специальных приспособлений;

способы регулирования температурного режима;

требования, предъявляемые к качеству отожженного металла;

признаки брака и способы его предупреждения.

Параграф 38. Правильщик на машинах, 1 разряд

925. Характеристика работ:

участие совместно с правильщиком более высокой квалификации в кантовании и перемещении выправляемых заготовок, деталей и изделий в качестве первого подручного при выполнении операции по правке на прессах усилием до 75 килоньютонов (75 тонно-сил) и в качестве второго подручного при правке крупных заготовок и деталей на прессах усилием свыше 750 до 2500 килоньютонов (свыше 75 до 250 тонно-сил).

926. Должен знать:

устройство обслуживаемых прессов, вальцов и иных правильных машин;

назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений;

порядок подачи заготовок, деталей и изделий под пресс или вальцы;

порядок снятия и складирования их;

условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте.

Параграф 39. Правильщик на машинах, 2 разряд

927. Характеристика работ:

правка в холодном и горячем состоянии под линейку и угольник простых и средней сложности деталей из листового, пруткового и сортового металла на вальцах, ролико-правильных и иных машинах и прессах усилием до 750 килоньютонов (75 тонно-сил);

правка калибровочного металла на правильно-отрезном автомате и трубок на трубоправильном станке;

участие в правке профилей листов, полос, труб, прутков и иных изделий из цветных металлов и сплавов на различном правильном оборудовании;

наладка прессов и установка приспособлений под руководством правильщика более высокой квалификации;

участие в правке крупных заготовок и деталей на прессах усилием свыше 750 до 2500 килоньютонов (свыше 75 до 250 тонно-сил) в качестве первого подручного;

управление правильными машинами.

928. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых прессов, вальцов и иных правильных машин;

назначение и условия применения специальных приспособлений, подъемных механизмов и контрольно-измерительных инструментов;

свойства, деформацию и изменение структуры листового и сортового металла при правке;

маркировку сталей;

технические требования правки деталей.

929. Примеры работ:

1) детали и заготовки из угловой стали сечением до 75 х 75 миллиметров квадратных всех длин – правка;

2) детали и заготовки из угловой стали сечением свыше 75х75 миллиметров квадратных и длиной до 6 метров – правка;

3) детали и заготовки из швеллерного и двутаврового проката профилей до № 20 и длиной до 6 метров – правка;

4) диски, фланцы и штампованные детали – правка;

5) крышки шарикоподшипников для автомобилей – правка;

6) напильники всех профилей и размеров – правка;

7) обечайки для цилиндрических конструкций диаметром до 1000 миллиметров, толщиной до 12 миллиметров - вальцовка, правка;

8) проволока для струн к музыкальным инструментам – правка;

9) проволока пружинная, ступенчатая - правка и гофрирование;

10) прутки – правка;

11) сверла, метчики, развертки – правка;

12) сталь квадратная и круглая с диаметром или стороной квадрата до 60 миллиметров и длиной до 2 метров – правка;

13) сталь листовая площадью до 5 метров квадратных и толщиной до 18 миллиметров, площадью свыше 5 метров квадратных и толщиной до 10 миллиметров - правка.

Параграф 40. Правильщик на машинах, 3 разряд

930. Характеристика работ:

правка в холодном и горячем состоянии по линейке и угольнику сложных деталей из листового и профильного металла до и после термической обработки на вальцах, правильных станках и прессах усилием свыше 750 до 2500 килоньютонов (свыше 75 до 250 тонно-сил);

правка и обрубка заусенцев отливок из ковкого чугуна после термообработки на прессах усилием до 750 килоньютонов (75 тонно-сил);

правка и обрубка заготовок деталей из бунта на правильно-отрезных машинах с обеспечением точности по кривизне свыше 0,2 до 2 миллиметров на длине 1 метр;

правка профилей, листов, полос, труб, прутков и иных изделий из цветных металлов и сплавов на различном правильном оборудовании;

участие в правке крупных заготовок и деталей на прессах усилием свыше 250 тонно-сил в качестве подручного;

наладка оборудования и установка приспособлений для правки деталей;

установление рациональных приемов правки деталей.

931. Должен знать:

устройство и порядок наладки обслуживаемых прессов, вальцов и иных правильных машин;

устройство специальных приспособлений, подъемных механизмов и контрольно-измерительных инструментов.

932. Примеры работ:

1) балки ребристые длиной до 4 метров – правка;

2) валы диаметром до 300 миллиметров, длиной до 7 метров – правка;

3) валы карданные - правка с точностью до 0,1 миллиметра по индикатору;

4) валы коленчатые двигателей внутреннего сгорания - правка с точностью до 0,08 миллиметра;

5) детали и заготовки из угловой стали сечением свыше 75х75 миллиметров квадратных и длиной свыше 6 метров – правка;

6) детали и заготовки из швеллерного и двутаврового проката с профилем свыше № 20 и длиной свыше 6 метров - точная правка;

7) детали рельсовые для стрелочных переводов - мерная гибка;

8) обечайки для цилиндрических конструкций диаметром свыше 1000 миллиметров, толщиной свыше 12 миллиметров - вальцовка, правка;

9) остряки и рельсы стрелочных переводов – правка;

10) пальцы режущего аппарата сельскохозяйственных машин - правка и обрубка заусенцев;

11) поддоны для спекания брикетов – правка;

12) рельсы – правка;

13) сталь калиброванная диаметром до 50 миллиметров – правка;

14) сталь квадратная и круглая с диаметром или стороной квадрата свыше 60 миллиметров и длиной 2 метров – правка;

15) сталь листовая площадью до 5 метров квадратных и толщиной свыше 18 до 30 миллиметров, площадью свыше 5 метров квадратных и толщиной свыше 10 до 18 миллиметров – правка;

16) швеллеры и зетообразная сталь длиной до 12 метров - правка на правильном прессе с проверкой по линейке и угольнику.

Параграф 41. Правильщик на машинах, 4 разряд

933. Характеристика работ:

точная правка в холодном и горячем состоянии по индикатору и приспособлениям сложных, изготовленных в размер изделий до и после термообработки на вальцах, правильных станках и прессах усилием свыше 2,5 меганьютон (250 тонно-сил);

правка и обрубка заусенцев отливок из ковкого чугуна после термообработки на прессах усилием свыше 750 килоньютонов (75 тонно-сил);

наладка оборудования и приспособлений;

правка и обрубка заготовок деталей из бунта на правильно-обрезных машинах с обеспечением точности по кривизне до 0,2 миллиметра на длине 1 метра.

934. Должен знать:

устройство правильных станков, машин и механизмов различных типов;

конструкцию специальных приспособлений;

деформацию и изменение структуры металлов при правке;

механические свойства металлов.

935. Примеры работ:

1) балки ребристые длиной свыше 4 метров – правка;

2) валы диаметром свыше 300 миллиметров и длиной свыше 7 миллиметров - правка по индикатору;

3) валы коленчатые двигателей внутреннего сгорания - правка по индикатору;

4) валы коробок передач автомобилей "ЗИЛ-130" - правка по индикатору;

5) валы шестерен, полуоси, крестовины автомобилей "ЗИЛ-130" - правка по индикатору;

6) днища сферические – правка;

7) кольца, венцы, шестерни специальные диаметром свыше 1000 миллиметров - правка по индикатору;

8) лонжероны – правка;

9) сталь калиброванная диаметром свыше 50 миллиметров – правка;

10) сталь листовая площадью до 5 метров квадратных с толщиной листов свыше 30 миллиметров, площадью 5 метров квадратных с толщиной листов свыше 18 миллиметров – правка;

11) швеллеры и зетообразная сталь длиной свыше 12 метров - правка на правильном прессе с проверкой по линейке и угольнику.

Параграф 42. Правильщик на машинах, 5 разряд

936. Характеристика работ:

правка в холодном и горячем состоянии по индикатору и приспособлениям крупногабаритных и экспериментальных деталей и узлов из жаропрочных сталей, титановых и магниевых сплавов на вальцах, правильных станках и прессах;

гибка крупногабаритных монолитных панелей по шаблонам и шаблон-корзинкам.

937. Должен знать:

особенности технологии правки крупногабаритных деталей и узлов на правильном оборудовании;

основы технологии металлов, допуски и посадки;

назначение изготавливаемых изделий и условия их работы;

особенности конструкции специальной оснастки, приспособлений и оборудования.

938. Примеры работ:

1) панели крыла крупногабаритные, монолитные - правка на соответствие теоретическому контуру;

2) шпангоуты фюзеляжа из титановых сплавов - правка после термообработки.

Параграф 43. Нагревальщик (сварщик) металла, 1 разряд

939. Характеристика работ:

нагрев в камерных, методических и полуметодических печах заготовок и деталей массой до 150 килограмм из сталей различных марок, цветных металлов и их сплавов и слитков массой до 5 тонн под руководством нагревальщика более высокой квалификации;

очистка печей от шлака и окалины;

кантовка деталей и заготовок;

подача нагретых заготовок на рабочее место кузнеца.

940. Должен знать:

устройство типовых обслуживаемых нагревательных печей;

порядок нагрева заготовок и деталей из углеродистых и малолегированных сталей;

назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

Параграф 44. Нагревальщик (сварщик) металла, 2 разряд

941. Характеристика работ:

нагрев в камерных, методических и полуметодических печах заготовок и деталей массой до 150 килограмм из сталей различных марок, цветных металлов и их сплавов и слитков массой до 5 тонн;

розжиг и загрузка печей;

определение температуры нагрева с помощью приборов;

регулирование работы печей;

кантование слитков;

нагрев в нагревательных печах всех систем с площадью пода до 0,5 метра квадратного заготовок из всех марок сталей в кузнечно-прессовых цехах массового производства;

нагрев для шлицевания вил.

942. Должен знать:

принцип работы однотипных обслуживаемых нагревательных печей;

порядок нагрева заготовок из цветных металлов и их сплавов;

назначение и условия применения наиболее распространенных специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов;

виды, свойства и калорийность применяемого топлива.

Параграф 45. Нагревальщик (сварщик) металла, 3 разряд

943. Характеристика работ:

нагрев в камерных, методических и полуметодических печах деталей и заготовок свыше 150 до 1500 килограмм из сталей различных марок, из цветных металлов и их сплавов, из высоколегированных сталей определенного сортамента и слитков массой свыше 5 до 50 тонн;

поддержание температуры нагрева заготовок, деталей и слитков в соответствии с технологическими процессами, установленными для каждого вида заготовок, деталей, изделий из черных, цветных металлов различных марок и их сплавов;

соблюдение графика работы обслуживаемого участка;

просушка печей после капитального ремонта;

нагрев в нагревательных печах всех систем с площадью пода свыше 0,5 до 4 метров квадратных заготовок из всех марок сталей в кузнечно-прессовых цехах массового производства.

944. Должен знать:

устройство типовых обслуживаемых нагревательных печей;

режим нагрева сталей различных марок, цветных металлов и их сплавов, углеродистых и легированных сталей в зависимости от сечения и массы заготовок;

схемы посадки различных деталей в печи;

цвета побежалости и соответствующую им температуру нагрева;

тепловой режим и порядок просушки печей после ремонта;

устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

Параграф 46. Нагревальщик (сварщик) металла, 4 разряд

945. Характеристика работ:

нагрев в камерных, методических, полуметодических печах, а также в печах периодического действия с вращающимся и выдвижным подом деталей и заготовок массой свыше 1500 килограмм из сталей различных марок, из цветных металлов и их сплавов, из высоколегированных сталей разнообразного сортамента и слитков массой свыше 50 до 100 тонн;

ведение процесса нагрева в соответствии с установленным температурным режимом высоколегированных сталей, цветных металлов и их сплавов;

нагрев в нагревательных печах всех систем с площадью пода свыше 4 до 8 метров квадратных заготовок из всех марок сталей в кузнечно-прессовых цехах массового производства;

ведение процесса нагрева полосы металла.

946. Должен знать:

устройство различных нагревательных печей периодического и непрерывного действия;

особенности нагрева высоколегированных, жаропрочных сталей, цветных металлов и их сплавов;

пороки металла, возникающие вследствие несоблюдения установленного режима нагрева, способы предупреждения и устранения их;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.

Параграф 47. Нагревальщик (сварщик) металла, 5 разряд

947. Характеристика работ:

нагрев в камерных, методических, полуметодических печах, а также в печах периодического действия с вращающимся и выдвижным подом слитков массой свыше 100 тонн;

нагрев заготовок и слитков из высоколегированных жаропрочных сталей, цветных металлов и их сплавов для изготовления дорогостоящих деталей;

ведение процесса нагрева в соответствии с установленным температурным режимом нагрева сталей различных марок, цветных металлов и их сплавов;

нагрев в нагревательных печах всех систем с площадью пода свыше 8 метров квадратных заготовок из всех марок сталей в кузнечно-прессовых цехах массового производства.

948. Должен знать:

кинематические схемы и конструкцию различных нагревательных печей периодического и непрерывного действия;

особенности нагрева сталей различных марок, цветных металлов и их сплавов;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов.

Параграф 48. Кузнец-штамповщик на ротационных машинах, 3 разряд

949. Характеристика работ:

горячая ковка вольфрамовых, молибденовых и иных тугоплавких металлов диаметром до 11 миллиметров на ротационных ковочных машинах с механической подачей прутков и заготовок в ковочную машину;

вытяжка-обжим концов прутков диаметром до 25 миллиметров и труб диаметром до 50 миллиметров в горячем и холодном состоянии на роторных машинах типа "Этна" и иное;

ковка сложных заготовок или поковка в горячем состоянии на ковочных вальцах, острение концов штанг сталей различных марок, диаметров и профилей на ротационных ковочных машинах;

регулирование подачи топлива в нагревательные печи и воды в систему охлаждения машин;

контроль температуры нагрева и размеров обрабатываемых заготовок;

подналадка штампов.

950. Должен знать:

устройство обслуживаемых ротационных ковочных машин, ковочных вальцов;

назначение отдельных узлов машин и взаимодействие их;

устройство нагревательных печей и систем охлаждения обслуживаемых машин;

механические свойства вольфрама, молибдена и иных обрабатываемых металлов при их нагреве и ковке;

режимы нагрева и основные свойства применяемого топлива и газов;

технические требования, предъявляемые к качеству поковок;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

размеры припусков на обработку и допуски на заготовки.

951. Примеры работ:

1) заготовки пружин диаметром до 25 миллиметров - оттяжка концов из прутка;

2) полуоси задних мостов автомашин - вальцовка и профилирование на ковочных вальцах;

3) тяги рулевого управления автомашин - обжим концов;

4) штанги - острение концов.

Параграф 49. Кузнец-штамповщик на ротационных машинах, 4 разряд

952. Характеристика работ:

горячая ковка молибденовых, вольфрамовых и иных тугоплавких металлов диаметром менее 11 до 6 миллиметров на ротационных ковочных машинах с механической подачей прутков и заготовок, а также ковка тех же металлов диаметром свыше 7 миллиметров на машинах с ручной подачей прутков;

вытяжка-обжим концов прутков диаметром свыше 25 миллиметров и труб диаметром свыше 50 миллиметров в горячем и холодном состоянии на роторных машинах "Эймуко", "Этна" и иных;

ковка на ковочных вальцах тяжелых заготовок и поковок в горячем состоянии;

регулирование нагрева заготовок и поковок;

накатывание путем деформации нагретого металла, прямых, косых и спиральных зубьев на налаженных зубонакатных станах с соблюдением заданных размеров;

наладка штампов.

953. Должен знать:

кинематические схемы обслуживаемых ротационных ковочных машин, ковочных вальцов и нагревательных печей;

конструктивные особенности и устройство бойков, ковочных вальцов и секторных штампов;

механические свойства обрабатываемых прутков, труб и иных изделий различных размеров;

температуру начала и конца ковки;

влияние топлива и газов на структуру металла в процессе нагрева;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов.

954. Примеры работ:

1) заготовки пружин диаметром свыше 25 миллиметров - оттяжка концов из прутка;

2) кожухи полуосей заднего моста автомашин – обжим;

3) кулачки шарниров автомашин - вальцовка на ковочных вальцах.

Параграф 50. Кузнец-штамповщик на ротационных машинах, 5 разряд

955. Характеристика работ:

горячая ковка молибденовых, вольфрамовых и иных тугоплавких металлов диаметром менее 6 миллиметров на ротационных ковочных машинах с механической подачей прутков и заготовок, а также ковка тех же металлов диаметром до 7 миллиметров на машинах с ручной подачей прутков;

ковка штабиков из тугоплавких металлов и их сплавов квадратного и шестигранного сечения на заготовки круглого сечения;

ковка плавленных заготовок и монокристаллов тугоплавких металлов и их сплавов;

регулирование режима нагрева изделий в электрических нагревательных печах и устройствах по показателям приборов;

наладка различных конструкций ротационных ковочных машин и штампов.

956. Должен знать:

конструкцию ротационных ковочных машин, ковочных вальцов, нагревательных печей всевозможных систем;

физические и химические свойства вольфрама, молибдена, тантала и иных тугоплавких металлов при ковке.

Параграф 51. Пружинщик, 2 разряд

957. Характеристика работ:

набор вручную пружин растяжения с предварительным натягом в гнезда кассет;

перемещение укомплектованных кассет вручную или с использованием подъемно-транспортных устройств к последующей операции;

навивка пружин в холодном состоянии из сталей различных марок на пружинонавивочных бабках;

разводка пружин по шагу и гибка ушков.

958. Должен знать:

порядок и способы набора пружин в кассеты;

конструкцию кассеты для каждого вида пружин;

устройство и принцип работы навивочных бабок;

свойства сталей различных марок, применяемых для изготовления пружин;

назначение и условия применения приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 52. Пружинщик, 3 разряд

959. Характеристика работ:

навивка пружин в горячем и холодном состоянии из сталей различных марок на станках разных конструкций при диаметре прутка до 15 миллиметров;

навивка пружин при диаметре прутка до 10 миллиметров;

подналадка обслуживаемого станка;

разводка пружин по шагу и гибка ушков;

правка и подгонка пружин под угольник и плоскость;

испытание сложных пружин всех размеров;

завивка заготовок для сверл в горячем состоянии;

калибровка, торцовка пружин.

960. Должен знать:

устройство пружинонавивочных станков различных типов и иного оборудования по изготовлению и термообработке пружин;

устройство, назначение и условия применения различных контрольно-измерительных приборов и инструментов;

устройство, назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений для навивки пружин различной формы;

режим термообработки пружин.

Параграф 53. Пружинщик, 4 разряд

961. Характеристика работ:

навивка пружин в горячем состоянии из сталей различных марок на станках разных конструкций при диаметре прутка свыше 15 миллиметров и навивка пружин при диаметре прутка свыше 10 миллиметров;

изготовление специальных пружин в горячем состоянии в опытном производстве;

наладка обслуживаемого станка;

калибровка пружин после азотирования;

изготовление спиральных пружин типа улиток из полосы;

определение размера оправок для навивки пружин.

962. Должен знать:

кинематические схемы пружинонавивочных станков различных типов;

способы изготовления сложных пружин;

порядок термообработки пружин;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений для навивки пружин различной формы;

устройство различных ванн и печей, применяемых при нагреве и термической обработке пружин.

Параграф 54. Термист холодом, 4 разряд

963. Характеристика работ:

термическая обработка деталей и инструмента холодом по установленному технологическим процессом режиму;

регулирование в процессе работы температуры в камере и определение по приборам степени охлаждения изделий;

подготовка холодильной камеры к термообработке по заданному режиму.

964. Должен знать:

устройство и принцип работы холодильной камеры;

процессы обработки деталей и изделий холодом;

свойства охлаждающего жидкого газа, условия его транспортировки, хранения и порядок обращения с ним;

номенклатуру деталей и изделий, подвергающихся обработке холодом, и предъявляемые к ним требования;

влияние и продолжительность действия низкой температуры на изделия;

основные свойства сталей, обрабатываемых холодом.

Параграф 55. Штамповщик жидкого металла, 2 разряд

965. Характеристика работ:

штамповка из жидких цветных металлов и сплавов деталей простой и средней сложности конфигурации с гладкими поверхностями на гидравлических и фрикционных прессах, подготовка плавильных печей к плавке, ведение процесса плавки металлов и сплавов под руководством штамповщика более высокой квалификации;

взвешивание материалов, завалка печей шихтой вручную или при помощи крана;

подноска и заливка жидкого металла и сплава в штампы;

нагрев и охлаждение штампов, чистка и смазка механизмов пресса и штампов;

участие в ремонте печей, пресса и штампов;

обрезка залива на обрезных прессах;

укладка и упаковка готовых штампов в тару.

966. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

порядок работ с подъемно-транспортными механизмами;

порядок развески материалов;

порядок чистки и смазки механизмов пресса и штампов;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

требования, предъявляемые к упаковке готовой продукции.

Параграф 56. Штамповщик жидкого металла, 3 разряд

967. Характеристика работ:

штамповка из жидких цветных металлов и сплавов деталей простой и средней сложности конфигурации с гладкими поверхностями на гидравлических и фрикционных прессах;

подналадка прессов и штампов;

регулирование режима штамповки;

ведение процесса плавки цветных металлов и сплавов в печах различных конструкций с соблюдением заданного химического состава;

подготовка к плавке плавильных печей;

составление шихты по заданной рецептуре;

загрузка присадочных материалов и флюсов;

отбор проб жидкого металла и определение по данным экспресс-анализа его готовности к выпуску;

наводка и снятие шлака;

рафинирование жидкого металла под руководством штамповщика более высокой квалификации;

участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

968. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипного обслуживаемого оборудования;

схему подводки электроэнергии, топлива, воздуха и вакуумирования;

состав шихты, литейные и штамповочные свойства цветных металлов и сплавов;

температуру и режимы плавки цветных металлов и сплавов;

свойства и назначение применяемых раскислителей и флюсов;

режимы жидкой штамповки;

время выдержки жидкого металла в штампе до приложения давления и под давлением;

устройство контрольно-измерительных приборов;

порядок охлаждения, подогрева и смазки штампов;

устройство и способы установки штампов, крепежных и специальных приспособлений.

969. Примеры работ:

штамповка:

1) втулки и пробки простые;

2) грундбуксы;

3) детали коробчатого типа с гладкой поверхностью;

4) детали простые призматические, без резких переходов и ребер;

5) заглушки, ниппели;

6) золотники, шлицевые шайбы, гайки;

7) кольца, стаканы, сальники, фланцы плоские;

8) крышки корпусов сервомоторов;

9) приварыши, тарелки.

Параграф 57. Штамповщик жидкого металла, 4 разряд

970. Характеристика работ:

штамповка из жидких цветных металлов и сплавов деталей сложной конфигурации с выступами, ребрами, одной-двумя криволинейными поверхностями на гидравлических и фрикционных прессах;

определение режимов штамповки;

наладка пресса и штампов;

составление шихты для различных металлов и обеспечение правильности приготовления шихты и загрузки ею печей;

ведение процесса плавки цветных металлов и сплавов с повышенными требованиями к химическому составу в печах различных конструкций;

наблюдение за качеством выплавляемого металла;

рафинирование металла.

971. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

способы наладки прессов и штампов;

устройство подводок к оборудованию электроэнергии, топлива, воздуха и вакуумирования;

литейные свойства и химический состав выплавляемых сплавов;

виды раскислителей и флюсов, используемых в плавках, их свойства и влияние на качество металла;

конструктивные особенности штампов, установочных и крепежных приспособлений;

режимы жидкой штамповки в зависимости от марки цветного сплава;

технические требования на готовую продукцию.

972. Примеры работ:

штамповка:

1) втулки и пробки фасонные;

2) горловины, фланцы фасонные;

3) детали вращения с выступами и ребрами;

4) детали с криволинейными поверхностями, фасонные;

5) корпусы клапанов;

6) крышки корпусов с отверстиями;

7) тройники с фланцами.

Параграф 58. Штамповщик жидкого металла, 5 разряд

973. Характеристика работ:

штамповка из жидких цветных металлов и сплавов деталей сложной конфигурации с криволинейными развитыми наружными и внутренними поверхностями на гидравлических и фрикционных прессах;

ведение процесса плавки специальных сплавов и цветных металлов с повышенными требованиями к химическому составу в печах различных конструкций, а также опытных и экспериментальных сплавов в лабораторных условиях;

доведение сплава до требуемого химического состава на основе результатов анализа экспресс-лаборатории.

974. Должен знать:

конструктивные особенности и кинематические схемы обслуживаемого оборудования;

процесс ведения плавки цветных сплавов;

химический состав компонентов, входящих в шихту, их влияние на свойства сплавов;

способы предохранения жидкого сплава от соприкосновения с воздухом и печными газами в процессе плавки и разливки;

порядок настройки прессов различных типов и подготовки штампов;

порядок обслуживания оборудования, контрольно-измерительных приборов;

влияние различных параметров технологического процесса на качество штамповки.

975. Примеры работ:

штамповка:

1) детали с криволинейными наружными и внутренними поверхностями;

2) коробки многоклапанные;

3) корпусы и детали арматуры;

4) обоймы фигурные.

Параграф 59. Термист, 2 разряд

976. Характеристика работ:

термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) по установленному технологическим процессом режиму различных заготовок, простых деталей, пружин и инструмента из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов в пламенных и электрических печах и термоколодцах в различной охлаждающей среде;

термическая обработка простых и средней сложности деталей из углеродистых, низколегированных и специальных легированных сталей на автоматических установках;

обмуровка ящиков, емкостей и замазывание зазоров в печи;

подготовка и загрузка печей, термоколодцев и выгрузка из них пакетов, контейнеров, деталей после термической обработки;

регулирование подачи топлива, устранение неполадок в работе печей;

отжиг цветных металлов и их сплавов в водородной среде;

термическая обработка сложных деталей и инструмента под руководством термиста более высокой квалификации;

термическая обработка деталей простой конфигурации в свинцовых, цианистых, селитровых и соляных ваннах различных конструкций;

загрузка и выгрузка деталей из ванн;

управление подъемно-транспортным оборудованием с пола, строповка для их подъема и перемещения.

977. Должен знать:

устройство обслуживаемых пламенных и электрических печей (камерных, шахтных) и вспомогательных механизмов однотипных ванн;

изменения в структуре металлов, происходящие при термообработке;

последовательность приемов закалки, отпуска, нормализации и отжига;

марки обрабатываемых металлов и их основные физические свойства;

порядок пользования приборами для измерения температуры и твердости металла;

вместимость обслуживаемых печей;

составы охлаждающих жидкостей и порядок их применения;

порядок загрузки деталей в печи и выгрузки их;

порядок обращения с водородом и азотом в жидком и газообразном состоянии и хранения их;

рецептуру и способы приготовления обмазок для обмуровки емкостей отжига отливок;

цвета побежалости и соответствующие им температуры;

способы охлаждения стали различных марок;

способы отпуска деталей после закалки;

порядок управления подъемно-транспортным оборудованием и порядок стропальных работ.

978. Примеры работ:

1) болты, гайки, штифты, шайбы - закалка, отпуск, отжиг;

2) волоски для часов и патефонные пружины - термическая обработка;

3) втулки для кондукторов, малогабаритные валики, гладилки, ключи гаечные, молотки, бородки, пробойники, чертилки - закалка, отпуск;

4) державки для резцов, зубила, стамески, отвертки - закалка и отпуск;

5) детали простых гибочных штампов – закалка;

6) детали простые из углеродистых и низколегированных сталей массой до 2 тонн - закалка, отпуск;

7) заготовки массой до 5 тонн из углеродистых и низколегированных сталей - отжиг , нормализация;

8) крестовины и сердечники стрелочных переводов цельнолитые - термическая обработка;

9) кулачки патронов станков – закалка;

10) листы кровельной стали – отжиг;

11) метчики, развертки, сверла длиной до 200 миллиметров - закалка, отпуск, правка;

12) муфты кулачковые – нормализация;

13) напильники и рашпили - отпуск хвостовиков;

14) плоскогубцы комбинированные, круглогубцы, кусачки - закалка и отпуск;

15) поковки сцепных пальцев колесных пар паровозов, полукольца уплотнительные моторно-осевых подшипников тяговых моторов тепловоза, кольца пятников рамы и подпятников тележки тепловоза – нормализация;

16) рельсы - закалка концов в закалочном аппарате;

17) ролики, кольца тракторные – закалка;

18) рычаги, вилки - закалка и отпуск;

19) центры токарные – закалка;

20) шаблоны длиной до 100 миллиметров – закалка;

21) шары, ролики подшипников - закалка, отпуск;

22) шестерни малогабаритные - закалка, нормализация;

23) шпильки разные - закалка и отпуск.

Параграф 60. Термист, 3 разряд

979. Характеристика работ:

термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) по установленному технологическим процессом режиму различных заготовок, средней сложности деталей, пружин и инструмента из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и отливок из цветных сплавов ацетилено-кислородным пламенем в пламенных, электрических печах и термоколодцах в различной охлаждающей среде;

термическая обработка сложных деталей из углеродистых, низколегированных и специальных легированных сталей на автоматических установках;

цементация, цианирование, борирование и азотирование простых и средней сложности изделий;

термическая обработка простых и средней сложности деталей и инструмента в вакуумной установке с самостоятельным доведением до высокого вакуума и замер его;

термическая обработка деталей средней сложности в цианистых, свинцовых, селитровых, соляных, хлоробариевых и щелочных ваннах различных конструкций;

обслуживание термических печей по отжигу ковкого чугуна;

приготовление различных карбюризаторов вручную и с применением машин;

правка деталей после термообработки;

зачистка шкуркой свободных от гравировки мест на молетах;

составление калильных растворов по рецепту;

определение твердости металла и температуры его нагрева.

980. Должен знать:

устройство пламенных, газовых, индукционных, электрических, вакуумных (камерных, шахтных, конвейерных, агрегатных и иных) печей, ванн различных систем;

назначение и устройство откачной системы вакуумной печи, водородной установки;

охлаждающие жидкости и порядок их применения в зависимости от температуры нагрева и марки стали;

основы химико-термической обработки металлов;

порядок выбора режима термической обработки деталей и инструмента средней сложности из углеродистых и легированных сталей;

основные свойства сталей различных марок, цветных металлов и их сплавов;

технологическую схему и способы регулирования процесса отжига в водородной среде;

физико-химические свойства хромоникелевого катализатора и способы обращения с ним;

способы закалки деталей на однотипных закалочных прессах, закалочных машинах;

способы закалки и охлаждения молетов;

температурные режимы при закалке и охлаждении молетов для получения требуемой твердости;

порядок обращения с электроприборами при закалке молетов в электропечи;

назначение, принцип работы и порядок применения различных приборов (механических, электрических, оптических) при термообработке;

порядок цементации деталей, цементирующие вещества и способы определения глубины слоя цементации;

методы правки изделий после закалки.

981. Примеры работ:

1) баллоны - нормализация, отпуск;

2) борштанги длиной до 1000 миллиметров - закалка, отпуск, правка;

3) валки правильные и рабочие прокатных станов – закалка;

4) втулки при сумме диаметра и длины свыше 300 миллиметров - закалка, отпуск;

5) детали из высоколегированных сталей массой до 10 тонн – отжиг;

6) детали мелких и средних штампов и иные детали из углеродистых и низколегированных сталей массой свыше 2 до 5 тонн - закалка, отпуск;

7) детали полупериметром до 0,5 метра различной конфигурации – термообработка;

8) заглушки поршневые из алюминиевого сплава – термообработка;

9) заготовки массой свыше 5 тонн из углеродистых и низколегированных сталей - отжиг, нормализация;

10) клапаны и втулки – азотирование;

11) кольца шарикоподшипников всех типов – отжиг;

12) кронштейны, серьги рессор, толкатели клапанов - закалка, цианирование;

13) матрицы, пуансоны средней сложности - закалка, отпуск;

14) метчики, развертки, сверла, зенкеры длиной свыше 200 до 400 миллиметров - закалка, отпуск, правка;

15) молеты и матрицы стальные – закалка;

16) напильники трехгранные, квадратные, круглые длиной 250 миллиметров – закалка;

17) обода колес – термообработка;

18) оси вагонные – нормализация;

19) оси роторов – закалка;

20) отливки тонкостенные – закалка;

21) подшипники диаметром до 150 миллиметров – термообработка;

22) поковки стальные фасонные, отливки из углеродистых и низколегированных конструкционных сталей массой до 10 тонн - отжиг, нормализация;

23) приборы столовые из коррозионно-стойкой стали - закалка, отпуск;

24) пробки и кольца резьбовых калибров средних размеров - закалка, отпуск, старение;

25) протяжки круглые шлицевые длиной до 500 миллиметров - закалка, отпуск, правка;

26) пружины спиральные из прутка диаметром до 15 миллиметров, пружины сложные из высоколегированных сталей из прутка диаметром до 10 миллиметров - закалка и отпуск;

27) резцы фасонные - закалка, отпуск;

28) рельсы - нормализация после сварки;

29) рессоры - закалка и отпуск листов с коренным листом длиной до 1500 миллиметров;

30) скобы – цементация;

31) трубы – полимеризация;

32) фитинги всех размеров – отжиг;

33) фрезы цилиндрические и дисковые всех размеров - закалка, отпуск;

34) шестерни малогабаритные - полная термообработка.

Параграф 61. Термист, 4 разряд

982. Характеристика работ:

химико-термическая и термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) сложных заготовок, деталей и инструмента из различных углеродистых, легированных сталей и из цветных сплавов в газовых, электрических, камерах, муфельных карусельных и иных печах с различной охлаждающей средой;

термическая обработка сложных деталей и инструментов, изготовленных из высоколегированных, легированных и иных сталей, требующих специальных режимов термообработки;

термическая обработка сложных деталей и инструмента в вакуумной установке;

цианирование, цементация, барирование и азотирование сложных деталей твердым карбюризатором;

наладка режимов и скорости движения конвейера в агрегате непрерывного процесса термообработки;

регулирование оборудования на заданный режим технологического процесса;

пользование пирометрическими приборами и применение необходимых специальных приспособлений;

термическая обработка деталей и инструмента по инструкции и технологической карте;

термическая обработка сложных деталей в цианистых, свинцовых, селитровых, соляных, хлорбариевых и щелочных ваннах различных систем;

контроль состояния растворов ванн необходимой концентрации;

контроль глубины слоя закалки по излому;

правка сложных деталей после термической обработки;

гибка и закалка листов рессор на гибочных барабанах.

983. Должен знать:

устройство газовых, пламенных, индукционных и электрических (камерных, шахтных, конвейерных, агрегатных и иных) печей различных типов;

порядок выбора режима термической обработки сложных деталей и инструмента из инструментальных и легированных сталей;

способы определения утечек воздуха и устранение их при вакуумной обработке деталей;

типы течеискателей;

устройство различных механических, электрических, оптических приборов при термообработке и при определении вакуума;

способы искусственного и естественного старения деталей;

составы ванн по содержанию компонентов;

свойства и способы применения различных охлаждающих средств.

984. Примеры работ:

1) бандажи диаметром до 1700 миллиметров, кольца диаметром до 3000 миллиметров и колеса диаметром до 1100 миллиметров - отжиг, закалка и отпуск;

2) борштанги длиной свыше 1000 до 1500 миллиметров - закалка, отпуск и правка;

3) детали духовых музыкальных инструментов – термообработка;

4) детали крупных штампов и детали из углеродистых и низколегированных сталей массой свыше 5 тонн - закалка, отпуск;

5) детали люков, выкружек – термообработка;

6) детали полупериметром свыше 0,5 метра различной конфигурации – термообработка;

7) детали прямые и гнутые (из профиля) – термообработка;

8) долбяки для зубодолбежных работ - закалка и отпуск;

9) инструменты зубоврачебные, щипцы, долота хирургические и пинцеты - полная термическая обработка;

10) кольца шарикоподшипников крупногабаритные - закалка, нормализация, отпуск ;

11) матрицы сложной конфигурации - полная термообработка;

12) металлоконструкции сварные массой до 50 тонн – отпуск;

13) метчики, развертки, зенкеры длиной свыше 400 миллиметров - закалка, отпуск, правка;

14) напильники дисковые для заточки ножей хлопкоочистительных машин – закалка;

15) напильники трехгранные, квадратные, круглые длиной свыше 250 миллиметров – закалка;

16) ножи для резки металла - закалка, отпуск, правка;

17) подшипники диаметром свыше 150 миллиметров – термообработка;

18) поковки и стальные отливки сложной конфигурации массой свыше 10 до 20 тонн - отжиг и нормализация;

19) протяжки круглые шлицевые длиной свыше 500 до 1000 миллиметров - закалка, отпуск, правка;

20) пружины спиральные из прутка диаметром свыше 15 до 40 миллиметров, пружины сложные из высоколегированных сталей из прутков диаметром свыше 10 до 30 миллиметров - закалка и отпуск;

21) рессоры - закалка и отпуск листов с длиной коренного листа свыше 1500 миллиметров;

22) рычаги, тормоза, переключения - закалка и отпуск;

23) фрезы профильные диаметром свыше 200 миллиметров - закалка, отпуск;

24) фрезы червячные шлицевые и лекала - закалка и отпуск;

25) шаблоны длиной свыше 400 миллиметров - полная термообработка;

26) шестерни крупногабаритные - закалка, нормализация;

27) штоки длиной свыше 500 миллиметров - азотирование.

Параграф 62. Термист, 5 разряд

985. Характеристика работ:

химико-термическая и термическая обработка сложных изделий, режущих и измерительных инструментов, а также сложных штампов, протяжек и приспособлений, изготовленных из легированных, высоколегированных и особого назначения сталей и цветных сплавов в печах, агрегатах и безмуфельных установках всевозможных конструкций в различной охлаждающей среде по установленному технологическим процессом режиму;

специальная термическая обработка экспериментальных сталей и сплавов;

термическая обработка сложных деталей в закалочных процессах, в специальных штампах;

вакуумно-термическая обработка сложных деталей;

термическая обработка сложных деталей и инструментов в цианистых, свинцовых, селитровых, соляных, хлорбариевых и щелочных ваннах различных конструкций.

986. Должен знать:

конструктивные особенности и электрические схемы различных печей, машин, специальных стендов для вакуумной термообработки деталей и узлов, откатных агрегатов и иного оборудования, применяемого для термической обработки металла;

устройство контрольно-измерительных приборов и приспособлений;

сущность процессов цементации и нитроцементации;

химический состав газов, применяемых при цементации и нитроцементации;

структурные изменения металлов;

влияние различных химических элементов на режим термообработки;

порядок выбора режимов термообработки сложных изделий и инструментов;

схемы и пульты управления всех типов электрических печей.

987. Примеры работ:

1) борштанги длиной свыше 1500 миллиметров - полная термическая обработка;

2) валы приводные - закалка и отпуск;

3) детали из высоколегированной стали массой свыше 10 тонн - закалка, отпуск;

4) детали машин - диффузионное хромирование с последующей закалкой и отпуском;

5) листы перфорированные из коррозионно-стойкой стали – термообработка;

6) матрицы многопуансонные из легированных сталей - закалка бездеформационная ;

7) металлоконструкции сварные массой свыше 50 тонн – отпуск;

8) образцы крупных поковок, подвергаемых термообработке в лабораторных условиях - моделирование режимов термообработки;

9) поковки крупногабаритные из высоколегированных сталей массой свыше 20 тонн - отжиг, нормализация;

10) протяжки крупные шлицевые длиной свыше 100 миллиметров - закалка, отпуск, правка;

11) пружины спиральные из прутка диаметром свыше 40 миллиметров и особо сложные из высоколегированных сталей из прутка диаметром свыше 30 миллиметров - закалка и отпуск;

12) фрезы червячные и дисковые и специальный режущий инструмент - закалка, отпуск, правка;

13) шестерни крупногабаритные - полная термическая обработка.

Параграф 63. Термист, 6 разряд

988. Характеристика работ:

химико-термическая и термическая обработка сложных крупногабаритных уникальных дорогостоящих деталей и узлов из легированных, высоколегированных, коррозионно-стойких и особого назначения сталей;

термическая обработка сложных изделий из легированных сталей с заданными механическими свойствами.

989. Должен знать:

конструкции печей, машин, специальных стендов для вакуумной термообработки деталей и узлов, обкаточных агрегатов и иного оборудования, применяемого для термической обработки металла;

порядок выбора режима термической обработки сложных крупногабаритных уникальных дорогостоящих деталей и узлов из легированных, высоколегированных, коррозиестойких и особого назначения сталей.

990. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

991. Примеры работ:

1) автоклавы крупногабаритные - закалка, отпуск, правка;

2) валы роторов крупногабаритные - закалка, отпуск, правка;

3) корпусы колонн крупногабаритные для химического оборудования - нормализация с отпуском.

Параграф 64. Контролер по термообработке, 2 разряд

992. Характеристика работ:

контроль и приемка простых деталей, инструмента и поковок из углеродистой и легированной сталей и цветных металлов после всех видов термообработки с проверкой геометрических размеров и степени деформации по чертежам и техническим требованиям;

проверка твердости изделий на приборах "Бринелля", "Роквелла" и "Шора";

проверка соблюдения установленных режимов термообработки на обслуживаемом участке при помощи контрольно-измерительных приборов;

определение твердости деталей тарированным напильником;

отбор образцов для анализа.

993. Должен знать:

технические требования на приемку простых деталей, поковок и инструмента из стали различных марок после термообработки;

основные виды и режимы термической обработки изделий и инструмента из стали различных марок;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов и инструментов и способы проверки ими;

классификацию и виды брака по основным операциям;

свойства основных марок стали;

порядок маркировки принятых и забракованных деталей;

порядок заполнения и оформления документов на принятые и забракованные детали;

систему допусков и посадок.

994. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) валики, бородки, болты, гайки, шайбы;

2) инструмент измерительный;

3) метчики, развертки, зенкеры, плашки, резцы;

4) шпильки, штифты, пробки.

Параграф 65. Контролер по термообработке, 3 разряд

995. Характеристика работ:

контроль и приемка средней сложности деталей, узлов, инструмента и поковок из углеродистых и легированных инструментальных сталей и цветных металлов после всех видов термической обработки;

определение способов и последовательности проверки принимаемых изделий;

наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов и приборов для проверки твердости;

металлографический анализ изделий;

проверка после поверхностной закалки и отпуска деталей средней сложности, обработанных на установках токов высокой частоты;

ведение учета и отчетности на принятую и забракованную продукцию.

996. Должен знать:

технические требования на приемку средней сложности деталей, инструмента и поковок из стали различных марок после термообработки;

виды и режимы термической обработки изделий основного производства, инструмента и штампов из стали различных марок на обслуживаемом участке;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

порядок установления последовательности термообработки;

оборудование термических печей;

дефекты закалки металлов;

свойства металлов, подвергающихся термообработке;

цементирующие вещества и смеси;

систему допусков и посадок;

способы определения марок стали по цвету искры.

997. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) валики и втулки шлицевые с шестерней;

2) валы после закалки токами высокой частоты;

3) головки тяг;

4) калибры резьбовые;

5) катки опорные, пружины ленточные и проволочные;

6) кулачки;

7) матрицы, пуансоны, кулачки фигурные, штампы простые гибочные;

8) резцы фасонные;

9) фрезы хвостовые, шпоночные и шлицевые малых размеров.

Параграф 66. Контролер по термообработке, 4 разряд

998. Характеристика работ:

контроль и приемка сложных деталей, узлов, инструмента, штампов и поковок из углеродистых, легированных, высоколегированных и специальных сталей после всех видов термической обработки;

выявление причин брака проверяемых изделий и поковок и принятие мер к их устранению;

определение качества и сорта вспомогательных материалов при термообработке;

контроль поверхностной закалки сложных деталей на установках токов высокой или промышленной частоты.

999. Должен знать:

технические требования на приемку сложных деталей, узлов, инструмента и поковок из стали различных марок после термообработки;

типовые режимы термообработки деталей и инструментов;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительного инструмента;

дефекты термической обработки сталей, чугунов иных металлов;

систему допусков и посадок;

причины изменения структуры стали в зависимости от скорости нагрева и температуры;

виды последующей механической обработки принимаемых деталей и изделий.

1000. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) валки холодной прокатки;

2) иглы распылителей;

3) инструмент хирургический: долота, крючки для разведения ран;

4) катки опорные;

5) пилы дисковые;

6) протяжки длиной до 1500 миллиметров;

7) пружины ленточные и проволочные;

8) развертки и сверла цилиндрические и конические;

9) шаблоны и матрицы сложной конфигурации;

10) шеверы, долбяки, распределительные валы двигателей внутреннего сгорания, гильзы цилиндров;

11) шестерни, коробки передач и редукторы.

Параграф 67. Контролер по термообработке, 5 разряд

1001. Характеристика работ:

контроль и приемка сложных деталей, узлов, инструмента, штампов и поковок из легированных, высоколегированных и специальных сталей после всех видов термической обработки;

контроль режимов всех видов термообработки;

определение и изучение причин брака и разработка мероприятий, предупреждающих их возникновение;

регулирование контрольно-измерительных приборов и приспособлений.

1002. Должен знать:

технические требования на приемку сложных деталей, узлов, инструмента и поковок из сталей различных марок после термообработки;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительного инструмента;

оборудование, установленное в цехе и приемы работы на нем.

1003. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) валы коленчатые двигателей;

2) валы роторов;

3) валы торсионные;

4) протяжки длиной свыше 1500 миллиметров;

5) пружины трапецеидального сечения;

6) штампы вырезные и обжимные со сложным профилем.

Параграф 68. Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке, 4 разряд

1004. Характеристика работ:

наладка и регулирование нагревательных печей, агрегатов термических печей не более двух блоков и установок токов высокой частоты различных типов и систем в соответствии с режимом, установленным технологическим процессом;

настройка, корректировка электролитных установок цикличного и непрерывного действия, цианистых и соляных ванн всех систем и иного оборудования, применяемого в термообработке и заправка ванн химикатами (растворами) согласно технологическому процессу;

наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;

проверка правильности работы контрольно-измерительных приборов;

установка и смена приспособлений.

1005. Должен знать:

устройство и режимы работы нагревательных печей, установок токов высокой частоты, электролитных установок, цианистых и соляных ванн, однотипных промышленных манипуляторов;

порядок проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования;

порядок хранения и обращения с химикатами;

режимы термической обработки деталей и изделий;

свойства закалочных жидкостей (растворов).

Параграф 69. Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке, 5 разряд

1006. Характеристика работ:

наладка и регулирование групп линий нагревательных печей, агрегатов термических печей более двух блоков различных конструкций, установок токов высокой частоты разных типов и мощностей, оснащенных автоматическими и полуавтоматическими приспособлениями;

регулирование и подготовка к работе многоместных, механизированных и электрифицированных электролитных установок для различного вида термической обработки деталей и изделий;

наладка и регулирование однорядных автоматических линий термической обработки;

наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;

наладка, регулирование и подготовка к работе закалочных прессов, инструмента по закалке крупных и сложных деталей и холодильных установок;

регулирование установок для получения режимов, предусмотренных технологическим процессом.

1007. Должен знать:

устройство сложных установок, однорядных автоматических линий для термической обработки деталей и изделий, их кинематические и электрические схемы;

устройство преобразователей установок токов высокой частоты;

устройство различных промышленных манипуляторов (роботов);

порядок подготовки установок токов высокой частоты и иных установок к работе;

режимы термообработки деталей и изделий из стали различных марок;

контрольные аппараты и приборы;

самопишущие аппараты, термопары, оптические пирометры и иное оборудование;

способы определения качества термической обработки деталей и изделий.

1008. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 70. Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке, 6 разряд

1009. Характеристика работ:

наладка и регулирование многорядных автоматических линий термической обработки;

наладка на оптимальный режим нагревательных элементов термических агрегатов;

наладка, регулирование и подготовка к работе автоматических и полуавтоматических закалочных и правильных прессов;

наладка и регулирование манипуляторов (роботов) с программным управлением.

1010. Должен знать:

кинематические и электрические схемы многорядных автоматических линий термической обработки, автоматических и полуавтоматических закалочных и правильных прессов;

устройство нагревательных элементов термических агрегатов.

1011. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 71. Изолировщик в термообработке, 2 разряд

1012. Характеристика работ:

обмазка и изоляция простых и средней сложности конфигурации деталей огнеупорной массой вручную с применением приспособлений и инструмента;

подготовка шамотной глины, асбестового или иных изоляционных материалов для получения огнеупорной массы;

предварительная сушка огнеупорной массы в окружающей среде.

1013. Должен знать:

порядок и приемы изоляции деталей;

места на деталях, подлежащие изоляции;

порядок подготовки огнеупорной массы для изоляции;

требования, предъявляемые к огнеупорной массе.

1014. Примеры работ:

обмазка и изоляция:

1) валики гладкие;

2) кольца;

3) оси.

Параграф 72. Изолировщик в термообработке, 3 разряд

1015. Характеристика работ:

обмазка и изоляция сложных по конфигурации деталей с труднодоступными для обработки местами огнеупорной массой вручную с применением приспособлений и инструмента;

приготовление огнеупорной массы.

1016. Должен знать:

составы изоляционной смеси;

способы приготовления огнеупорной массы по заданным рецептам;

виды изоляции;

порядок пользования приспособлениями и инструментами для забивки изоляции во внутренние части деталей.

1017. Примеры работ:

обмазка и изоляция:

1) валы со шлицами;

2) втулки с зубьями;

3) шестерни разные.

Параграф 73. Наладчик кузнечно-прессового оборудования, 4 разряд

1018. Характеристика работ:

наладка и регулирование работы кузнечных и штамповочных молотов с массой падающих частей до 1,5 тонн, механических и гидравлических ковочных прессов усилием до 8 меганьютон (800 тонно-сил), фрикционных и кривошипных прессов усилием до 3 меганьютон (300 тонно-сил);

наладка, установка и регулирование работы штампов на горизонтально-ковочных машинах усилием до 2 меганьютон (200 тонно-сил);

подналадка автоматических и полуавтоматических линий для горячей штамповки различной сложности деталей и изделий;

наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;

наладка кузнечно-штамповочных автоматов;

подогрев штампов, бойков, матриц до требуемой температуры;

участие в работе подготовительных смен по наладке и переналадке штампов, а также в текущем ремонте молотов, прессов и штампов;

выполнение стропальных операций при наладочных работах.

1019. Должен знать:

устройство молотов, прессов, штампов, горизонтально-ковочных машин и однотипных промышленных манипуляторов;

порядок проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования;

основные свойства обрабатываемых металлов и требуемую температуру их нагрева;

конструкцию применяемых штампов, способы их установки;

допуски и припуски на ковку и штамповку изготовляемых деталей;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

взаимодействие механизмов автоматических и полуавтоматических линий;

порядок и способы зачаливания грузов на стропы.

Параграф 74. Наладчик кузнечно-прессового оборудования, 5 разряд

1020. Характеристика работ:

наладка, установка и регулирование работы ковочных многоручьевых штампов для поковок средней сложности;

наладка и регулирование работы кузнечных и штамповочных молотов с массой падающих частей свыше 1,5 до 8 тонн, механических и гидравлических ковочных прессов усилием свыше 8 до 500 меганьютон (свыше 800 до 5000 тонно-сил), горизонтально-гибочных прессов (бульдозеров) усилием до 3 меганьютон (300 тонно-сил);

наладка, установка и регулирование работы штампов на горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 2 до 12 меганьютон (свыше 200 до 1200 тонно-сил);

наладка станов поперечного проката сверл;

сборка, разборка, установка и отладка сложных штампов горячей и холодной штамповки и пресс-форм;

наладка типовых зубонакатных станов для горячего накатывания зубьев на нагретые заготовки;

наладка обкатных машин по обкатке баллонов;

наладка автоматических и полуавтоматических линий для горячей штамповки простых, средней сложности и сложных деталей и изделий;

наладка и установка инструмента на машинах горячей накатки;

наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;

опробование производственной наладки;

определение пригодности и качества работы штампов;

инструктаж кузнецов и штамповщиков;

участие в текущем ремонте молотов, прессов, штампов, горизонтально-ковочных машин.

1021. Должен знать:

кинематические схемы молотов, прессов, горизонтально-ковочных и обкатных машин;

устройство различных промышленных манипуляторов;

порядок и основные условия выполнения операций ковки и штамповки;

свойства металлов;

конструкции сложных штампов, способы их установки и наладки;

принципиальные электросхемы обслуживаемого оборудования, принцип работы автоматических средств контроля и схемы включения в сеть.

1022. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 75. Наладчик кузнечно-прессового оборудования, 6 разряд

1023. Характеристика работ:

наладка, установка и регулирование работы ковочных многоручьевых штампов для сложных поковок;

наладка и регулирование работы кузнечных и штамповочных молотов с массой падающих частей свыше 8 тонн, механических и гидравлических ковочных прессов усилием свыше 50 меганьютон (5000 тонно-сил), горизонтально-гибочных прессов (бульдозеров) усилием свыше 3 меганьютон (300 тонно-сил);

наладка, установка и регулирование работы штампов и горизонтально-ковочных машин усилием свыше 12 меганьютон (1200 тонно-сил);

наладка станов поперечного проката шаров с электроподогревом, раскаточных машин раскатки колец для шарикоподшипников;

наладка зубонакатных станов различных типов для накатывания зубьев на нагретые заготовки;

наладка автоматических и полуавтоматических линий для горячей штамповки сложных деталей и изделий;

наладка и регулирование манипуляторов (роботов) с программным управлением;

наладка и установка инструмента на болтоковочных и гайкопробивных прессах;

сборка, разборка, установка и отладка сложных штампов;

проверка правильности произведенной наладки.

1024. Должен знать:

устройство и кинематические схемы сложных молотов, прессов, устройство сложных штампов;

порядок и основные условия выполнения операций по ковке сложных поковок, по штамповке сложных деталей;

конструкцию, кинематические схемы автоматических и полуавтоматических линий;

способы наладки, ремонта и монтажа оборудования.

1025. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 76. Контролер кузнечно-прессовых работ, 2 разряд

1026. Характеристика работ:

контроль и приемка по эскизам, шаблонам и внешнему виду простых штамповок и поковок из черных и цветных металлов;

проверка деталей контрольно-измерительными приборами;

испытание твердости изделий на приборах "Роквелла" и "Бринелля";

маркировка принятых и забракованных деталей.

1027. Должен знать:

порядок, технические требования на приемку штамповок и поковок простой формы;

основы технологического процесса изготовления штамповок и поковок;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

виды брака по основным операциям и его классификация;

порядок маркировки принятых и забракованных деталей;

документацию на принятые и забракованные детали;

порядок заполнения и оформления служебных документов;

систему допусков и посадок;

припуск для основных видов кузнечно-прессовых работ.

1028. Примеры работ:

1) болты, гайки, шпонки - контроль и приемка;

2) валы гладкие диаметром до 100 миллиметров, длиной до 1000 миллиметров - контроль и приемка;

3) диски пил - контроль и приемка;

4) колпаки комбайна направляющие - контроль и приемка;

5) кронштейны рессор - приемка после правки;

6) молотки, зубила, кувалды - контроль и приемка;

7) муфты соединительные диаметром до 200 миллиметров - контроль и приемка;

8) ножи ножниц прокатных станов - контроль и приемка;

9) хомуты простые - приемка после гибки по шаблону.

Параграф 77. Контролер кузнечно-прессовых работ, 3 разряд

1029. Характеристика работ:

контроль и приемка поковок и штамповок средней сложности из черных и цветных металлов;

проверка деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами в холодном и горячем состоянии по чертежам, эскизам и шаблонам;

контроль гибки металла и деталей прямоугольного и косоугольного сечения;

контроль в процессе ковки простого инструмента, простых и средней сложности пружин;

проверка геометрических (линейных и объемных) размеров поковок на рабочих местах;

отбор образцов материалов для проведения химического анализа, механических и металлографических испытаний под руководством контролера более высокой квалификации;

ведение учета и отчетности по принятой и забракованной продукции.

1030. Должен знать:

технические требования на приемку поковок средней сложности;

назначение принимаемых изделий, способы их испытаний и проверки;

методы технического контроля поковок;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

основные виды кузнечной обработки;

оборудование, применяемое для изготовления контролируемых деталей;

температурный режим нагрева металла различных марок;

порядок пользования термоэлектрическими приборами для определения температуры нагрева заготовок;

систему допусков и посадок;

припуски для всех видов обработки принимаемых поковок;

механические свойства металлов, обрабатываемых на обслуживаемом участке.

1031. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) валы гладкие диаметром свыше 100 до 200 миллиметров, длиной свыше 1000 до 3000 миллиметров;

2) валы ступенчатые с фланцами массой до 500 килограмм;

3) втулки, крышки сальников;

4) замки завалочных машин;

5) диски, рычаги и кольца;

6) крюки крановые подъемные однорогие;

7) муфты соединительные диаметром свыше 200 миллиметров;

8) плоскогубцы, круглогубцы, кусачки;

9) пружины различных сечений и размеров;

10) пуансоны и матрицы средних размеров;

11) струбцины;

12) фурмы шлаковых доменных печей;

13) шатуны всех типов массой до 100 килограмм;

14) шестерни диаметром до 800 миллиметров.

Параграф 78. Контролер кузнечно-прессовых работ, 4 разряд

1032. Характеристика работ:

контроль и приемка по чертежам, эскизам, шаблонам и техническим требованиям сложных поковок и штамповок из металлов различных марок, изготовляемых свободной ковкой, штамповкой;

контроль в процессе ковки инструмента средней сложности и навивка сложных пружин;

проверка угловых величин параллельности, перпендикулярности, проверка коробления плоскостей различными приемами (биение по поверхности при вращении) и измерительными инструментами (глубиномерами, угломерами и иное);

проверка соответствия изготавливаемых деталей техническим требованиям;

периодическая проверка соблюдения температурных режимов ковки и штамповки;

отбор образцов материалов для проведения анализов и испытаний.

1033. Должен знать:

технические требования на приемку сложных штамповок, поковок и пружин;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

виды брака в кузнечно-штамповочных цехах;

причины брака, зависящие от исходного материала, при штамповке, ковке и нагреве заготовок;

технологические процессы гибки, ковки, штамповки, правки изделий и навивки пружин;

свойства металлов различных марок;

припуски на механическую обработку;

методы профилактики брака;

систему допусков и посадок.

1034. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) валы гладкие диаметром свыше 200 миллиметров, длиной свыше 3000 миллиметров;

2) валы коленчатые с числом коленьев до двух;

3) валы ступенчатые с фланцами массой свыше 500 килограмм;

4) колеса ходовые приводные;

5) крючки для разведения краев ран, зеркала для сердца, долота хирургические;

6) листы коренные рессор длиной до 2000 миллиметров и рессоры;

7) проводка прокатных станов;

8) резцы круглые, резьбовые - контроль в процессе ковки;

9) ригели коксовых печей;

10) рычаги сложной конфигурации цельнокованые;

11) фрезы концевые, цилиндрические, шпоночные, угловые -контроль в процессе ковки;

12) шатуны двигателей всех типов массой свыше 100 килограмм;

13) шестерни диаметром свыше 800 миллиметров;

14) эксцентрики шатунов.

Параграф 79. Контролер кузнечно-прессовых работ, 5 разряд

1035. Характеристика работ:

контроль и приемка сложных поковок, штамповок и пружин;

контроль поковок на соответствие техническим требованиям по данным химических и спектральных анализов и по цвету искры;

контроль в процессе ковки сложного инструмента;

определение марок стали термоэлектрическим методом;

выявление дефектов люминесцентным методом;

определение и изучение причин брака и разработка мероприятий, предупреждающих его возникновение;

проверка качества и сортности обрабатываемого металла путем наружного осмотра и механических испытаний;

определение температуры нагрева в зависимости от марки металла, размеров и сложности заготовок и вида топлива;

регулирование контрольно-измерительных приборов и приспособлений.

1036. Должен знать:

технические требования на приемку сложных поковок;

методы контроля;

виды кузнечной обработки;

оборудование цеха, участка и приемы работы на нем;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов;

режим и температуру нагрева металла различных марок;

назначение и условия работы принимаемых деталей;

припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке.

1037. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) валы коленчатые с числом коленьев более двух;

2) валы многоступенчатые;

3) крюки крановые подъемные двурогие;

4) серьги для подвески большого конуса доменных печей;

5) трубы штанг малых конусов доменных печей.

Параграф 80. Заготовитель смеси для цементации, 2 разряд

1038. Характеристика работ:

подготовка компонентов и составление из них смеси для цементации деталей согласно техническим требованиям и по установленной рецептуре на углесмесительных установках или вручную;

загрузка компонентов в углесмесительные установки и выгрузка готовой смеси.

1039. Должен знать:

устройство и принцип работы углесмесительной установки;
порядок приготовления смеси для цементации;
требования, предъявляемые к смеси;
порядок складирования и хранения смеси;
рецептуру приготовления смеси.

Параграф 81. Прокатчик шаров, 2 разряд

1040. Характеристика работ:
горячая продольная прокатка заготовок для сверл, резцов и буравов из пруткового металла на специальных прокатных станах и машинах по установленному технологическому процессу;
регулирование и подналадка стана.
1041. Должен знать:
устройство станов продольного проката;
назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 82. Прокатчик шаров, 3 разряд

1042. Характеристика работ:
горячая поперечная прокатка шаров и сверл из сталей различных марок на специальных прокатных станах по установленному технологическому процессу;
управление обслуживаемым оборудованием и механизмами;
наладка и настройка стана на заданные размеры.
1043. Должен знать:
устройство станов поперечного проката;
свойства пластичности прокатываемых сталей;
устройство контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 83. Прессовщик заготовок для шпальтовых сит, 4 разряд

1044. Характеристика работ:
изготовление проволочных колосников на пресс-автоматах;
намотка проволоки в кассеты на намоточном станке;
установка кассеты с намотанной проволокой в петлеобразователь пресс-автомата;
наладка пресс-автомата по размеру шага и щели;
шлифование граней пуансона и матрицы под чистовые размеры и боковых граней для получения нужного размера сечения колосника;
отрезка колосников;
наладка обслуживаемого оборудования.
1045. Должен знать:

устройство, кинематические схемы, порядок проверки на точность и способы наладки обслуживаемого оборудования;

технические требования на изготовление шпальтовых сит;

сортамент изготовляемых сеток;

дефекты петлеобразования, штамповки и отрезки колосников.

Параграф 84. Кузнец-штамповщик, 2 разряд

1046. Характеристика работ:

горячая штамповка и гибка простых и средней сложности деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием до 1 меганьютон (100 тонно-сил) и на гидравлических до 2 меганьютон (200 тонно-сил);

обрезка заусенцев в холодном состоянии и чеканка деталей и изделий на прессах усилием до 2 меганьютон (200 тонно-сил);

розжиг нагревательных печей и горнов;

загрузка и выгрузка металла из печей;

определение температуры нагрева заготовок;

выполнение работ подручного кузнеца-штамповщика при работе с кузнецом-штамповщиком более высокой квалификации;

крепление и регулировка штампов, закладка и установка деталей;

очистка и смазка штампов.

1047. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

порядок операций при штамповке;

назначение и порядок установки ковочных и обрезных штампов;

способы охлаждения и смазки штампов во время работы;

назначение и условия применения специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов;

режимы нагрева применяемых марок сталей;

температуру нагрева металла;

систему припусков и допусков на горячую штамповку.

1048. Примеры работ:

1) болты, гайки и заклепки диаметром до 25 миллиметров – высадка;

2) вилы - гибка трубок и шлицевание концов рогов;

3) клинья буксовые и к противоугонам – штамповка;

4) ключи накладные – чеканка;

5) крышки шатунов автомашин – правка;

6) подвески башмаков тормозных колодок и тормозных рукавов подвижного состава – штамповка;

7) скобы, угольники, планки толщиной до 10 миллиметров – гибка;

8) фитинги для баллонов - штамповка.

Параграф 85. Кузнец-штамповщик, 3 разряд

1049. Характеристика работ:

горячая штамповка - высадка простых и средней сложности деталей на горизонтально-ковочных машинах усилием до 2 меганьютон (200 тонно-сил);

горячая штамповка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей до 1,5 тонны и на механических ковочных прессах усилием до 8 меганьютон (800 тонно-сил);

горячая штамповка простых и средней сложности деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 1 до 3 меганьютон (200 тонно-сил), сложных деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием до 1 меганьютон (100 тонно-сил);

гибка деталей и заготовок из листового и профильного металла на горизонтально-гибочных машинах в горячем и холодном состоянии;

чеканка деталей и изделий на прессах усилием свыше 2 до 8 меганьютон (свыше 200 до 800 тонно-сил);

осадка, высадка, вытяжка, отрубка металла на указанных выше молотах и прессах;

прошивка неглубоких и прямоугольных отверстий;

правка деталей в холодном и горячем состоянии на молотах с массой падающих частей до 1,5 тонны и механических ковочных прессах усилием до 8 меганьютон (800 тонно-сил);

установка и подналадка штампов под руководством наладчика;

обрезка заусенцев на прессах усилием свыше 2 до 5 меганьютон (свыше 200 до 500 тонно-сил);

горячая штамповка простых и средней сложности деталей и изделий на полуавтоматических и автоматических линиях;

управление прессами, молотами и подъемно-транспортными механизмами;

пользование контрольно-измерительными приборами;

участие в текущем ремонте;

работа в качестве подручного с кузнецом-штамповщиком более высокой квалификации.

1050. Должен знать:

устройство обслуживаемых молотов, прессов, горизонтально-ковочных машин;

порядок обслуживания нагревательных печей и горнов;

порядок охлаждения, смазки и подготовки штампов к работе;

ковочные свойства и режим нагрева углеродистых сталей различных сортов;

способы штамповки в зависимости от марки металла и требуемой чистоты поверхности изделий;

наименования, устройство и способы установки ковочных бойков, штампов и крепежных приспособлений;

устройство специальных приспособлений, простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приборов;

размеры припусков на обработку и допуски на горячую штамповку;

способы и приемы загрузки заготовок в печи и нагрева их;

устройство автоматических и полуавтоматических линий.

1051. Примеры работ:

штамповка и высадка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей до 1,5 тонны, на механических ковочных прессах усилием до 8 меганьютон (800 тонно-сил) и горизонтально-ковочных машинах усилием до 2 меганьютон (200 тонно-сил):

1) болты, гайки и заклепки с диаметром свыше 25 миллиметров – высадка;

2) валики переключения коробок передач тракторов – высадка;

3) вилки переключения тракторов – штамповка;

4) гайки-барашки – штамповка;

5) дверки дымовых коробок и днища воздушных резервуаров паровозов – штамповка;

6) детали бортов платформ – штамповка;

7) долота хирургические – штамповка;

8) кольца подшипниковые – высадка;

9) муфты – штамповка;

10) пальцы траков – высадка;

11) планки рессорных комплектов тележек подвижного состава – штамповка;

12) скобы предохранительные тележек тормозной рычажной передачи подвижного состава – штамповка;

13) скобы, угольники, планки толщиной свыше 10 миллиметров – гибка;

14) фланцы листовые диаметром до 150 миллиметров – штамповка;

15) цепи для талей - штамповка звена;

штамповка простых и средней сложности деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 1 до 3 меганьютон (свыше 100 до 300 тонно-сил) и на гидравлических прессах усилием свыше 2 меганьютон (200 тонно-сил):

1) ключи торцовые - гибка рукоятки;

2) кронштейны – гибка;

3) ручки дверные – штамповка;

4) чаши – штамповка;

5) шпингалеты оконные – штамповка;

штамповка сложных деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием до 1 меганьютон (100 тонно-сил):

1) валы коленчатые дизелей;

2) диафрагма хребтовых балок вагонов;

3) коромысла и кольца уплотнительные дизелей;

4) оси шестерен дизелей;

5) раскосы ферм вагонов;

правка деталей на молотах с массой падающих частей до 1,5 тонны и на механических ковочных прессах усилием до 8 меганьютон (800 тонно-сил):

1) крестовины карданных валов;

2) стойка передних подвесок автомашины.

Параграф 86. Кузнец-штамповщик, 4 разряд

1052. Характеристика работ:

горячая штамповка сложных деталей на молотах с массой падающих частей до 1,5 тонны и на механических ковочных прессах усилием до 8 меганьютон (800 тонно-сил);

горячая штамповка - высадка сложных деталей на горизонтально-ковочных машинах усилием до 2 меганьютон (200 тонно-сил);

гибка деталей и заготовок на горизонтально-гибочных прессах (бульдозерах) усилием до 3 меганьютон (300 тонно-сил);

горячая штамповка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 3 тонн, на механических ковочных прессах усилием свыше 8 до 15 меганьютон (свыше 800 до 1500 тонно-сил);

горячая штамповка-высадка простых и средней сложности деталей на горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 2 до 12 меганьютон (свыше 200 до 1200 тонно-сил);

горячая штамповка простых и средней сложности деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 3 меганьютон (300 тонно-сил), сложных деталей - на прессах усилием свыше 1 до 3 меганьютон (свыше 100 до 300 тонно-сил);

прошивка глубоких и сложных отверстий;

правка деталей в холодном и горячем состоянии на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 8 тонн и на механических ковочных прессах усилием свыше 8 до 50 меганьютон (свыше 800 до 5000 тонно-сил);

чеканка деталей и изделий на прессах усилием свыше 8 меганьютон (800 тонно-сил);

обрезка заусенцев на прессах усилием свыше 5 меганьютон (500 тонно-сил);

горячая штамповка сложных деталей и изделий на полуавтоматических и автоматических линиях;

работа в качестве подручного с кузнецом-штамповщиком более высокой квалификации.

1053. Должен знать:

устройство молотов, прессов, горизонтально ковочных машин и нагревательных печей различных типов;

конструктивные особенности бойков, ковочных и обрезных штампов, установочных и крепежных приспособлений;

режимы нагрева, охлаждения и штамповки сталей различных марок и цветных металлов и сплавов;

устройство, принципиальные схемы оборудования и взаимодействие механизмов автоматических и полуавтоматических линий.

1054. Примеры работ:

штамповка сложных деталей на молотах с массой падающих частей до 1,5 тонны, на механических ковочных прессах усилием до 8 меганьютон (800 тонно-сил) и на горизонтально-ковочных машинах усилием до 2 меганьютон (200 тонно-сил):

1) вал карданный - высадка концов вала;

2) гайки корончатые – высадка;

3) клапаны автомашины "ЗИЛ-150" - высадка и штамповка;

4) крестовины дифференциалов автомобилей – штамповка;

5) крышки шатунов автомобилей – штамповка;

6) подвески люлечные подвижного состава – высадка;

7) ступицы дисков сцепления автомобилей - штамповка;

8) фланцы карданного вала автомобилей – штамповка;

9) шестерни коробки передач автомашины "ГАЗ-51", "ГАЗ-21" - высадка;

10) шестерни тонкостенные диаметром до 100 миллиметров – штамповка;

штамповка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 3 тонн, на механических ковочных прессах усилием свыше 8 до 15 меганьютон (свыше 800 до 1500 тонно-сил) и на горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 2 до 12 меганьютон (свыше 200 до 1200 тонно-сил):

1) валы ступенчатые тракторные – штамповка;

2) вилки переключения коробки передач трактора, первой передачи и заднего хода автомашин "ЗИЛ-130" – штамповка;

3) ключи гаечные под болты – штамповка;

4) кулачки разжимные коленчатых валов автомашин – высадка;

5) пояса тележек четырехосных вагонов и тендеров - гибка и штамповка;

6) рычаги поворотных кулис автомашин – высадка;

7) рычаги сцепления коробки передач трактора – штамповка;

8) сателлиты автомашин "ЗИЛ -150" - штамповка;

9) фланцы - гибка на фланцегибочной машине;

10) фланцы карданных валов тепловозов – высадка;

11) фланцы листовые диаметром свыше 150 миллиметров – штамповка;

12) храповики коленчатых валов автомобилей – высадка;

13) цапфы, втулки, кольца диаметром до 150 миллиметров – высадка;

14) шестерни конические вторичных валов тракторов – высадка;

штамповка простых и средней сложности деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 3 меганьютон (300 тонно-сил):

1) затяжки горизонтальных рычагов вагонов - штамповка и гибка;

2) листы буферных брусов вагонов - штамповка и гибка;

штамповка сложных деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 1 до 3 меганьютон (свыше 100 до 300 тонно-сил):

1) поршни дизелей;

2) шкворни пассажирских вагонов;

правка деталей на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 8 тонн, на механических ковочных прессах усилием свыше 8 до 50 меганьютон (свыше 800 до 5000 тонно-сил):

1) валики кулачковые автомобилей;

2) крестовины дифференциалов;

3) шатуны тракторов и автомобилей "ГАЗ-51", "ЗИЛ-150".

Параграф 87. Кузнец-штамповщик, 5 разряд

1055. Характеристика работ:

горячая штамповка сложных деталей на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 3 тонн и на механических ковочных прессах усилием свыше 8 до 15 меганьютон (свыше 800 до 1500 тонно-сил);

горячая штамповка - высадка сложных деталей на горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 2 до 12 меганьютон (свыше 200 до 1200 тонно-сил);

горячая штамповка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей 3 тонны и на механических ковочных прессах усилием свыше 15 меганьютон (1500 тонно-сил);

горячая штамповка - высадка простых и средней сложности деталей на горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 12 меганьютон (1200 тонно-сил);

гибка деталей и заготовок на горизонтально-гибочных прессах (бульдозерах) усилием свыше 3 меганьютон (300 тонно-сил);

горячая штамповка сложных деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 3 меганьютон (300 тонно-сил);

правка деталей на молотах с массой падающих частей свыше 8 тонн и на механических ковочных прессах усилием свыше 50 меганьютон (5000 тонно-сил);

горячая штамповка сложных деталей и изделий на полуавтоматических и автоматических линиях.

1056. Должен знать:

кинематические схемы молотов, прессов, горизонтально-ковочных машин различных систем;

ковочные свойства сталей различных марок, цветных металлов и сплавов;

температуру начала и конца ковки металла;

конструкцию автоматических и полуавтоматических линий.

1057. Примеры работ:

штамповка сложных деталей на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 3 тонн, на механических ковочных прессах усилием свыше 8 до 15 меганьютон (свыше 800 до 1500 тонно-сил) и на горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 2,00 до 12 меганьютон (свыше 200 до 1200 тонно-сил):

1) балки люлечные тележек подвижного состава – штамповка;

2) валики кулачковые автомашин – штамповка;

3) валы коленчатые тракторов – штамповка;

4) вилки переключения 2-5 передач автомобилей "ЗИЛ-130" - штамповка;

5) головки под кулак шарнира и буксирного крюка автомашин – высадка;

6) крюки буксирные автомашин – штамповка;

7) траверсы тележек вагонов – штамповка;

8) шатуны автомашин – штамповка;

9) шатуны дизелей – штамповка;

10) шатуны с крышкой трактора – штамповка;

11) шестерни тонкостенные диаметром свыше 100 миллиметров – штамповка;

штамповка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей свыше 3 тонн, на механических ковочных прессах усилием свыше 15 меганьютон (1500 тонно-сил) и на горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 12 меганьютон (1200 тонно-сил):

1) валы коленчатые автомашин "Москвич" - штамповка;

2) валы одноколенчатые тепловозов – штамповка;

3) заготовки для коленчатых валов автомашин – штамповка;

4) листы буферных брусьев вагонов и тендеров – штамповка;

5) листы загрузочного люка вагонов – штамповка;

6) фланцы диаметром 160 миллиметров заднего моста трактора – высадка;

7) фланцы полуосей автомашин – высадка;

8) фланцы распределительных валов двигателей большой мощности – высадка;

9) цапфы, втулки, кольца диаметром свыше 150 миллиметров – высадка;

10) шпиндели токарных станков – высадка;

штамповка сложных деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 3 меганьютон (300 тонно-сил):

1) днища цистерн;

2) крышки люков полувагонов;

горячая правка в штампах и чеканка тяжелых деталей на молотах с массой падающих частей свыше 8 тонн и на механических ковочных прессах усилием свыше 50 меганьютон (5000 тонно-сил):

1) балки передних осей автомашин - правка и чеканка;

2) валы коленчатые автомашин – правка;

3) шатуны двигателей - правка и чеканка.

Параграф 88. Кузнец-штамповщик, 6 разряд

1058. Характеристика работ:

горячая штамповка сложных деталей на молотах с массой падающих частей свыше 3 тонн и на механических ковочных прессах усилием свыше 15 меганьютон (1500 тонно-сил);

горячая штамповка-высадка сложных деталей на горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 12 меганьютон (1200 тонно-сил);

горячая штамповка сложных деталей повышенной точности из титановых и жаропрочных сталей и сплавов на высокоскоростных молотах;

изотермическая штамповка сложных деталей повышенной точности с минимальными припусками и без припусков на механическую обработку;

обеспечение подготовки всех агрегатов и механизмов к работе.

1059. Должен знать:

конструкцию молотов, прессов, горизонтально-ковочных машин и нагревательных печей различных типов;

порядок и способы установки и наладки штампов.

1060. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1061. Примеры работ:

1) валы коленчатые тракторов – штамповка;

2) валы многоколенчатые – штамповка;

3) валы распределительные мощных двигателей – штамповка;

4) кожухи полуосей и сферы гидравлических опор автомашин –штамповка - высадка на горизонтально-ковочных машинах;

5) лопатки компрессоров авиадвигателей из титановых и жаропрочных сплавов - высокоскоростная штамповка;

6) пилоны, фланцы авиадвигателей из титановых сплавов - изотермическая штамповка;

7) траверсы, шатуны мощных двигателей - штамповка.

Параграф 89. Рессорщик на обработке горячего металла, 2 разряд

1062. Характеристика работ:

загрузка в нагревательную печь рессорных листов толщиной до 6 миллиметров;

разогрев нагревательной печи, регулирование подачи топлива и поддержание температуры в соответствии с установленным режимом нагрева;

загрузка в нагревательную печь рессорных листов, нагрев, выгрузка из печи и подача заготовок на гибочные или ковочные машины;

укладка комплектов листов на стеллажах и их смазка;

закалка и отпуск рессорных листов;

работа в качестве подручного с рессорщиком более высокой квалификации.

1063. Должен знать:

устройство нагревательных печей и обслуживаемых машин;

количество рессорных листов и последовательность их загрузки в печь;

режим нагрева заготовок;

приемы загрузки листов в печь и выгрузки из печи;

процесс сборки рессор;

виды, приготовление и назначение смазок для рессорных листов;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений.

Параграф 90. Рессорщик на обработке горячего металла, 3 разряд

1064. Характеристика работ:

загрузка в нагревательную печь рессорных листов толщиной свыше 6 миллиметров;

горячая штамповка рессорных листов по заданному профилю на прессах различных конструкций;

правка, вальцовка концов рессорных листов по 8-9 квалитетам, завивка ушков рессор, бортовых петель в горячем состоянии на ковочных машинах различных конструкций;

термическая обработка рессорных листов;

нагрев и нагонка хомутов на рессоры;

подналадка прессов, ковочных машин и штампов;

смена хомутов листовых рессор грузовых вагонов и тендеров;

ремонт, разборка, сборка на шпильки, пригонка, отладка листовых рессор вагонов и тендеров с числом листов в рессоре до 13 и нагонка на них хомутов;

проверка зазоров при помощи измерительного инструмента;

разгонка рессорных листов;

центровка хомутов и регулирование температуры их нагрева.

1065. Должен знать:

устройство прессов, ковочных и гибочных машин, штампов;

ковочные свойства обрабатываемого металла, допуски и припуски на обработку;

технические требования на штамповку, гибку и термическую обработку рессорных листов;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приспособлений.

Параграф 91. Рессорщик на обработке горячего металла, 4 разряд

1066. Характеристика работ:

горячая гибка рессорных листов на гибочно-закалочных машинах или прессах;

гибка рессорных листов по шаблону вручную;

закалка и отпуск рессорных листов различных размеров и профилей для рессор;

правка и вальцовка концов рессорных листов по 6-7 квалитетам;

завивка ушков у коренных листов рессор и в кронштейнах подвески серьги, штамповка кронштейнов бамперов и бамперов на машинах различных конструкций или вручную;

подбор необходимых штампов и наладка их в процессе работы;

обжим рессорных хомутов на прессе в горячем состоянии;

испытание листовых рессор на прессе;

проверка симметричности расположения листов и зазоров между листами и хомутами;

ремонт, разборка, сборка, пригонка и отладка листовых рессор с числом листов в рессоре свыше 13 и нагонка хомутов на них;

смена хомутов листовых рессор.

1067. Должен знать:

устройство и кинематические схемы гибочно-закалочных машин и прессов по завивке ушков и штамповке кронштейнов;

режим нагрева рессорных листов под закалку и отпуск;

допуски и припуски на усадку металла;

процесс обжима хомутов и подгонки рессорных листов;

способы выявления дефектов рессорных листов после термообработки;

величину расширения и усадки металлов;

приемы ручной гибки рессорных листов по шаблонам.

Параграф 92. Рессорщик на обработке горячего металла, 5 разряд

1068. Характеристика работ:

разборка эллиптических рессор пассажирских вагонов;

нагрев листов в камере нагрева, закалка в закалочной ванне и испытание их на твердость;

сборка листов в секции и смазка их;

нагрев хомутов в рессорной печи и их правка;

обжим рессорных хомутов на прессе в горячем состоянии;

проверка симметричности расположения листов и зазоров между листами и хомутами;

сборка и испытание эллиптических рессор;

правка и вальцовка концов рессорных листов по 5 квалитету.

1069. Должен знать:

технологию ремонта эллиптических рессор пассажирских вагонов;

способы проверки размеров, качества сборки рессор;

порядок испытания эллиптических рессор.

Параграф 93. Прессовщик на горячей штамповке, 3 разряд

1070. Характеристика работ:

горячая штамповка болтов, гаек диаметром до 16 миллиметров, а также заклепок и иных крепежных изделий простых форм, головок штанг толкателей к двигателям автомобилей, столовых приборов на горячевысадочных пресс-автоматах и прессах горячей и полугорячей высадки;

участие в текущем ремонте обслуживаемого оборудования;

накатка резьбы болтов всех размеров на машинах горячей накатки;

проверка резьбы в процессе работы;

подналадка пуансонов, матриц, простых штампов, накатных машин и регулирование нагрева заготовок в соответствии с заданным режимом;

запрессовка в горячем состоянии волок в стальную оправу.

1071. Должен знать:

устройство и назначение механизмов обслуживаемых пресс-автоматов, пресс-полуавтоматов и машин накатки;

режимы нагрева заготовок в зависимости от свойств штампов;

виды применяемого технологического топлива;

конструкцию простых штампов и способы установки их;

порядок охлаждения и подготовки штампов к работе;

технические требования на резьбу.

Параграф 94. Прессовщик на горячей штамповке, 4 разряд

1072. Характеристика работ:

горячая штамповка болтов, гаек диаметром свыше 16 миллиметров, а также железнодорожных костылей, противоугонов и иных крепежных изделий сложных профилей на горячевысадочных болтовых, гаечных, костыльных и противоугонных

специальных пресс-автоматах, пресс-полуавтоматах с обслуживанием нагревательных устройств и термических агрегатов, пресс-автоматах и пресс-полуавтоматах различных конструкций;

изготовление гаек и болтов диаметром до 16 миллиметров на автоматизированной поточной линии;

горячая штамповка заготовок корпусов для часов на прессах, полуавтоматах и автоматах;

проверка изготовляемых деталей по образцу, шаблонам или измерительным инструментом;

контроль за показаниями контрольно-измерительных и регулирующих приборов по нагреву металла газом и иными видами топлива;

наладка и подналадка полуавтоматов, прессов, штампов и агрегатов автоматизированной поточной линии.

1073. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования, штампов, агрегатов автоматизированной поточной линии и контрольно-измерительных приборов;

порядок подсчета размеров заготовок на все виды изготовляемых деталей и изделий ;

технические требования, предъявляемые к изготовляемым деталям;

температурный режим нагрева и термообработки металла.

Параграф 95. Прессовщик на горячей штамповке, 5 разряд

1074. Характеристика работ:

изготовление гаек и болтов диаметром свыше 16 миллиметров, а также железнодорожных костылей, противоугонов и иных крепежных изделий профилей на автоматизированных поточных линиях;

наладка и подналадка агрегатов и автоматов автоматизированных поточных линий.

1075. Должен знать:

конструкцию агрегатов и автоматов автоматизированных поточных линий и контрольно-измерительных приборов;

технические требования, предъявляемые к изготавливаемым деталям.

Часть 2

Глава 6. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на работы по механической обработке металлов и иных материалов

Параграф 1. Наладчик автоматов и полуавтоматов, 4 разряд

1076. Характеристика работ:

наладка отрезных, гайконарезных болтонарезных станков, автоматов или полуавтоматов, токарных одношпиндельных и многошпиндельных автоматов и многорезцовых горизонтальных полуавтоматов, токарно-револьверных станков для обработки различной сложности периодически повторяющихся деталей с большим числом переходов по 8-10 квалитетам;

установление технологической последовательности обработки и режимов резания, подбор режущего и измерительных инструментов и приспособлений по технологической или инструкционной карте;

выполнение необходимых расчетов, связанных с наладкой станков;

установка приспособлений и инструмента;

подналадка и регулирование обслуживаемых станков в процессе работы;

обработка пробных деталей после наладки и их сдача в отдел технического контроля;

инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании;

участие в ремонте станков.

1077. Должен знать:

устройство обслуживаемых однотипных станков и порядок проверки их на точность;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов;

элементарный порядок подбора шестерен и эксцентриков, копиров и кулачков;

геометрию, порядок термообработки, заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости, степеней точности.

Параграф 2. Наладчик автоматов и полуавтоматов, 5 разряд

1078. Характеристика работ:

наладка токарно-револьверных станков, токарных многошпиндельных автоматов и полуавтоматов, вертикальных многорезцовых и многошпиндельных полуавтоматов для обработки сложных деталей с большим числом переходов по 6-7 квалитетам с применением различного комбинированного режущего и измерительного инструмента;

выполнение технических расчетов, необходимых при наладке станков;

установка специальных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях.

1079. Должен знать:

кинематические схемы токарных автоматов и полуавтоматов различных типов и порядок проверки их на точность;

конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, оснастки;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок расчета шестерен, эксцентриков, копиров и кулачков.

1080. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 3. Наладчик автоматов и полуавтоматов, 6 разряд

1081. Характеристика работ:

наладка токарных многошпиндельных автоматов и вертикальных многорезцовых многошпиндельных полуавтоматов для обработки деталей сложной конфигурации с большим числом переходов по 5-6 квалитетам с применением специального режущего и измерительного инструмента, копировальных устройств и приспособлений.

1082. Должен знать:

конструкцию обслуживаемых сложных токарных автоматов и полуавтоматов и порядок проверки их на точность;

способы выявления и устранения неполадок в работе автоматов и полуавтоматов;

конструкцию нормального и специального режущего инструмента и приборов;

порядок определения режимов резания по справочникам и паспортам станков;

основы теории резания металлов.

1083. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 4. Наладчик автоматических линий и агрегатных станков, 4 разряд

1084. Характеристика работ:

наладка односторонних, двухсторонних, однопозиционных, многопозиционных, одно- или двухсуппортных агрегатных станков с неподвижными и вращающимися горизонтальными и вертикальными столами, односуппортных многошпиндельных агрегатных станков и двух-, четырехсторонних станков (сверлильных, резьбонарезных, фрезерных для обработки деталей средней сложности), фрезерно-расточных, сверлильно-расточных и иных аналогичных станков для обработки сложных деталей;

наладка специальных станков-автоматов для фрезерования канавок сверл, автоматов для заточки сверл и зенкеров, протяжных горизонтальных, вертикальных и иных аналогичных станков для внутреннего и наружного протягивания;

наладка однотипных электроимпульсных, электроискровых и ультразвуковых станков и установок, генераторов, электрохимических станков по технологической или конструкционной карте и паспорту станка;

выполнение расчетов, связанных с наладкой обслуживаемых станков;

участие в ремонте станков;

установление технологической последовательности и режимов обработки;

установка специальных приспособлений с выверкой в нескольких плоскостях;

наладка станков, контрольных автоматов и транспортных устройств на полный цикл обработки простых деталей с одним видом обработки;

обработка пробных деталей и сдача их в отдел технического контроля;

подналадка основных механизмов автоматической линии в процессе работы;

участие в текущем ремонте оборудования и механизмов автоматической линии;

наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением.

1085. Должен знать:

устройство, порядок проверки на точность агрегатных и специальных станков;

взаимодействие механизмов автоматической линии;

технологический процесс с одним видом обработки деталей на станках автоматической линии;

устройство однотипных промышленных манипуляторов;

порядок проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования;

способы установки, крепления и выверки сложных деталей;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основы технологии металлов;

механические свойства металлов;

геометрию, порядок термообработки, заточки, доводки и установки нормального режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, и инструмента с пластинами из твердых сплавов или керамическими;

порядок выбора режимов резания;

сортамент применяемых металлов и полуфабрикатов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

степень точности.

Параграф 5. Наладчик автоматических линий и агрегатных станков, 5 разряд

1086. Характеристика работ:

наладка двухсторонних, многосуппортных, многошпиндельных агрегатных станков с произвольным или со связанным для каждого суппорта циклом подач, с круговым поворотным столом для обработки крупных сложных деталей или с кольцевым столом для обработки небольших сложных деталей;

наладка электроимпульсных, электроискровых и ультразвуковых станков и установок различных типов и мощности, электрохимических станков различных типов и мощности с устранением неисправностей в механической и электрической частях;

выполнение сложных расчетов, связанных с наладкой станков;

наладка станков, контрольных автоматов и транспортных устройств на полный цикл обработки простых деталей (втулки, поршни, ролики, гильзы) с различным характером обработки (сверление, фрезерование, точение и иное);

наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;

обработка пробных деталей и сдача их в отдел технического контроля;

наблюдение за работой автоматической линии;

подналадка основных механизмов автоматической линии в процессе работы.

1087. Должен знать:

кинематические схемы и порядок проверки на точность обработки односторонних и двухсторонних, многосуппортных, многошпиндельных и иных сложных агрегатных и специальных станков;

взаимодействие механизмов автоматической линии;

конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, оснастки;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок расчета шестерен, эксцентриков, копиров и кулачков;

геометрию, порядок термообработки, заточки и доводки нормального и специального режущего инструмента;

устройство различных промышленных манипуляторов.

1088. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 6. Наладчик автоматических линий и агрегатных станков, 6 разряд

1089. Характеристика работ:

наладка многосторонних, многопозиционных, многосуппортных, многошпиндельных агрегатных станков с произвольным или связанным для каждого суппорта циклом подач для обработки сложных и крупных деталей;

наладка вакуумных насосов и насосов прокачки;

выполнение сложных расчетов, связанных с наладкой обслуживаемых станков;

наладка станков, контрольных автоматов и транспортных устройств автоматической линии на полный цикл обработки (сверление, фрезерование, точение и иное) сложных и крупногабаритных деталей (блоки цилиндров двигателей, корпуса, картеры, коробки передач) с большим числом переходов и операций;

обеспечение бесперебойной работы автоматической линии;

подналадка и регулирование оборудования и механизмов автоматической линии в процессе работы;

наладка и регулировка манипуляторов (роботов) с программным управлением.

1090. Должен знать:

конструкцию многосторонних, многопозиционных, многосуппортных, многошпиндельных агрегатных станков и механизмов автоматической линии;

порядок проверки агрегатных станков на точность обработки;

способы выявления и устранения неполадок в работе станков;

способы установки, крепления и выверки сложных деталей и необходимые для этого универсальные и специальные приспособления;

порядок определения режимов резания по справочникам и паспортам станков;

основы теории резания металлов.

1091. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 7. Наладчик автоматических линий и агрегатных станков, 7 разряд

1092. Характеристика работ:

наладка и регулировка на холостом ходу и в рабочем режиме автоматических линий , состоящих из многосторонних, многопозиционных, многосуппортных, многошпиндельных агрегатных станков для обработки сложных и крупных деталей с регулировкой электромеханических, гидравлических и иных силовых приводов, управляющих и измерительных систем и автоматических линий для получения отливок методом сырой и сухой формовки;

проведение диагностики и профилактики неисправностей всех систем и узлов оборудования и выполнение работ по их ремонту.

1093. Должен знать:

устройство различных автоматических линий для обработки деталей и сборочных единиц;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

приемы выполнения работ по диагностике и ремонту неисправностей всех систем оборудования.

1094. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 8. Наладчик автоматических линий и агрегатных станков, 8 разряд

1095. Характеристика работ:

комплексная наладка и регулировка на холостом ходу и в рабочем режиме автоматических линий с гибкими производственными связями, состоящих из многосторонних, многопозиционных, многосуппортных, многошпиндельных агрегатных станков для обработки деталей и сборочных единиц, и их

полуавтоматических и автоматических литейных машин и агрегатов с ремонтом сложных узлов, агрегатов и систем.

1096. Должен знать:

конструкцию различных автоматических линий, специальных приспособлений и иной оснастки для обработки высокоточных, уникальных деталей и для обработки отливок;

приемы ремонта и сборки узлов, механизмов и устройств всех систем оборудования .

1097. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 9. Наладчик шлифовальных станков, 4 разряд

1098. Характеристика работ:

наладка однотипных бесцентрово-шлифовальных, круглошлифовальных, плоскошлифовальных станков для шлифования и доводки сложных деталей по 8-10 квалитетам и параметру "Ra 1,25-0,32";

установление технологической последовательности и режимов обработки по технологической карте или самостоятельно;

установка деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях;

определение износа шлифовальных кругов по внешнему виду и чистоте обрабатываемой поверхности;

участие в ремонте станков.

1099. Должен знать:

устройство обслуживаемых однотипных шлифовальных станков и порядок проверки их на точность;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструмента для автоматического измерения деталей в процессе шлифования;

марки шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемых материалов, способов обработки и требуемой чистоты отделки;

фирменные и заводские обозначения характеристик и данные об испытании кругов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

степень точности.

Параграф 10. Наладчик шлифовальных станков, 5 разряд

1100. Характеристика работ:

наладка бесцентрово-шлифовальных, круглошлифовальных, плоскошлифовальных, внутришлифовальных, хонинговальных станков различных типов и станков суперфиниширования для шлифования и доводки сложных и крупных деталей по 6-7 квалитетам и параметру "Ra 0,63-0,15";

установление технологической последовательности обработки и режимов шлифования;

установка деталей в приспособлениях и на столе станка с выверкой их в различных плоскостях.

1101. Должен знать:

кинематические схемы шлифовальных станков различных типов и порядок проверки их на точность обработки;

конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

допустимые скорости вращения шлифовальных кругов в зависимости от прочности их связки.

1102. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 11. Наладчик шлифовальных станков, 6 разряд

1103. Характеристика работ:

наладка сложных, уникальных шлифовальных станков различных типов для обработки сложных деталей с большим числом шлифуемых поверхностей по 5-6 квалитетам, параметру "Ra 0,32-0,04";

установка деталей в универсальных и специальных приспособлениях, требующих комбинированного крепления с выверкой их в различных плоскостях с применением контрольно-измерительных приборов и инструментов.

1104. Должен знать:

конструктивные особенности сложных уникальных шлифовальных станков различных типов и порядок проверки их на точность обработки;

структуру шлифовальных кругов и допустимые скорости их вращения в зависимости от прочности их связки;

конструкцию приборов для автоматического измерения размеров деталей в процессе шлифования;

влияние температуры на точность обработки и измерения деталей;

порядок определения режимов резания по справочникам и паспортам станков;

основы теории резания металлов.

1105. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 12. Шлифовщик, 2 разряд

1106. Характеристика работ:

шлифование наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 квалитету и параметру шероховатости "Ra 5-1,25" на плоскошлифовальных, круглошлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов;

шлифование и доводка деталей и высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10 квалитетам и параметру шероховатости "Ra 1,25-0,63" на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей;

установка и выверка деталей на станке и в приспособлениях.

1107. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных шлифовальных станков;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

виды шлифовальных кругов;

способы правки шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемых материалов и чистоты обработки;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

1108. Примеры работ:

1) автонормали крепежные - бесцентровое шлифование;

2) болты диаметром до 40 миллиметров – шлифование;

3) валики, втулки - бесцентровое шлифование;

4) вилы - шлифование рабочей части;

5) иглы – шлифование;

6) кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - предварительное шлифование торцов;

7) кольца поршневые всех размеров - предварительное шлифование;

8) кольца установочные для фрезерных оправок - шлифование плоское;

9) лента патефонная - шлифование кромки;

10) мосты ангренажные, барабанные настольных часов – шлифование;

11) оси, оправки - бесцентровое шлифование;

12) ролики подшипников всех типов и размеров - предварительное шлифование торцов;

13) угольники установочные – шлифование;

14) штифты цилиндрические - бесцентровое шлифование.

Параграф 13. Шлифовщик, 3 разряд

1109. Характеристика работ:

шлифование и доводка деталей средней сложности, инструмента из высококачественных сталей круглого профиля по 8-10 квалитетам и параметру шероховатости "Ra 1,25-0,63" на шлифовальных станках различных типов;

наладка станка;

установка и правка шлифовальных кругов с применением в необходимых случаях несложных шаблонов;

шлифование и доводка деталей из высококачественных сталей круглого и плоского профиля по 7-8 квалитетам и параметру шероховатости "Ra 0,63-0,32" на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей;

установка деталей на станках с выверкой по индикатору в двух плоскостях.

1110. Должен знать:

устройство, порядок подналадки и проверки на точность шлифовальных станков различных типов;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

характеристики шлифовальных кругов в зависимости от форм и твердости;

связки и зернистость шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемого материала, от способов обработки и требуемой чистоты обработки;

допускаемые скорости вращения шлифовальных кругов;

влияние температуры на размеры деталей;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основные свойства обрабатываемых материалов.

1111. Примеры работ:

1) болты диаметром свыше 40 миллиметров – шлифование;

2) валики шестеренные - бесцентровое наружное шлифование;

3) валы насосов приводов автомобиля – шлифование;

4) валы ступенчатые длиной до 1500 миллиметров - шлифование шеек;

5) вилы - окончательное шлифование;

6) вкладыши - шлифование наружное на оправке;

7) втулки конусные - шлифование наружное конуса;

8) гильзы гидромеханизмов автосамосвалов - бесцентровое шлифование;

9) детали и изделия асбестовые технические – шлифование;

10) зенковки конусные - шлифование конуса и режущей части;

11) калибры плоские - шлифование с припуском под доводку;

12) кольца внутренние роликовые подшипников - предварительное шлифование роликовой дорожки;

13) кольца наружные и внутренние всех типов - бесцентровое шлифование наружное;

14) кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - окончательное шлифование торцов;

15) кольца радиальные и упорные подшипников - шлифование торцов отверстий, желобов и сферы по классу точности "Н" и "П";

16) корпусы насосов автомобиля - шлифование плоское;

17) корпусы приспособлений - шлифование шпоночных канавок;

18) корпусы, ролики, конусы вальцовок – шлифование;

19) лента часовая и пружинная - шлифование кромки;

20) линейки направляющие, хвостовики, иглы трубопрофильных прессов, оправки прокатного оборудования – шлифование;

21) листы пакетов (по 3-5 листов) - шлифование кромок;

22) матрицы и пуансоны небольших размеров - шлифование плоское и профильное;

23) метчики машинные и ручные - шлифование шеек и рабочей части;

24) ниппели, шинки - шлифование плоскостей, правка шинок;

25) ножи для гильотинных ножниц - шлифование плоское;

26) ножи к сборным режущим инструментам (фрезы, зенкеры, развертки) - шлифование плоское противоположной режущей поверхности;

27) образцы закалочные из полособульбового и таврового профиля – шлифование;

28) оси балансирных подвесок – шлифование;

29) оси, оправки длиной до 1500 миллиметров - наружное шлифование;

30) пальцы шатунов, ролики - бесцентровое шлифование;

31) платины и мосты наручных и карманных часов - шлифование плоское;

32) плашки круглые - шлифование наружное и плоское;

33) плашки резьбонакатные - шлифование режущих поверхностей;

34) поршни двигателей диаметром до 250 миллиметров - шлифование наружное;

35) пружины цилиндрические и конические всех размеров - шлифование торцов на двухшпиндельном и круглошлифовальном станках в кассетах на магнитной плите с самостоятельной наладкой;

36) развертки цилиндрические и конические - шлифование хвостовой части;

37) ролики подшипников всех типов и размеров - окончательное шлифование торцов;

38) рулоны искусственной кожи - обработка абразивная (пемзой) и очистка;

39) сверла диаметром свыше 3 миллиметров - шлифование хвостовой и рабочей части;

40) фланцы ведущих конических шестерен – шлифование;

41) щупы - шлифование.

Параграф 14. Шлифовщик, 4 разряд

1112. Характеристика работ:

шлифование и доводка плоскостей, цилиндрических и конусных наружных и внутренних поверхностей сложных деталей и инструмента по 7-8 квалитетам, зуборезного инструмента по 7 степени точности и параметру шероховатости "Ra 0,63-0,16" на больших и сложных шлифовальных станках различных типов;

установка и выверка деталей в нескольких плоскостях;

шлифование и нарезание рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках.

1113. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок проверки на точность шлифовальных станков различных типов;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

возможные деформации при обработке деталей;

требования, предъявляемые к чистоте отделки обрабатываемых деталей;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

порядок и способы балансировки и проверки шлифовальных кругов на прочность.

1114. Примеры работ:

1) валки трубопрокатных станков - шлифование по шаблону с помощью подвесных точил и на станке;

2) валы распределительные - окончательное профильное шлифование кулачков;

3) валы ступенчатые длиной свыше 1500 миллиметров - шлифование шеек;

4) валы упорные - шлифование шеек и упорных гребней;

5) вальцовки - шлифование конуса и шейки;

6) винты – шлифование;

7) втулки переходные - шлифование внутреннее конуса;

8) втулки – шлифование;

9) гребенки зубострогальные - шлифование профильное;

10) детали и изделия асбестотехнические холодного и горячего формирования - шлифование на поточных линиях и агрегатных станках;

11) изделия из оптического стекловолокна – шлифование;

12) инструменты, оснащенные твердым сплавом - доводка;

13) калибры гладкие - шлифование с припуском на доводку;

14) калибры, оправки станов холодного проката труб – шлифование;

15) калибры-эталоны для конических шестерен - шлифование губок с припуском на доводку;

16) каретки, станины, мостики, суппорты станков - предварительное шлифование;

17) кольца внутренние роликовых подшипников - окончательное шлифование роликовой дорожки;

18) кольца радиальных и упорных подшипников - шлифование торцов отверстий, желобов и сферы по классу точности "В" и "А" и шлифование наружное по классу точности "Н", "А", "П" и "В";

19) корпусы сложных многоместных приспособлений - полное шлифование;

20) кулачки специальные и шестерни - шлифование тонкостенных торцов;

21) кулачки токарных патронов - полное шлифование;

22) матрицы для пресс-форм (с несколькими рабочими отверстиями) – шлифование;

23) оправки зажимные - наружное шлифование конуса разрезной цанги;

24) оправки трубопрокатных станов – шлифование;

25) оси, оправки длиной свыше 1500 миллиметров - наружное шлифование;

26) пальцы ведомых муфт - шлифование и доводка;

27) плашки "Лендис" - шлифование плоскостей, "ласточкина хвоста" и заборной части;

28) плашки резьбонакатные - шлифование боковых плоскостей в приспособлении;

29) плиты акустические – шлифование;

30) поршни двигателей внутреннего сгорания - шлифование наружное;

31) поршни двигателей диаметром свыше 250 до 500 миллиметров - шлифование наружное;

32) призмы проверочные – шлифование;

33) приспособления для балансирования шестерен – шлифование;

34) развертки цилиндрические и конические - шлифование рабочей части;

35) резцы зубострогальные - полное шлифование;

36) резцы призматические фасонные - шлифование режущей части и "ласточкина хвоста" по шаблону;

37) резцы тангенциальные сложного профиля – шлифование;

38) сверла диаметром до 3 миллиметров - шлифование рабочей части;

39) ступицы среднего диска вариатора - шлифование внутреннее поверхности;

40) фрезы пустотелые - шлифование отверстия, затылование и круглое шлифование ;

41) фрезы резьбовые, червячные сборные трехсторонние и торцовые зенкеры – шлифование;

42) фрезы торцовые, сверла и зенкеры с пластинами твердого сплава – шлифование;

43) цилиндры, штоки, сложные поверхности пуансонов – шлифование;

44) шатуны моторов - шлифование отверстий в большой головке;

45) шестерни - шлифование отверстия с выверкой по зубу и торцу;

46) эталоны для установки резцов - шлифование наружное и торцовое в размер.

Параграф 15. Шлифовщик, 5 разряд

1115. Характеристика работ:

шлифование и доводка сложных деталей и инструмента с большим числом переходов и установок по 6 квалитету и зуборезного инструмента по 6 степени точности, требующих комбинированного крепления и точной выверки, в нескольких плоскостях на шлифовальных станках различных типов и конструкций;

шлифование и доводка наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерения местами;

шлифование длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов;

шлифование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании;

шлифование электрокорунда.

1116. Должен знать:

конструктивные особенности и порядок проверки на точность шлифовальных станков различных типов и универсальных и специальных приспособлений;

расчеты, связанные с наладкой станков;

порядок определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

1117. Примеры работ:

1) барабаны - шлифование и доводка резьбы;

2) валки клети - шлифование и доводка;

3) валки прокатных станов - профилирование, шлифование и доводка на уникальных вальцешлифовальных станках;

4) валы и отверстия многоконусные - шлифование и доводка;

5) валы многоколенчатые мощных дизелей - шлифование и доводка коренных и шатунных шеек, прилегающих буртов, галтелей, фланцев;

6) валы паровых и водяных турбин большой мощности - шлифование с доводкой;

7) венцы опорные - окончательное шлифование всех деталей, входящих в узел опорного венца, опор, поворотных деталей, стоек и цапф фиксатора;

8) винты микрометрические для точных приборов - доводка после резьбошлифования;

9) золотники гидроизделий - шлифование и доводка корпусов и гильз;

10) калибры и пробки с трапецеидальной резьбой многозаходные - шлифование с доводкой;

11) каретки, станины, мостики, суппорты станков - шлифование профильное;

12) крейцкопфы машин – шлифование;

13) лопатки паровых турбин - профильное шлифование и полирование наружное и внутреннее по колодке с шаблонами;

14) матрицы сложные с впадинами, расположенными по радиусам конусами и лекальными поверхностями – шлифование;

15) ползуны – шлифование;

16) поперечины карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости лицевых направляющих под планки;

17) поршни двигателей диаметром свыше 500 миллиметров - шлифование с доводкой;

18) пресс-формы многоместные – шлифование;

19) протяжки диаметром до 125 миллиметров, длиной до 1200 миллиметров - окончательное шлифование;

20) станины металлообрабатывающих станков длиной до 3000 миллиметров - шлифование направляющих плоскости;

21) стойки карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости направляющих;

22) фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем - профильное шлифование зубьев;

23) цилиндры паровых ковочных и штамповочных молотов и цилиндров компрессоров - шлифование с доводкой;

24) эталоны хвоста лопаток паровых турбин - шлифование хвостовой части и уклонов.

Параграф 16. Шлифовщик, 6 разряд

1118. Характеристика работ:

шлифование и доводка без копира и по копиру сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструментов по 1-5 квалитетам и зуборезного инструмента по 4-5 степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующими нескольких перестановок и точной выверки, с применением оптических приборов;

наладка станков с выполнением необходимых расчетов.

1119. Должен знать:

конструкцию и порядок проверки на точность шлифовальных станков различных типов и конструкций;

способы установки крепления и выверки сложных деталей и инструмента и методы определения последовательности обработки;

порядок и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей ;

физико-механические свойства обрабатываемых металлов;

причины деформации деталей при их установке и обработке;

способы достижения требуемых квалитетов и параметров шероховатости.

1120. Примеры работ:

1) долбяки зуборезные класса "Ф", шеверы класса "А" и "Б" - шлифование профильное зуба;

2) колеса зубчатые измерительные для шестерен - шлифование профильное зуба;

3) накатки для профильного шлифования - шлифование профильное;

4) протяжки диаметром свыше 125 миллиметров, длиной свыше 1200 миллиметров - окончательное шлифование наружных передних поверхностей конуса и калибрующих зубьев;

5) протяжки с винтовым зубом фасонные, криволинейные, многогранные, радиусные - шлифование профильное;

6) протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямобочные - шлифование профильное;

7) резцы плоские или круглые с пластинами из твердого сплава со сложным многопереходным профилем и сложным сопряжением - шлифование алмазными шайбами;

8) резцы фасонные с профилем, очерченные сложными кривыми – изготовление;

9) сегменты матриц, пуансонов, эксцентриков со сложными лекальными кривыми - шлифование на оптико-шлифовальных станках;

10) станины металлообрабатывающих станков длиной свыше 3000 миллиметров - шлифование плоское направляющих;

11) фрезы червячные прецизионные и шлицевые с криволинейным профилем - шлифование профильное;

12) червяки многозаходные – шлифование;

13) шпиндели крупных и сложных станков - шлифование наружное шеек и отверстий.

Параграф 17. Токарь-карусельщик, 2 разряд

1121. Характеристика работ:

токарная обработка простых деталей и изделий по 12-14 квалитетам на токарно-карусельных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;

установка деталей в патрон или планшайбу с выверкой по угольнику и рейсмусу;

управление токарно-карусельными станками с диаметром планшайбы от 4000 до 9000 миллиметров под руководством токаря-карусельщика более высокой квалификации.

1122. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных токарно-карусельных станков;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

назначение и порядок применения режущего инструмента, его основные углы и порядок заточки и установки;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

1123. Примеры работ:

1) бегуны (катки) диаметром до 750 миллиметров - предварительная обработка;

2) венцы зубчатых колес - предварительная обточка наружного диаметра и расточка отверстий;

3) втулки цилиндрические, фланцы и кольца диаметром до 750 миллиметров - предварительная обработка;

4) днища и крышки резервуаров, котлов диаметром до 750 миллиметров - подрезание торца и снятие фаски;

5) колеса с длиной ступицы до 500 миллиметров - предварительная проточка и расточка;

6) кольца поршневые, шестерни цилиндрические, шкивы гладкие, муфты и ободы - предварительная обработка;

7) надставки изложниц и поддоны для глухих изложниц - подрезание торцов;

8) подушки для прокатных станов - предварительная обработка.

Параграф 18. Токарь-карусельщик, 3 разряд

1124. Характеристика работ:

токарная обработка деталей по 8-11 квалитетам на токарно-карусельных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;

токарная обработка сложных деталей по 8-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

выполнение операций по обточке и расточке цилиндрических, конических и фасонных поверхностей с использованием в работе нескольких суппортов одновременно;

обработка конусов за две подачи;

выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря-карусельщика более высокой квалификации;

управление токарно-карусельными станками с диаметром планшайбы от 8000 миллиметров и выше;

исправление профиля цельнокатанных колес подвижного состава после прокатки;

обработка колес по заданным размерам;

установка колес на станок, закрепление и снятие их со станка после обработки.

1125. Должен знать:

устройство, порядок подналадки и проверки на точность токарно-карусельных станков различных типов;

устройство и условия применения плазмотрона;

порядок управления крупными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию, порядок заточки и установки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основные свойства обрабатываемых материалов.

1126. Примеры работ:

1) бандажи дробилок - предварительная токарная обработка;

2) бегуны (катки) диаметром до 750 миллиметров - окончательная токарная обработка;

3) блоки канатные диаметром до 750 миллиметров - полная токарная обработка;

4) винты гребные диаметром до 3000 миллиметров - предварительная расточка отверстий;

5) втулки сферические зубчатые с наружным диаметром до 500 миллиметров - полная обработка;

6) втулки цилиндрические и фланцы диаметром до 750 миллиметров - окончательная обработка;

7) втулки цилиндрические и фланцы диаметром свыше 750 миллиметров - предварительная обработка;

8) диски и диафрагмы турбин - предварительная обработка;

9) колеса зубчатые и рабочие паровых турбин диаметром до 750 миллиметров - полная токарная обработка;

10) колеса рабочие паровых турбин диаметром до 750 миллиметров - чистовое обтачивание и растачивание ступицы;

11) колодки тормозные - полная обработка;

12) кольца поршневые, шестерни цилиндрические, шкивы гладкие, муфты и ободы диаметром до 750 миллиметров - окончательная обработка;

13) кокили формовочные высотой до 1000 миллиметров - полная токарная обработка;

14) корпусы и крышки опорных, упорных судовых подшипников - предварительная обработка масляных полостей и торцов;

15) маховики диаметром до 750 миллиметров - полная токарная обработка;

16) обоймы судовых подшипников из двух половин - предварительная обработка;

17) опоры скользящие и ступицы судовых подшипников из двух половин - предварительная обработка;

18) пресс-формы и конусы малые доменной печи - предварительная обработка;

19) шестерни конические с наружным диаметром до 2000 миллиметров - предварительная обработка;

20) шестерни цилиндрические, шкивы гладкие, ободы и муфты диаметром свыше 750 до 2000 миллиметров - предварительная обработка;

21) шкивы для клиноременных передач и канатные диаметром до 750 миллиметров - полная обработка.

Параграф 19. Токарь-карусельщик, 4 разряд

1127. Характеристика работ:

токарная обработка сложных деталей на токарно-карусельных станках различных типов по 7-10 квалитетам с большим числом переходов, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки;

включение и выключение плазменной установки;

нарезание сквозных и упорных ленточных резьб по 8-10 квалитетам;

точное обтачивание, подрезание и растачивание в труднодоступных местах;

наладка станка плазменной установки и плазмотрона на совмещенную обработку;

обтачивание цельнокатанных колес подвижного состава по кругу катания (по копиру), подрезка торцов наружной стороны ступиц, расточка отверстий;

управление токарно-карусельными станками с диаметром планшайбы свыше 7000 миллиметров.

1128. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок проверки на точность токарно-карусельных станков различных типов;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

марки и порядок применения шлифовальных кругов;

геометрию, порядок термообработки, заточки, доводки и установки режущего инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основы электротехники;

порядок обеспечения безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения;

принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

1129. Примеры работ:

1) бандажи дробилок - окончательная токарная обработка;

2) бегуны (катки) диаметром свыше 750 миллиметров - полная токарная обработка;

3) венцы зубчатые диаметром до 2000 миллиметров - полная токарная обработка, круглое шлифование;

4) винты гребные диаметром до 1000 миллиметров - чистовое растачивание конусного отверстия по калибру;

5) вкладыши из двух половин - окончательная токарная обработка;

6) втулки сферические зубчатые с наружным диаметром свыше 500 до 1200 миллиметров - полная токарная обработка;

7) втулки цилиндрические и фланцы диаметром свыше 750 миллиметров - окончательная токарная обработка;

8) диафрагмы паровых турбин диаметром свыше 2000 миллиметров - предварительная обработка;

9) диски и диафрагмы паровых радиальных турбин многовенцовые односторонние - окончательная токарная обработка;

10) кокили формовочные высотой свыше 1000 миллиметров - полная токарная обработка;

11) колеса диаметром свыше 750 миллиметров - чистовая обработка и растачивание ступицы;

12) колеса зубчатые и рабочие паровых турбин с наружным диаметром свыше 750 до 2000 миллиметров - полная токарная обработка;

13) кольца малосъемные из двух половин - полная токарная обработка;

14) кольца прижимные (тонкостенные) - обработка сложного профиля;

15) кольца сопловые - чистовая обточка;

16) корпусы рабочих колес гидротурбин - предварительная обработка;

17) корпусы редукторов - обтачивание плоскости, чистовое растачивание отверстия и растачивание поковки;

18) маховики диаметром свыше 750 миллиметров - полная обработка;

19) обечайки фильтров диаметром свыше 1000 миллиметров - окончательная обработка;

20) обоймы судовых подшипников из двух половинок - окончательная обработка;

21) опоры скользящие и ступицы судовых подшипников из двух половин - окончательная обработка;

22) погоны - чистовое обтачивание поверху, растачивание внутреннего отверстия диаметром до 5000 миллиметров и обтачивание беговой дорожки;

23) пресс-формы и конусы малые доменной печи - окончательная обработка;

24) секаторы зубчатые - обтачивание круглое;

25) стаканы, втулки, кольца, имеющие свыше трех посадочных размеров - полная обработка;

26) станины - полная обработка;

27) чаши диаметром до 2000 миллиметров - обтачивание и подрезание без и с применением плазменного подогрева;

28) шестерни конические с наружным диаметром до 2000 миллиметров - окончательная обработка без и с применением плазменного подогрева;

29) шестерни конические с наружным диаметром свыше 2000 миллиметров - предварительная обработка;

30) шестерни цилиндрические, шкивы гладкие, ободы и муфты диаметром свыше 750 до 2000 миллиметров - окончательная обработка без и с применением плазменного подогрева;

31) шкивы для клиноременных передач и канатные диаметром свыше 750 до 2000 миллиметров - полная обработка.

Параграф 20. Токарь-карусельщик, 5 разряд

1130. Характеристика работ:

токарная обработка сложных деталей по 6-7 квалитетам с большим числом переходов и установкой их на универсальных токарно-карусельных станках различных конструкций;

обтачивание наружных и внутренних криволинейных поверхностей, сопряженных с криволинейными цилиндрическими поверхностями двумя подачами, а также конусных поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами;

нарезание резьб всех профилей по 6-7 квалитетам;

установка деталей с комбинированным креплением при помощи угольников, подкладок, планок;

установка деталей по индикатору во всех плоскостях;

токарная обработка сложных, крупногабаритных деталей на уникальных токарно-карусельных станках, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труднообрабатываемых, высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

1131. Должен знать:

конструктивные особенности и порядок проверки на точность уникальных или иных сложных карусельных станков;

конструкцию, порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева;

основы теории резания металлов;

способы достижения заданных квалитетов и параметров шероховатости;

геометрию, конструкцию, порядок заточки и доводки разнообразного режущего инструмента;

порядок определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

1132. Примеры работ:

1) венец опорный - окончательная обработка;

2) венцы зубчатые диаметром свыше 2000 миллиметров - полная обработка, круглое шлифование;

3) винты гребные диаметром свыше 1000 миллиметров - чистовое растачивание конусного отверстия по калибру;

4) вкладыши из двух половин - окончательная обработка;

5) вкладыши судовых подшипников разъемные - окончательная обработка;

6) втулки сферические зубчатые с наружным диаметром свыше 1200 миллиметров - полная обработка;

7) детали корпусных турбин и насосов диаметром до 5000 миллиметров - обработка отверстий с несколькими размерами с двух и более установок;

8) диафрагмы паровых турбин мощностью свыше 100 мегаватт - окончательная обработка;

9) колеса зубчатые и рабочие паровых турбин с наружным диаметром свыше 2000 миллиметров - полная токарная обработка;

10) кольца опорные регулировочные - полная обработка с нарезанием и полированием упорной резьбы;

11) конусы большие доменной печи - полная токарная обработка;

12) корпус и пакет соплового аппарата - окончательная обработка;

13) корпусные детали гидротурбин, гидрозатворов - окончательная обработка;

14) крышки торцовые шаровых, турбинных и стержневых мельниц - полная обработка с полированием шеек;

15) планшайбы со шпинделями, суппорты крупных карусельных станков - полная токарная обработка;

16) погоны - чистовое обтачивание поверху, растачивание внутреннего отверстия диаметром свыше 5000 миллиметров и обтачивание беговой дорожки;

17) подшипники сферические для шаровых мельниц - растачивание, подрезание, обработка сфер по копирам;

18) пресс-формы сложной конфигурации - окончательная токарная обработка;

19) роторы центрифуг - полная обработка;

20) станины корпусной дробилки - полная обработка;

21) ступицы рулей, румпели и мортиры - чистовое растачивание конусного отверстия по калибру;

22) шестерни конические с наружным диаметром свыше 2000 миллиметров - окончательная обработка без и с применением плазменного подогрева;

23) шестерни цилиндрические, шкивы, ободы, муфты диаметром свыше 2000 миллиметров - окончательная обработка без и с применением плазменного подогрева;

24) шкивы для клиноременных передач и канатные диаметром свыше 2000 миллиметров - полная обработка;

25) цилиндры и траверсы к прессам - полная обработка;

26) чаши диаметром свыше 2000 миллиметров - обтачивание и подрезание без и с применением плазменного подогрева.

Параграф 21. Токарь-карусельщик, 6 разряд

1133. Характеристика работ:

токарная обработка сложных тонкостенных деталей, подверженных деформации, с большим числом обрабатываемых выпуклых, вогнутых и фасонных поверхностей по 1-5 квалитетам;

установка деталей с комбинированным креплением, с большим числом переустановок, требующих выверки специальным инструментом и приборами;

нарезание крупных, сложных резьб различного профиля и шага;

шлифование и полирование поверхностей;

токарная обработка сложных крупногабаритных деталей, изделий и узлов на уникальных токарно-карусельных станках, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труднообрабатываемых, высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

1134. Должен знать:

конструкцию и порядок проверки на точность уникальных и иных сложных карусельных станков;

устройство, геометрию и порядок термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента;

способы установки крепления и выверки сложных деталей в нескольких плоскостях с применением специальных инструментов и приборов;

порядок определения наивыгоднейших режимов резания и высокопроизводительного использования станка и инструмента;

порядок расчетов, связанных с выполнением сложных работ.

1135. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1136. Примеры работ:

1) аппарат сопловой - окончательная обработка тонкостенных конструкций с большим количеством переходов;

2) детали корпусные гидротурбин и насосов - обработка отверстий с несколькими размерами с двух и более установок без и с применением плазменного подогрева;

3) детали цилиндров газовых компрессоров и гидравлических прессов - растачивание отверстий, подрезание, точение канавок в труднодоступных местах без и с применением плазменного подогрева;

4) диски паровых радиальных турбин многовенцовые двухсторонние - окончательная обработка;

5) корпус компрессора - окончательная обработка с большим количеством переходов (из двух и более установок);

6) корпусы дейдвудных сальников - окончательная обработка по эскизам;

7) лопатки в цилиндре турбин с высокими параметрами - шлифование на конус в собранном виде с разными уклонами конусности;

8) пакет соплового аппарата - окончательная обработка из двух и более установок с большим количеством переходов;

9) планшайбы и основания 16-метрового карусельного станка (планшайба из четырех частей и основание из семи-восьми секторов) - окончательное обтачивание;

10) сепараторы пара, корпуса реакторов - полная токарная обработка с плазменным подогревом;

11) цилиндры турбин высокого давления - чистовая обработка с прорезкой профильных канавок под лопатки.

Параграф 22. Резьбонарезчик на специальных станках, 2 разряд

1137. Характеристика работ:

нарезание и накатывание наружной и внутренней треугольной и полукруглой резьбы на деталях и изделиях по 7-8 квалитетам на резьбонарезных и резьбонакатных станках с их подналадкой;

установление режимов резания по технологической карте.

1138. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных резьбонарезных и резьбонакатных станков;

наименование, назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

порядок подбора и установки метчиков и плашек по диаметру нарезаемой детали;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

порядок и способы охлаждения деталей и инструмента.

Параграф 23. Резьбонарезчик на специальных станках, 3 разряд

1139. Характеристика работ:

нарезание и накатывание наружной и внутренней треугольной и полукруглой резьбы на деталях и изделиях по 5 квалитету на резьбонарезных и резьбонакатных станках;

нарезание резьбы различных профилей по 7-8 квалитетам, накатывание по 5 квалитету на сложных деталях на резьбонарезных и резьбонакатных станках с применением универсальных и специальных приспособлений;

наладка станков.

1140. Должен знать:

устройство, порядок наладки и проверки на точность обслуживаемых станков;

элементы и виды резьб;

требования к резьбе;

геометрию и порядок заточки режущего инструмента;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 24. Резьбонарезчик на специальных станках, 4 разряд

1141. Характеристика работ:

нарезание резьбы различных профилей по 5 квалитету на сложных деталях на резьбонарезных и резьбонакатных станках с применением универсальных и специальных приспособлений;

определение технологической последовательности обработки деталей и режимов резания по технологической карте.

1142. Должен знать:

устройство обслуживаемых станков;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов.

Параграф 25. Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, 4 разряд

1143. Характеристика работ:

наладка на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей;

наладка нулевого положения и зажимных приспособлений;

установление технологической последовательности обработки;

подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте;

установка и смена приспособлений и инструмента;

проверка и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат;

отладка, изготовление пробных деталей и сдача их в отдел технического контроля;

корректировка режимов резания по результатам работы станка;

выявление неисправностей в работе электромеханических устройств;

наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов), штабелеров с программным управлением, а также оборудования блочно-модульных систем типа " Станок (машина) - робот", применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах, под руководством наладчика более высокой квалификации;

проверка станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования;

ведение журнала учета простоев станка;

сдача налаженного станка оператору;

инструктаж оператора станков с программным управлением.

1144. Должен знать:

способы и порядок механической и электромеханической наладки;

устройство обслуживаемых однотипных станков, промышленных манипуляторов и штабелеров;

порядок проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;

способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования;

порядок чтения режимно-технологических карт обработки деталей.

1145. Примеры работ:

наладка механических и электромеханических устройств токарных станков различных типов для обработки деталей:

1) валов, рессор, поршней, специальных крепежных деталей, болтов шлицевых и иных центровых деталей с кривошипными коническими и цилиндрическими поверхностями, деталей электронно-вычислительных машин;

2) винтов, втулок, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек;

3) втулок ступенчатых с цилиндрическими, коническими и сферическими поверхностями, с канавками и выточками, штоков, ступиц, гребных винтов, шатунов, лабиринтов, шестерен, подшипников и иных аналогичных центровых деталей;

4) крышек реакторов;

наладка механических и электромеханических устройств фрезерных станков для обработки деталей:

1) вкладышей, корпусов подшипников, крышек подшипников, обтекателей и кронштейнов гребных винтов, плоских и цилиндрических кулачков распределительных валов, штампов и пресс-форм, лопаток паровых и газовых турбин с переменным профилем, матриц;

2) корпусов компрессора и редуктора, крышек насосов редукторов, разделительных корпусов, опор, коробок, приводов, агрегатов и иных средних и крупногабаритных корпусных деталей, деталей приборов с поверхностями в прямоугольной системе координат;

3) кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных и иных аналогичных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления, панелей плоских;

4) рычагов, качалок, кронштейнов с пазами сложной конфигурации, рамок и иных сложнопространственных деталей;

5) стаканов со сложными выточками, глухим дном, фасонными поверхностями и с отверстиями;

6) шкивов, шестерен, маховиков, дисков, колес зубчатых;

наладка механических и электромеханических устройств различных сверлильных, шлифовальных, электроэрозионных станков для сверления и обработки отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитетам.

Параграф 26. Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, 5 разряд

1146. Характеристика работ:

наладка на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки сложных деталей с применением различного режущего инструмента;

наладка координатной плиты;

выполнение расчетов, связанных с наладкой, управлением и пуском станков с программным управлением;

установка различных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях;

наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением, оборудования блочно-модульных систем типа "станок (машина) - робот" и линий гибких автоматизированных производств, применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах.

1147. Должен знать:

устройство обслуживаемых станков и промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

способы установки инструмента в блоки;

порядок регулирования приспособлений.

1148. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1149. Примеры работ:

наладка механических и электромеханических устройств различных токарных станков для обработки деталей:

1) валов с нарезкой резьбы длиной до 1500 миллиметров;

2) диафрагм, дисков, поршней, силовых колец, фланцев с наружной и внутренней резьбой, канавками, с коническими поверхностями и иных крупногабаритных деталей;

3) дисков, компрессоров и турбин, роторов турбин;

4) колец шарикоподшипников, инжекторов водяных и паровых, пресс-форм многоместных;

5) корпусов компрессоров и турбин, опрямляющих и направляющих аппаратов, силовых колец, фланцев и иных крупногабаритных кольцевых и дисковых деталей с криволинейными, коническими и цилиндрическими поверхностями;

6) корпусов опорных подшипников и судовых механизмов, блоков цилиндров, валов коленчатых и судовых, винтов гребных, статоров турбогенераторов, спиц гребных ледовых винтов, кондукторов сложных, шкивов тормозных, муфт, компрессоров, двигателей, приводов, коробок скоростей, крышек, втулок тонкостенных;

7) шаров и шаровых соединений, головок различных с многозаходной резьбой, валов с резьбой;

наладка механических и электромеханических устройств различных фрезерных станков для обработки деталей:

1) деталей корпусных авиавинтов и авиаколес со сложной геометрической формой, с большим числом отверстий;

2) каркасов оперения законцовок рулей, панелей крыла и иных аналогичных деталей с теоретическими контурами, карманами, подсечками, окнами, отверстиями;

3) копиров, матриц, пуансонов сложной конфигурации;

4) корпусов судовых механизмов, корпусов приборов со ступенчатыми поверхностями, компенсаторов, двигателей, приводов, коробок скоростей, крышек, втулок тонкостенных шнеков с цилиндрическим донышком, фасонных поверхностей пространственной формы (цилиндры, сферы);

5) кронштейнов, обойм, оснований, плат, валов со ступенчатыми поверхностями;

6) лопастей турбин;

7) носков крыльев, центропланов, поясов, балок, лонжеронов, нервюров, окантовок, шпангоутов, панелей и иных аналогичных деталей с наличием переменной малки;

наладка механических и электромеханических устройств сверлильных, шлифовальных, электроэрозионных станков для сверления и обработки отверстий и поверхностей в деталях по 7-8 квалитетам.

Параграф 27. Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, 6 разряд

1150. Характеристика работ:

наладка на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств многооперационных станков с программным управлением для обработки деталей, требующих перестановок и комбинированного их крепления;

наладка и регулировка обрабатывающих комплексов станков и систем станков с манипуляторами с программным управлением для обработки деталей;

наладка и регулировка промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением и оборудования участков гибких автоматизированных производств, применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах;

выполнение сложных технических расчетов, необходимых при наладке станков и обрабатывающих комплексов станков с программным управлением.

1151. Должен знать:

конструктивные особенности универсальных, специальных приспособлений и иной оснастки для сложных станков с программным управлением;

кинематические и электрические схемы обслуживаемых станков.

1152. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1153. Примеры работ:

наладка механических и электромеханических устройств различных токарных станков для обработки деталей:

1) валов с нарезкой резьбы длиной свыше 1500 миллиметров;

2) гребенок, калибров резьбовых, червяков многозаходных;

3) коробок скоростей, корпусов двигателей и судовых механизмов, сложных корпусов турбин и насосов;

наладка механических и электромеханических устройств различных фрезерных станков для обработки деталей:

1) корпусов двигателей и судовых механизмов, корпусов гидротурбин;

2) корпусов коробок скоростей;

наладка механических и электромеханических устройств различных сверлильных, шлифовальных, электроэрозионных станков для сверления и обработки отверстий и поверхностей в деталях по 6 квалитету.

Параграф 28. Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, 7 разряд

1154. Характеристика работ:

наладка и регулировка на холостом ходу и в рабочем режиме многооперационных станков и роботизированных технологических комплексов станков с программным управлением для обработки деталей и сборочных единиц с разработкой программ управления станками;

наладка и регулировка гибких производственных систем для обработки деталей и сборочных единиц;

диагностика, профилактика и ремонт неисправностей всех систем и узлов оборудования.

1155. Должен знать:

способы разработки управляющей программы для станков с программным управлением;

конструктивные особенности станков с программным управлением, их обрабатывающих комплексов, роботизированных технологических комплексов и гибких производственных систем для обработки деталей и сборочных единиц;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

приемы выполнения работ по диагностике и ремонту неисправностей всех систем оборудования.

1156. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 29. Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, 8 разряд

1157. Характеристика работ:

наладка и регулировка гибких производственных систем для обработки деталей и сборочных единиц с разработкой программ управления системами и ремонт сложных узлов, агрегатов, систем.

1158. Должен знать:

способы разработки управляющей программы для гибких производственных систем ;

методы диагностики общего состояния оборудования и установления основных причин отказов узлов и систем;

приемы ремонта, сборки и монтажа узлов, механизмов и устройств всех систем оборудования.

1159. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 30. Оператор станков с программным управлением, 2 разряд

1160. Характеристика работ:

ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей по 12-14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки;

установка и съем деталей после обработки;

наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;

проверка качества обработки деталей контрольно-измерительными инструментами и визуально;

подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.

1161. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением;

порядок управления обслуживаемого оборудования;

наименование, назначение, устройство и условия применения наиболее распространенных приспособлений, режущего, контрольно-измерительных инструментов;

признаки затупления режущего инструмента;

наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов;

основы гидравлики, механики и электротехники;

условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте;

назначение условных знаков на панели управления станком;

порядок установки перфолент в считывающее устройство;

способы возврата программоносителя к первому кадру;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей;

порядок чтения чертежей обрабатываемых деталей.

1162. Примеры работ:

1) валы, рессоры, поршни, специальные крепежные детали, болты шлицевые и иные центровые детали с кривошипными коническими и цилиндрическими поверхностями - обработка наружного контура на двух координатных токарных станках;

2) винты, втулки цилиндрические, гайки, упоры, фланцы, кольца, ручки - токарная обработка;

3) втулки ступенчатые с цилиндрическими, коническими, сферическими поверхностями - обработка на токарных станках;

4) кронштейны, фитинги, коробки, крышки, кожухи, муфты, фланцы фасонные и иные аналогичные детали со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления - фрезерование наружного и внутреннего контура, ребер по торцу на трех координатных станках;

5) отверстия сквозные и глухие диаметром до 24 миллиметров - сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы;

6) трубы - вырубка прямоугольных и круглых окон;

7) шпангоуты, полукольца, фланцы и иные аналогичные детали средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов - сверление, растачивание, цекование, зенкование сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты.

Параграф 31. Оператор станков с программным управлением, 3 разряд

1163. Характеристика работ:

ведение процесса обработки с пульта управления средней сложности и сложных деталей по 8-11 квалитетам с большим числом переходов на станках с программным управлением и применением трех и более режущих инструментов;

контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка;

замена блоков с инструментом;

контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами;

устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений;

подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы.

1164. Должен знать:

устройство отдельных узлов обслуживаемых станков с программным управлением и особенности их работы;

работу станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;

системы программного управления станками;

технологический процесс обработки деталей;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;

порядок чтения чертежей обрабатываемых деталей и программы по распечатке;

начало работы с различного основного кадра;

причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их предупреждения.

1165. Примеры работ:

1) втулки, валы, штоки, поршни, ступицы гребных винтов, шатуны, кольца, лабиринты, шестерни, подшипники и иные аналогичные центровые детали со ступенчатыми цилиндрическими поверхностями, канавками и выточками - токарная обработка наружного контура;

2) корпусы, вкладыши, подшипники, крышки подшипников, обтекатели и кронштейны гребных винтов, кулачки распределительных валов, штампы и пресс-формы сложной конфигурации, лопатки паровых и газовых турбин с переменным профилем, матрицы - фрезерование и нарезание резьбы;

3) корпусы компрессора и редуктора, крышки насосов редукторов, разделительные корпусы, упоры, коробки приводов и агрегатов и иные средние и крупногабаритные корпусные детали - обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей;

4) отверстия сквозные и глухие диаметром свыше 24 миллиметров - сверление, рассверливание, развертывание, нарезание резьбы;

5) рычаги, качалки, кронштейны, рамки и иные сложнопространственные детали - обработка наружных и внутренних контуров на трех координатных токарных станках;

6) стаканы со сложными выточками, глухим дном и фасонными поверхностями и с отверстиями, изготовленные из пруткового материала, отливок и штамповок - обработка наружного и внутреннего контура на токарно-револьверных станках;

7) шкивы, шестерни, маховики, кольца, втулки, диски, колеса зубчатые, стаканы - обработка на карусельных станках.

Параграф 32. Оператор станков с программным управлением, 4 разряд

1166. Характеристика работ:

ведение процесса обработки с пульта управления сложных деталей по 7-10 квалитетам на станках с программным управлением;

обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;

управление группой станков с программным управлением;

установка инструмента в инструментальные блоки;

подбор и установка инструментальных блоков с заменой и юстировкой инструмента;

подналадка узлов и механизмов в процессе работы.

1167. Должен знать:

устройство, принципиальные схемы оборудования и взаимодействие механизмов станков с программным управлением, порядок их подналадки;

корректировку режимов резания по результатам работы станка;

основы электротехники, электроники, механики, гидравлики, автоматики;

кинематические схемы обслуживаемых станков;

организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;

устройство и порядок пользования контрольно-измерительными инструментами и приборами;

основные способы подготовки программы;

код и порядок чтения программы по распечатке и перфоленте;

определение неисправности в станках и системе управления;

способы установки инструмента в инструментальные блоки;

способы установки приспособлений и их регулировки;

приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

порядок чтения чертежей обрабатываемых деталей.

1168. Примеры работ:

1) валы с нарезкой резьбы длиной до 1500 миллиметров - токарная обработка;

2) детали корпусные авиавинтов и авиаколес со сложной геометрической формой, с большим числом отверстий - фрезерование фасонного контура, сверление, зенкерование, растачивание;

3) диафрагмы, диски, поршни, силовые кольца, фланцы и иные крупногабаритные детали - токарная обработка;

4) диски компрессоров и турбин - обработка с двух сторон за две операции;

5) каркасы оперения законцовок рулей, панели крыла и иные аналогичные детали с теоретическими контурами, карманами, подсечками, окнами, отверстиями - фрезерная обработка;

6) кольца шарикоподшипников, инжекторы водяные и паровые, пресс-формы многоместные - токарная обработка;

7) копиры, матрицы, пуансоны конфигурации – фрезерование;

8) корпусы компрессоров и турбин, спрямляющие и направляющие аппараты, силовые кольца и фланцы и иные крупногабаритные кольцевые и дисковые детали с криволинейными коническими, цилиндрическими поверхностями - токарная обработка по наружному и внутреннему контуру;

9) корпусы опорных подшипников, блоки цилиндров, валы коленчатые и судовые, винты гребные, статоры турбогенераторов, спицы гребных ледовых винтов, пресс-формы, кондуктора сложные, шкивы тормозные, муфты - обработка на расточных станках;

10) корпусы судовых механизмов, компенсаторов, двигателей, приводов, коробок скоростей, гидроприводов, крышки, втулки тонкостенные - обработка на токарных и фрезерных станках;

11) носки крыла, центроплана, пояса, балки, лонжероны, нервюры, окантовки, шпангоуты, панели и иные аналогичные детали с наличием переменной малки - фрезерование наружного и внутреннего контура с двух сторон;

12) цилиндры паровых турбин, патрубки паровых турбин, доски трубные, каркасы и иные детали - сверление, развертывание и нарезание резьбы;

13) шары и шаровые соединения, головки разные с многозаходной резьбой, валы с резьбой - токарная обработка.

Параграф 33. Оператор станков с программным управлением, 5 разряд

1169. Характеристика работ:

ведение процесса обработки с пульта управления сложных деталей с большим числом переходов, требующих перестановок деталей и комбинированного крепления их по 6-7 квалитетам на станках с программным управлением;

обработка пробных деталей после наладки.

1170. Должен знать:

устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и порядок их наладки;

порядок настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;

способы установки и выверки деталей;

основы теории резания металлов;

порядок определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

принципы калибровки сложных профилей;

порядок чтения чертежей обрабатываемых деталей.

1171. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1172. Примеры работ:

1) валы с нарезкой резьбы длиной свыше 1500 миллиметров - токарная обработка;

2) гребенки, калибры резьбовые, червяки многозаходные - токарная обработка;

3) коробки скоростей, корпуса двигателей и судовых механизмов - обработка на токарных и фрезерных станках;

4) отверстия глубокие - сверление и нарезание резьбы на расточных станках.

Параграф 34. Резьбошлифовщик, 2 разряд

1173. Характеристика работ:

шлифование остроугольной резьбы по 8-10 квалитетам на однотипных специализированных резьбошлифовальных станках, налаженных для обработки определенных деталей или инструмента;

балансирование шлифовального круга.

1174. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных резьбошлифовальных станков;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

порядок подсчета и подбора сменных шестерен для однозаходной резьбы;

характеристики и условия применения шлифовальных кругов;

элементы и виды резьб;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1175. Примеры работ:

1) калибры (пробки) резьбовые с однозаходной резьбой - предварительное шлифование резьбы;

2) метчики ручные и машинные - предварительное шлифование резьбы.

Параграф 35. Резьбошлифовщик, 3 разряд

1176. Характеристика работ:

шлифование резьбы различных профилей по 8-10 квалитетам на универсальных и специальных резьбошлифовальных станках;

подналадка станков и установление режима резания по технологической карте или самостоятельно;

выбор шлифовальных кругов в зависимости от материала, профиля, шага резьбы и требуемого квалитета и параметра шероховатости;

правка шлифовальных кругов под любой профиль;

шлифование резьбы сложных профилей по 7-8 квалитетам на специализированных резьбошлифовальных станках, налаженных для обработки определенных деталей или инструмента.

1177. Должен знать:

устройство, порядок подналадки обслуживаемых резьбошлифовальных станков и порядок проверки их на точность;

устройство и порядок применения различных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

метод подсчета и подбора сменных шестерен для шлифования нормальных резьб;

характеристики шлифовальных кругов по форме, твердости, зернистости и связке;

влияние температуры при шлифовании на размеры детали;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1178. Примеры работ:

1) гребенки резьбовые для однозаходной резьбы - шлифование резьбы;

2) детали приспособлений с мелкой остроугольной резьбой - шлифование резьбы;

3) метчики трехперые - затылочное шлифование резьбы по наружному диаметру.

Параграф 36. Резьбошлифовщик, 4 разряд

1179. Характеристика работ:

шлифование резьбы сложных профилей по 7-8 квалитетам на резьбошлифовальных станках различных типов;

наладка станка и определение технологической последовательности обработки деталей и наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка.

1180. Должен знать:

устройство и кинематические схемы резьбошлифовальных станков различных типов;

конструктивные особенности и порядок применения различных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок подсчета и подбора сменных шестерен для шлифования резьбы любого шага и профиля;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1181. Примеры работ:

1) гребенки резьбовые для наружной и внутренней резьбы - шлифование резьбы;

2) резцы дисковые фасонные - шлифование профильное по шаблону;

3) ролики резьбонакатные одно- и многозаходные - шлифование профильное по шаблону;

4) стержни вальцовок - шлифование резьбы.

Параграф 37. Резьбошлифовщик, 5 разряд

1182. Характеристика работ:

шлифование резьбы различного шага и профиля на сложном инструменте, деталях и приспособлениях по 6 квалитету, а также шлифование и затылование зубьев червячных фрез по 6-7 степеням точности на резьбошлифовальных станках различных типов;

подбор, установка и правка шлифовальных кругов под любой профиль резьбы;

шлифование с применением нескольких люнетов.

1183. Должен знать:

конструктивные особенности и порядок проверки на точность резьбошлифовальных станков различных типов, универсальных и специальных приспособлений;

классификацию и характеристики шлифовальных кругов и порядок применения их в зависимости от обрабатываемого металла, шага резьбы и требуемой чистоты обработки;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов.

1184. Примеры работ:

1) барабанчики контрольные для резьбовых скоб и фрез - шлифование резьбы;

2) винты прессов "Бринелля" - шлифование резьбы;

3) гребенки дисковые многозаходные для внутренней резьбы - шлифование резьбы с подгонкой радиусов;

4) калибры (кольца) резьбовые - шлифование профильное резьбы;

5) калибры (пробки) резьбовые конусные - шлифование профильное резьбы;

6) калибры (пробки) резьбовые цилиндрические - окончательное шлифование профильное резьбы;

7) копиры с метрической и специальной резьбой одно- и многозаходные - шлифование резьбы;

8) метчики конические - шлифование профильное резьбы;

9) метчики ручные и машинные с метрической и дюймовой резьбой - окончательное шлифование резьбы;

10) метчики с многозаходной, пилообразной и трапецеидальной резьбой - шлифование профильное резьбы;

11) фрезы резьбовые - шлифование профильное резьбы и затылование;

12) фрезы червячные модульные - шлифование профильное резьбы и затылование.

Параграф 38. Резьбошлифовщик, 6 разряд

1185. Характеристика работ:

шлифование сложной резьбы различного шага и профиля на сложном дорогостоящем инструменте, деталях и приспособлениях по 1-5 квалитетам, а также шлифование и затылование зубьев червячных фрез по 4-6 степеням точности на резьбошлифовальных станках различных типов;

подбор, установка и правка шлифовальных кругов под любой профиль резьбы;

наладка станка с выполнением необходимых расчетов.

1186. Должен знать:

конструкцию и порядок проверки на точность резьбошлифовальных станков различных типов и применяемых приспособлений;

классификацию и характеристики шлифовальных кругов и порядок применения их в зависимости от обрабатываемого металла, шага резьбы и требуемой чистоты обработки;

порядок определения режимов резания по справочникам и паспортам станков.

1187. Примеры работ:

1) винты ходовые к шлифовальным и иным станкам и машинам -шлифование резьбы;

2) калибры (пробки) с трапецеидальной многозаходной резьбой -окончательное шлифование резьбы;

3) накатки многопрофильные - шлифование профильное;

4) фрезы специальные для фрезерования рифлений - шлифование профильное многозаходной резьбы;

5) червяки универсально-поворотного стола координатно-расточных станков - шлифование резьбы.

Параграф 39. Резьбофрезеровщик, 2 разряд

1188. Характеристика работ:

фрезерование наружной и внутренней резьбы на простых деталях по 8-10 квалитетам на налаженных однотипных резьбофрезерных станках;

установка деталей в центрах, оправках, патроне и специальных приспособлениях.

1189. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных резьбофрезерных станков;

наименование, назначение, условия применения наиболее распространенных приспособлений и устройств, контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

наименование и маркировку обрабатываемых металлов.

1190. Примеры работ:

1) болты, заглушки, пробки, шпильки, штуцера - фрезерование наружной резьбы;

2) гайки, резьбовые кольца и втулки, муфты - фрезерование внутренней резьбы.

Параграф 40. Резьбофрезеровщик, 3 разряд

1191. Характеристика работ:

фрезерование наружной и внутренней резьбы всевозможных профилей на деталях средней сложности по 7-10 квалитетам на резьбофрезерных станках с одновременным обслуживанием нескольких станков;

подналадка станков и установление последовательности и режимов обработки по технологической карте или указанию мастера;

фрезерование резьбы различных профилей на деталях средней сложности по 7-8 квалитетам на специализированных полуавтоматических или автоматических станках, приспособленных или налаженных для обработки определенных деталей.

1192. Должен знать:

устройство и порядок подналадки резьбофрезерных станков;

устройство и порядок применения различных резьбовых фрез и приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

элементы, виды резьб и способы их измерения;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1193. Примеры работ:

1) валы - фрезерование резьбы;

2) втулки, шестерни кулачкового вала топливного насоса - фрезерование резьбы;

3) гильзы - фрезерование наружной и внутренней резьбы;

4) червяки - предварительное фрезерование однозаходной резьбы.

Параграф 41. Резьбофрезеровщик, 4 разряд

1194. Характеристика работ:

фрезерование наружных и внутренних резьб всевозможных профилей на сложных деталях по 6 квалитету на резьбофрезерных станках различных конструкций с применением специальных приспособлений;

выполнение расчетов для фрезерования резьб.

1195. Должен знать:

устройство и кинематические схемы резьбофрезерных станков различных типов и порядок проверки их на точность;

требования на резьбу;

универсальный метод измерения резьб;

геометрию и порядок заточки режущего инструмента;

конструктивное устройство и порядок применения различных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1196. Примеры работ:

1) головки цилиндров - фрезерование резьбы;

2) гребенки резьбонарезные - фрезерование резьбы;

3) ступицы - фрезерование внутренней цилиндроконической резьбы;

4) трубы бурильные - фрезерование внутренней конусной резьбы;

5) фрезы червячные - фрезерование резьбы;

6) червяки - предварительное фрезерование многозаходной резьбы.

Параграф 42. Сверловщик, 2 разряд

1197. Характеристика работ:

сверление, рассверливание, зенкование в деталях сквозных и глухих отверстий, расположенных в одной плоскости, на глубину до 5 диаметров сверла по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках или электрическими пневматическими дрелями, сверлами диаметром более 2 миллиметров;

сверление отверстий в деталях различной конфигурации глубиной сверления более 5 до 10 диаметров сверла с применением специальных приспособлений и мерного режущего инструмента на вертикально- и радиально-сверлильных и многошпиндельных станках;

сортировка и сверление затравочных пластин кварца на сверлильном станке и ультразвуковой установке;

подготовка сверлильного станка и ультразвуковой установки к работе;

определение места сверления пластин;

подача суспензии на пластину;

подводка обрабатываемой пластины под магнитострикторы;

увеличение амплитуды колебаний до эффективного предела при котором достигается наибольшая скорость сверления;

промывание пластин после сверления и сушка их;

смена сверл;

нарезание резьбы диаметром более 3 до 24 миллиметров, на проход и в упор;

центровка деталей;

определение и крепление простых и средней сложности деталей и заготовок на столе станка, в тисках или приспособлениях с несложной выверкой в одной плоскости;

установление технологической последовательности обработки и режимов резания по технологической карте;

управление сверлильными станками с высотой хобота от 4000 миллиметров и выше под руководством сверловщика более высокой квалификации.

1198. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных сверлильных станков, ультразвуковой установки, наименование и назначение их важнейших частей;

порядок управления станками, обслуживаемыми совместно со сверловщиком более высокой квалификации;

наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

назначение, порядок заточки и установки режущих инструментов;

назначение и условия применения смазочно-охлаждающих жидкостей;

основные сведения о параметрах обработки.

1199. Примеры работ:

1) вкладыши - сверление отверстий под смазку;

2) втулки, кронштейны - сверление по контуру;

3) гайки нормальные - зенкование отверстий;

4) детали кроватей - сверление отверстий;

5) детали мелкие: валики, оси, цилиндры и иное - сверление отверстий;

6) изделия из микалекса - сверление отверстий;

7) кольца в сборе с валом - сверление отверстий под шплинты;

8) планки, прокладки, уголки, петли, косынки - сверление и зенкование отверстий по контуру или разметке;

9) платы печатные 1-2 группы сложности - сверление, зенкование отверстий;

10) стулья, стаканы и иные изделия - нарезание резьбы диаметром более 3 до 24 миллиметров на проход и в упор;

11) фланцы и иные детали - сверление отверстий на настроенных специальных станках;

12) фланцы, кольца диаметром до 500 миллиметров, - сверление по кондуктору, зенкование, цекование, зенкерование.

Параграф 43. Сверловщик, 3 разряд

1200. Характеристика работ:

сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий по 8-11 квалитетам в различных деталях, а также сверление отверстий по 12-14 квалитетам в сложных, крупногабаритных деталях;

сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации на глубину сверления более 5 до 15 диаметров сверла на сверлильных станках, на глубину более 10 до 20 диаметров сверла с применением специальных направляющих приспособлений, на специальных налаженных станках на глубину более 10 диаметров сверла;

установка и крепление сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах и прокладках с выверкой в двух и более плоскостях;

сверление отверстий под разными углами и в различных плоскостях;

сверление отверстий в различных деталях под нарезание резьбы;

нарезание резьбы диаметром до 2 миллиметров и более 24 до 42 миллиметров на проход и в упор;

подналадка станка с применением универсальных и специальных приспособлений и определение технологической последовательности обработки деталей и режимов резания;

управление подъемно-транспортным оборудованием с пола;

строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

1201. Должен знать:

устройство, порядок подналадки и проверки на точность сверлильных станков различных типов;

устройство и порядок применения контрольно-измерительных инструментов, зажимных и установочных приспособлений;

геометрию, порядок заточки и установки универсального и специального режущего инструмента;

элементы и виды резьб;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1202. Примеры работ:

1) бабки задние токарных станков - сверление отверстий под болты;

2) валы, оси - сверление косых смазочных отверстий;

3) детали из титановых сплавов - нарезание резьбы метчиками на проход и в упор;

4) детали металлообрабатывающих станков - сверление отверстий по разметке;

5) детали, узлы и сварные конструкции разные - сверление отверстий, зенкерование пневмоинструментом;

6) детали часов - сверление, развертывание, зенкование отверстий;

7) днища сферические для фильтров - сверление, зенкерование, зенкование;

8) кольца прижимные для крышек изделий "Т" и "К" и кремальерных крышек и дверей - сверление отверстий по разметке, зенкование;

9) коробки кабельные - сверление отверстий;

10) корпусы и крышки опорных подшипников судовых с диаметром вала до 500 миллиметров и упорных с диаметром вала до 400 миллиметров - сверление и подрезка отверстий на разъемах под болты для спаривания;

11) корпусы и крышки редукторов в сборе - сверление, зенкерование, зенкование;

12) корпусы кремальерных крышек и дверей - сверление отверстий под установку съемных клиньев и прижимных колец;

13) корпусы подшипников - сверление отверстий под шпильки и болты в местах соединения;

14) корпусы фильтров - сверление отверстий во фланцах;

15) платы печатные III группы сложности - сверление, зенкование отверстий;

16) плиты акустические – сверление;

17) стулья, стаканы, фланцы и иные детали - нарезание резьбы диаметром до 2 миллиметров и свыше 24 миллиметров до 42 миллиметров на проход и в упор;

18) тройники, патрубки, колена с фланцами - сверление отверстий во фланцах;

19) фланцы, кольца диаметром свыше 500 миллиметров - сверление отверстий по разметке или кондуктору, зенкование, цекование, зенкерование;

20) шестерни зубчатой передачи совместно с зубчатым венцом -сверление и развертывание отверстий;

21) шестерни и шкивы разъемные - сверление отверстий в местах соединений и под смазку;

22) штампы - сверление отверстий под направляющие колонки.

Параграф 44. Сверловщик, 4 разряд

1203. Характеристика работ:

сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий по 6-9 квалитетам в сложных деталях, расположенных в различных плоскостях;

сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации на глубину сверления более 15 диаметров сверла, а также на глубину более 20 диаметров сверла с применением специальных направляющих приспособлений;

сверление отверстий под разными углами и в различных плоскостях, требующих нескольких установок и большой точности направления по оси отверстия и расстояния между центрами отверстий;

подрезка, растачивание и нарезание резьбы в труднодоступных местах;

установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;

нарезание резьбы диаметром более 42 миллиметров, а также резьб, выполняемых по 7-8 квалитетам;

наладка универсальных и специальных станков с применением сложных приспособлений и определение наивыгоднейших режимов резания.

1204. Должен знать:

устройство, кинематические схемы, порядок проверки на точность обслуживаемых станков;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию, порядок термообработки, заточки, доводки, установки универсального и специального режущего инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1205. Примеры работ:

1) бабки передние станков - сверление и развертывание отверстий;

2) детали, узлы и сварные конструкции, крупногабаритные сложной конфигурации - сверление и подрезка отверстий, зенкерование, развертывание и нарезка резьбы;

3) каретки суппортов, суппорты и коробки скоростей станков - сверление, развертывание, нарезание резьбы и подрезание;

4) корпусы и крышки опорных подшипников судовых с диаметром вала 500 миллиметров и выше и опорных с диаметром вала 400 миллиметров и выше - сверление и подрезка отверстий на разъемах под болты для спаривания;

5) корпусы и крышки подшипников судовых в сборе - развертывание отверстий под штифты и болты;

6) корпусы и крышки редукторов в сборе - развертывание отверстий под цилиндрические и конические штифты;

7) кронштейны, направляющие основания и фундаменты изделий "Ш" и "К" - сверление и зенкерование отверстий пневмоинструментом;

8) крышки и фланцы кабельных коробок с большим числом отверстий - сверление отверстий разных диаметров, подрезание отверстий с образованием радиусов;

9) матрицы и пуансоны штампов и основания кондукторов, приспособлений больших размеров и сложной конфигурации - сверление отверстий по разметке в разных плоскостях;

10) обод эластичной муфты валопровода - сверление, зенкерование ступенчатых отверстий;

11) обоймы дейдвудных сальников - сверление, зенкерование и развертывание под пружины;

12) платы печатные IV группы сложности - сверление, зенкование отверстий;

13) плиты фундаментные больших размеров - сверление отверстий разных диаметров по разметке под установку механизмов;

14) фартуки токарных и иных станков - сверление и развертывание отверстий.

Параграф 45. Сверловщик, 5 разряд

1206. Характеристика работ:

сверление, развертывание тонкое отверстий сложных деталей по 6 квалитету на универсальных сверлильных станках при строгом соблюдении параллельности осей отверстий с точным выдерживанием заданного угла между ними, перпендикулярности, расстояния между центрами отверстий;

растачивание глубоких отверстий сложных деталей по 6 квалитету на специальных сверлильно-расточных станках с применением специальных приспособлений и инструмента (одно-, двух-, трехрезцовые головки и иное) с внутренним или наружным подводом для подачи смазывающе-охлаждающей жидкости в зоне резания;

установка сложных и тонкостенных деталей с применением сложных приспособлений, требующих выверки, высокой точности и ориентации их в пространстве под различными углами.

1207. Должен знать:

устройство и кинематические схемы различных типов универсальных сверлильных и сверлильно-расточных станков, конструкцию их основных узлов и порядок проверки узлов на точность;

геометрию и порядок заточки, доводки всех видов режущего инструмента;

конструктивные особенности и порядок применения различных универсальных и специальных приспособлений;

устройство и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1208. Примеры работ:

1) валы длиной до 20000 миллиметров и диаметром от 30 миллиметров и более - сверление, растачивание;

2) детали и узлы разные, сложные - сверление, развертывание отверстий с соблюдением непараллельности осей отверстий до 0,05 миллиметра;

3) обод муфты валопровода - развертывание ступенчатых отверстий;

4) патрубки и цилиндры паровых турбин - сверление, развертывание отверстий;

5) станины станков - сверление, зенкерование, развертывание отверстий;

6) трубы длиной до 12000 миллиметров и диаметром от 30 миллиметров и более – растачивание;

7) фундаменты, кронштейны, направляющие изделий - развертывание отверстий.

Параграф 46. Насекальщик напильников, рашпилей и пил, 1 разряд

1209. Характеристика работ:

насечка на налаженных специальных насекальных станках драчевых напильников и рашпилей всех профилей и размеров с соблюдением последовательности обработки и режимов насечки в соответствии с технологической картой или указаниями мастера.

1210. Должен знать:

наименования и назначение важнейших частей насекальных станков;

порядок и приемы работы по насечке драчевых напильников и рашпилей;

назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

профили, размеры и номера насечек.

Параграф 47. Насекальщик напильников, рашпилей и пил, 2 разряд

1211. Характеристика работ:

насечка на специальных насекальных станках узких сторон драчевых (0-1 номеров насечек) напильников (плоских тупоносых и остроносых, ножовочных);

насечка нижнего зуба драчевых (0-1 номеров насечек) напильников всех профилей и размеров и ножовочных полотен;

подналадка и регулирование обслуживаемого оборудования;

смена приспособлений и инструмента и определение пригодности их к работе;

нарезка гребенками на специальных нарезных станках вспомогательной насечки надфилей всех профилей и номеров насечки.

1212. Должен знать:

устройство и принцип работы специальных насекальных станков;

устройство наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;

наименования и маркировку обрабатываемых металлов.

Параграф 48. Насекальщик напильников, рашпилей и пил, 3 разряд

1213. Характеристика работ:

насечка на специальных насекальных станках узких сторон личных (2-3 номеров насечек) напильников всех номеров и размеров (плоских тупоносых и остроносых, ножовочных);

насечка нижнего зуба, а также узких сторон личных (2-3 номеров насечек) напильников, узких сторон напильников для заточки пил;

насечка рашпилей всех профилей и размеров;

заточка и доводка рабочего инструмента по заданным геометрическим параметрам;

проверка и измерение геометрии насечки личных напильников с применением измерительных линеек, угломеров, шаблонов и оптических приборов;

наладка станков;

нарезка гребенками на специальных нарезных станках узкой стороны основной насечки надфилей всех размеров и номеров насечки, напильников для затачивания пил.

1214. Должен знать:

устройство и порядок наладки специальных насекальных станков различных типов;

устройство универсальных и специальных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основные механические свойства обрабатываемых металлов;

порядок заточки и установки рабочего инструмента.

Параграф 49. Насекальщик напильников, рашпилей и пил, 4 разряд

1215. Характеристика работ:

насечка на специальных насекальных станках и вручную напильников всех профилей и размеров: нижнего зуба бархатных (4-5 номеров насечек) напильников, верхнего зуба личных (2-3 номеров насечек) напильников, а также узких сторон бархатных (4-5 номеров насечек) напильников (плоских тупоносых и остроносых, ножовочных);

термообработка изготовленных напильников и надфилей;

изготовление, термообработка, заточка и доводка рабочего инструмента;

нарезка гребенками на специальных нарезных станках основной насечки надфилей всех профилей, размеров и номеров насечки.

1216. Должен знать:

конструкцию применяемых универсальных и специальных приспособлений;

геометрию, порядок термообработки, заточки и доводки рабочего инструмента;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов.

Параграф 50. Токарь-полуавтоматчик, 2 разряд

1217. Характеристика работ:

токарная обработка простых деталей по 12-14 квалитетам на токарных полуавтоматах, налаженных для обработки определенных деталей или для выполнения отдельных операций с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений.

1218. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных токарных полуавтоматов;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

нормальный и специальный режущий инструмент;

порядок заточки и установки режущего инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

1219. Примеры работ:

1) болты, гайки, шпильки диаметром до 50 миллиметров - полная токарная обработка;

2) втулки диаметром до 100 миллиметров, валики и винты диаметром до 500 миллиметров - полная токарная обработка;

3) муфты соединительные – изготовление;

4) ободки часов крупногабаритных - обтачивание торца и наружной поверхности;

5) шестерни цилиндрические диаметром до 200 миллиметров - полная токарная обработка.

Параграф 51. Токарь-полуавтоматчик, 3 разряд

1220. Характеристика работ:

токарная обработка деталей средней сложности по 8-11 квалитетам на налаженных токарных полуавтоматах и выполнение операций по обтачиванию и растачиванию цилиндрических, конических и фасонных поверхностей;

подналадка станка, установление технологической последовательности обработки и режимов резания.

1221. Должен знать:

устройство и порядок подналадки обслуживаемых станков;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

режимы резания в зависимости от металла и режущего инструмента;

углы заточки и режущие свойства инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, и инструмента, оснащенного пластинками твердых сплавов или керамическими;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основные свойства обрабатываемых материалов.

1222. Примеры работ:

1) болты, гайки, шпильки диаметром свыше 50 миллиметров - полная токарная обработка;

2) буксы роликовые - полная токарная обработка;

3) валы многоступенчатые длиной до 3000 миллиметров - чистовое обтачивание;

4) втулки, валики и винты - полная токарная обработка;

5) гайки глухие - обтачивание, сверление, растачивание канавки, нарезание резьбы и обтачивание сферы;

6) колпачки - чистовая обработка;

7) кольца компрессорные и маслосъемные - обтачивание наружной поверхности по копиру и растачивание канавок;

8) кольца корпусные наручных часов - протачивание лапок и цилиндрического пояска;

9) кольца шарикоподшипников диаметром до 200 миллиметров - токарная обработка по профилю;

10) сверла, плашки, метчики, фрезы концевые - полная токарная обработка;

11) шестерни цилиндрические диаметром свыше 200 до 500 миллиметров и конические диаметром до 300 миллиметров - полная токарная обработка;

12) штанги диаметром до 70 миллиметров - острение концов.

Параграф 52. Токарь-полуавтоматчик, 4 разряд

1223. Характеристика работ:

токарная обработка сложных деталей по 7-10 квалитетам на токарных полуавтоматах различных конструкций с большим числом переходов, включая всевозможные фасонные работы, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;

подналадка станков, установка и регулирование инструмента и приспособлений;

использование набора шестерен для наладки полуавтомата.

1224. Должен знать:

устройство и кинематические схемы токарных полуавтоматов различных конструкций и порядок проверки их на точность;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию, порядок термообработки, заточки и доводки режущего инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1225. Примеры работ:

1) валы коленчатые двигателей - обтачивание коренных шеек;

2) валы многоступенчатые длиной свыше 3000 миллиметров - чистовое обтачивание;

3) гильзы цилиндров - чистовая обработка;

4) детали часов - алмазное протачивание;

5) диски для универсальных патронов металлообрабатывающих станков - полная токарная обработка;

6) картеры маховиков - растачивание корпуса картера со стороны крепления маховика и обтачивание фланца;

7) кольца шарикоподшипников диаметром свыше 200 миллиметров - токарная обработка по профилю;

8) корпусы секции топливных насосов - сверление, зенкерование отверстий, нарезание резьбы и подрезка торца;

9) шары и шаровые соединения - обтачивание сферы;

10) шестерни цилиндрические диаметром свыше 500 миллиметров и конические диаметром свыше 300 миллиметров - полная токарная обработка;

11) штанги диаметром свыше 70 миллиметров - острение концов на станках.

Параграф 53. Токарь-полуавтоматчик, 5 разряд

1226. Характеристика работ:

токарная обработка сложных дорогостоящих алмазных инструментов по 7-10 квалитетам на токарных полуавтоматах различных конструкций.

1227. Должен знать:

устройство и кинематические схемы токарных полуавтоматов различных конструкций и порядок проверки на точность;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию, порядок термообработки, заточки и доводки режущего инструмента;

требования, предъявляемые к изготовлению сложного, дорогостоящего алмазного инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1228. Примеры работ:

1) долота алмазные с выступающими алмазами - полная токарная обработка;

2) коронки алмазные буровые - полная токарная обработка.

Параграф 54. Токарь-затыловщик, 2 разряд

1229. Характеристика работ:

затылование различного простого режущего инструмента по 12-14 квалитетам на однотипных токарно-затыловочных станках;

затылование режущего инструмента средней сложности по 7-10 квалитетам на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, приспособленных и налаженных для обработки определенного инструмента;

установка деталей в универсальные приспособления.

1230. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных токарно-затыловочных станков;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

углы и порядок заточки и установки режущего инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

1231. Примеры работ:

1) метчики с метрической и дюймовой резьбой - затылование на специальных станках;

2) плашки круглые - затылование заборной части на специальных станках;

3) сверла центровые - затылование с припуском на шлифование;

4) фрезы модульные, дисковые нормального профиля - затылование под шлифование.

Параграф 55. Токарь-затыловщик, 3 разряд

1232. Характеристика работ:

затылование режущего инструмента средней сложности по 8-11 квалитетам на токарно-затыловочных станках различных типов;

подналадка станка с применением универсальных и специальных приспособлений;

затылование сложного профиля режущего инструмента по 7-8 квалитетам на специализированных полуавтоматических или автоматических станках, приспособленных и налаженных для обработки определенного режущего инструмента.

1233. Должен знать:

устройство, порядок подналадки и проверки на точность токарно-затыловочных станков различных типов;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию, порядок термообработки, заточки и установки режущего инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1234. Примеры работ:

1) метчики с трапецеидальной резьбой плашечные и маточные – затылование;

2) плашки круглые - затылование резьбы на универсально-затыловочном станке;

3) развертки - затылование по цилиндру с припуском под шлифование;

4) развертки ступенчатые – затылование;

5) фрезы для полукруглого профиля выпуклые и вогнутые - затылование до термической обработки;

6) фрезы затылованные для сверл и метчиков - затылование до термической обработки;

7) фрезы червячные с шагом до 1 миллиметра - предварительное затылование под шлифование.

Параграф 56. Токарь-затыловщик, 4 разряд

1235. Характеристика работ:

затылование сложного режущего инструмента по 7-10 квалитетам, имеющего сложный профиль, с большим числом канавок и сопряжением двух-трех радиусов;

затылование конусных поверхностей на токарно-затыловочных станках различных типов;

наладка станка и определение технологической последовательности обработки и наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка;

выполнение подсчетов по подбору сменных шестерен и эксцентриковых кулачков для затылования обрабатываемого инструмента.

1236. Должен знать:

устройство и кинематические схемы универсальных и специальных токарно-затыловочных станков различных типов;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

специальные шлифовальные круги и порядок пользования ими;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

порядок подсчета и подбора сменных шестерен и эксцентриковых кулачков.

1237. Примеры работ:

1) метчики специальные - затылование резьбы;

2) фрезы деревообделочные (пазовые для штампов, для поперечных волокон, галтельные, калевочные, для гладкого строгания, для отборки фальца) - полное затылование до термической обработки;

3) фрезы дисковые модульные специального профиля – затылование;

4) фрезы дисковые одноугловые и двухугловые - затылование по шаблону с припуском под шлифование;

5) фрезы резьбовые – затылование;

6) фрезы фасонные радиусные и угловые – затылование;

7) фрезы цилиндрические с коническим хвостовиком со спиральным зубом - затылование по режущей части с припуском под шлифование;

8) фрезы червячные и шлицевые однозаходные - прорезание винтовых канавок с припуском под затылование;

9) фрезы червячные и шлицевые с прямолинейным профилем однозаходные и многозаходные - затылование с припуском под шлифование;

10) фрезы червячные с шагом свыше 1 миллиметра - затылование с припуском под шлифование.

Параграф 57. Токарь-затыловщик, 5 разряд

1238. Характеристика работ:

затылование на токарно-затыловочных станках сложного режущего инструмента (червячных многозаходных и шлицевых фрез крупного модуля, дисковых фрез со сложным сопряжением радиуса и поверхностей) по 6-7 квалитетам и параметру шероховатости "Ra 0,16-0,04";

шлифование профиля червяков и фрез по 6-7 степени точности;

нарезание резьбы и затылование ее в шахматном порядке гребенками и резцами;

наладка станков с применением специальных приспособлений и выполнение расчетов, связанных с затыловочными работами;

установка на станке сложного обрабатываемого инструмента с точной выверкой в различных плоскостях.

1239. Должен знать:

конструктивные особенности и порядок проверки на точность универсальных и специальных токарно-затыловочных станков различных типов и приспособлений, необходимых для выполнения затыловочных работ;

способы установки и выверки инструмента;

конструкцию, геометрию, порядок термообработки, заточки, доводки, установки режущего инструмента;

способы получения заданных квалитетов и параметров шероховатости;

порядок настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов.

1240. Примеры работ:

1) головки резцовые для токарных автоматов и полуавтоматов - затылование резцов до закалки;

2) долбяки – затылование;

3) зенкеры двухзубые спиральные – затылование;

4) фрезы для изготовления цепных колес и шлицевых валиков - затылование до и после термообработки;

5) фрезы для масляно-винтовых насосов – затылование;

6) фрезы для хвостовых лопаток газовых турбин – затылование;

7) червяки с прогрессивным зацеплением - чистовое нарезание.

Параграф 58. Доводчик-притирщик, 2 разряд

1241. Характеристика работ:

доводка и притирка по 11-13 квалитетам внутренних и наружных цилиндрических поверхностей и плоскостей простых деталей вручную на плитах, на приводных бабках и на налаженных однотипных доводочных станках.

1242. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных доводочных станков;

наименования, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений и копиров;

устройство используемых контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок применения притиров, притирочных паст и абразивных брусков;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 59. Доводчик-притирщик, 3 разряд

1243. Характеристика работ:

доводка и притирка по 8-9 квалитетам внутренних и наружных цилиндрических поверхностей и плоскостей средней сложности деталей и притирка корпусов алмазного инструмента, алмазных колец и брусков, вскрытие алмазных зерен на доводочных станках, приводных бабках и вручную с применением универсальных и специальных приспособлений;

выбор и подготовка притирочных материалов, доводочных головок;

притирка шлицев деталей на специальных станках;

притирка прямозубых шестерен;

установление последовательности и режимов обработки по технологической карте.

1244. Должен знать:

устройство и порядок подналадки притирочных машин, вертикально-доводочных и плоскодоводочных заточных станков;

порядок проверки станков на точность;

устройство универсальных и специальных приспособлений;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основные механические свойства обрабатываемых материалов;

порядок выбора и условия применения абразивных брусков;

притиры и притирочные средства;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

методы вскрытия алмазных зерен в инструменте, фракции алмазных и абразивных порошков.

1245. Примеры работ:

1) валы с конической шестерней - притирка зубьев;

2) калибры (пробки) гладкие – доводка;

3) клапаны обратных насосов - доводка цилиндров на доводочной бабке;

4) кольца подшипников - доводка торцов и беговых дорожек;

5) корпусы толкателей топливных насосов - доводка отверстия под палец на доводочной бабке;

6) корпусы топливного насоса - предварительная притирка и доводка отверстий;

7) краны запорной арматуры – притирка;

8) круги - вскрытие зерен и устранение радиального биения;

9) резцы нормальные с пластинкой твердого сплава - доводка вручную;

10) сверла, армированные пластинками твердых сплавов – доводка;

11) формы для выработки стеклоизделий – доводка;

12) шатуны - доводка отверстий;

13) шестерни конические ведомые - притирка зубьев.

Параграф 60. Доводчик-притирщик, 4 разряд

1246. Характеристика работ:

доводка и притирка по 7-10 квалитетам внутренних и наружных цилиндрических и конических поверхностей сложных деталей на доводочных станках и вручную с применением универсальных и специальных приспособлений;

ручная притирка алмазного слоя сложной конфигурации;

хонингование алмазными брусками.

1247. Должен знать:

устройство и порядок подналадки станков для суперфиниширования, хонинговальных, сложных и притирочных машин;

конструкции универсальных и специальных приспособлений, хонинговальных головок всех систем при обработке глубоких отверстий различных диаметров;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

свойства алмазных порошков.

1248. Примеры работ:

1) буксы золотников – доводка;

2) иглы распылителя - окончательная доводка цилиндра и рабочего конуса;

3) калибры (пробки и кольца) цилиндрические, резьбовые и конические – доводка;

4) клапаны - притирка к седлам головки цилиндр;

5) направляющие крейцкопфного блока компрессора – доводка;

6) седла обратных клапанов насосов - окончательная доводка отверстий;

7) фрезы червячные, резьбовые и иной режущий насадной инструмент - доводка отверстий;

8) цилиндры и рабочие конусы корпусов распылителя топливного насоса - окончательная доводка.

Параграф 61. Доводчик-притирщик, 5 разряд

1249. Характеристика работ:

доводка и притирка по 1-5 квалитетам внутренних и наружных цилиндрических, конических и сферических поверхностей сложных деталей и узлов на доводочных, хонинговальных и иных станках и вручную с применением универсальных и специальных приспособлений;

доводка глухих отверстий с замером доведенной поверхности по всей длине;

притирка шестерен со спиральным зубом;

замер полученного действительного размера в различных точках по окружности и в нескольких плоскостях с применением пневморотаметра;

регулирование ходов при одновременной обработке нескольких деталей.

1250. Должен знать:

кинематические схемы и способы проверки на точность станков: для суперфиниширования, хонинговальных, вертикально- и плоскодоводочных;

конструктивные особенности и способы применения универсальных и специальных приспособлений, хонинговальных головок всех систем при обработке глубоких и глухих отверстий различных диаметров и длины;

способы установки и выверки сложных деталей;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1251. Примеры работ:

1) валы коленчатые – доводка;

2) гильзы для аммиачных и фреоновых компрессоров – доводка;

3) гильзы с плунжером топливных насосов - совместная притирка (спаривание);

4) калибры (пробки) с трапецеидальной резьбой - доводка резьбы;

5) кондукторы сложные, пресс-формы - притирка и доводка отверстий в трех-четырех плоскостях под различными углами;

6) лопатки турбин и турбонасосов (винтовые) - притирка и доводка внутренних переходов по заданному радиусу, скосу и сопряжениям;

7) матрицы сложные с внутренними радиусами и конусами и лекальными поверхностями – доводка;

8) матрицы твердосплавные для редуцирования, шевера, шестерни эталонные - притирка и доводка;

9) плунжерные пары - совместная притирка на доводочной бабке с проверкой плотности на стенде;

10) узлы распылителей топливных насосов - совместная притирка (спаривание);

11) червяки глобоидальные всех модулей - притирка зубьев;

12) шары и шаровые соединения - притирка и доводка сферы;

13) шестерни со спиральным зубом - притирка зубьев;

14) цилиндры паровых ковочных и штамповочных молотов и цилиндров компрессоров - хонингование отверстий.

Параграф 62. Доводчик-притирщик, 6 разряд

1252. Характеристика работ:

доводка и притирка внутренних и наружных цилиндрических, конических, сферических и тороидальных поверхностей деталей приборных шарикоподшипников по специальным техническим условиям по 1-4 квалитетам на доводочных станках и вручную с применением универсальных и специальных приспособлений;

замер полученного действительного размера и отклонения форм с применением контрольно-измерительных приборов.

1253. Должен знать:

устройство и способы наладки станков для суперфиниширования сферических и тороидальных поверхностей, для доводки цилиндрических поверхностей и шариков;

влияние вибрации, температуры, запыленности на точность обрабатываемых поверхностей;

устройство контрольно-измерительных приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1254. Примеры работ:

1) детали подшипников - доводка рабочих и посадочных поверхностей;

2) калибры для поверхностей, образованных кривыми второго порядка и выше (кроме окружностей) - доводка, притирка;

3) шарики - доводка.

Параграф 63. Полировщик, 2 разряд

1255. Характеристика работ:

полирование наружных и внутренних цилиндрических и фасонных поверхностей простых деталей и предварительное полирование металла на полировочных станках, автоматах и вручную щетками, наждачной бумагой и полировальными кругами с соблюдением технологической последовательности и режимов обработки по технологической карте;

накатка и наклейка шкурки на войлочные, деревянные, кожаные круги.

1256. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных полировальных станков, наименование и назначение их важнейших частей;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

свойства абразивных материалов различной зернистости на различных связках;

порядок подбора сортов шкурки, полировальных кругов, паст и мастик в зависимости от требуемой чистоты обработки;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1257. Примеры работ:

полирование:

1) винты, специальные винты, шурупы;

2) винты часов;

3) гайки, шайбы, болты, шпильки;

4) головки смычков смычковых музыкальных инструментов;

5) изделия товаров народного потребления с плоскими поверхностями (лопатки для блинных изделий);

6) краны водопроводные, втулки, бачки питьевые, оправы для термометров, стержни, трубы, трубки малого диаметра, штанги, штуцеры;

7) кронштейны гнутые, кронштейны концевые, корпуса замковые, поручни гнутые в одной плоскости, диски, скобы;

8) маховики;

9) машинки для настройки струн;

10) микрошлифы;

11) молотки, отвертки, ручки;

12) планки простые, листы, таблички, решетки для вентиляции, обрамления, раскладки;

13) резцедержатели;

14) рукоятки;

15) щитки, крышки.

Параграф 64. Полировщик, 3 разряд

1258. Характеристика работ:

полирование деталей средней сложности и сложных с криволинейными поверхностями по параметру шероховатости "Ra 1,25-0,32" с соблюдением предусмотренного профиля и параллельности по шаблону и окончательное полирование металла на полировочных станках и ручной пневматической машинкой;

полирование образцов из высоколегированных сталей;

проверка правильности установки рабочей поверхности, кругов и головок;

составление и изготовление паст и мастик по готовым рецептам;

подналадка полировальных станков и пневматических машинок.

1259. Должен знать:

устройство и порядок подналадки полировальных станков различных типов и ручных пневматических машинок;

порядок проверки станков на точность;

устройство универсальных и специальных приспособлений;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основные свойства полировальных материалов - абразивов, паст, мастик, сукон, войлока, накатных кругов, а также металлических, волосяных и травяных щеток;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1260. Примеры работ:

1) бамперы и клыки легковых автомобилей – полирование;

2) бачки из коррозионностойких сталей, рупоры латунные –полирование;

3) валы коленчатые - полирование коренных и шатунных шеек;

4) валы распределительные топливных насосов дизелей – полирование рабочих шеек и кулачков;

5) воздухораспределители - полирование сферы;

6) детали посуды – полирование;

7) детали сложной конфигурации: защелки, угольники – полирование;

8) детали средней сложности из органического стекла – полирование;

9) изделия товаров народного потребления с криволинейными плоскостями (различные ложки, соусные ложки, шумовки, сбивки) - полирование на гидрополировальной установке;

10) колеса насосные - полирование поверхности впадин;

11) кольца радиальных и упорных подшипников - полирование и доводка желобов и сферы по классу точности "Н" и "П";

12) корпусы, крышки корпусов и скобы часов – полирование;

13) кронштейны с большим количеством отростков, поручни сложной конфигурации, штанги гнутые в двух-трех плоскостях и более – полирование;

14) лопатки турбинные, имеющие прямую профильную поверхность - полирование с соблюдением профиля и параллельности по шаблону;

15) метчики - полирование канавок;

16) отстойники, поддоны, кожухи, медали – полирование;

17) пальцы поршневые двигателей внутреннего сгорания – полирование;

18) посуда алюминиевая - крацевание на полировальных бабках по наружной и внутренней поверхностям металлическими щетками, накатка с целью уплотнения металла на станках роликами различной конфигурации;

19) ролики и шарики подшипников – полирование;

20) сталь калиброванная - полирование с правкой штанги;

21) тарелки толкателей – полирование;

22) шары и шаровые соединения - полирование сферы;

23) шестерни - полирование впадин зуба.

Параграф 65. Полировщик, 4 разряд

1261. Характеристика работ:

полирование тонкостенных, сложных деталей с труднодоступными для обработки местами по параметру шероховатости "Ra 0,16-0,08" на полировальных станках различных типов и вручную при помощи пневмоэлектрошлифовальных машинок;

наладка полировальных станков и пневматических машинок;

составление и приготовление различных паст и мастик, применяемых при полировании деталей.

1262. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и способы наладки полировальных станков и пневматических машинок;

конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений;

влияние температуры нагрева на размеры деталей;

назначение и условия применения различных паст и мастик;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1263. Примеры работ:

1) вилки и колеса анкерные часов - полирование рабочих поверхностей;

2) детали пресс-форм простых и средней сложности - полирование и доводка рабочих поверхностей;

3) кольца радиальных и упорных подшипников - полирование и доводка желобов и сферы по классу точности "В" и "А";

4) лопатки турбинные - шлифование и полирование наружных и внутренних сферических поверхностей с соблюдением профиля по рамочному шаблону, кромок - по микрометрам, сечения - по скобам, сопряжений - по линейке;

5) оси - полирование до зеркальной поверхности шеек и конуса;

6) подставки под сувениры – полирование;

7) пуансон-игла - полирование в размер по калибру;

8) пяты - полирование внутренней сферы;

9) форма чулочная из алюминиево-магниевого сплава - полирование поверхностей и канавок по сферическим поверхностям с соблюдением формы.

Параграф 66. Полировщик, 5 разряд

1264. Характеристика работ:

полирование по параметру шероховатости "Ra 0,08-0,04" внутренних и наружных цилиндрических, конических, сферических и тороидальных поверхностей с обеспечением предельных отклонений формы и взаимного расположения точных, сложных деталей подшипников на полировальных станках и вручную с применением универсальных и специальных приспособлений;

наладка полировальных станков.

1265. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и способы наладки полировальных станков и приспособлений;

влияние вибрации, температуры и запыленности на точность и чистоту обрабатываемых поверхностей;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1266. Примеры работ:

1) детали подшипников - полирование и доводка рабочих поверхностей;

2) детали сложных пресс-форм - полирование и доводка рабочих поверхностей;

3) калибры (пробки, кольца), мерные плитки - полирование и доводка рабочих поверхностей.

Параграф 67. Станочник широкого профиля, 2 разряд

1267. Характеристика работ:

обработка деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках по 12-14 квалитетам, на шлифовальных станках по 11 квалитету с применением охлаждающей жидкости, режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;

сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках;

нарезание резьбы диаметром свыше 2 миллиметров до 24 миллиметров на проход и в упор на сверлильных станках;

нарезание наружной, внутренней треугольной резьбы метчиком или плашкой на токарных станках;

фрезерование плоских поверхностей, пазов, прорезей, шипов, цилиндрических поверхностей фрезами;

установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях.

1268. Должен знать:

принцип действия однотипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;

назначение и порядок применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов, специальных режущих инструментов;

маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов;

порядок заточки и установки резцов и сверл;

виды фрез, резцов и их основные углы;

виды шлифовальных кругов и сегментов;

способы правки шлифовальных кругов и условия их применения;

назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1269. Примеры работ:

1) автонормали крепежные - бесцентровое шлифование;

2) баллоны и фитинги - токарная обработка;

3) болты, гайки, пробки, штуцеры, краны - фрезерование граней под ключ;

4) валы длиной до 1500 миллиметров – обдирка;

5) вкладыши - сверление отверстий под смазку;

6) воротки и клуппы - токарная обработка;

7) втулки для кондукторов - токарная обработка с припуском на шлифование;

8) втулки из керамики с внутренним диаметром 20 миллиметров - проточка по чертежу;

9) гайки нормальные - зенкование отверстий;

10) детали металлоконструкций малогабаритные – фрезерование;

11) изоляторы керамические - обточка на сверлильных станках специальным резцом;

12) ключи торцовые наружные и внутренние - токарная обработка;

13) кольца в сборе с валом - сверление отверстий под шплинты;

14) корпусы керамические - проточка по чертежу;

15) метчики ручные и машинные - фрезерование стружечных канавок;

16) оправки изоляторов – сверление;

17) оси, оправки - бесцентровое шлифование;

18) петли - фрезерование шарниров;

19) подставки различные для каркасов и изоляторов – изготовление;

20) пробки, шпильки - токарная обработка;

21) прокладки - фрезерование торцов и скосов;

22) ролики подшипников всех типов и размеров - предварительное шлифование торцов;

23) скользуны боковые тележек подвижного состава – фрезерование;

24) ступицы коленчатого вала - протягивание шпоночной канавки;

25) трубы керамические - резка с подрезкой торцов со снятием фасок;

26) угольники установочные – шлифование;

27) фрезы и сверла с коническим хвостом - фрезерование лопаток;

28) шланги и рукава воздушные тормозные - обдирка верхнего слоя резины;

29) штифты цилиндрические - бесцентровое шлифование.

Параграф 68. Станочник широкого профиля, 3 разряд

1270. Характеристика работ:

обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных и шпоночных станках по 8-11 квалитетам и на шлифовальных станках по 8-10 квалитетам с применением охлаждающей жидкости;

нарезание резьбы диаметром до 2 миллиметров, свыше 24 до 42 миллиметров на проход и в упор на сверлильных станках;

нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и многорезцовыми головками;

фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходной резьбы, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек;

установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору;

подналадка сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;

управление подъемно-транспортным оборудованием с пола;

строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

1271. Должен знать:

устройство и порядок подналадки сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков различных типов;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

геометрию, порядок заточки и установки специального режущего инструмента;

элементы и виды резьбы;

характеристики шлифовальных кругов и сегментов;

влияние температуры на размеры деталей;

порядок определения заданных размеров обрабатываемых деталей с учетом коэффициента усадки керамики;

форму и расположение поверхностей;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основные свойства обрабатываемых материалов.

1272. Примеры работ:

1) башмаки тормозные, балочки, подвески тяговых электродвигателей, буксы – фрезерование;

2) валы длиной свыше 1500 миллиметров – обдирка;

3) валы, оси - сверление косых смазочных отверстий;

4) вкладыши - шлифование круглое наружное на оправке;

5) втулки переходные с конусом "Морзе" - токарная обработка;

6) детали из эпоксидных компаундов - обработка алмазным режущим инструментом;

7) детали керамические - полная обработка с большим количеством переходов;

8) заготовки керамических конденсаторов - резка на заданный размер;

9) заготовки керамических плат - фрезерование пазов прямых и по радиусу;

10) звездочки, рейки зубчатые - фрезерование под шлифование;

11) зенкеры и фрезы со вставными режущими элементами - токарная обработка;

12) зенковки конусные - шлифование конуса и режущей части;

13) изоляторы и вкладыши керамические – обработка на токарных станках;

14) изоляторы керамические с большим количеством переходов - полное изготовление, нарезка резьбы;

15) калибры плоские - фрезерование рабочей мерительной части;

16) каркасы длиной 45,6 миллиметров, диаметром 22 миллиметров - выточка из керамических заготовок;

17) кольца поршневые - разрезка, фрезерование замка;

18) корпусы керамические - обработка фасонной наружной поверхности;

19) корпусы фильтров - сверление отверстий во фланцах;

20) ножи для гильотинных ножниц - шлифование плоских поверхностей;

21) основания керамические размером 10 х 58 х 58 миллиметров - фрезерование прямоугольной заготовки, разметка, сверление, зенкование;

22) основания трубчатые керамических конденсаторов – обработка;

23) патроны сверлильные - токарная обработка;

24) пуансоны и матрицы - токарная обработка и шлифование плоскости и контура;

25) развертки цилиндрические и конические - шлифование хвостовой части;

26) резцы - фрезерование поверхностей передней и задней граней;

27) рукоятки фигурные - токарная обработка;

28) стержни - токарная обработка с нарезанием резьбы;

29) трубки керамические - обработка наружных и внутренних поверхностей с большим количеством переходов;

30) центры токарные – обработка под шлифование;

31) шарошки сферические и угловые – фрезерование;

32) шатуны двигателей - фрезерование масляных прорезей;

33) шестерни - сверление и развертывание отверстий;

34) штампы - сверление отверстий под направляющие колонки.

Параграф 69. Станочник широкого профиля, 4 разряд

1273. Характеристика работ:

обработка деталей на токарных и фрезерных станках по 7-10 квалитетам, на сверлильных станках по 6-9 квалитетам, на шлифовальных станках по 7-8 квалитетам с применением охлаждающей жидкости, различных режущих инструментов и универсальных приспособлений;

обработка изделий из керамики по 8-9 квалитетам;

наладка и регулировка агрегата, производящего одновременно протяжку керамических трубок, нарезку в размер и сушку;

нарезание резьбы диаметром свыше 42 миллиметров на сверлильных станках;

нарезание двухзаходной наружной и внутренней резьбы, резьбы треугольного, прямоугольного, полукруглого профиля, упорной и трапецеидальной резьбы на токарных станках;

фрезерование открытых и полуоткрытых поверхностей различных конфигураций и сопряжений, резьбы, спиралей, зубьев, зубчатых колес и реек;

шлифование и нарезание рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках;

установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;

наладка обслуживаемых станков.

1274. Должен знать:

устройство, кинематические схемы, порядок проверки и наладки обслуживаемых станков;

устройство различных моделей оборудования для обработки изделий из керамики;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

принцип действия и порядок эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию, порядок термообработки, заточки, доводки, установки, маркировку и основные свойства материалов специального режущего инструмента;

виды абразивных инструментов;

порядок проверки шлифовальных кругов на прочность;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1275. Примеры работ:

1) бабки задние - окончательная расточка отверстий;

2) балансиры рессорные – фрезерование;

3) баллоны - токарная обработка;

4) валки холодной прокатки - фрезерование конусообразных шлицев по шаблону;

5) вальцовки - шлифование конуса и шейки;

6) валы паровых турбин - предварительная обработка;

7) венцы червячные многозаходные – фрезерование;

8) винты ходовые - токарная обработка с нарезанием резьбы;

9) гребенки из обожженной керамики - нарезка зубьев на камнерезных станках с помощью алмазных дисков;

10) детали станков - фрезерование шпоночных пазов;

11) диски для универсальных патронов металлообрабатывающих станков - токарная обработка с нарезанием спирали;

12) изоляторы керамические с фасонным профилем – изготовление и разметка для сверления отверстий;

13) каретки, станины, мостики, суппорты станков - предварительное шлифование;

14) каркасы тонкостенные керамические с донышком - нарезка упорной резьбы с шагом 1,7 миллиметров, разметка и сверление отверстий на корпусе каркаса;

15) корпусы передних бабок станков и редукторов - сверление, зенкование и развертывание отверстий;

16) лопатки паровых и газовых турбин - окончательное фрезерование хвостиков грибовидных, "Т" - образного и зубчатого профиля;

17) муфты - нарезание перекрещивающихся канавок;

18) обтекатели и кронштейны гребных винтов пластмассовые – фрезерование;

19) оправки трубопрокатных станов – шлифование;

20) основания размером 15 х 100 х 100 миллиметров из необожженной керамики - фрезерование заготовки, разметка пазов и окон, сверление 32 отверстий по разметке;

21) платы для подстроечных конденсаторов - полное изготовление из прямоугольных керамических заготовок - разметка, сверление, зенкование отверстий, фрезерование пазов под углами 18 градусов, 36 градусов и 40 градусов;

22) призмы проверочные – шлифование;

23) протяжки круглые - токарная обработка;

24) роторы и якоря электродвигателей - токарная обработка;

25) фартуки токарных и иных станков - сверление и развертывание отверстий;

26) шейки и бочки валков всех станов - обдирка и отделка.

Параграф 70. Станочник широкого профиля, 5 разряд

1276. Характеристика работ:

обработка деталей на токарных и фрезерных станках по 6-7 квалитетам, на сверлильных станках по 6 квалитету и на шлифовальных станках по 6 квалитету с применением охлаждающей жидкости при помощи различных приспособлений и точной выверкой в нескольких плоскостях;

обработка различных деталей из сырой и обожженной керамики на фрезерных, сверлильных, камнерезных и токарных станках в условиях опытного и мелкосерийного производства;

изготовление приспособлений для механической обработки керамических деталей;

настройка различных станков, в том числе с программным управлением, для обработки керамических изделий с установкой сложных приспособлений и специального режущего инструмента;

сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов;

нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов;

фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании;

шлифование и доводка наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилидрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами;

шлифование электрокорунда.

1277. Должен знать:

конструктивные особенности и порядок проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений;

способы установки и выверки деталей;

геометрию, порядок заточки, доводки всех видов режущего инструмента;

конструктивные особенности и порядок применения различных универсальных и специальных приспособлений;

принцип действия и порядок эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основы теории резания металлов;

основные принципы калибровки сложных профилей;

порядок определения оптимального режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков.

1278. Примеры работ:

1) валы распределительные дизелей длиной свыше 1000 до 6000 миллиметров - окончательная обработка;

2) винты и гайки с многозаходной трапецеидальной резьбой - обтачивание и нарезание резьбы;

3) инжекторы водяные и паровые - токарная обработка;

4) каретки токарных станков - окончательное фрезерование по профилю;

5) каркасы керамические сложной конфигурации - нарезка однозаходной и двухзаходной резьбы, разметка и фрезерование пазов по наружному диаметру под уголом 90 градусов;

6) каркасы керамические тонкостенные - изготовление, нарезка прямоугольной резьбы, сверление отверстий и разметка на делительной головке;

7) картеры сцепления - фрезерование плоскостей, сверление и растачивание отверстий;

8) кулисы кузнечно-прессового оборудования - токарная обработка;

9) лимбы цилиндрические и конические – фрезерование;

10) муфты многокулачковые со спиральными кулачками - фрезерование впадин и скосов;

11) патрубки паровых турбин - сверление и развертывание отверстий двух половин в сборе;

12) платы тонкостенные, опытные образцы с большим количеством отверстий, окон , пазов, фигурных окон - полное изготовление;

13) ползуны - фрезерование плоскостей и "ласточкина хвоста";

14) пресс-формы многоместные – шлифование;

15) роторы турбогенераторов мощностью до 30000 киловатт - фрезерование пазов под обмотку;

16) роторы цельнокованные паровых турбин - предварительная обработка;

17) секторы компаундных штампов - фрезерование по контуру;

18) станины различных сложных станков больших габаритов - сверление, зенкование, развертывание отверстий;

19) статоры турбогенераторов мощностью до 30000 киловатт с водородным и форсированным охлаждением - фрезерование пазов, растачивание отверстий и шлифование шеек;

20) фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем - профильное шлифование зубьев;

21) цилиндры компрессоров - токарная обработка;

22) цилиндры паровых турбин - сверление и развертывание отверстий горизонтальных и вертикальных разъемов;

23) червяки многозаходные - окончательное нарезание резьбы;

24) шатуны - токарная обработка;

25) щеки и каркасы вариометров - полное изготовление, подбор и подгонка сопряжений и зазоров;

26) эксцентрики со сложными лекальными кривыми - фрезерование по контуру по разметке;

27) эталоны хвоста лопаток паровых турбин - шлифование хвостовой части и уклонов.

Параграф 71. Станочник широкого профиля, 6 разряд

1279. Характеристика работ:

обработка деталей на токарных и фрезерных станках сложных, экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 6-7 квалитетам и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 1-5 квалитетам;

нарезание многозаходных резьб сложного профиля любого модуля и шага;

фрезерование сложных крупногабаритных деталей, узлов, тонкостенных длинных деталей, подверженных короблению и деформации, на уникальных фрезерных станках;

шлифование и доводка наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих нескольких перестановок и точной выверки с применением оптических приборов.

1280. Должен знать:

конструкцию и порядок проверки на точность обслуживаемых станков;

способы установки, крепления и выверки сложных деталей и инструмента;

методы определения последовательности обработки;

устройство, геометрию и порядок термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента;

порядок определения оптимального режима резания по справочникам и паспорту станка;

основные принципы калибрования сложных профилей;

порядок и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей ;

способы достижения установленных квалитетов и параметров шероховатости.

1281. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1282. Примеры работ:

1) валки калибровочного стана - полная токарная обработка;

2) валки универсальных клетей для прокатки облегченных профилей - полная токарная обработка;

3) валы паровых турбин высокого и низкого давления - чистовая обработка под шлифование и нарезание резьбы или обтачивание конусов по муфтам;

4) валы разгонные - нарезание восьмизаходных резьб с нарастающим шагом;

5) валы распределительные дизелей длиной свыше 6000 миллиметров - окончательная обработка;

6) колеса зубчатые измерительные для шестерен - шлифование профильное зуба;

7) копиры сложной конфигурации, копирные барабаны - фрезерование по контуру;

8) корпусы, рамки, основания высокочувствительных навигационных приборов – фрезерование;

9) матрицы, вставки и пуансоны сложной конфигурации с утопленными радиусами и многогнездные – фрезерование;

10) накатки для профильного шлифования - шлифование профильное;

11) протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямоточные - шлифование профильное;

12) резцы фасонные с профилем сложной конфигурации – изготовление;

13) роторы турбогенераторов мощностью 30000 киловатт и выше - фрезерование пазов под обмотку на роторно-фрезерных станках;

14) статоры турбогенераторов с водородным и форсированным охлаждением мощностью 30000 киловатт и выше - фрезерование пазов, растачивание отверстий и шлифование шеек;

15) червяки многозаходные - шлифование.

Параграф 72. Заточник, 2 разряд

1283. Характеристика работ:

заточка простого режущего инструмента по заданным углам с прямолинейными очертаниями режущей грани по 11-13 квалитетам на универсальном оборудовании;

заточка и доводка режущего инструмента по 8-11 квалитетам и параметру "Ra 2,5-0,63" на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, приспособленных и налаженных для заточки определенного инструмента;

установка на станке обрабатываемого инструмента под различным углом с применением приспособлений и копиров.

1284. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных заточных станков;

наименования, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и устройство контрольно-измерительных инструментов;

характеристики и условия применения шлифовальных кругов;

порядок установки и правки шлифовальных кругов;

наименования и маркировку обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1285. Примеры работ:

1) зенковки – заточка;

2) зубила слесарные и пневматические – заточка;

3) иглы для волок простой конфигурации – заточка;

4) ножи для наборных фрез - предварительная заточка;

5) ножи прессов длиной до 500 миллиметров – заточка;

6) просечки всех видов – заточка;

7) резцы - предварительная заточка после напайки твердыми сплавами;

8) сверла спиральные диаметром свыше 2 до 16 миллиметров - заточка режущей части;

9) электроды - зачистка торцов.

Параграф 73. Заточник, 3 разряд

1286. Характеристика работ:

заточка и доводка режущего инструмента с большим числом режущих граней различных очертаний по 8-11 квалитетам и параметру "Ra 2,5-0,63" на заточных станках с самостоятельной подналадкой их;

заточка режущего инструмента по 7-10 квалитетам на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, приспособленных и налаженных для заточки определенного инструмента;

заточка и правка различных инструментов для резки продуктов и табака, а также инструментов для вырезальных и иных подобных машин.

1287. Должен знать:

устройство и порядок подналадки заточных станков;

устройство универсальных и специальных приспособлений;

характеристики шлифовальных кругов по форме, твердости, зернистости и связке;

влияние температуры на деформацию затачиваемого инструмента;

значение факторов режима обработки и их влияние на качество заточки;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1288. Примеры работ:

1) зенкеры - заточка режущих граней;

2) иглы для волок сложной конфигурации – заточка;

3) метчики диаметром свыше 2 миллиметров - заточка зуба;

4) ножи прессов длиной свыше 500 миллиметров – заточка;

5) пластины расточные из быстрорежущей стали и твердого сплава - заточка по передней и задней граням и заборному конусу;

6) плашки круглые диаметром свыше 2 миллиметров – заточка;

7) развертки конусные со спиральным зубом – заточка;

8) развертки цилиндрические – заточка;

9) резаки для вырубки деталей верха обуви – заточка;

10) резцы с пластинками твердых сплавов - заточка и доводка передней и задней граней;

11) резцы токарные - полная заточка;

12) сегменты к пилам - заточка режущих граней зубьев;

13) сверла, оснащенные пластинками твердого сплава – заточка;

14) сверла перовые и специальные - заточка режущих граней;

15) сверла спиральные диаметром до 2 и свыше 16 миллиметров – заточка;

16) фрезы деревообрабатывающие: пазовые для штабиков, галтельные, калевочные, для гладкого строгания, для отборки фальца - заточка по передней грани;

17) фрезы дисковые со вставными ножами - заточка режущих граней;

18) фрезы для полукруглого профиля выпуклые и вогнутые, пазовые - заточка по передней грани;

19) фрезы концевые и шпоночные с цилиндрическим и коническим хвостовиком, фрезы шлицевые, отрезные, дисковые трехсторонние, цилиндрические с мелким и крупным зубом, угловые и двухугловые - заточка зуба по передней и задней граням.

Параграф 74. Заточник, 4 разряд

1289. Характеристика работ:

заточка и доводка на универсальных и специальных заточных станках режущего инструмента со сложным фигурным очертанием по 7-8 квалитетам и параметру "Ra 0,63-0,32" с применением различных приспособлений и соблюдением заданной конфигурации по всей площади заточки до получения зеркальной поверхности.

1290. Должен знать:

устройство и кинематические схемы заточных станков различных конструкций;

конструктивное устройство и порядок применения различных приспособлений;

способы крепления и балансировки шлифовальных кругов;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1291. Примеры работ:

1) долбяки зуборезные - заточка по передней грани;

2) метчики диаметром до 2 миллиметров – заточка;

3) пластины расточные фасонные - заточка и доводка по передней и задней граням;

4) плашки круглые диаметром до 2 миллиметров – заточка;

5) развертки и зенкеры ступенчатые - заточка и доводка по шаблону;

6) резцы для нарезания резьб – заточка;

7) фрезы резьбовые, червячные, модульные – заточка;

8) фрезы сборные, оснащенные пластинками твердого сплава диаметром до 250 миллиметров - заточка.

Параграф 75. Заточник, 5 разряд

1292. Характеристика работ:

заточка и доводка на заточных станках различных типов сложного и экспериментального режущего инструмента по 1-8 квалитетам, имеющего большое число затачиваемых поверхностей сложной конфигурации, требующего нескольких перестановок и точной выверки;

заточка и доводка алмазного инструмента и инструмента из дорогостоящих высокотвердых сплавов;

наладка заточных станков с выполнением необходимых расчетов.

1293. Должен знать:

конструктивные особенности и способы проверки на точность заточных станков различных типов;

порядок заточки и выверки сложного инструмента;

физико-механические свойства высокотвердых сплавов;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов.

1294. Примеры работ:

1) головки резцовые для скоростного фрезерования с пластинками твердого сплава – заточка;

2) инструмент алмазный - заточка и доводка;

3) протяжки шлицевые, модульные, профильные сборных зуборезных головок - заточка и доводка;

4) фрезы сборные с пластинками твердого сплава диаметром свыше 250 миллиметров – заточка;

5) фрезы пальцевые фасонные со спиральным зубом - заточка зуба вручную.

Параграф 76. Долбежник, 2 разряд

1295. Характеристика работ:

обработка на долбежных станках простых и средней сложности деталей по 12-14 квалитетам с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений;

обработка простых и средней сложности деталей по 11 квалитету с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений;

установка и выверка деталей в приспособлениях и на столе станка с применением установочных треугольников, подкладок, планок и болтов.

1296. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных долбежных станков;

наименование, назначение, устройство и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1297. Примеры работ:

1) вилки, тяги, серьги и подвески высотой до 100 миллиметров - долбление проушин и торцов;

2) вкладыши подшипников высотой до 200 миллиметров - долбление пазов под заливку баббитом;

3) воротки, ключи гаечные и торцовые, кулачки - долбление граней или зева;

4) клинья клинкетных задвижек - долбление окон под гайки штоков;

5) маховики, муфты, шестерни высотой ступицы до 100 миллиметров - долбление шпоночных пазов;

6) планки крепежных механизмов - долбление сторон и торцов по прямой линии;

7) прибыли у небольших отливок и поковок - отрезка;

8) рычаги высотой до 100 миллиметров - долбление контура;

9) скобы калибровочные - долбление контура и губок.

Параграф 77. Долбежник, 3 разряд

1298. Характеристика работ:

обработка на долбежных станках сложных деталей по 11-13 квалитетам с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений;

обработка на долбежных станках сложных деталей по 7-10 квалитетам с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений;

установка деталей с выверкой их в двух плоскостях.

1299. Должен знать:

устройство долбежных станков различных типов;

устройство универсальных и специальных приспособлений;

основы геометрии и порядок заточки и установки нормального и специального режущего инструмента;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основные механические свойства обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1300. Примеры работ:

1) борштанги диаметром до 100 миллиметров - долбление квадратного отверстия;

2) валы коленчатые - долбление колен;

3) вилки, тяги, серьги и подвески высотой свыше 100 миллиметров - долбление проушин и торцов;

4) вкладыши подшипников высотой свыше 200 миллиметров - долбление пазов под заливку баббитом;

5) звездочки волочильных станов - долбление зубьев по профилю;

6) ключи - долбление звездочного зева;

7) колеса храповые - долбление зубьев;

8) корпусы вальцовок - долбление пазов;

9) корпусы и крышки подшипников высотой до 200 миллиметров - долбление мест соединения замков и контура;

10) крюки, траверсы – долбление;

11) маховики, муфты, шкивы и шестерни высотой ступицы свыше 100 миллиметров - долбление шпоночного паза;

12) муфты кулачковые - долбление внутреннего и наружного контура;

13) муфты соединительные для валов - долбление шпоночных пазов по разметке и калибру;

14) накладки с "Т"-образным хвостом - долбление по контуру;

15) ножи для пресс-ножниц и прокатных станов – долбление;

16) отверстия квадратные высотой свыше 100 миллиметров (сквозные) и отверстия глухие – долбление;

17) фланцы овальные - долбление мест соединения;

18) фрезы - долбление шпоночных пазов по оси и по шаблонам;

19) цанги зажимные - долбление шестигранника;

20) шаблоны линейные и фасонные мелкие - долбление контура.

Параграф 78. Долбежник, 4 разряд

1301. Характеристика работ:

обработка на долбежных станках сложных деталей по 7-10 квалитетам, требующих комбинированного крепления и выверки в нескольких плоскостях согласно детальным чертежам по образцу или по месту.

1302. Должен знать:

устройство, кинематические схемы долбежных станков различных типов;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений;

геометрию, порядок термообработки, заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1303. Примеры работ:

1) бабы молотов - долбление паза и внутренней площадки в упор;

2) борштанги диаметром свыше 100 миллиметров - долбление квадратного отверстия;

3) буксы вагонов - долбление направляющих;

4) венцы зубчатые, звездочки и шестерни - долбление зубьев по шаблону;

5) винты гребные - долбление шпоночных пазов;

6) вкладыши подшипников высотой более 400 миллиметров - долбежка пазов под заливку баббитом;

7) головки шаржир-машин - полная обработка пазов и по контуру;

8) диски с несколькими шпоночными канавками - долбление канавок;

9) калибры конусные для гребных валов - долбление шпоночных канавок;

10) корпусы и крышки подшипников высотой свыше 200 миллиметров - долбление;

11) матрицы компаундных штампов - долбление пазов со шлицами;

12) матрицы одинарного штампа с фигурным окном - долбление окна;

13) матрицы пазных штампов - долбление пазов со шлицами;

14) матрицы, пуансоны, эксцентрики, вставки пресс-форм сложной конфигурации - долбление по контуру;

15) муфты крепления ножниц блюминга - долбление внутреннего конуса;

16) ободы наружные и внутренние эластичных муфт - долбление контура;

17) обоймы пресс-форм - долбление по фигурному внутреннему контуру;

18) оправки - долбление конических отверстий;

19) оправки и подушки - долбление по наружному и внутреннему контурам под углом;

20) подушки и сбрасыватели штампов сложной конфигурации - долбление по наружному и внутреннему контурам;

21) подушки нажимного механизма прокатного стана - долбление;

22) полумуфты трансмиссионные - долбление по профилю внутреннего зуба;

23) приспособления делительные - предварительное долбление модульных зубьев;

24) рейки зубчатые - предварительное долбление зубьев;

25) рейки подъема конвертора - долбление зубьев по шаблону;

26) секторы - долбление по контуру и зубьев;

27) ступицы рулей средних и больших судов - долбление шпоночных пазов по разметке и калибру;

28) фрезы дисковые трехсторонние и с наборными ножами - долбление, рифление пазов для ножей по калибру;

29) шатуны - долбление многогранных гнезд для вкладышей;

30) шестерни и муфты - долбление шлицевых канавок;

31) шины хвостовой части агломерационной машины - долбление торцов и скосов;

32) штанги большого конуса доменной печи - долбление.

Параграф 79. Токарь-расточник, 2 разряд

1304. Характеристика работ:

обработка простых деталей по 12-14 квалитетам на универсальных расточных станках и станках глубокого сверления с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;

управление расточными станками с диаметром шпинделя от 200 до 250 миллиметров под руководством токаря-расточника более высокой квалификации.

1305. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных расточных станков;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

углы и порядок заточки и установки режущего инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

1306. Примеры работ:

1) бойки ковочные молотов - фрезерование пазов;

2) вилки, серьги, тяги, кронштейны - растачивание отверстий;

3) детали длиной до 1300 миллиметров - фрезерование прямолинейных кромок и фасок;

4) заготовки - подрезание торцов и центровка;

5) рычаги - предварительное растачивание отверстий;

6) фланцы арматуры - сверление отверстий по кондуктору;

7) фланцы простые - предварительное растачивание отверстий с подрезанием торца;

8) фундаменты простые - обработка плоскостей;

9) шестерни, колеса, бегуны - сверление и растачивание отверстий.

Параграф 80. Токарь-расточник, 3 разряд

1307. Характеристика работ:

обработка деталей средней сложности по 8-11 квалитетам на универсальных и координатно-расточных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 7-10 квалитетам на специализированных станках, а также на алмазно-расточных станках определенного типа, налаженных для обработки простых деталей;

установка деталей и узлов на столе станка с точной выверкой в двух плоскостях;

управление расточными станками с диаметром шпинделя 250 миллиметров и выше.

1308. Должен знать:

устройство, порядок подналадки и проверки на точность расточных станков различных типов;

порядок управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем-расточником более высокой квалификации;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию режущего инструмента, термообработку;

порядок заточки и установки режущего инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основные свойства обрабатываемых материалов.

1309. Примеры работ:

1) бабки задние металлорежущих станков - сверление и предварительное растачивание;

2) бабы штамповочных молотов - фрезерование пазов для камней;

3) блоки цилиндров двигателей - предварительное растачивание отверстий под гильзы и вкладыши;

4) бугели эксцентриков экскаваторов - растачивание и подрезание.

5) валы - фрезерование торцов с зацентровкой;

6) вкладыши подушек прокатных станов - растачивание выемок под холодильник;

7) вкладыши судовых подшипников - сверление гнезд и отверстий глубиной до 10 диаметров сверла, расположенных под углом к плоскости разъема;

8) детали длиной свыше 1300 миллиметров - фрезерование прямолинейных кромок и фасок;

9) детали и заготовки длиной до 1300 миллиметров - обработка криволинейных кромок и фасок;

10) детали средней сложности - расточка эллипсных вырезов и горловин, обработка фасок;

11) детали фигурные с горловинами и отверстиями - растачивание отверстий, фрезерование по контуру и обработка фасок;

12) днища резервуаров - растачивание отверстий с фасками;

13) звездочки волочильных станов - сверление и растачивание отверстий;

14) кольца для подшипников - растачивание отверстий и подрезание торцов;

15) кольца и фланцы диаметром до 1000 миллиметров - сверление, рассверливание отверстий;

16) кондукторы с отверстиями в одной или двух плоскостях - растачивание отверстий;

17) корпусы подшипников - предварительная расточка и подрезка торцов;

18) корпусы редукторов - предварительное растачивание отверстий под подшипники;

19) крышки, донышки, оболочки, секции - сверление, растачивание, фрезерование окон по разметке и заданным координатам;

20) матрицы с круглыми и прямоугольными окнами - сверление и растачивание угловых контрольных отверстий;

21) мортиры - предварительное растачивание;

22) муфты соединительные - предварительное растачивание отверстий;

23) ножи прокатных станов, рычаги, кривошипы с диаметром отверстий до 100 миллиметров - сверление и растачивание отверстий;

24) патроны зажимные станочные четырехкулачковые - растачивание;

25) перегородки - сверление, растачивание и фрезерование окон по разметке и заданным координатам;

26) плиты анкерные - фрезерование и сверление;

27) пресс-формы, шаблоны несложные и кулачки для автоматов - растачивание;

28) рамы гусеничной тележки трактора - растачивание отверстий под полуоси;

29) ступицы рулей с переменным наружным сечением - фрезерование наружного контура по разметке;

30) суппорты, стойки небольших станков, станины крупных станков - растачивание отверстий;

31) тарелки захлопок - сверление и растачивание отверстий;

32) тележки портальных кранов - растачивание отверстий для оси катков;

33) тройники, колена, патрубки - подрезка и растачивание;

34) фаски переходные на сложных деталях - фрезерование прямолинейных кромок;

35) фундаменты - обработка плоскостей;

36) шатуны - предварительное растачивание большой и малой головки.

Параграф 81. Токарь-расточник, 4 разряд

1310. Характеристика работ:

обработка сложных деталей и узлов по 7-10 квалитетам с большим числом переходов и установок на универсальных, координатно-расточных, а также алмазно-расточных станках различных типов;

обработка деталей, требующих точного соблюдения расстояния между центрами параллельно расположенных отверстий, допуска перпендикулярности или заданных узлов расположения осей;

растачивание с применением одной и двух борштанг одновременно и летучего суппорта;

определение положения осей координат при растачивании нескольких отверстий, расположенных в двух плоскостях;

наладка станков.

управление расточными станками с диаметром шпинделя свыше 200 миллиметров.

1311. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок проверки на точность расточных станков различных типов;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию, порядок термообработки, заточки и доводки режущего инструмента;

способы наладки специализированных борштанг;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1312. Примеры работ:

1) бабки задние токарно-винторезных станков - растачивание отверстий под пиноль ;

2) бабки и направляющие штамповочных молотов - растачивание центровых отверстий и фрезерование параллелей;

3) балки консольные - разметка, сверление и растачивание отверстий;

4) баллеры рулей средних и больших судов, валы судовые промежуточные - фрезерование шпоночных пазов;

5) валы коленчатые - растачивание отверстий в шатунных шейках, сверление и развертывание отверстий во фланце;

6) валы судовые - сверление, зенкерование и развертывание конусных отверстий для соединительных болтов во фланцах;

7) винты гребные диаметром до 2000 миллиметров - сверление и растачивание отверстий;

8) втулки мортир - окончательное растачивание;

9) втулки рабочих колес гидротурбин - предварительное растачивание;

10) головки конусные и сферические корпуса - сверление, растачивание отверстий и горловин в различных плоскостях, подрезание торцов от оси по заданным координатам ;

11) головки револьверные - растачивание отверстий;

12) детали сложные с криволинейными кромками с длиной свыше 1300 миллиметров - фрезерование кромок и фасок;

13) донышки - сверление, растачивание, развертывание отверстий по заданным координатам в различных плоскостях;

14) захлопки - растачивание отверстий под запрессовку втулок и растачивание втулок после запрессовки;

15) колонны статоров гидротурбин - окончательное растачивание;

16) корпусы дистанционного управления исполнительным механизмом - предварительное растачивание;

17) корпусы захлопок сложные, сварные и штампованные - растачивание отверстий и карманов с подрезкой торцов;

18) корпусы и крышки - растачивание противоположно расположенных отверстий с применением борштанги на длину хода стола;

19) корпусы опорных подшипников диаметром до 400 миллиметров - окончательное растачивание;

20) корпусы передних бабок станков - предварительное растачивание, фрезерование торцов;

21) корпусы редукторов - растачивание и подрезание торцов;

22) корпусы редукторов с двумя и более осями, расположенными в одной плоскости диаметром до 300 миллиметров – растачивание;

23) корпусы топливных насосов, гильзы дизелей - алмазное растачивание;

24) корпусы фильтров диаметром свыше 1000 миллиметров - окончательное растачивание;

25) кривошипы диаметром свыше 100 миллиметров - растачивание отверстий;

26) кронштейны с пересекающимися осями отверстий - чистовое растачивание;

27) крюки мостовых кранов - растачивание;

28) матрицы, приспособления и плиты кондукторов - растачивание отверстий, расположенных в различных плоскостях;

29) патрубки для доменной печи - растачивание сферы и подрезание;

30) перегородки, кронштейны - сверление, растачивание, развертывание отверстий по заданным координатам в различных плоскостях;

31) подшипники опорные судовые диаметром вала до 400 миллиметров - окончательное растачивание;

32) пресс-формы, кондуктора сложные - растачивание отверстий, расположенных в различных плоскостях;

33) станины ковочных машин, станины рабочих и шестеренных клетей, станины ножниц блюминга - предварительное растачивание, фрезерование и подрезание;

34) статоры турбогенераторов - растачивание;

35) столы фрезерных, сверлильных станков и формовочных машин - чистовое растачивание и фрезерование "Т"-образных пазов;

36) ступицы гребных ледовых винтов - окончательное растачивание выточек и гнезд под лопасти;

37) ступицы рулей, румпели и иные детали - фрезерование внутренних шпоночных пазов;

38) форштевни, ахтерштевни - фрезерование замков, пазов и сверление отверстий;

39) фундаменты - обработка в двух и более плоскостях;

40) шатуны дизелей, ковочных машин, главных паровых машин с расстоянием между центрами до 1800 миллиметров - окончательное растачивание;

41) шкивы тормозные, муфты - растачивание конусных отверстий;

42) штампы для вырубки роторного, статорного и полюсного железа - разметка, сверление, растачивание матриц и пуансонов, фрезерование кромок;

43) штампы - фрезерование криволинейных кромок.

Параграф 82. Токарь-расточник, 5 разряд

1313. Характеристика работ:

обработка сложных деталей и узлов с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерений местами и соблюдением размеров по 6-7 квалитетам на универсальных расточных станках;

обработка деталей и узлов с выверкой в нескольких плоскостях с применением стоек, борштанг, летучих суппортов и фрезерных головок;

нарезание резьбы различного профиля и шага;

координатное растачивание отверстий в приспособлениях и без них с передвижением по координатам при помощи индикаторов и микрометрических плиток;

растачивание отверстий на алмазно-расточных станках всех типов в сложных деталях по 6 квалитету.

1314. Должен знать:

конструктивные особенности и порядок проверки на точность универсальных расточных станков и различных универсальных и специальных приспособлений;

геометрию, порядок термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента и влияние этих факторов на чистоту и точность обработки;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

1315. Примеры работ:

1) аппарат сопловой - окончательное растачивание отверстий, канавок, пазов, площадок, карманов и нарезание резьбы;

2) барабаны высокого давления - растачивание;

3) блоки цилиндров двигателя - окончательное растачивание;

4) валы гребные судовые - фрезерование шпоночных пазов;

5) винты гребные диаметром свыше 2000 миллиметров - сверление и растачивание отверстий в лопастях;

6) гидролыжи судна, кронштейны носовых щитков - растачивание отверстий;

7) диафрагмы паровых турбин диаметром свыше 2000 миллиметров - шабрящее фрезерование разъемов и окончательное растачивание;

8) калибры и приспособления различные - разметка, сверление и растачивание отверстий;

9) клети шестеренные прокатных станов - растачивание вкладышей после заливки;

10) кольца конусные мортир - окончательное растачивание отверстий по замерам с места монтажа валопровода;

11) кондукторы - растачивание отверстий в плоскостях, расположенных под различными углами;

12) корпусы, головки, конусные и сферические узлы - фрезерование плоскостей, замков, растачивание отверстий с подрезанием торцов по заданным координатам;

13) корпусы компрессоров - окончательное растачивание отверстий для нарезания резьбы;

14) корпусы многошпиндельных головок - растачивание отверстий под запрессовку подшипников качения;

15) корпусы опорных подшипников диаметром свыше 400 миллиметров - окончательное растачивание;

16) корпусы передних бабок металлорежущих станков - окончательное растачивание отверстий;

17) корпусы поплавковых клапанов - окончательное растачивание;

18) корпусы редукторов с пересекающимися осями отверстий - окончательное растачивание отверстий под подшипники;

19) корпусы турбонасосов и редукторов насосов - чистовое растачивание;

20) крышки крупных гидроцилиндров, кронштейны рулей направления - растачивание и нарезание резьбы в отверстиях;

21) крышки цилиндров дизелей - растачивание клапанных гнезд, подрезание торцов и развертывание отверстий;

22) матрицы сложные для штампов, пресс-форм, форм для литья под давлением - разметка рабочего корпуса, сверление и растачивание;

23) панели электрические - сверление, растачивание отверстий, фрезерование пазов;

24) перо руля - растачивание;

25) подшипники опорные судовые диаметром вала свыше 400 миллиметров - окончательное растачивание;

26) подшипники упорные судовые диаметром вала до 400 миллиметров - окончательное растачивание;

27) пресс-формы многогнездные - растачивание отверстий, расположенных в различных плоскостях;

28) приспособления многоместные и штампы многопуансонные - растачивание;

29) рамы тележек мостовых электрических кранов - растачивание;

30) станины ковочных машин, ножниц, рабочих и шестерных клетей блюминга - полная токарная обработка;

31) статоры гидротурбин - фрезеровка стыков;

32) ступицы рулей длиной до 300 миллиметров - растачивание конусного отверстия ;

33) суппорты крупных токарных, фрезерных и иных станков - растачивание и подрезание;

34) цилиндры гидроподъемников - полная токарная обработка;

35) цилиндры паровых машин - окончательное растачивание;

36) шаблоны и лекала сложные для распределительных кулачков и копиров - разметка, сверление и растачивание;

37) шаботы штамповочных молотов - растачивание и фрезерование пазов " ласточкин хвост" ;

38) шатуны главные паровых машин с расстоянием между центрами свыше 1800 миллиметров - окончательное растачивание;

39) шестерни портальных кранов со смещенным отверстием для цапфы кривошипно-шатунного механизма - растачивание отверстий;

40) шкалы и нониусы - разметка и нанесение точных рисок;

41) шпиндели шарнирные блюмингов диаметром до 1000 миллиметров - растачивание и подрезание.

Параграф 83. Токарь-расточник, 6 разряд

1316. Характеристика работ:

обработка сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1-5 квалитетам с большим числом переходов и установок, с труднодоступными для обработки и измерения местами, а также требующих при установке комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях на расточных станках различных типов и конструкций;

координатное растачивание отверстий без приспособлений с передвижением по координатам при помощи индикаторов и микроскопических плиток;

обработка деталей и узлов с применением стоек, борштанг, летучих суппортов и фрезерных головок;

нарезание сложных резьб с применением резьбовых суппортов различных конструкций;

обработка сложных крупногабаритных деталей и узлов, а также тонкостенных деталей, подверженных деформации, на уникальных расточных станках.

1317. Должен знать:

конструкцию и порядок проверки на точность расточных станков;

способы установки крепления и выверки сложных деталей и необходимые для этого универсальные специальные приспособления;

устройство, геометрию и порядок термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента.

1318. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1319. Примеры работ:

1) блоки восьми и более цилиндровых двигателей - растачивание под гильзы и коленчатый вал;

2) колеса крупные водяных турбин в собранном виде с валами - растачивание отверстий под соединительные болты;

3) колеса рабочие крупных водяных турбин - растачивание под рабочие лопатки;

4) корпусы быстроходных многоосных редукторов - растачивание по шести-семи осям;

5) корпусы мощных воздуходувок - окончательное растачивание отверстий;

6) корпусы передних бабок крупногабаритных станков - окончательное растачивание;

7) подшипники судовые упорные специального типа с диаметром свыше 800 миллиметров - окончательное растачивание;

8) подшипники упорные судовые диаметром свыше 400 миллиметров - окончательное растачивание;

9) серьги рабочих колес гидротурбин с соблюдением межцентрового расстояния до 0,02 миллиметра - окончательное растачивание;

10) станины многовалковые (пятидесятивалковые) листоправильных машин - фрезерование плоскостей и растачивание отверстий;

11) трубы дейдвудные - растачивание;

12) шпиндели шарнирные блюмингов диаметром свыше 1000 миллиметров - растачивание и подрезание.

Параграф 84. Оператор металлорежущих станков-автоматов, 2 разряд

1320. Характеристика работ:

обработка деталей по 11 квалитету или параметру "Ra 20" на одношпиндельных, отрезных, винтонарезных, шлиценарезных, шурупонарезных, гайконарезных, прорезных и иных автоматах с одновременным обслуживанием группы однотипных станков;

обработка простых деталей с числом переходов до 6 на налаженных многошпиндельных автоматах;

заправка материала в станок или загрузка бункера;

наблюдение за состоянием режущего инструмента, системой смазки и охлаждения;

проверка изготовленных деталей контрольно-измерительными инструментами.

1321. Должен знать:

устройство и принцип работы одношпиндельных автоматов;

наименования, назначения, устройство и условия применения наиболее распространенных приспособлений, режущего и контрольно-измерительных инструментов;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Параграф 85. Оператор металлорежущих станков-автоматов, 3 разряд

1322. Характеристика работ:

обработка различной сложности деталей с числом переходов свыше 6 и сложных деталей с числом переходов до 6 на многошпиндельных автоматах с одновременным их обслуживанием и подналадкой, а также на одношпиндельных автоматах с самостоятельной подналадкой их при обработке деталей по 8-10 квалитетам или параметру шероховатости "Ra 10".

1323. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемых многошпиндельных автоматов и порядок подналадки автоматов;

порядок пользования приспособлениями для подналадки одношпиндельных автоматов;

основы геометрии и порядок заточки, установки универсального и специального режущего инструмента;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основные механические свойства обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 86. Оператор металлорежущих станков-автоматов, 4 разряд

1324. Характеристика работ:

обработка сложных деталей с числом переходов свыше 6 на многошпиндельных автоматах с одновременным обслуживанием и подналадкой их, а также на одношпиндельных автоматах с самостоятельной наладкой их при обработке деталей по 6-7 квалитетам или параметру шероховатости "Ra 5-2,5" без нарезания резьбы.

1325. Должен знать:

устройство и кинематические схемы автоматов различных конструкций;

порядок применения инструмента и приспособлений для подналадки и наладки автоматов;

геометрию, порядок термообработки, заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента, оснащенного пластинками из твердых сплавов или керамическими;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 87. Сортировщик деталей подшипников, 2 разряд

1326. Характеристика работ:

сортировка роликов, игл и шариков на наклонном столе, через сито, в барабанах, а также на однотипных сортировочных машинах-автоматах по заданным техническим требованиям;

подналадка сортировочных машин;

определение качества сортировки при помощи контрольно-измерительных приборов и эталонов.

1327. Должен знать:

устройство, принцип работы и способы подналадки однотипных сортировочных машин-автоматов;

размеры, конфигурацию и наименование деталей подшипников;

причины некачественной сортировки деталей и способы их устранения;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.

Параграф 88. Сортировщик деталей подшипников, 3 разряд

1328. Характеристика работ:

сортировка роликов, игл, шариков и колец на сортировочных машинах-автоматах различных типов с применением контрольно-измерительных приборов различного типа ;

наладка сортировочных машин-автоматов, контрольно-измерительных приборов и устранение неисправностей в процессе работы.

1329. Должен знать:

устройство и порядок наладки сортировочных машин-автоматов;

устройство контрольно-измерительных приборов.

Параграф 89. Сортировщик деталей подшипников, 4 разряд

1330. Характеристика работ:

сортировка роликов, игл, шариков, колец, цапф, валиков и сепараторов приборных подшипников на специальных и универсальных сортировочных машинах-автоматах и контрольно-измерительных приборах, работающих с применением оптико-механических, гидравлических и электронных систем;

измерение линейных размеров, отклонений формы и взаимного расположения поверхностей, а также параметров шероховатости поверхностей;

сортировка деталей по состоянию поверхностей на соответствие их фотоэталонам и контрольным образцам путем визуального осмотра деталей под микроскопом;

проверка, регулировка и наладка сложных специальных и универсальных сортировочных машин-автоматов и контрольно-измерительных приборов.

1331. Должен знать:

устройство и порядок наладки, регулировки и проверки сложных специальных и универсальных сортировочных машин-автоматов и контрольно-измерительных приборов;

теоретические основы методов измерений, технические требования на приборные подшипники.

Параграф 90. Обкатчик подшипников, 2 разряд

1332. Характеристика работ:

обкатка подшипников на вертикально-сверлильных станках или специальных установках с применением специальных приспособлений для обкатки;

подналадка и устранение неполадок в станке или установке;

определение качества обкатки при помощи контрольно-измерительных приборов или эталонов.

1333. Должен знать:

устройство и принцип работы станков или установок для обкатки подшипников;

технические требования и режимы обкатки подшипников;

назначение и свойства жидкостей и паст для обкатки;

наименование, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 91. Обкатчик подшипников, 3 разряд

1334. Характеристика работ:

обкатка подшипников качения газотурбинных установок;

проведение регламентных работ согласно инструкции;

подготовка установки к запуску и контроль за показаниями приборов перед запуском;

вывод установки на режим холостого хода и установление номинального заданного режима работы;

наладка установки и устранение неполадок во время работы.

1335. Должен знать:

устройство и порядок наладки установки для обкатки подшипников;

технические требования и режимы обкатки подшипников под нагрузкой;

способы определения режима работы всех агрегатов установки по показаниям контрольно-измерительных приборов, по слуховому щупу и уровню вибрации;

причины неисправности установки и методы их устранения;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 92. Контролер станочных и слесарных работ, 2 разряд

1336. Характеристика работ:

контроль и приемка по чертежам и техническим требованиям простых деталей, узлов и агрегатов после сборочных операций, механической и слесарной обработки с применением контрольно-измерительных инструментов и приспособлений: листовых сборочных шаблонов, угловых лекальных линеек, штангенциркулей, штангенрейсмусов, индикаторов, щупов, кронциркулей, оправок, накладных кондукторов;

определение качества и соответствия техническим требованиям на детали, подаваемые на сборочный участок;

проверка узлов и конструкций после их сборки или установки на место;

оформление документации на принятую и забракованную продукцию.

1337. Должен знать:

технические требования на приемку деталей и изделий после механической, слесарной и сборочной операций;

размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штихмасом на краску;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1338. Примеры работ:

1) бандажи вагонных колес - контроль после механической обработки;

2) болты, винты и гайки - контроль после фрезерования;

3) бородки, керны, отверстия, чертилки - контроль после механической обработки;

4) валики - контроль после шлифования;

5) валы редукторов и упорных подшипников для турбин мощностью до 25000 киловатт - контроль предварительной обработки и обработки под шлифование;

6) воротки и клуппы - контроль после слесарной обработки;

7) воротки - контроль после токарной обработки;

8) втулки, кронштейны, патрубки, ступицы, тройники, фланцы - контроль после механической обработки;

9) замки дверные внутренние - контроль после пригонки;

10) застежки, петли, цепочки, шарниры - контроль после слесарной обработки;

11) инструмент медицинский зубной и шарнирный - контроль и приемка после механической обработки;

12) ключи торцевые наружные и внутренние - контроль после токарной обработки;

13) краны воздухо- и водопроводные - контроль притирки пробки по корпусу;

14) лебедки подъемные - контроль после сборки;

15) лопатки турбин -контроль после фрезерования;

16) матрицы - контроль после токарной обработки;

17) насосы воздушные и водяные - контроль сборки;

18) насосы, работающие с разряжением во всасывающей магистрали - контроль плотности и герметичности соединений гидравлической части;

19) обуха - контроль после сборки;

20) простые кондуктора, приспособления - контроль после сборки;

21) резцы проходные и подрезные, односторонние дисковые и шлицевые фрезы, цилиндрические развертки и зенкеры - контроль после механической обработки;

22) роторы, диски и иные детали турбин - контроль после обдирки;

23) рукоятки фигурные для металлообрабатывающих станков - контроль после токарной обработки;

24) суппорты токарных станков - контроль сборки;

25) трансмиссии механизмов передвижных кранов - контроль сборки.

Параграф 93. Контролер станочных и слесарных работ, 3 разряд

1339. Характеристика работ:

контроль и приемка деталей средней сложности после механической и слесарной обработки и узлов конструкций и рабочих механизмов после сборочных операций согласно чертежам и техническим требованиям;

проведение испытаний узлов, конструкций и частей машин с применением сборочных кондукторов и универсальных приспособлений: плит, призм, угольников, струбцин, домкратов;

проверка и испытание отдельных агрегатов на стендах при помощи необходимых контрольно-измерительных приборов;

классификация брака на обслуживаемом участке по видам, установление причин его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению;

ведение журнала испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.

1340. Должен знать:

технологию сборочных работ;

технические требования на приемку деталей и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций, механической и слесарной обработки;

методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами при помощи водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

устройство сборных кондукторов, приборов, испытательной аппаратуры и стендов;

технические требования на основные материалы и полуфабрикаты, поступающие на обслуживаемый участок;

устройство приспособлений для подъема и перемещения деталей при сборке (поворотные или мостовые краны, пневматические подъемники, блоки и иное);

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1341. Примеры работ:

1) баки водяные, двери, крыши и рамы пассажирских вагонов, площадки переходные, трубы отопления - контроль сборки;

2) барабаны кранов, подъемных машин и экскаваторов - контроль окончательной обработки;

3) бегуны земледелок и глиномялок - контроль после капитального ремонта;

4) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания - контроль опрессовки гидравлическим давлением перед окончательной сборкой;

5) валы редукторов и упорных подшипников для турбин мощностью свыше 25000 киловатт - контроль предварительной обработки и обработки под шлифование;

6) валы распределительные - контроль после окончания обработки;

7) винты с однозаходной и двухзаходной остроугольной и прямоугольной резьбой - контроль полной токарной обработки;

8) детали шарико- и роликоподшипников - контроль при сборке;

9) домкраты винтовые - контроль после токарной обработки;

10) колесные пары вагонные - контроль чистовой обточки по кругу катания;

11) кольца и пальцы поршневые - контроль после механической обработки;

12) кондукторы, копиры - контроль;

13) матрицы - контроль после шлифования;

14) машинки пишущие всех систем - проверка на стенде и печатание текста;

15) металлоконструкции доменной печи и крана - приемка;

16) наковальни зуботехнические - приемка и контроль после токарной обработки;

17) оси - проверка биения, параллельности, соосности, перпендикулярности;

18) патроны трехкулачковые - контроль после фрезерования;

19) плашки круглые - контроль после шлифования и растачивания;

20) плиты фундаментные - контроль после строгания;

21) станки токарные - контроль отдельных узлов после ремонта и сборки;

22) турбины паровые - одноцилиндровые - контроль после механической обработки ;

23) узлы регулирования турбонасосов, редукционный клапан, редуктор скорости - проверка зазоров;

24) фрезы трехсторонние дисковые, торцовые - контроль после механической обработки;

25) шестерни цилиндрические - контроль после токарной обработки;

26) шестерни цилиндрические с внешними зубьями и шлицевыми отверстиями - контроль после механической обработки;

27) штампы вырубные комбинированные - контроль после механической обработки .

Параграф 94. Контролер станочных и слесарных работ, 4 разряд

1342. Характеристика работ:

контроль и приемка сложных деталей после механической и слесарной обработки, а также узлов, комплектов и отдельных конструкций после окончательной сборки с проверкой точности изготовления и сборки с применением различных универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;

проверка предельного измерительного и режущего инструмента сложного профиля;

проверка взаимного положения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумной работы механизмов;

ведение учета и отчетности по принятой продукции.

1343. Должен знать:

виды механической обработки деталей;

технические требования на приемку сложных деталей, сборку и испытания сложных узлов;

порядок расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей;

устройство контрольно-измерительных инструментов, приборов и испытательной аппаратуры;

размеры допусков для деталей, поступающих на сборку;

дефекты сборки;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости, степеней точности;

порядок и приемы разметки сложных деталей.

1344. Примеры работ:

1) валы коленчатые - контроль наличия трещин, волосовин с помощью магнитного дефектоскопа;

2) валы упорные - контроль после шлифования;

3) винты ходовые длиной до 4000 миллиметров с четырехзаходной резьбой – контроль;

4) вкладыши - контроль после расточки и составление паспорта;

5) газогенераторы - контроль сборки;

6) двигатели внутреннего сгорания мощностью до 1472 киловатт (2000 лошадиных сил) - контроль общей сборки;

7) золотники всех видов - контроль после токарной, расточной и шлифовальной операций;

8) картеры - проверка угловых и линейных величин;

9) клапаны турбин - контроль сборки и испытаний на стенде;

10) колонны гидравлических прессов длиной до 12000 миллиметров - контроль чистовой обработки, полирования и нарезания упорной резьбы;

11) машина фальцовочная одногибочная - контроль, испытание и приемка;

12) подшипники металлорежущих станков – контроль;

13) поршни - контроль сборки с притиркой;

14) прессы и молоты электрические, паровые и гидравлические - контроль сборки и монтажа;

15) приспособления универсальные сборочные - контроль после сборки;

16) пуансоны - контроль обработки по шаблону;

17) роторы и статоры - контроль после токарной обработки;

18) роульсы - контроль после токарной и слесарной операций, испытание;

19) соединения шлицевых валов и шестерен – контроль;

20) станки ткацкие - контроль сборки;

21) тройники и четверники - контроль после токарной обработки;

22) турбины, турбонасосы - проверка центровки и испытание на стенде;

23) упоры - контроль после фрезерования;

24) фрезы наборные, зенкеры комбинированные, фрезы резьбовые, радиусные, модульные – контроль;

25) фундаменты вспомогательных механизмов, установленных на настил - проверка установки, замер координат, составление эскизов;

26) шестерни и блоки шестерен - проверка межцентрового расстояния и плавности зацеплений на универсальных приспособлениях;

27) шестерни конические с винтовым зубом - контроль.

Параграф 95. Контролер станочных и слесарных работ, 5 разряд

1345. Характеристика работ:

контроль и приемка сложных деталей, изделий после механической и слесарной обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими требованиями испытаний с проверкой точности изготовления и сборки с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;

контроль сложного и специального режущего инструмента;

проверка станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой;

проверка на специальных стендах соответствия характеристик собираемых объектов паспортным данным;

определение соответствия требованиям материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях;

установление порядка приемки и проверки собранных узлов и конструкций.

1346. Должен знать:

технические требования на приемку сложных деталей и изделий после механической обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций после окончательной сборки;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке;

методы контроля геометрических параметров (абсолютный, относительный, прямой , косвенный);

способы и порядок испытания принимаемых узлов, механизмов и конструкций;

интерференционные методы контроля для особо точной проверки плоскостей.

1347. Примеры работ:

1) ахтерштевень - контроль после расточки;

2) блоки регулирования и защиты турбин - контроль сборки и испытаний на стенде;

3) валы коленчатые автомобильных и тракторных двигателей - контроль окончательной обработки;

4) валы коленчатые - контроль после механической обработки;

5) валы разгонные - контроль после механической обработки;

6) валы судовые гребные - контроль чистовой обточки и шлифования шеек;

7) винты ходовые длиной свыше 4000 миллиметров с четырехзаходной резьбой и резьбой с большим числом заходов - контроль после механической обработки;

8) двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 1472 киловатт (2000 лошадины сил) - контроль общей сборки;

9) калибры, специальные шаблоны 6 квалитета - приемка;

10) картеры коробок скоростей - приемка;

11) колеса зубчатые с криволинейным зубом и шевронные различных размеров - контроль окончательной обработки;

12) колонны гидравлических прессов длиной свыше 12000 миллиметров - контроль чистовой обработки;

13) корпусы турбин высокого давления - контроль чистовой расточки;

14) крышки вентиляционные - контроль после сборки и испытания;

15) лебедки грузовые - контроль после сборки и испытания;

16) машины для литья под давлением - контроль, испытание и приемка;

17) ползуны - контроль после фрезерования;

18) секции объемные - контроль сборки;

19) станины металлорежущих станков - приемка после окончательной механической обработки;

20) станки токарно-револьверные, круглошлифовальные, плоскошлифовальные, одношпиндельные автоматы всех моделей - контроль, испытание, приемка;

21) стенки торцовые рудоразмольных мельниц - контроль после механической обработки;

22) ступица - контроль после токарной обработки;

23) тормозная система пассажирских вагонов - контроль сборки и испытание;

24) тракторы - контроль, испытание установки мотора с проверкой центровки.

Параграф 96. Контролер станочных и слесарных работ, 6 разряд

1348. Характеристика работ:

контроль и приемка сложных блоков, агрегатов и изделий судовых дизелей и иных сложных машин, комплектующих изделий и конструкций после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими требованиями испытаний;

контроль технологической и геометрической точности уникального металлорежущего оборудования;

контроль деталей и узлов с несколькими пересекающимися плоскостями и осями с применением специальных приспособлений, теодолитов гидростатических и оптических уровней;

проверка и наладка сложных контрольно-измерительных приборов и автоматов, работающих с применением оптико-механических и гидравлических систем;

участие в исследовании дефектов, выявленных при контроле и испытаниях и в разработке мероприятий по их устранению;

составление паспортов или формуляров на принятую продукцию, оформление приемных актов и протоколов испытаний.

1349. Должен знать:

технические требования на применяемые приборы, агрегаты, аппаратуру, двигатели , группы и системы самолетов, вертолетов, ракет, уникального металлорежущего оборудования, узлов, методы их контроля и испытаний;

основные виды дефектов, выявляемых при сборке и испытаниях, способы их выявления и устранения;

конструкцию применяемых специальных приборов и порядок их наладки, регулирования и проверки.

1350. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1351. Примеры работ:

1) автоматы и токарно-револьверные многошпиндельные, копировальные, расточные и зубострогальные станки - контроль, испытание, приемка;

2) агрегаты командно-топливные - контроль сборки и испытания;

3) амортизаторы и подвески шасси - контроль сборки и испытания;

4) блоки вычислительные специального оборудования - контроль сборки и испытания;

5) группы, системы самолетов, вертолетов и ракет - контроль сборки и стендового испытания;

6) двигатели авиационные всех систем - контроль сборки и участие в испытании;

7) корпус редуктора - контроль после растачивания;

8) машины горизонтально-ковочные - контроль сборки и испытания;

9) оборудование самолетов специальное - контроль сборки и испытания;

10) приборы авиационные (автопилоты и сложные навигационные приборы) - контроль сборки и испытания;

11) труба гельмпортовая - контроль после растачивания;

12) трубы дейдвудные - контроль после растачивания;

13) турбины - контроль сборки, центровки и комплексных испытаний на стенде (на холостом ходу и под нагрузкой);

14) штампы вырубные - контроль, сдача;

15) эксцентрики, копиры с несколькими сложными лекальными кривыми в разных плоскостях - приемка, проверка на геометрическую точность.

Параграф 97. Контролер станочных и слесарных работ, 7 разряд

1352. Характеристика работ:

контроль за диагностикой, профилактикой и ремонтом уникального и экспериментального оборудования в гибких производственных системах;

контроль за сборкой, доводкой и отделкой точных и сложных уникальных пресс-форм, штампов, приспособлений, приборов;

контроль за обработкой на уникальных экспериментальных и многоцелевых металлорежущих станках различной сложной, высокоточной и дорогостоящей технологической оснастки.

1353. Должен знать:

конструкцию, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого сложного, уникального и экспериментального оборудования;

контрольно-измерительные приборы и стенды для диагностирования, ремонта и обслуживания;

технологические процессы ремонта, испытания и сдачи в эксплуатацию сложного, уникального и экспериментального оборудования;

конструкцию, назначение и способы наладки и проверки на точность сложных станков;

назначение и порядок применения уникальных контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений.

1354. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 98. Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок, 2 разряд

1355. Характеристика работ:

ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей на автоматической и полуавтоматической линии станков и установок с одним видом обработки;

загрузка заготовок в бункера и снятие готовых деталей с линии станков и установок ;

наблюдение за состоянием применяемого инструмента, системами смазки и охлаждения;

проверка качества изготовления деталей специальными контрольно-измерительными инструментами.

1356. Должен знать:

принцип работы обслуживаемой автоматической и полуавтоматической линии станков и установок;

наименования, назначение, устройство и условия применения наиболее распространенных приспособлений, режущего, контрольно-измерительных инструментов;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

1357. Примеры работ:

обработка деталей:

1) валики;

2) втулки.

Параграф 99. Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок, 3 разряд

1358. Характеристика работ:

ведение процесса обработки с пульта управления средней сложности и сложных деталей на автоматической и полуавтоматической линии станков и установок с несколькими видами обработки;

подналадка отдельных механизмов автоматической и полуавтоматической линии и агрегатных станков в процессе работы.

1359. Должен знать:

устройство обслуживаемой автоматической и полуавтоматической линии станков и установок и порядок подналадки ее механизмов;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основные механические свойства обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1360. Примеры работ:

обработка деталей:

1) муфты;

2) поршни;

3) шатуны;

4) шкивы.

Параграф 100. Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок, 4 разряд

1361. Характеристика работ:

ведение процесса обработки с пульта управления сложных и крупногабаритных деталей на автоматических и полуавтоматических линиях станков и установок с несколькими видами обработки;

обеспечение бесперебойной работы автоматической линии;

подналадка оборудования и механизмов автоматической и полуавтоматической линии с различными видами управления и агрегатных станков в процессе работы.

1362. Должен знать:

устройство, принципиальные схемы оборудования и взаимодействие механизмов автоматических и полуавтоматических линий и порядок их подналадки;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1363. Примеры работ:

обработка деталей:

1) блоки цилиндров автомобилей;

2) валы распределительные и коленчатые автомобилей;

3) картеры коробок перемены передач.

Параграф 101. Строгальщик, 2 разряд

1364. Характеристика работ:

строгание на небольших продольно- и поперечно-строгальных станках нескольких деталей простой конфигурации по 12-14 квалитетам с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;

строгание деталей средней сложности по 11 квалитету с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений;

установка и крепление деталей на столе, в тисках или в приспособлениях с несложной выверкой по рейсмусу или угольнику;

строгание слитков и болванок цветных металлов;

управление и наблюдение за работой продольно-строгальных многошпиндельных станков с длиной стола до 10000 миллиметров под руководством строгальщика более высокой квалификации.

1365. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных строгальных станков, наименование и назначение их важнейших частей;

порядок управления крупными станками;

наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;

назначение, условия применения и порядок заточки и установки режущего инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1366. Примеры работ:

1) буксы, планки крепежные, подкладки и шайбы - строгание плоскостей и кромок;

2) буксы сальника к молотам - строгание плоскостей разъема;

3) вкладыши разъемные длиной до 200 миллиметров - строгание разъемов;

4) втулки, шкивы - строгание шпоночных канавок;

5) гайки, болты - строгание граней;

6) державки для резцов – строгание;

7) заготовки для штампов, пресс-форм – строгание;

8) заготовки из сортового металла – разрезка;

9) кулачки патронов, клейма, кницы – строгание;

10) планки прижимные длиной до 500 миллиметров - строгание плоскостей, фасок, лысок;

11) скользуны верхние шкворневых балок и чеки рессор – строгание;

12) стойки, кронштейны - строгание подошвы;

13) угольники установочные – строгание;

14) шкивы, шестерни, маховики - предварительное строгание плоскостей и мест разъема;

15) шпонки прямоугольные и призматические длиной до 500 миллиметров - строгание.

Параграф 102. Строгальщик, 3 разряд

1367. Характеристика работ:

строгание на продольно- и поперечно-строгальных станках различных типов деталей с несколькими переходами по 8-11 квалитетам с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством строгальщика более высокой квалификации;

строгание деталей по 8-10 квалитетам с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений;

установка обрабатываемых деталей на станке с выверкой в различных плоскостях по разметке при помощи рейсмуса, ватерпаса;

выполнение операций по строганию пазов и поверхностей, расположенных под углом, с точным соблюдением заданных углов и использованием в работе одновременно нескольких суппортов;

подналадка станка и установление технологической последовательности обработки и режимов резания по технологической карте;

управление и наблюдение за работой продольно-строгальных многосуппортных станков с длиной стола свыше 10000 миллиметров под руководством строгальщика более высокой квалификации.

1368. Должен знать:

устройство, порядок подналадки и проверки на точность строгальных станков различных типов;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство и условия применения плазмотрона;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

геометрию, порядок термообработки, заточки и установки специального режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей и оснащенного пластинками твердых сплавов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1369. Примеры работ:

1) бабы кузнечных молотов - строгание плоскостей;

2) балансиры рессорного подвешивания и башмаки тормозные - строгание после наплавки;

3) валки прокатных станов - строгание лопаток;

4) вкладыши разъемные длиной свыше 200 миллиметров - строгание разъемов;

5) державки фигурные - строгание с вырезкой пазов;

6) детали из листовой и профильной стали длиной до 4000 миллиметров - строгание кромок, фасок;

7) калибры рихтовочные и сборочные всех размеров – строгание;

8) клинья направляющие суппортов прямые длиной до 500 миллиметров, конусные длиной до 200 миллиметров - строгание плоскостей и торцов;

9) конусы малые доменной печи - разрезка и строгание мест соединения;

10) корпусы и крышки редукторов - строгание опорных плоскостей и плоскости разъема;

11) листы длиной до 4000 миллиметров - строгание кромок;

12) модели штампов и приспособлений, отъемные части моделей и стержневых ящиков длиной до 500 миллиметров – строгание;

13) надставки прибыльные листовых, рельсовых изложниц - строгание поверхности соединения и ушек;

14) ножи для механических ножниц, пресс-ножниц и гильотин, рычаги длиной до 500 миллиметров - строгание плоскостей;

15) опоки и кокили - строгание плоскостей и торцов;

16) планки прижимные длиной свыше 500 миллиметров - строгание плоскостей, фасок, лысок;

17) плиты разметочные и правильные длиной до 3000 миллиметров - строгание с нанесением рисок;

18) плиты фундаментные - строгание фасонных пазов;

19) призмы разметочные - строгание под различными углами;

20) пробы для химанализа - разрезка, строгание плоскостей;

21) растры цельнометаллические для рентгеновских решеток – строгание;

22) резцы фасонные - строгание по профилю;

23) рейки к станкам - предварительное строгание;

24) рельсы подкрановые - строгание плоскостей;

25) станины, столы, салазки станков - предварительное строгание;

26) шпонки прямоугольные и призматические длиной свыше 500 миллиметров – строгание;

27) щиты подшипниковые электромашин постоянного тока - строгание окон.

Параграф 103. Строгальщик, 4 разряд

1370. Характеристика работ:

строгание длинных и сложных по конфигурации деталей с прямолинейными поверхностями по 7-10 квалитетам с применением режущего инструмента и копиров на строгальных станках различных типов, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки;

включение и выключение плазменной установки;

строгание крупногабаритных сложных деталей с большим числом разнообразных переходов и установок, требующих комбинированного крепления и выверки в различных плоскостях;

наладка станка, плазменной установки и плазмотрона на совмещенную обработку;

установление технологической последовательности обработки оптимальных режимов резания по справочникам и паспорту станка с учетом максимального использования всех суппортов.

1371. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок проверки на точность обслуживаемых строгальных станков;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

порядок пользования контрольно-измерительными инструментами и приборами;

геометрию и порядок термообработки, заточки, доводки и установки специального режущего инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основы электротехники;

порядок по обеспечению безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения;

принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

1372. Примеры работ:

1) балки сварные сложной конфигурации с выверкой в нескольких плоскостях - чистовое строгание;

2) блоки цилиндров дизеля - окончательное строгание нижнего и верхнего основания при длине до 3000 миллиметров с выступами и впадинами;

3) брусья подкрановые и с направляющими пазами – строгание;

4) брусья соединительной клети прокатного стана – строгание;

5) валы квадратные - строгание плоскостей;

6) горловины, наварыши, приварыши - строгание контура по разметке и шаблону;

7) детали из листовой и профильной стали длиной свыше 4000 миллиметров - строгание кромок, фасок;

8) детали шахт и иных конструкций - строгание в пакетах;

9) замки автосцепок подвижного состава - строгание по шаблону;

10) звездочки элеваторов со стороной квадрата до 500 миллиметров – строгание;

11) каретки суппортов больших станков - строгание под шлифование;

12) клинья направляющие суппортов прямые длиной свыше 500 миллиметров, конусные длиной свыше 200 миллиметров - строгание плоскостей и торцов;

13) клинья пера руля – строгание;

14) кокили - строгание внутреннего окна на конус;

15) корпусы приспособлений и кондукторов - строгание с установкой в нескольких плоскостях, с соблюдением перпендикулярности и заданных углов;

16) листы длиной свыше 4000 миллиметров - строгание кромок и скосов;

17) лопасти гребных винтов повышенной точности - строгание тыльной и рабочей стороны на винтострогальном станке;

18) муфты шпинделей слябингов - полная обработка лопатки и паза;

19) пластины - строгание по профилю фигурному;

20) плашки разрывной машины – строгание;

21) плиты из труднообрабатываемых сплавов - строгание плоскостей с плазменным подогревом;

22) плиты разметочные и правильные длиной свыше 3000 миллиметров - строгание с нанесением рисок;

23) плиты установочных штампов – строгание;

24) подушки прокатных станов - предварительное строгание;

25) поршни газодувок - строгание по разметке и шаблону;

26) пресс-формы для прецизионного литья - строгание сложных контуров с припуском на слесарную обработку;

27) пуансоны, матрицы, эксцентрики и иное - строгание "ласточкина хвоста" по разметке;

28) рамы дизелей длиной до 3000 миллиметров - чистовое строгание сопрягающихся поверхностей;

29) роторы турбогенераторов - строгание граней и пазов;

30) рычаги длиной свыше 500 миллиметров - строгание плоскостей;

31) слябы из коррозионно-стойких и жаропрочных сталей - строгание плоскостей с плазменным подогревом;

32) станины станков с призматическими направляющими - строгание под шлифование;

33) суппорты станков, штампы для гибки – строгание;

34) шаботы молотов массой до 70 тонн - полная обработка без и с применением плазменного подогрева.

Параграф 104. Строгальщик, 5 разряд

1373. Характеристика работ:

строгание сложных по конфигурации деталей по 6-7 квалитетам с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей и с труднодоступными для обработки и измерений местами, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки;

строгание крупногабаритных деталей, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;

строгание плоскостей под различными углами посредством двойных подач, определяемых соответствующим подсчетом и набором сменных шестерен;

обработка поверхностей деталей по параметру "Ra 1,25-0,63" с применением шлифовальных кругов.

1374. Должен знать:

конструктивные особенности и порядок проверки на точность обслуживаемых строгальных станков;

основы теории резания металлов;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию, порядок термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента;

характеристики шлифовальных кругов и условия их применения;

технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева.

1375. Примеры работ:

1) адаптеры, буксы колесных пар – строгание;

2) балки устройств "УБЗ" и "ТПУ" - окончательная обработка;

3) блоки цилиндров дизеля - окончательное строгание верха и низа при длине свыше 3000 миллиметров с выступами и впадинами;

4) валки труб - окончательное строгание паза;

5) валы гребные с конусным соединением с дейдвудными валами - строгание внутренних шпоночных пазов в конусе;

6) втулки шлицевые - строгание шлицев;

7) диафрагмы чугунные паровых турбин - строгание плоскостей разъема с косым комбинированным стыком;

8) звездочки элеватора со стороной квадрата свыше 500 миллиметров, губки растяжные машин – строгание;

9) каретки суппортов и суппорты больших станков - окончательное строгание;

10) корпусы, детали автосцепных устройств, подпятники, крестовины редукторов вентиляторов – строгание;

11) кулачки, клинья стана холодной прокатки - строгание по шаблону;

12) маховики, шестерни - строгание двух тангенциальных шпоночных пазов;

13) опоры турбин - окончательное строгание;

14) подушки прокатных станов - окончательное строгание без и с применением плазменного подогрева;

15) ползуны к горизонтальным прессам - строгание двумя суппортами призматических направляющих по спаренному шаблону;

16) рамы дизелей длиной свыше 3000 миллиметров - чистовое строгание сопрягаемой поверхности;

17) станины рабочих клетей прокатных станов - строгание лап и мест для подушек;

18) шаботы молотов массой свыше 70 тонн - полная обработка без и с применением плазменного подогрева;

19) шпиндели прокатных станов - строгание треф;

20) щеткодержатели – строгание после наплавки.

Параграф 105. Строгальщик, 6 разряд

1376. Характеристика работ:

строгание сложных крупногабаритных и дорогостоящих деталей по 1-5 квалитетам с большим числом переходов и установок, требующих комбинированного крепления и

точной выверки в различных плоскостях, на уникальных, комбинированных продольно-строгальных станках различных типов и конструкций, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки;

обработка поверхностей деталей шлифовальными кругами и кругами, армированными синтетическими алмазами по параметру "Ra 0,63-0,32".

1377. Должен знать:

конструкцию и порядок проверки на точность уникальных и иных сложных продольно-строгальных станков;

способы установки, крепления и выверки сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки;

порядок определения оптимального режима шлифования в зависимости от материала;

устройство, геометрию, порядок термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента;

порядок и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей ;

способы достижения высоких квалитетов и параметров шероховатости;

порядок определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

1378. Примеры работ:

1) гнезда шаров шкворневого сочленения – строгание после наплавки;

2) рамы, ползуны, траверсы и иные детали тяжелых гидравлических прессов - окончательное строгание и шлифование;

3) станины, столы, салазки станков с призматическими направляющими - окончательное строгание и шлифование;

4) шапки моторно-осевых подшипников - строгание плоскостей разъема после наплавки.

Параграф 106. Наладчик сортировочных автоматов, 4 разряд

1379. Характеристика работ:

наладка механических и электрических сортировочных автоматов для сортировки деталей, контролируемых по одному элементу, на группы;

регулирование и настройка жестких и раздвижных калибров с клиновидной щелью;

участие в ремонте станков.

1380. Должен знать:

устройство обслуживаемых сортировочных автоматов и порядок проверки их на точность обработки;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основы механики и электротехники;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости, степеней точности.

Параграф 107. Наладчик сортировочных автоматов, 5 разряд

1381. Характеристика работ:

наладка электрических сортировочных автоматов для комплексной проверки всех элементов детали;

регулирование и настройка контрольно-измерительных устройств на контроль размеров, правильности геометрической формы, твердости, качества и параметров шероховатости поверхности, наличие трещин и иное;

наладка пневматических автоматов при бесконтактном контроле и сортировке деталей.

1382. Должен знать:

кинематические схемы обслуживаемых автоматов и порядок проверки их на точность;

конструктивные особенности электрифицированных измерительных приборов и исполнительных механизмов, приводящих в действие устройства для сортировки деталей;

процесс изготовления сортируемых деталей.

Параграф 108. Протяжчик, 2 разряд

1383. Характеристика работ:

протягивание внутренних и наружных поверхностей несложных профилей в деталях по 8-11 квалитетам на протяжных станках с применением протяжек и приспособлений;

протягивание глубоких отверстий по 11 квалитету с применением комплекта протяжек;

установление режима резания в соответствии с технологической картой;

установка и закрепление деталей в специальных приспособлениях.

1384. Должен знать:

устройство и принцип работы протяжных станков, наименование и назначение их важнейших частей;

наименование, назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

способы установки и крепления протяжек;

виды охлаждающих жидкостей и масел;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1385. Примеры работ:

маховики, шестерни, колеса зубчатые, муфты соединительные и иные детали - протягивание квадратных, круглых и фасонных отверстий по "H11" - "H12" квалитетам .

Параграф 109. Протяжчик, 3 разряд

1386. Характеристика работ:

протягивание внутренних и наружных поверхностей различных профилей в деталях по 7-10 квалитетам на протяжных станках различных типов с применением протяжек и универсальных приспособлений;

протягивание глубоких отверстий по 8-10 квалитетам с применением комплекта различных протяжек;

протягивание шлицевых пазов методом одиночного протягивания каждого паза;

подналадка станков.

1387. Должен знать:

устройство и порядок подналадки протяжных станков различных типов;

устройство универсальных и специальных приспособлений и порядок их применения;

типы протяжек, углы заточки и способы установки протяжек;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1388. Примеры работ:

1) маховики, шестерни, колеса зубчатые, муфты соединительные и иные детали - протягивание квадратных, круглых и фасонных отверстий по "H7"-"H9" квалитетам;

2) пазы шпоночные - протягивание по "H7"-"H9" квалитетам за несколько проходов с применением прокладок.

Параграф 110. Протяжчик, 4 разряд

1389. Характеристика работ:

протягивание по 6 квалитету на протяжных станках различных конструкций внутренних замков формы трапеции с применением набора многоступенчатых протяжек, а также глубоких отверстий с применением комплекта различных протяжек и специальных приспособлений;

протягивание пазов в дисках с применением комплекта протяжек;

наладка станка.

1390. Должен знать:

устройство, кинематические схемы протяжных станков различных типов и порядок проверки их на точность;

конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений и порядок их применения;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых при протяжке;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

способы наладки протяжных станков.

1391. Примеры работ:

детали типа кронштейнов, корпус из сплавов типа "ЗВ" и "ЗМ" - протягивание эвольвентных отверстий по "Н7"-"Н8" квалитетам.

Параграф 111. Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков, 4 разряд

1392. Характеристика работ:

наладка резьбофрезерных, шлицефрезерных, зубофрезерных, зубострогальных и зубодолбежных станков с выполнением необходимых расчетов, подбором и установкой сменных шестерен для обработки звездочек, зубчатых реек, шлицев, червяков, цилиндрических и конических шестерен средних размеров, шестеренных валов и червячных колес по 8-9 степеням точности;

установление последовательности обработки и режима резания;

подбор режущего и измерительного инструмента и приспособлений по технологической и инструкционной карте;

установка приспособлений, режущего инструмента и обрабатываемых деталей с выверкой по индикатору;

обработка пробных деталей после наладки и сдача их в отдел технического контроля;

инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании;

участие в ремонте станков.

1393. Должен знать:

устройство обслуживаемых зуборезных и резьбофрезерных станков и порядок их проверки на точность;

геометрию режущего инструмента;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основы технологии металлов;

механические свойства металлов;

элементарный порядок подбора шестерен;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 112. Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков, 5 разряд

1394. Характеристика работ:

наладка зубофрезерных, резьбофрезерных, зубострогальных, зубошлифовальных и зубодолбежных станков различных типов с выполнением необходимых расчетов, подбором и установкой сменных шестерен для выполнения сложных работ по нарезке зубьев различных модулей и профилей на деталях с соблюдением размеров по 7 степени точности;

установка приспособлений, режущего инструмента с выверкой их на станке в различных плоскостях с применением контрольно-измерительных приборов и инструментов.

1395. Должен знать:

кинематические схемы и порядок проверки на точность зуборезных станков различных типов;

конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, оснастки;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок расчета шестерен;

устройство режущего инструмента и порядок его заточки и установки;

тригонометрические функции;

виды зубчатых сцеплений.

1396. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 113. Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков, 6 разряд

1397. Характеристика работ:

наладка сложных, уникальных зубофрезерных, зубострогальных, зубошлифовальных и зубодолбежных станков различных типов с выполнением расчетов, подбором и установкой сменных шестерен для выполнения работ по нарезанию зубьев различных модулей и сложных профилей на сложных, экспериментальных деталях с соблюдением размеров в пределах 4-6 степеней точности ;

определение технологической последовательности обработки деталей и режимов работы оборудования;

установка деталей, требующих комбинированного крепления и специальных приспособлений, с точной выверкой их на станке в различных плоскостях при помощи контрольно-измерительных приборов и инструментов.

1398. Должен знать:

конструкцию и порядок проверки на точность уникальных зуборезных станков;
конструкцию универсальных и специальных приспособлений;
порядок определения режимов резания по справочникам и паспортам станков;
основы теории резания металлов.

1399. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 114. Зуборезчик, 2 разряд

1400. Характеристика работ:

предварительное нарезание наружных прямых зубьев цилиндрических шестерен, зубчатых колес на налаженных однотипных зуборезных станках.

1401. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных зуборезных станков, наименование и назначение их важнейших частей;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;
порядок установки нормального режущего инструмента;
наименования и маркировку обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости, степеней точности;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

1402. Примеры работ:

1) муфты зубчатые - фрезерование зубьев;
2) секторы зубчатые с простым профилем - фрезерование зубьев;

3) шестерни всех модулей - закругление зубьев на специальных одно- и двухшпиндельных зубозакругляющих станках.

Параграф 115. Зуборезчик, 3 разряд

1403. Характеристика работ:

нарезание наружных и внутренних прямых зубьев цилиндрических и конических шестерен, зубчатых колес по 8-9 степеням точности методами фрезерования, долбления, копирования и обкатки на однотипных зуборезных станках с самостоятельной их подналадкой;

нарезание зубьев шестерен на специализированных полуавтоматических или автоматических станках, приспособленных и налаженных для обработки определенных деталей;

управление подъемно-транспортным оборудованием с пола;

строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки, складирования.

1404. Должен знать:

устройство и порядок подналадки однотипных зуборезных станков;

порядок управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с зуборезчиком более высокой квалификации;

основные механические свойства обрабатываемых материалов;

порядок расчета сменных шестерен;

устройство наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1405. Примеры работ:

1) валы шестеренные с прямым зубом - нарезание зубьев методом обкатки и методом копирования впадины режущим инструментом;

2) валы шестеренные с прямым зубом - строгание зубьев;

3) колеса зубчатые - долбление и фрезерование наружных зубьев;

4) шестерни внутреннего зацепления с прямым зубом - долбление зубьев;

5) шестерни цилиндрические и конические с прямым зубом - строгание зубьев.

Параграф 116. Зуборезчик, 4 разряд

1406. Характеристика работ:

нарезание зубьев шестерен, секторов и червяков различного профиля и шага по 7-8 степеням точности и шлицевых валов на зуборезных станках различных типов;

самостоятельная наладка станков, выполнение соответствующих расчетов и определение режимов резания.

1407. Должен знать:

устройство и кинематические схемы зуборезных станков различных типов;

устройство и условия применения универсальных и специальных приспособлений;

геометрию и порядок заточки, доводки и установки режущего инструмента;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1408. Примеры работ:

1) блоки шестерен - нарезание и долбление зубьев;

2) валы шестеренные со спиральным зубом - нарезание зубьев;

3) валы шлицевые и шестерни шевронные - фрезерование шлицев и нарезание зубьев;

4) валы шпилей и брашпилей длиной более 1000 миллиметров - нарезание зубьев;

5) червяки многозаходные - окончательное нарезание зубьев;

6) шестерни диаметром до 4000 миллиметров - нарезание зубьев;

7) шестерни для многозаходных червячных винтов - нарезание зубьев;

8) шестерни шевронные - строгание зубьев.

Параграф 117. Зуборезчик, 5 разряд

1409. Характеристика работ:

нарезание зубьев различного профиля и шага по 7 степени точности на сложных деталях на зуборезных станках различных типов и моделей;

наладка станка с выполнением соответствующих расчетов;

установка деталей и инструмента с комбинированным креплением и точной выверкой по индикатору и иным измерительным приборам.

1410. Должен знать:

конструктивные особенности и способы проверки на точность зуборезных станков различных типов и моделей;

конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию, порядок заточки и доводки режущего инструмента;

виды зацеплений;

порядок определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

1411. Примеры работ:

1) валы шестеренные с двойным спиральным зубом диаметром до 800 миллиметров - нарезание зубьев и шевингование;

2) колеса конические - строгание зубьев;

3) колеса редуктора в сборе с валом диаметром до 2000 миллиметров - окончательное нарезание шевронных зубьев и шевингование;

4) червяки глобоидальные - окончательное нарезание витков;

5) шестерни цилиндрические со спиральным зубом диаметром свыше 4000 миллиметров - нарезание зубьев.

Параграф 118. Зуборезчик, 6 разряд

1412. Характеристика работ:

нарезание зубьев различного профиля и шага на сложных деталях по 6 степени точности на зуборезных станках различных типов и моделей;

наладка станка с выполнением необходимых расчетов для нарезания зубьев сложных профилей и различных модулей;

установка сложных приспособлений и режущего инструмента с проверкой устанавливаемых деталей контрольно-измерительными инструментами и приборами;

выбор наивыгоднейших режимов резания в зависимости от степени точности, модуля, числа зубьев и угла зацепления по справочникам и паспорту станка.

1413. Должен знать:

конструкцию, способы и порядок проверки на точность обслуживаемых зуборезных станков;

конструкцию и условия применения универсальных и специальных приспособлений, оснастки;

способы установки обрабатываемых деталей и инструмента;

геометрию, порядок заточки и доводки различного режущего инструмента.

1414. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1415. Примеры работ:

1) валы шестеренные с двойным спиральным зубом диаметром свыше 800 миллиметров - нарезание зубьев и шевингование;

2) колеса редукторов в сборе с валом диаметром свыше 2000 миллиметров - окончательное нарезание шевронных зубьев и шевингование.

Параграф 119. Зубошлифовщик, 2 разряд

1416. Характеристика работ:

шлифование на налаженных однотипных зубошлифовальных и шлицешлифовальных станках профиля прямых и косых зубьев цилиндрических и конических шестерен, зубчатых колес и шестеренных валиков по 8 степени точности и параметру "Ra 1,25-0,63";

шлифование шлицев на валах диаметром до 100 миллиметров по 8-9 квалитетам на налаженных зубошлифовальных и шлицешлифовальных станках.

1417. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных зубошлифовальных и шлицешлифовальных станков, наименование и назначение их важнейших частей;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

основные понятия о зернистости, связке, твердости шлифовальных кругов, условия их применения и порядок правки;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

системы зацепления и способы измерения зубьев;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости, степеней точности;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Параграф 120. Зубошлифовщик, 3 разряд

1418. Характеристика работ:

шлифование шлицев на крупных валах по 8-10 квалитетам, а также профиля прямых и косых зубьев шестерен по 8 степени точности и параметру "Ra 1,25-0,63" на однотипных зубошлифовальных и шлицешлифовальных станках с самостоятельной их подналадкой;

шлифование шлицев на валах диаметром свыше 100 миллиметров по 7-10 квалитетам на налаженных зубошлифовальных и шлицешлифовальных станках.

1419. Должен знать:

устройство и порядок подналадки однотипных зубошлифовальных станков;

устройство наиболее распространенных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

характеристики шлифовальных кругов и влияние их на качество обрабатываемой поверхности;

способы установки и правки шлифовальных кругов;

влияние температуры при шлифовании на размеры детали;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости, степеней точности.

Параграф 121. Зубошлифовщик, 4 разряд

1420. Характеристика работ:

шлифование зубьев шестерен различного профиля и модуля по 7 степени точности и шлицев на валах по 7-8 квалитетам на зубошлифовальных станках методом обкатки их профилированными кругами;

наладка станка, выполнение необходимых расчетов и определение последовательности наивыгоднейших режимов обработки;

установка деталей с особо точной выверкой.

1421. Должен знать:

устройство и кинематические схемы зубошлифовальных и шлицешлифовальных станков различных типов;

устройство и условия применения различных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов;

требования, предъявляемые к качеству отделки зубьев;

виды зубчатых зацеплений;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости, степеней точности.

Параграф 122. Зубошлифовщик, 5 разряд

1422. Характеристика работ:

шлифование зубьев по 5-6 степени точности различного профиля и модуля, зубчатых колес, ассиметричного профиля, эвольвентных с угловой коррекцией, шестерен с винтовым зубом с коррекцией и получением переходной кривой, зубчатых пар с получением минимального бокового зазора и максимальной площади контактирования зубьев.

1423. Должен знать:

конструктивные особенности и способы проверки на точность зубошлифовальных станков различных типов и моделей;

конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

способы достижения заданных квалитетов и параметров шероховатости;

виды зацеплений;

порядок определения режимов шлифования по справочникам и паспорту станка.

Параграф 123. Зубошлифовщик, 6 разряд

1424. Характеристика работ:

шлифование зубьев колес различного профиля и модуля по 4-5 степени точности, эвольвентных колес с высотной коррекцией, шестерен с винтовым зубом с коррекцией и получением переходной кривой, зубчатых пар с получением минимального бокового зазора и максимальной площади контактирования зубьев;

наладка сложных зубошлифовальных станков для обработки деталей по 5 квалитету и параметру "RA 0,32-0,04";

установка деталей в специальных приспособлениях, требующих комбинированного крепления и точной выверки их в различных плоскостях, с применением контрольно-измерительных приборов и инструментов.

1425. Должен знать:

конструктивные особенности сложных зубошлифовальных станков различных типов и моделей, универсальных и специальных приспособлений, способы проверки их на точность обработки;

структуру шлифовальных кругов и допустимые скорости их вращения в зависимости от прочности их связки;

влияние температуры на точность обработки.

1426. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 124. Токарь, 2 разряд

1427. Характеристика работ:

токарная обработка деталей по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;

токарная обработка деталей по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;

нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиком или плашкой;

управление станками (токарно-центровыми) с высотой центров 650-2000 миллиметров, помощь при установке и снятии деталей при промерах под руководством токаря более высокой квалификации;

уборка стружки.

1428. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных токарных станков;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений;

порядок пользования контрольно-измерительными инструментами;

назначение и порядок применения режущего инструмента;

углы, порядок заточки и установки резцов и сверл;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

1429. Примеры работ:

1) баллоны и фитинги - токарная обработка;

2) болты и гайки - нарезание резьбы плашкой и метчиком;

3) болты откидные, держатели - полная токарная обработка;

4) валы длиной до 1500 миллиметров (отношение длины к диаметру до 12) – обдирка;

5) винты с диаметром резьбы до 24 миллиметров - токарная обработка с нарезанием резьбы плашкой и метчиком;

6) воротки и клуппы - полная токарная обработка;

7) втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 миллиметров - токарная обработка;

8) детали типа втулок, колей из неметаллических материалов - токарная обработка по "H12" - "H14" квалитетам;

9) диски, шайбы диаметром до 200 миллиметров - полная токарная обработка;

10) заглушки резинометаллические диаметром до 200 миллиметров - токарная обработка (в сборе);

11) заготовки игольно-платиновых изделий - отрезка по длине;

12) заготовки - отрезание и центровка;

13) изделия бумажные литые - токарная обработка;

14) ключи торцовые наружные и внутренние - полная токарная обработка;

15) кольца диаметром до 200 миллиметров - полная токарная обработка;

16) крышки простые диаметром до 200 миллиметров - полная токарная обработка;

17) литники прессованных деталей – отрезка;

18) метчики, развертки, сверла - подрезание торца и обтачивание шеек под сварку;

19) наконечники переходные несложной формы - полная токарная обработка;

20) образцы тавровые полособульбового профиля № 9-14 - полная токарная обработка;

21) отверстие глубиной до 20 диаметров сверла – сверление;

22) приварыши, наварыши, вварыши диаметром до 200 миллиметров - полная токарная обработка;

23) пробки, шпильки - полная токарная обработка;

24) стаканы, полустаканы диаметром резьбы до 24 миллиметров, длиной до 200 миллиметров - полная токарная обработка;

25) трубы и патрубки диаметром до 200 миллиметров - подрезание торца, обточка фасок (обработка без люнета);

26) фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 миллиметров - токарная обработка;

27) футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 миллиметров - полная токарная обработка;

28) шланги и рукава воздушные тормозные - обдирка верхнего слоя резины;

29) штифты цилиндрические - токарная обработка с припуском на шлифование.

Параграф 125. Токарь, 3 разряд

1430. Характеристика работ:

обработка на универсальных токарных станках деталей по 8-11 квалитетам и сложных деталей по 12-14 квалитетам;

обработка деталей по 7-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 миллиметра и длиной до 200 миллиметров;

выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом;

нарезание резьб вихревыми головками;

управление токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 миллиметров и выше, расстоянием между центрами 10000 миллиметров и более;

управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 миллиметров, имеющих более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации ;

выполнение необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей;

управление подъемно-транспортным оборудованием с пола;

строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

токарная обработка заготовок из слюды и микалекса.

1431. Должен знать:

устройство, порядок подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков;

порядок управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство и условия применения плазмотрона;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию и порядок заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамической;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основные свойства обрабатываемых материалов.

1432. Примеры работ:

1) башмаки тормозные - токарная обработка после наплавки;

2) болты, вилки, винты, муфты, ушки талрепов, пробки, шпильки, гужоны, штуцеры с диаметром резьбы свыше 24 до 100 миллиметров - полная токарная обработка с нарезанием резьбы;

3) болты призонные гладкие и конусные - полная токарная обработка по "H9"-"H11" (III-IV класса точности) квалитетам;

4) валики гладкие и ступенчатые длиной до 1500 миллиметров - полная токарная обработка;

5) валы длиной свыше 1500 миллиметров (отношение длины к диаметру свыше 12) – обдирка;

6) валы и оси длиной до 1000 миллиметров - сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка;

7) валы и оси с числом чистовых шеек до пяти - полная токарная обработка;

8) валы коленчатые для прессов, компрессоров и двигателей - предварительное обтачивание шеек, подрезание торцов шеек и обтачивание конуса;

9) валы, оси и иные детали - токарная обработка с припуском на шлифование;

10) вварыши резьбопаяные - окончательная обработка;

11) винты суппортные с длиной нарезки до 500 миллиметров - полная токарная обработка;

12) втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 миллиметров - полная токарная обработка;

13) втулки переходные с конусом "Морзе" - полная токарная обработка;

14) втулки - токарная обработка внутренних продольных и винтовых смазочных канавок;

15) гайки диаметром резьбы до "М22" миллиметров, шпильки диаметром резьбы до "М20" миллиметров, фланцы диаметром резьбы до "Д100" миллиметров - полная токарная обработка;

16) гайки и контргайки с диаметром резьбы до 100 миллиметров - полная токарная обработка;

17) гайки повышенной точности диаметром резьбы "М24" и выше - токарная обработка под метчик-протяжку;

18) гайки суппортные с длиной нарезки до 50 миллиметров - подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы;

19) детали типа втулок, колец из неметаллических материалов - токарная обработка;

20) диски, шайбы диаметром свыше 200 миллиметров - полная токарная обработка;

21) диффузоры, переходники, наконечники конусные, донышки диаметром свыше 200 миллиметров - полная токарная обработка;

22) днища - окончательная токарная обработка с лысками и фасками;

23) заглушки для разъемов - полная токарная обработка;

24) заготовки клапанов кислородных приборов – обтачивание;

25) зенкеры и фрезы со вставными ножами - полная токарная обработка;

26) калибры (пробки, кольца) для трапецеидальной и специальной резьбы - токарная обработка с припуском на шлифование;

27) колена, четверники, крестовины диаметром до 280 миллиметров - полная токарная обработка;

28) колеса и втулки электрических часов и приборов времени - растачивание отверстий;

29) кольца диаметром свыше 200 миллиметров - полная токарная обработка;

30) кольца прокладные диаметром 150 миллиметров и выше и толщиной стенки до 8 миллиметров - токарная обработка по III классу точности;

31) кольца прокладные сферические - обтачивание по шаблону, растачивание;

32) кольца смазочные, пригоночные и прижимные - окончательная обработка;

33) корпусы вентилей - обточка, расточка с нарезанием резьбы;

34) корпусы и крышки клапанов средней сложности - полная токарная обработка;

35) корпусы клапанных колодок высокого давления - предварительная обработка;

36) корпусы цистерн и резервуаров - токарная обработка под сварку;

37) крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром до 500 миллиметров - полная токарная обработка;

38) крышки манжет из двух половин - окончательная обработка;

39) маховики - полная токарная обработка с обточкой обода по радиусу;

40) невозвратники - полная токарная обработка;

41) оси колесных пар подвижного состава - токарная обработка с припуском на шлифование;

42) патроны сверлильные - полная токарная обработка;

43) патрубки, тройники - полная токарная обработка;

44) платы для разъемов сменные - полная токарная обработка;

45) плашка - токарная обработка с нарезкой резьбы метчиком;

46) поршни - подрезание днища, обтачивание наружной поверхности, расточка камеры;

47) пружины из проволоки – навивка;

48) пуансоны вырубные и проколочные - токарная обработка под шлифование;

49) резцедержатели, рейки зубчатые, ручки для калибров с конусными отверстиями - полная токарная обработка;

50) ручки и рукоятки фигурные - полная токарная обработка;

51) рычаги, кронштейны, серьги, тяги и шатуны - окончательная токарная обработка;

52) сальники, сальниковые гайки, стаканы переборочные с резьбой до "М100", тарелки клапанов - полная токарная обработка;

53) сверла, метчики, развертки, горловины баллонов - токарная обработка;

54) стержни - токарная обработка с нарезанием резьбы;

55) фланцы, маховики диаметром свыше 200 миллиметров - полная токарная обработка;

56) фрезы: угловые односторонние дисковые, прорезные, шлицевые, галтельные, фасонные по дереву, шпоночные, концевые "Карасева" - токарная обработка с припуском под шлифовку;

57) футорки, тройники, ниппели, угольники диаметром свыше 50 миллиметров - полная токарная обработка;

58) цанги зажимные и подающие к станкам - токарная обработка с припуском под шлифование;

59) центры токарные - обтачивание под шлифование;

60) шайбы и прокладки прогоночные - токарная обработка по эскизам;

61) шестерни цилиндрические, шкивы цилиндрические и для клиноременных передач диаметром свыше 200 до 500 миллиметров, шестерни конические и червячные диаметром до 300 миллиметров - полная токарная обработка;

62) штифты конические - окончательная токарная обработка;

63) штоки к паровым молотам - предварительная токарная обработка;

64) штыри и гнезда контактные для разъемов - полная токарная обработка.

Параграф 126. Токарь, 4 разряд

1433. Характеристика работ:

токарная обработка и подводка сложных деталей по 7-10 квалитетам на универсальных токарных станках, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки;

включение и выключение плазменной установки;

токарная обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов;

глубокое сверление и расточка отверстий пушечными сверлами и иным специальным инструментом;

токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 миллиметра и длиной свыше 200 миллиметров;

нарезание наружных и внутренних двухзаходных треугольных, прямоугольных, полукруглых, пилообразных и трапецеидальных резьб;

установка деталей в различных приспособлениях и на угольнике с точной выверкой в горизонтальной и вертикальной плоскостях;

наладка станка, плазменной установки и плазмотрона на совмещенную работу;

токарная обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки;

токарная обработка деталей из графитовых изделий для производства твердых сплавов;

токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей;

обдирка и отделка шеек валков;

управление токарно-центровыми станками с высотой центров свыше 800 миллиметров, имеющих более трех суппортов.

1434. Должен знать:

устройство и кинематические схемы токарных станков различных типов, порядок проверки их на точность;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию, порядок термообработки, заточки и доводки режущего инструмента;

основные принципы калибрования профилей простых и средней сложности;

порядок определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основы электротехники и порядок обеспечения безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения;

принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

1435. Примеры работ:

1) бабки задние - окончательная расточка отверстия на станке под пиноль;

2) баллоны - полная токарная обработка;

3) бандажи универсальных клетей – разрезание;

4) барабаны кабельные диаметром до 500 миллиметров - нарезание ручьев, полная токарная обработка;

5) болты и гайки диаметром резьбы свыше "М48" - окончательная обработка;

6) буксы золотников и суммирующие золотники паровых турбин длиной до 500 миллиметров - полная токарная обработка;

7) валики гладкие и ступенчатые длиной свыше 1500 миллиметров - полная токарная обработка;

8) валики пустотелые многоступенчатые - обтачивание, сверление и растачивание;

9) валки трубопрокатных, трубоправильных и трубоэлектросварочных станов - полная токарная обработка;

10) валы гладкие и ступенчатые длиной до 5000 миллиметров - обтачивание с припуском на шлифование;

11) валы и оси длиной свыше 1000 до 2000 миллиметров - сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка;

12) валы и оси с числом чистовых шеек свыше пяти - полная токарная обработка;

13) валы коленчатые для прессов и компрессоров - чистовая обработка и полирование шеек;

14) валы паровых турбин - предварительная обработка;

15) валы распределительные дизелей длиной до 1000 миллиметров - чистовое обтачивание и подрезание кулачков;

16) валы шестерни шестеренных клетей прокатных станов диаметром до 500 миллиметров, длиной до 2000 миллиметров - полная токарная обработка;

17) винты для микрометров - нарезание резьбы;

18) винты суппортные длиной свыше 500 до 1500 миллиметров - полная токарная обработка;

19) винты ходовые длиной до 2000 миллиметров - полная токарная обработка;

20) вкладыши, обоймы и головки шаровые диаметром до 70 миллиметров - полная токарная обработка;

21) вкладыши разъемные - полная токарная обработка;

22) втулки и поршни - окончательная обработка внутренних канавок по "H9" (III классу точности) квалитету;

23) втулки - окончательная обработка;

24) втулки цилиндров судовых дизелей диаметром до 600 миллиметров - окончательная обработка;

25) гайки и контргайки с диаметром резьбы свыше 100 миллиметров - полная токарная обработка;

26) гайки специальные с резьбой - полная токарная обработка после термообработки;

27) гайки суппортные - подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы;

28) детали валообразные из труднообрабатываемых сталей и сплавов - токарная обработка с применением плазменного подогрева;

29) детали с конусной резьбой - полная токарная обработка с нарезанием резьбы;

30) детали сложной конфигурации с несколькими поверхностями - окончательная обработка;

31) детали с несколькими параллельными отверстиями с точным расстоянием между центрами - чистовое растачивание отверстий;

32) детали химаппаратуры и химоборудования из обожженного фарфора и дунитовой керамики - токарная обработка;

33) диски для универсальных патронов металлообрабатывающих станков - полная токарная обработка с нарезанием спирали по торцу;

34) калибры для конусной резьбы (пробки и кольца) - нарезание резьбы под доводку;

35) калибры на получистовой клети - предварительное вырезание;

36) калибры (пробки, кольца) для треугольной резьбы и гладкие - полная токарная обработка;

37) кольца поршневые - полная токарная обработка с припуском на шлифование;

38) кольца резьбовые - полная токарная обработка;

39) корпусы: арматура с условным переходом до 32 миллиметров и длиной тела корпуса от уплотнительного поля до фланца 150 миллиметров и выше:

клапанных колонок высокого давления;

захлопок сложных с взаимопересекающимися осями - окончательная обработка;

40) корпусы и клинья клинкетных задвижек с условным переходом до 200 миллиметров - полная токарная обработка;

41) корпусы и крышки гидромашинок, корпуса сверлильных и шлифовальных пневмомашинок - окончательная обработка;

42) корпусы клапанов, подшипники, буксы, ролики - окончательная обработка;

43) корпусы кранов - расточка конусных отверстий в упор;

44) корпусы сдвоенных фильтров - обработка отверстий;

45) корпусы стаканов и сальников диаметром свыше 150 миллиметров - окончательная обработка с большим количеством переходов и посадок;

46) корпусы центробежных насосов - полная токарная обработка;

47) крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром свыше 500 миллиметров - полная токарная обработка;

48) кулачки для универсальных патронов - нарезание резьбы под диск;

49) матрицы, пуансоны, пуансонодержатели для формовочных вытяжных и вырубных штампов, пресс-форм - полная токарная обработка;

50) метчики с однозаходной трапецеидальной и двухзаходной треугольной, прямоугольной, полукруглой резьбой - полная токарная обработка;

51) муфты включения мощных дизелей - нарезание пересекающихся канавок;

52) муфты фрикционные, цилиндры сложной конфигурации с внутренними глухими выточками - полная токарная обработка;

53) патроны кулачковые и планшайбы - полная токарная обработка;

54) пиноли к задним бабкам - полная токарная обработка;

55) поверхности цилиндрические наружные и внутренние - доводка и притирка;

56) подшипниковые щиты фланцевого исполнения - полная токарная обработка;

57) подушки упорных подшипников - окончательная обработка;

58) поршни алюминиевые - полная токарная обработка;

59) пресс-формы средней сложности - полная токарная обработка;

60) пресс-формы средней сложности - полная токарная обработка с полированием;

61) прогонки трубные с трапецеидальной резьбой - нарезание резьбы;

62) протяжки круглые - полная токарная обработка;

63) резьбовые кольца - нарезание резьбы под доводку;

64) роторы и якоря электродвигателей - полная токарная обработка;

65) седла и клапаны поршневых насосов - полная токарная обработка;

66) скользящие опоры и ступицы из двух половин диаметром до 300 миллиметров - окончательная токарная обработка;

67) слитки вакуумно-дугового и электрошлакового переплава - токарная обработка с применением плазменного подогрева;

68) стаканы для герметических разъемов сложные - полная токарная обработка;

69) ступицы гребных винтов регулируемого шага - окончательная обработка сферы;

70) тарелки захлопок с "ДУ-300" и более с несколькими посадочными размерами с резьбовыми поверхностями "М100" и более - полная токарная обработка;

71) трубы бурильные, обсадные, насосно-компрессорные, бурильные штанги, замки , переводники и калибры к ним - изготовление и нарезание конической резьбы;

72) фильтры твердосплавные - доводка по "H7"-"H9" квалитетам;

73) фрезы резьбовые, гребенки к резьбонарезным головкам – изготовление;

74) фрезы червячные, модульные, угловые и двухугловые несимметричные диаметром до 200 миллиметров - полная токарная обработка;

75) цанги зажимные и падающие к станкам - полная токарная обработка без шлифования;

76) шейки и бочки валков всех станов - обдирка и отделка;

77) шестерни мелкомодульные - полная обработка по "H7"-"H9" квалитетам;

78) шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром свыше 500 до 1000 миллиметров, конические и червячные диаметром свыше 300 до 600 миллиметров - полная токарная обработка;

79) шпангоуты, кольца диаметром до 600 миллиметров - токарная обработка;

80) шпиндели токарных станков длиной до 1000 миллиметров - полная токарная обработка;

81) штанги малых конусов доменных печей - токарная обработка с нарезанием резьбы.

Параграф 127. Токарь, 5 разряд

1436. Характеристика работ:

токарная обработка и доводка сложных деталей и инструментов с большим числом переходов по 6-7 квалитетам, требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях;

обтачивание наружных и внутренних фасонных поверхностей и поверхностей, сопряженных с криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерений местами;

токарная обработка длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов;

нарезание и накатка многозаходных резьб различного профиля и шага;

окончательное нарезание червяков по 8-9 степеням точности;

выполнение операций по доводке инструмента, имеющего несколько сопрягающихся поверхностей;

токарная обработка сложных крупногабаритных деталей и узлов на универсальном оборудовании;

токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калибровкой сложного профиля, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

1437. Должен знать:

конструктивные особенности и порядок проверки на точность токарных станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений;

технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева;

способы установки и выверки деталей;

геометрию, порядок термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента;

основы теории резания металлов;

основные принципы калибровки сложных профилей;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок определения режима резания по справочнику и паспорту станка.

1438. Примеры работ:

1) баллеры рулей средних и больших судов - окончательная токарная обработка;

2) барабаны кабельные диаметром свыше 500 миллиметров - нарезание ручьев, полная токарная обработка;

3) болты, гайки, шпильки диаметром резьбы свыше "М80" - окончательное точение;

4) буксы золотников и суммирующие золотники паровых турбин длиной свыше 500 миллиметров - полная токарная обработка;

5) валки обжимных черновых и получистовых клетей при прокатке рельсов, балок, швеллеров, кругов, уголков, тракторных башмаков на рельсобалочных и крупносортных станах - полная токарная обработка;

6) валки полировочных клетей для прокатки рессорной полосы - полная токарная обработка;

7) валки черновых клетей сортовых станов и промежуточных клетей с закрытыми калибрами - полная токарная обработка;

8) валы гладкие и ступенчатые длиной свыше 5000 миллиметров - обтачивание с припуском на шлифование без и с применением плазменного подогрева;

9) валы гребные (при отношении длины к диаметру до 30) - полная токарная обработка;

10) валы и оси длиной свыше 2000 миллиметров - сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка;

11) валы коленчатые с числом шатунных шеек шесть и более - окончательное обтачивание шатунных шеек, подрезание щек и затылование;

12) валы распределительные дизелей длиной свыше 1000 до 6000 миллиметров - окончательная обработка;

13) валы упорные судовые - окончательная обработка;

14) валы-шестерни шестерных клетей прокатных станов диаметром свыше 500 миллиметров, длиной свыше 2000 миллиметров - полная токарная обработка;

15) винты и гайки с многозаходной трапецеидальной резьбой - обтачивание и нарезание резьбы;

16) винты суппортные длиной свыше 15000 миллиметров - полная токарная обработка;

17) винты ходовые с длиной нарезки свыше 2000 до 7000 миллиметров - полная токарная обработка;

18) вкладыши разъемные - полная токарная обработка;

19) втулки цилиндров судовых дизелей диаметром свыше 600 миллиметров - окончательная обработка;

20) гребенки резьбовые, калибры резьбовые, калибры конусов "Морзе" - доводка после шлифования;

21) детали паромасляных насосов, химических насосов и установок средней величины из специальных неметаллических материалов, юстировочных узлов, редуктора привода роторного колеса - полная токарная обработка;

22) диски подколпачкового устройства, карусели испарителя, вакуумные колпаки размером до 500 миллиметров - окончательная обработка;

23) инжекторы водяные и паровые - полная токарная обработка;

24) калибры конусные (пробки, втулки) для гребных валов - чистовое растачивание конуса по калибру с доводкой;

25) калибры (пробки, кольца) с конусной резьбой, конусные (пробки, втулки) диаметром свыше 100 миллиметров - доводка, доводка резьбы;

26) клапаны сложные высокого давления с большим количеством переходов, с соблюдением соосности и чистоты обработки по "X" классу - полная токарная обработка;

27) колонны гидравлических прессов длиной до 15000 миллиметров - полная токарная обработка;

28) корпусы герметических разъемов высокого давления сложные - полная токарная обработка;

29) корпусы изделий дистанционного управления исполнительным механизмом - окончательная обработка;

30) корпусы - обработка по шаблону наружных сфер с полировкой до VIII класса чистоты и расточка по шаблону внутренней сферы;

31) корпусы с большим количеством внутренних и наружных переходов - обработка по "H7" квалитету;

32) корпусы сложных клапанов высокого давления с большим количеством переходов с соблюдением соосности до 0,05 миллиметра - окончательная обработка;

33) корпусы редукторов - полная токарная обработка;

34) кулисы кузнечно-прессового оборудования - полная токарная обработка;

35) матрицы, пуансоны формовочных, вырубных, вытяжных штампов, ковочные штампы и пресс-формы сложного профиля с полированием в размер матрицы для пресс-форм - растачивание сферических гнезд по шаблону;

36) приспособления сложные - растачивание на суппорте станка;

37) притиры резьбовые с треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбой - полная токарная обработка;

38) роторы сложных центрифуг - полная обработка;

39) роторы цельнокованые паровых турбин - предварительная обработка;

40) седла клапанов - обработка радиусных поверхностей по шаблону;

41) стаканы для герметических разъемов сложные - полная токарная обработка;

42) трубы дейдвудные - чистовая обработка;

43) фрезы червячные, модульные, угловые и двухуголовые несимметричные диаметром свыше 200 миллиметров - окончательное нарезание резьбы;

44) цилиндры гидропрессов - растачивание отверстий;

45) цилиндры компрессоров - полная токарная обработка;

46) червяки многозаходные - окончательное нарезание резьбы;

47) шатуны - полная токарная обработка;

48) шестерни цилиндрические диаметром до 2000 миллиметров, шкивы гладкие - полная токарная обработка с применением плазменного подогрева;

49) шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром свыше 1000 миллиметров, конические и червячные диаметром свыше 600 миллиметров - полная токарная обработка;

50) шпиндели токарных станков длиной свыше 1000 миллиметров - полная токарная обработка;

51) штанги гребных валов регулируемого шага длиной до 10000 миллиметров - чистовая обработка.

Параграф 128. Токарь, 6 разряд

1439. Характеристика работ:

токарная обработка и доводка на универсальных токарных станках сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1-5 квалитетам с большим числом переходов и установок, с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих при установке комбинированного крепления и высокоточной выверки в различных плоскостях;

доводка и полирование по 5 квалитету сложного специального инструмента различной конфигурации с несколькими сопрягающимися поверхностями;

нарезание многозаходных резьб сложного профиля любого модуля и шага;

окончательное нарезание профиля червяков по 6-7 степеням точности;

токарная обработка сложных крупногабаритных деталей, узлов и тонкостенных длинных деталей, подверженных деформации, на универсальных и уникальных токарных станках;

токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калибровкой сложных профилей, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых, высоколегированных жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

1440. Должен знать:

конструкцию и порядок проверки на точность токарных станков различных типов;

способы установки, крепления и выверки сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки;

устройство, геометрию и порядок термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента;

способы достижений установленной точности и чистоты обработки;

требования, предъявляемые к плазменно-механической обработке и условия применения при этом методе специальных приспособлений;

основные принципы калибрования сложных профилей;

порядок определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка;

расчеты, связанные с выполнением сложных токарных работ.

1441. Примеры работ:

1) валки блюминга, слябинга и чистовых клетей прокатных и проволочных станов - полная токарная обработка без и с применением плазменного подогрева;

2) валки калибровочного стана - полная токарная обработка;

3) валки универсальных клетей для прокатки облегченных профилей - полная токарная обработка;

4) валки предчистовых клетей для прокатки рельсов и фасонных профилей - полная токарная обработка;

5) валки чистовых клетей с открытыми калибрами и предчистовых клетей с закрытыми калибрами - полная токарная обработка;

6) валы гидравлических турбин - полная чистовая обработка вала и рубашек без и с применением плазменного подогрева;

7) валы гребные (при отношении длины к диаметру свыше 30) - полная токарная обработка;

8) валы паровых турбин высокого и низкого давления - чистовая обработка под шлифование и нарезание резьбы или притачивание конусов по муфтам;

9) валы паровых турбин высокого и низкого давления - чистовая обработка под шлифование и нарезание резьбы или притачивание конусов по муфтам с применением плазменного подогрева;

10) валы разгонные - нарезание восьмизаходных резьб с прогрессивно нарастающим шагом;

11) валы распределительные дизелей длиной свыше 6000 миллиметров - окончательная обработка;

12) винты с радиусной спиралью под шарики - окончательная доводка спирали двух сопрягаемых деталей;

13) винты ходовые с длиной нарезки свыше 7000 миллиметров - полная токарная обработка с нарезанием резьбы;

14) втулки дейдвудные - растачивание борштангой на судне;

15) головки магниевые многоканальные - доводка основная;

16) головки расточные с многозаходной резьбой - полная токарная обработка;

17) детали и узлы сложные к химическим насосам и установкам крупных размеров из специальных неметаллических материалов и кислотных сплавов - полная токарная обработка;

18) диски подколпачкового устройства, карусели испарителя, вакуумные колпаки размером свыше 500 миллиметров - полная токарная обработка;

19) калибры резьбовые с многозаходной трапецеидальной резьбой - полная токарная обработка;

20) колонны гидравлических прессов - полная токарная обработка;

21) колпаки сложной конфигурации - полная токарная обработка;

22) пресс-формы многоместные сложной конфигурации - полная токарная обработка с полированием;

23) ступицы гребных винтов диаметром свыше 5000 миллиметров - окончательная обработка;

24) шестерни цилиндрические с диаметром свыше 2000 миллиметров, шкивы гладкие - полная токарная обработка с применением плазменного подогрева;

25) штанги гребных валов регулируемого шага длиной свыше 10000 миллиметров - чистовая обработка.

Параграф 129. Токарь-револьверщик, 2 разряд

1442. Характеристика работ:

токарная обработка деталей по 12-14 квалитетам на токарно-револьверных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;

токарная обработка деталей по 8-11 квалитетам на станках, налаженных для обработки определенных деталей или для выполнения отдельных операций;

нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиками и плашками.

1443. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных токарно-револьверных станков;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

основные углы, порядок заточки и установки режущего инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

1444. Примеры работ:

1) болты, винты, пробки, шпильки - полная токарная обработка;

2) валики гладкие и ступенчатые - полная токарная обработка;

3) втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 миллиметров - токарная обработка;

4) гайки и контргайки с диаметром резьбы до 24 миллиметров - полная токарная обработка;

5) метчики (без нарезания резьбы), развертки, сверла с цилиндрическим хвостовиком - токарная обработка с припуском на шлифование.

Параграф 130. Токарь-револьверщик, 3 разряд

1445. Характеристика работ:

токарная обработка деталей по 8-11 квалитетам на токарно-револьверных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;

токарная обработка деталей по 7-10 квалитетам на станках, налаженных для обработки определенных деталей или для выполнения отдельных операций;

подналадка станка.

1446. Должен знать:

устройство, порядок подналадки и проверки на точность токарно-револьверных станков;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

геометрию, порядок заточки и установки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов либо керамической;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основные свойства обрабатываемых материалов.

1447. Примеры работ:

1) барабаны тормозные - обтачивание наружное, растачивание, обтачивание конуса и подрезка торца;

2) втулки главные и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 миллиметров - полная токарная обработка;

3) гайки и контргайки с диаметром резьбы свыше 24 миллиметров - полная токарная обработка;

4) гайки суппортные с длиной нарезки до 50 миллиметров - подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы;

5) краны фасонные, арматурные - подрезание торца, сверление и нарезание резьбы;

6) крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром до 200 миллиметров - полная токарная обработка;

7) оправки для расточных резцов - полная токарная обработка;

8) плашки круглые - токарная обработка с нарезанием резьбы;

9) ручки и рукоятки фигурные - полная токарная обработка;

10) фланцы, маховики, шкивы - полная токарная обработка;

11) фрезы всех видов, развертки, зенкера - токарная обработка;

12) футорки, тройники прямые, угольники переходные всех размеров - полная токарная обработка;

13) цанги зажимные и падающие к станкам - токарная обработка с припуском на шлифование;

14) шары и шаровые соединения радиусом до 100 миллиметров - обтачивание и растачивание по шаблону;

15) шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром до 500 миллиметров, конические и червячные диаметром до 300 миллиметров - полная токарная обработка;

16) штифты конические - полная токарная обработка;

17) штуцера с конусом для соединения труб - обтачивание, подрезание, сверление, растачивание, нарезание резьбы.

Параграф 131. Токарь-револьверщик, 4 разряд

1448. Характеристика работ:

токарная обработка сложных деталей по 7-10 квалитетам на токарно-револьверных станках различных конструкций с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;

нарезание наружных и внутренних двухзаходных треугольных, прямоугольных, полукруглых, пилообразных и однозаходных трапецеидальных резьб.

1449. Должен знать:

устройство и кинематические схемы токарно-револьверных станков различных типов и порядок проверки их на точность;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок термообработки, заточки и доводки режущего инструмента;

порядок определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1450. Примеры работ:

1) винты для микрометров - полная токарная обработка;

2) гайки суппортные с длиной нарезки свыше 50 миллиметров - подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы;

3) диски для универсальных патронов металлообрабатывающих станков - полная токарная обработка с нарезанием спирали по торцу;

4) шары и шаровые соединения с радиусом свыше 100 миллиметров - обтачивание и растачивание по шаблону;

5) шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром свыше 500 миллиметров, конические и червячные диаметром свыше 300 миллиметров - полная токарная обработка;

6) щиты подшипниковые - полная токарная обработка.

Параграф 132. Оператор ультразвуковых установок, 2 разряд

1451. Характеристика работ:

ультразвуковая очистка в специальных ваннах и на установках простых малогабаритных деталей и изделий от окалины, коррозии, шлаков и противокоррозионного покрытия с применением моющих растворов;

ультразвуковая обработка на налаженных станках цилиндрических и фасонных отверстий по 12-14 квалитетам и удаление из деталей и изделий сломанного инструмента (метчиков, сверл).

1452. Должен знать:

устройство ванн и принцип работы однотипных ультразвуковых генераторов и станков;

основы электротехники и химии;

порядок поддержания установленного режима работы генератора;

наименование и назначение применяемых моющих растворов;

наименование, назначение и порядок применения наиболее распространенных специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 133. Оператор ультразвуковых установок, 3 разряд

1453. Характеристика работ:

ультразвуковая очистка в специальных ваннах и на установках сложных крупногабаритных деталей и изделий, обезжиривание труб, деталей и изделий;

приготовление обезжиривающего раствора определенной консистенции;

ультразвуковая обработка поверхностей фасонных полостей и отверстий по 8-11 квалитетам с установлением последовательности переходов и режимов обработки по технологической карте или указанию мастера (наладчика) и с использованием

несложной универсальной и специальной оснастки для установки и выверки обрабатываемых изделий и электрода-инструмента;

сверление входной распушки волок из алмазов и сверхтвердых материалов одного типа.

1454. Должен знать:

устройство однотипных ультразвуковых станков и установок;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основы электротехники и химии;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

процесс обезжиривания.

Параграф 134. Оператор ультразвуковых установок, 4 разряд

1455. Характеристика работ:

ультразвуковая обработка поверхностей полостей и отверстий прецизионных деталей по 7-10 квалитетам на однотипных станках и установках с выверкой обрабатываемых деталей и электродов-инструментов;

сверление координированных отверстий при вращении изделий или инструмента с применением откоса или прокачки абразивных суспензий;

наладка однотипных станков, установок и генераторов по технологической и инструкционной карте и паспорту станка;

проверка и регулирование амплитуды колебаний иголок промывочного ерша методом измерений под микроскопом с точностью до 1...2 микрометров;

ультразвуковая очистка в специальных ваннах и установках сложных деталей, а также микродеталей;

сверление входной распушки и смазочного конуса волок из алмазов и сверхтвердых материалов всех типов.

1456. Должен знать:

устройство, кинематические схемы, порядок наладки и проверки на точность обслуживаемых однотипных станков и установок;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

условия применения микронной сетки при измерении микроскопом;

кристаллографию монокристаллов;

порядок установки и выверки деталей и инструментов с использованием универсальной и специальной оснастки;

методы расчета размеров электродов-инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 135. Оператор ультразвуковых установок, 5 разряд

1457. Характеристика работ:

ультразвуковая обработка круглых, фасонных, многогранных и ступенчатых отверстий, наружных и внутренних сложных криволинейных поверхностей деталей по 6-7 квалитетам на станках различных типов;

сверление координированных отверстий на большую глубину с двух сторон до совпадения при вращении изделий или инструмента с применением откоса или прокачки абразивных суспензий;

наладка станков и установок различных типов;

ультразвуковая очистка сложных деталей с труднодоступными для очистки местами, требующих применения и изготовления специальных приспособлений и шлифовка углублений;

сверление рабочего и обратного конусов, калибрующей зоны и выходной распушки волок из алмазов и сверхтвердых материалов всех типов.

1458. Должен знать:

конструктивные особенности, кинематические схемы и способы наладки и проверки на точность обслуживаемых станков и установок различных типов;

способы установки, крепления и выверки сложных деталей;

порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок выбора абразивных материалов в зависимости от марки обрабатываемого материала.

Параграф 136. Оператор ультразвуковых установок, 6 разряд

1459. Характеристика работ:

ультразвуковая обработка сложных деталей по 1-5 квалитетам, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;

доводка цилиндрических отверстий с посадкой на оптический контакт;

наладка станков и установок различных типов и мощности, вакуумных насосов и насосов прокачки.

1460. Должен знать:

процесс ультразвуковой обработки, шлифования, полирования и доводки деталей из различных материалов;

конструкцию, способы наладки и проверки на точность ультразвуковых станков и установок различных типов и мощности;

порядок расчета ультразвуковых концентраторов различных видов.

1461. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 137. Фрезеровщик, 2 разряд

1462. Характеристика работ:

фрезерование на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках простых деталей по 12-14 квалитетам с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;

выполнение операций по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей;

обработка простых деталей и игольно-платинных изделий по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений;

установка деталей в специальных приспособлениях и на столе станка с несложной выверкой;

управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола до 10000 миллиметров под руководством фрезеровщика более высокой квалификации.

1463. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных фрезерных станков;

наименование, маркировку и основные свойства обрабатываемых материалов;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

виды фрез и их основные углы;

назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1464. Примеры работ:

1) балки из симметричного полособульбового профиля – фрезерование;

2) болты, гайки, пробки, штуцера, краны - фрезерование граней под ключ;

3) валы, оси длиной до 500 миллиметров - фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов;

4) вилки и кронштейны - фрезерование пазов;

5) втулки диаметром до 150 миллиметров - фрезерование пазов по разметке;

6) втулки - фрезерование канавок;

7) гайки корончатые - фрезерование пазов для шплинта;

8) детали длиной до 1500 миллиметров - фрезерование прямолинейных кромок, фасок и вырубки плакирующего слоя;

9) детали металлоконструкций малогабаритные - фрезерование;

10) детали размером не свыше 560х500 миллиметров - фрезерование плоскостей;

11) заготовки различного профиля - резка на детали;

12) ключи гаечные, торцовые - фрезерование зева квадратного или шестигранного;

13) кницы, бракеты пластмассовые - фрезерование по разметке;

14) корпусы и крышки иллюминаторов - фрезерование ушек и пазов;

15) корпусы клапанов - фрезерование контура фланца;

16) кронштейны, рычаги, тяги, штанги - фрезерование плоскостей;

17) лопасти пластмассовых винтов - предварительная обработка ступицы;

18) метчики ручные и машинные - фрезерование стружечных канавок;

19) муфты, стаканы, вилки фасонные, фланцы - фрезерование контура по разметке;

20) наконечники мерных стоек - фрезерование плоскостей и овальных отверстий;

21) ножи для наборных фрез и метчиков - фрезерование контура и плоскостей с припусков под шлифование и фрезерование рифления;

22) отвертки - фрезерование жала;

23) пальцы, оси диаметром до 50 миллиметров и длиной до 250 миллиметров - фрезерование прорезей под ключ и отвертку;

24) петли - фрезерование шарниров;

25) платины и мосты часов - фрезерование фасок, лысок;

26) плашки круглые, притиры резьбовые и гладкие - фрезерование разрезного паза;

27) подушки упорные судовых подшипников - резка на секторы по разметке;

28) подушки упорные судовых подшипников - фрезерование по контуру;

29) прокладки - фрезерование торцов и скосов;

30) развертки цилиндрические с прямым зубом диаметром свыше 4 миллиметров - фрезерование зубьев;

31) рамки кингстонов - фрезерование контура;

32) резцедержатели к токарным станкам - окончательное фрезерование;

33) резцы токарные, строгальные, долбежные и автоматные - фрезерование гнезд под пластинки и опорных плоскостей;

34) сверла спиральные диаметром свыше 1 до 4 миллиметров - фрезерование спиральных канавок на специальном оборудовании или с применением приспособлений;

35) скользуны боковые тележек подвижного состава – фрезерование;

36) стойки подвесок рессорного подвешивания – фрезерование;

37) фрезы и сверла с коническим хвостом - фрезерование лопаток;

38) фундаменты из стеклопластика под вспомогательные механизмы с габаритом до 1000х1000 миллиметров квадратных – фрезерование;

39) шпонки, планки, листы и иные детали - фрезерование плоскостей длиной до 250 миллиметров под угольник;

40) шпонки - фрезерование закруглений на концах;

41) штуцера, шайбы быстросъемные - фрезерование пазов.

Параграф 138. Фрезеровщик, 3 разряд

1465. Характеристика работ:

фрезерование деталей средней сложности и инструмента по 8-11 квалитетам на однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, на простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;

установка последовательности обработки и режимов резания по технологической карте;

обработка деталей средней сложности и игольно-платинных изделий по 8-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и для выполнения отдельных операций или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений;

фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб и спиралей;

установка деталей в тисках различных конструкций, на поворотных кругах, универсальных делительных головках и на поворотных угольниках;

фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 10-11 степени точности;

выполнение фрезерных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством фрезеровщика более высокой квалификации;

управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола от 10000 миллиметров и выше под руководством фрезеровщика более высокой квалификации;

управление подъемно-транспортным оборудованием с пола;

строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

1466. Должен знать:

устройство и порядок подналадки однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков;

порядок управления многошпиндельными продольно-фрезерными станками, обслуживаемыми совместно с фрезеровщиком более высокой квалификации;

устройство и порядок применения распространенных универсальных приспособлений;

устройство и условия применения плазмотрона;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

назначение и условия применения режущего инструмента;

основные углы, порядок заточки и установки фрез;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1467. Примеры работ:

1) башмаки тормозные, балочки, подвески тяговых электродвигателей, буксы – фрезерование;

2) валики, оси, штоки - фрезерование квадратов и лысок по "H9"-"H11" квалитетам (III-IV класса точности);

3) валы, оси длиной свыше 500 миллиметров - фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов;

4) валы шлицевые - фрезерование шлицов;

5) вальцовки - фрезерование окон;

6) вкладыши, подшипники - фрезерование замка и плоскостей разъема под шлифование;

7) вырезы треугольные – фрезерование;

8) горловины, рамки, платы - фрезерование пазов, плоскостей, отверстий;

9) детали длиной свыше 1500 миллиметров - фрезерование прямолинейных кромок, фасок и вырубка планирующего слоя;

10) детали фигурные – фрезерование;

11) диски к дробеметным аппаратам - фрезерование пазов;

12) дюбели – фрезерование;

13) звездочки цепи "Галля" - нарезание модульной фрезой;

14) звездочки, рейки зубчатые - фрезерование под шлифование;

15) калибры плоские - фрезерование рабочей мерительной части;

16) калибры резьбовые (кольца, пробки) - фрезерование заходных ниток;

17) клапаны со штоками редукционных клапанов - фрезерование перьев;

18) клинья клинкетных задвижек - фрезерование направляющих;

19) кольца корпусные часов - фрезерование граней, лапок, углов;

20) кольца поршневые маслосъемные двигателей - фрезерование канавок;

21) кольца поршневые - разрезка, фрезерование замка;

22) корпусы и крышки подшипника - фрезерование замков;

23) корпусы коробок передач автомобилей - фрезерование плоскостей на специальном фрезерном станке;

24) корпусы подшипников - фрезерование канавок для смазки;

25) кривошипы - фрезерование наружной поверхности по копиру;

26) кулисы - фрезерование паза для камня по копиру;

27) лопатки рабочие паровых турбин с переменным профилем - предварительное фрезерование;

28) наконечники кабелей тяговых двигателей, накладки рессорного подвешивания – фрезерование;

29) направляющие сварные нежестких конструкций длиной до 1500 миллиметров – фрезерование;

30) обоймы (упорные скобы) судовых подшипников - фрезерование зева с соблюдением углов, косов и перпендикулярности сторон;

31) оправки, втулки - фрезерование окон;

32) пазы "Т"-образные - окончательное фрезерование;

33) патроны трехкулачковые - фрезерование пазов;

34) плиты подмодельные – фрезерование;

35) плиты универса́льно-сбо́рных приспособлений длиной до 500 миллиметров - чистовое фрезерование пазов под шлифовку и свыше 500 миллиметров, предварительное фрезерование;

36) подкладки и накладки рельсовые - зачистка на зачистной машине;

37) подшипники разъемные - фрезерование скосов, смазочных канавок;

38) пояса шпангоутов – фрезерование;

39) прокладки - фрезерование плоскостей на клин по замерам с места сборки;

40) протяжки - фрезерование окна;

41) пуансонодержатели с двумя и более окнами – фрезерование;

42) развертки конические с винтовым зубом и ступенчатые - фрезерование зубьев;

43) резцы - фрезерование передних и задних углов;

44) рейки зубчатые - окончательное фрезерование зубьев на специальном делительном приспособлении;

45) ролики для накаток с прямым зубом - фрезерование под шлифование;

46) роторы сверлильных и шлифовальных пневматических машинок - фрезерование пазов под лопатки;

47) сверла спиральные диаметром до 1 и свыше 4 миллиметров - фрезерование спиральных канавок на универсальном оборудовании;

48) столы станков длиной до 1000 миллиметров - фрезерование "Т"-образных пазов;

49) струбцины - фрезерование внутреннего паза и насечка;

50) ступицы - фрезерование плоскостей, пазов, радиусных поверхностей;

51) суппорты, каретки, фартуки - черновая обработка;

52) тарелки кингстонов и клапанов - фрезерование паза под шток;

53) фрезы деревообделочные пазовые, галтельные, калевочные, для гладкого строгания, для обработки фальца - фрезерование впадин между зубьями;

54) фрезы дисковые - фрезерование зубьев;

55) фрезы концевые со спиральным зубом и фасонные - фрезерование зубьев;

56) фундаменты из стеклопластика под вспомогательные механизмы с габаритом свыше 1000х1000 миллиметров квадратных – фрезерование;

57) шаблоны сложной конфигурации - фрезерование контура по разметке;

58) шарошки сферические и угловые – фрезерование;

59) шестерни цилиндрические и спиральные с модулем до 10 - фрезерование зубьев ;

60) штампы ковочные сложной конфигурации - фрезерование ручьев;

61) штыри, гнезда контактные, заглушки, корпуса и стаканы герметичных разъемов - фрезерование.

Параграф 139. Фрезеровщик, 4 разряд

1468. Характеристика работ:

фрезерование сложных деталей и инструмента по 7-10 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, а также метода совмещенной плазменно-механической обработки;

включение и выключение плазменной установки;

фрезерование сложных деталей и инструмента по 7-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений;

обработка несложных крупных деталей по 7-10 квалитетам на многошпиндельных продольно-фрезерных станках с одновременной обработкой двух или трех поверхностей и предварительная обработка более сложных деталей;

одновременная обработка нескольких деталей или одновременная многосторонняя обработка одной детали набором специальных фрез;

фрезерование наружных и внутренних плоскостей различных конфигураций и сопряжений, однозаходных резьб и спиралей;

фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 9 степени точности;

наладка станков, плазменной установки, плазмотрона на совмещенную обработку;

выполнение расчетов для фрезерования зубьев шестерен;

установка деталей в различных приспособлениях с точной выверкой в двух плоскостях;

управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола свыше 10000 миллиметров.

1469. Должен знать:

устройство и кинематические схемы универсальных горизонтальных, вертикальных , копировальных и продольно-фрезерных станков, порядок проверки их на точность;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

геометрию, порядок заточки и установки фрез из инструментальных сталей и с ножами из твердых сплавов в зависимости от характера обработки и марок обрабатываемого материала;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основы электротехники и порядок обеспечения безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения;

принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

1470. Примеры работ:

1) балансиры рессорные – фрезерование;

2) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания мощностью до 1472 киловатт (2000 лошадиных сил) - фрезерование под фланцы и наклонных люков без и с применением плазменного подогрева;

3) валки холодной прокатки - фрезерование конусообразных шлицев по шаблонам;

4) валы и оси длиной до 5000 миллиметров - фрезерование тангенциальных и шпоночных канавок, расположенных под углом без и с применением плазменного подогрева;

5) валы многоколенные двигателей мощностью до 1472 киловатт (2000 лошадиных сил) - фрезерование щек и шпоночных пазов;

6) венцы червячные однозаходные – фрезерование;

7) винты гребные - фрезерование лопасти;

8) винты многозаходные - фрезерование резьбы;

9) вкладыши, подшипники - окончательное фрезерование замка и плоскостей разъема;

10) головки конусные и сферические узлы - фрезерование фасонных зацепов, замков, пазов, окон;

11) гребенки "Паркинсона" - фрезерование зубьев;

12) детали длиной свыше 1500 миллиметров - фрезерование криволинейных вырубок плакирующего слоя;

13) детали станков - фрезерование шпоночных пазов;

14) диски делительные – фрезерование;

15) доски трубные и диафрагмы - фрезерование замков и пазов;

16) калибры многопазовые – фрезерование;

17) каркасы - фрезерование внутренних и наружных поверхностей;

18) кассеты, радиаторы - фрезерование контура по разметке (окончательное);

19) клинья по замерам с места – фрезерование;

20) кондукторы сложные - фрезерование контура;

21) копиры - фрезерование на копировальном станке фасонных и прямых плоскостей ребра и контура;

22) коробки клапанные высокого давления - чистовое фрезерование;

23) корпусы вальцовок - фрезерование пазов;

24) корпусы контактов средней сложности, герметичных разъемов сложные, платы сменные для разъемов – фрезерование;

25) корпусы машинок, клапанов сложной конфигурации - фрезерование плоскостей наружного и внутреннего контура;

26) корпусы приборов, сварные рамы - фрезерование плоскостей, радиусов, сферических обводов;

27) кронштейны - фрезерование радиусов, сферических ободов;

28) крышки тонкостенные сложной конфигурации - чистовое фрезерование плоскостей, фасонных контуров и канавок;

29) кулачки распределительного вала - фрезерование профиля по разметке и шаблону;

30) кулачки эксцентриковые и радиусные – фрезерование;

31) лимбы цилиндрические и конические - нанесение делений;

32) лопатки паровых и газовых турбин - окончательное фрезерование хвостовиков грибовидных, "Т" - образных и зубчиковых профилей;

33) лопатки рабочих паровых турбин с переменным профилем - чистовое фрезерование внутренних и наружных профилей;

34) матрицы - фрезерование выступов и впадин, расположенных по радиусу;

35) модели металлические сложные фигурных очертаний - фрезерование лекальных поверхностей по разметке;

36) накладки - фрезерование радиусов, наклонных плоскостей, "Т" - образных пазов , шлицевых соединений;

37) обоймы подшипников из 2 половин - окончательное фрезерование пазов по шаблонам;

38) обтекатели и кронштейны гребных винтов пластмассовые – фрезерование;

39) опоры и плиты барабанов, гарнитуры котлов, муфты – фрезерование;

40) опоры скользящие - фрезерование гнезд;

41) патроны кулачковые, планшайбы - фрезерование пазов (окон) под кулачки;

42) перегородки, нервюры корпусных конструкций, плафоны – фрезерование;

43) плиты универсально-сборных приспособлений длиной свыше 500 миллиметров - чистовое фрезерование;

44) подушки упорные судовых подшипников - фрезерование баббитовой заливки, упорного выступа в один размер с допуском 0,02 миллиметра гнезд;

45) пресс-формы - фрезерование фигуры по разметке и шаблонам;

46) протяжки – фрезерование;

47) рейки зубчатые - окончательное фрезерование зубьев;

48) рычаги горнорудного и кранового оборудования - фрезерование лекальных поверхностей;

49) сверла, зенкеры, развертки, фрезы - фрезерование по спирали;

50) станины сложных станков - фрезерование направляющих длиной до 3000 миллиметров;

51) суппорты станков - фрезерование направляющей "ласточкин хвост";

52) фаски переходные на сложных деталях - фрезерование прямолинейных и криволинейных кромок;

53) фрезы резьбовые конические и червячные модулем до 10 – фрезерование;

54) фундаменты под главные и вспомогательные механизмы - фрезерование пластиков;

55) шатуны и тяги больших размеров длиной свыше 1000 миллиметров - фрезерование радиусов;

56) штампы ковочные сложной конфигурации – фрезерование;

57) штанги манипуляторов – фрезерование;

58) шестерни шевронные и конические модулем до 10 - фрезерование.

Параграф 140. Фрезеровщик, 5 разряд

1471. Характеристика работ:

фрезерование сложных деталей и инструмента по 6-7 квалитетам, требующих комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях, на универсальных, копировально- и продольно-фрезерных станках различных типов и конструкций;

фрезерование наружных и внутренних поверхностей штампов, пресс-форм и матриц сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерения местами;

нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов;

фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании;

фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 8 степени точности, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных металлов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

1472. Должен знать:

конструктивные особенности и порядок проверки на точность фрезерных станков различных типов и конструкций и уникальных и специальных приспособлений;

технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева;

способы установки и выверки деталей;

расчеты для подбора сменных шестерен при фрезеровании зубьев колес, шестерен всевозможных профилей, многозаходных фрез, винтов и спиралей;

геометрию, порядок термообработки, заточки и доводки фрез;

основы теории резания металлов;

методы и способы настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

1473. Примеры работ:

1) блоки цилиндров дизелей мощностью свыше 1472 киловатт (2000 лошадиных сил) - фрезерование наклонных люков, мест для фланцев, поверхностей под кронштейны без и с применением плазменного подогрева;

2) валы и оси длиной свыше 5000 миллиметров - фрезерование тангенциальных и шпоночных канавок, расположенных под углом, с применением плазменного подогрева;

3) валы многоколенчатые двигателей мощностью свыше 1472 киловатт (2000 лошадиных сил) - фрезерование щек и шпоночных пазов;

4) детали подколпачкового устройства, вакуумных и химических насосов, фильтров заборной воды, клинкетов из специальных металлов и неметаллических материалов - окончательное фрезерование;

5) диски кодовые приборов времени - фрезерование зубьев с применением делительной головки;

6) каретки токарных станков - окончательное фрезерование профиля;

7) колонки десятиклапанные - чистовое фрезерование;

8) копиры сложной конфигурации, копирные барабаны - фрезерование контура по разметке;

9) корпусы контактов сложные – фрезерование;

10) корпусы нежесткой конструкции, донышки - фрезерование контура и радиусов на плоскостях замков;

11) кронштейны сложные, тонкостенные - фрезерование поверхностей, расположенных в нескольких плоскостях под разными углами;

12) кулачки эксцентриковые и цилиндрические – фрезерование;

13) лимбы цилиндрические и конические – фрезерование;

14) лопатки паровых турбин - фрезерование наружных и внутренних радиальных конусов;

15) мальтийские кресты всех видов - фрезерование и растачивание;

16) матрицы, вставки и пуансоны сложных конфигураций со впадинами, расположенными по радиусам и многогнездные - фрезерование и растачивание;

17) муфты многокулачковые со спиральными кулачками - фрезерование впадин и скосов;

18) плашки тангенциальные для винторезных головок - фрезерование резьбы;

19) подпалубные и швартовые рамки – фрезерование;

20) ползуны - фрезерование плоскостей и "ласточкин хвост";

21) рейки зубчатые - фрезерование зубьев;

22) секторы компаундных штампов - фрезерование контура;

23) станины больших сложных станков - фрезерование направляющих длиной свыше 3000 миллиметров;

24) фрезы модульные, пальцевые - фрезерование зубьев и пазов;

25) фрезы резьбовые конические и червячные с модулем свыше 10 - фрезерование зубьев;

26) челноки для ткацких станков – фрезерование;

27) червяки многозаходные - фрезерование резьбы;

28) шестерни шевронные, спиральные, цилиндрические и конические с модулем свыше 10 - фрезерование зубьев;

29) щеткодержатели – фрезерование окон, пазов и гребенок;

30) эксцентрики со сложными лекальными кривыми поверхностями -фрезерование наружное по разметке.

Параграф 141. Фрезеровщик, 6 разряд

1474. Характеристика работ:

фрезерование сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1-5 квалитетам, имеющих несколько сопрягаемых с криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерений местами, с применением универсального и специального режущего инструмента и оптических устройств;

фрезерование сложных крупногабаритных деталей, узлов, тонкостенных длинных деталей, подверженных короблению и деформации, на уникальных фрезерных станках различных конструкций;

установка крупных деталей, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

1475. Должен знать:

конструкцию и порядок проверки на точность сложных универсальных фрезерно-копировальных, координатно-расточных, горизонтальных, вертикальных и специальных фрезерных станков различных типов и конструкций;

способы установки, крепления и выверки сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки;

устройство, геометрию и порядок термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента;

расчеты, связанные с наладкой станков;

порядок определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка;

способы достижения установленных квалитетов и параметров шероховатости.

1476. Примеры работ:

1) диски сцепления автомобиля - фрезерование пазов;

2) копиры сложной конфигурации, копирные барабаны - фрезерование контура без и с применением плазменного подогрева;

3) корпусы, рамки, основания высокочувствительных навигационных приборов – фрезерование;

4) матрицы, вставки и пуансоны сложной конфигурации с утопленными радиусами и многогнездные – фрезерование;

5) матрицы штампов железа для статоров и роторов повышенной точности - расчет, установка оптических устройств на станок и окончательное фрезерование пазов без и с применением плазменного подогрева;

6) роторы турбогенераторов - фрезерование пазов под обмотку на роторно-фрезерных станках;

7) статоры турбогенераторов с водородным и форсированным охлаждением - фрезерование пазов, растачивание отверстий и шлифование шеек.

Параграф 142. Шевинговальщик, 2 разряд

1477. Характеристика работ:

шевингование прямых зубьев шестерен по 8-9 степеням точности на шевинговальных станках, специализированных и налаженных для обработки определенных шестерен;

установка, крепление и выверка обрабатываемых шестерен на станке.

1478. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных шевинговальных станков;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

применяемый режущий инструмент;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Параграф 143. Шевинговальщик, 3 разряд

1479. Характеристика работ:

шевингование прямых зубьев шестерен различных диаметров по 5-7 степеням точности и с модулем свыше 5 по 8 степени точности на однотипных шевинговальных станках;

установление режимов обработки под руководством шевинговальщика более высокой квалификации;

установка и выверка обрабатываемых шестерен на универсальных приспособлениях ;

шевингование сложных зубчатых колес с прямым и винтовым зубом по 7 степени точности на шевинговальных станках, налаженных для обработки определенных шестерен.

1480. Должен знать:

устройство и порядок подналадки однотипных шевинговальных станков;

виды шеверов, их назначение и порядок установки;

устройство и порядок применения наиболее распространенных универсальных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

способы определения качества обработки и степени готовности обрабатываемых шестерен;

припуски на обработку шевингованием;

понятие о шаге и модуле шестерен;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основные свойства обрабатываемых материалов.

Параграф 144. Шевинговальщик, 4 разряд

1481. Характеристика работ:

шевингование зубьев шестерен и зубчатых колес по 5-7 степеням точности на шевинговальных станках;

наладка станка и установление режимов обработки;

шевингование особо сложных зубчатых колес с прямым и винтовым зубом по 6 степени точности на шевинговальных станках, налаженных для обработки определенных шестерен.

1482. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок проверки на точность шевинговальных станков различных типов;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;
порядок определения наивыгоднейших режимов обработки;
углы заточки шеверов и влияние заточки на качество обработки;
систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 145. Шевинговальщик, 5 разряд

1483. Характеристика работ:
шевингование зубьев шестерен и зубчатых колес различных диаметров и с различными модулями по 6 степени точности;
установка приспособлений и рабочего инструмента с точной выверкой по измерительным приборам;
наладка станка, определение последовательности и наивыгоднейших режимов обработки по справочникам и паспорту станка в зависимости от модуля, числа зубьев и угла зацепления.
1484. Должен знать:
конструктивные особенности и порядок проверки на точность шевинговальных станков различных типов и универсальных и специальных приспособлений;
порядок определения режимов обработки по справочнику и паспорту станка;
геометрию, порядок заточки шеверов и влияние заточки на качество обработки;
порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
виды зубчатых зацеплений.

Параграф 146. Накатчик полировальных кругов, 2 разряд

1485. Характеристика работ:
накатка и наклейка абразивных материалов на шлифовальные круги, ремни, диски и барабаны цилиндрической формы;
снятие сработанного слоя с полировальных кругов, дисков, барабанов;
просеивание абразивных материалов;
подбор абразивных материалов;
приготовление растворов формалина, клеев, паст;
пропитка, сушка, зачистка и обрезка полировальных кругов и ремней.
1486. Должен знать:
устройство обслуживаемого оборудования, наименование и назначение его важнейших частей;
назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;
назначение и порядок подбора абразивных материалов, паст, клеев;

наименование клеевых растворов, формалина и паст;
режим сушки.

Параграф 147. Накатчик полировальных кругов, 3 разряд

1487. Характеристика работ:
накатка и наклейка абразивных материалов на полировальные круги, ремни, диски и барабаны различной формы, кроме цилиндрической;
обработка полировальных кругов, дисков и барабанов под заданный профиль с применением шаблонов;
подбор абразивных материалов.
1488. Должен знать:
устройство обслуживаемого оборудования, приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;
свойства абразивных материалов различной зернистости на разных связках;
порядок подбора абразивных материалов, клеевых растворов и паст;
способы закрепления абразивов;
рецепты для приготовления клеев, паст, растворов.

Параграф 148. Электрохимобработчик, 2 разряд

1489. Характеристика работ:
электрохимическая обработка отверстий и фасонных поверхностей по параметру шероховатости "Ra 20-5" на налаженных электрохимических станках;
отрезка заготовок на налаженных дисковых и ленточных анодно-механических станках;
приготовление электролита по готовой рецептуре;
очистка центрифуг.
1490. Должен знать:
устройство и принцип работы однотипных электрохимических станков;
наименование, назначение и порядок применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
устройство контрольно-измерительных инструментов;
основы электротехники и электрохимии;
марки материалов применяемых электродов;
систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 149. Электрохимобработчик, 3 разряд

1491. Характеристика работ:

электрохимическая обработка поверхностей, полостей и отверстий по параметру шероховатости "Ra 5-2,5" на электрохимических станках с установлением последовательности переходов и режимов обработки по технологической карте или указанию мастера (наладчика) с применением несложной универсальной и специальной оснастки;

обработка деталей и изделий в размер с применением контрольно-измерительных инструментов и приборов;

устранение мелких неисправностей в механической и электрической части станка под наблюдением мастера;

разрезание заготовок на дисковых и ленточных анодно-механических пилах с самостоятельным выбором режимов обработки.

1492. Должен знать:

устройство однотипных электрохимических станков;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

процесс электрохимической обработки;

основы электротехники и электрохимии;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 150. Электрохимобработчик, 4 разряд

1493. Характеристика работ:

электрохимическая обработка поверхностей, полостей и отверстий по параметру шероховатости "Ra 2,5-1,25" на однотипных электрохимических станках с установкой и выверкой обрабатываемых деталей;

выполнение операций по формообразованию фасонных полостей, отверстий;

профилирование электродов электрохимическими методами;

самостоятельная наладка однотипных электрохимических станков по технологической или инструкционной карте и паспорту станка.

1494. Должен знать:

устройство, кинематические схемы, порядок наладки и проверки на точность обслуживаемых однотипных станков;

принцип действия различных электрических схем электрохимических станков;

изоляционные покрытия;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок установки и выверки обрабатываемых деталей;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 151. Электрохимобработчик, 5 разряд

1495. Характеристика работ:

электрохимическая обработка поверхностей и отверстий сложных деталей по параметру шероховатости "Ra 1,25-0,63" на электрохимических станках различных типов;

доводка деталей согласно техническим требованиям;

шлифование и полирование на электрохимических станках;

проверка обрабатываемых деталей с помощью оптических приборов;

наладка электрохимических станков различных типов и мощности с устранением неисправностей в механической и электрической части;

установление последовательности обработки сложных деталей и режимов работы станков.

1496. Должен знать:

конструктивные особенности, кинематические схемы, способы наладки и проверки на точность станков различных типов;

принцип выбора и установки режимов;

связь между параметрами режимов, производительностью, точностью и чистотой обработки;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

технологические особенности обработки твердых и жаропрочных сплавов, полупроводниковых материалов;

методы проверки электрических схем;

принцип действия источников питания;

порядок выбора жидких сред в зависимости от видов обработки и марки обрабатываемого материала.

Параграф 152. Электрохимобработчик, 6 разряд

1497. Характеристика работ:

электрохимическая обработка сложных деталей по параметру шероховатости "Ra 0,63-0,32" на электрохимических станках различных типов и конструкций;

участие в разработке технологических процессов обработки сложных деталей с установлением наивыгоднейших режимов работы станков.

1498. Должен знать:

конструкцию, способы наладки и проверки на точность станков различных типов;

принцип выбора и установления наивыгоднейших режимов работы станков;

связь между параметрами режимов, производительностью, точностью и чистотой обработки.

1499. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 153. Электрозаточник, 2 разряд

1500. Характеристика работ:

заточка и доводка на электрозаточном станке режущего инструмента;

выбор и поддержание режима работы;

составление рабочей жидкости;

пользование контрольно-измерительными инструментами и приспособлениями;

подналадка станка.

1501. Должен знать:

устройство и порядок подналадки однотипных электрозаточных станков;

способы поддержания заданного режима электрозаточки и доводки режущего инструмента;

способы установки и выверки затачиваемого инструмента;

состав и назначение рабочей жидкости;

наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

основы электротехники и электрохимии;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1502. Примеры работ:

заточка и доводка:

1) резцы строгальные с пластинками из твердых сплавов;

2) резцы токарные с пластинками из твердых сплавов.

Параграф 154. Электрозаточник, 3 разряд

1503. Характеристика работ:

заточка и доводка на электрозаточных станках специального режущего инструмента;

настройка станка на заданный электрорежим;

определение степени отработки рабочей жидкости в процессе эксплуатации;

установка и выверка сложного инструмента;

пользование контрольно-измерительными инструментами, приборами и приспособлениями;

определение характера и причин возникновения неполадок;

наладка станка.

1504. Должен знать:

устройство и порядок наладки электрозаточных станков различных типов;

принципы выбора и способы поддержания необходимых режимов работы;

влияние режимов работы и степени обрабатываемости различных материалов на качество затачиваемого инструмента;

основы электротехники и электрохимии;

способы установки и выверки затачиваемого инструмента;

технические требования к точности и чистоте электрозаточки;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

устройство приспособлений для установки и выверки затачиваемого инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1505. Примеры работ:

заточка и доводка:

1) зенкеры насадные;

2) сверла с пластинками из твердых сплавов;

3) фрезы со вставными ножами.

Параграф 155. Электрозаточник, 4 разряд

1506. Характеристика работ:

заточка и доводка на электрозаточных станках сложного инструмента;

настройка станка на заданный электрорежим;

определение режимов работы станка в зависимости от типа затачиваемого инструмента;

пользование специальными контрольно-измерительными инструментами и установленными на станке приборами для определения правильности заточки и наблюдения за течением процесса;

установление причин возникших неполадок и устранение несложных повреждений.

1507. Должен знать:

кинематические и электрические схемы электрозаточных станков;

способы электрозаточки и доводки инструментов;

порядок обрабатываемых материалов;

конструктивное устройство специальных приспособлений и порядок пользования ими для выверки и заточки сложного и фасонного инструмента;

требования, предъявляемые к точности и чистоте электрозаточки;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1508. Примеры работ:

заточка и доводка:

1) головки для скоростного фрезерования;

2) резцы с переменными углами резания;

3) резцы специальные резьбовые;

4) резцы фасонные;

5) фрезы червячные и пальчиковые.

Параграф 156. Электроэрозионист, 2 разряд

1509. Характеристика работ:

электроискровая и электроимпульсная обработка отверстий различной конфигурации;

получение простых выборок, выемок и канавок по 12-14 квалитетам или по параметру шероховатости "Ra 20-5" на налаженных станках;

вырезание фланцев, разрезание труб с образованием фасок под сварку, отрезание прибылей;

шлифование наружных и внутренних цилиндрических поверхностей на налаженных станках-автоматах и полуавтоматах;

удаление из деталей сломанного инструмента;

упрочнение режущего инструмента на установках для электроискрового упрочнения или на вибраторах.

1510. Должен знать:

устройство и принцип работы однотипных электроискровых и электроимпульсных станков и вибраторов;

наименование, назначение и порядок применения наиболее распространенных специальных приспособлений;

устройство контрольно-измерительных инструментов;

основы электротехники;

марки материалов применяемых электродов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 157. Электроэрозионист, 3 разряд

1511. Характеристика работ:

электроискровая и электроимпульсная обработка фасонных поверхностей, плоскостей, отверстий и пазов по 8-11 квалитетам или по параметру шероховатости " Ra 5-2,5" на электроэрозионных и электроимпульсных станках с применением несложной универсальной и специальной оснастки для установки и выверки обрабатываемых изделий;

установление последовательности и режимов обработки по технологической карте или указанию мастера (наладчика);

изготовление цельнометаллических сит и сеток с перемычкой между отверстиями свыше 0,1 миллиметра;

вырезание изделий по копиру с необходимой выверкой деталей по 8-10 квалитетам;

предварительная обработка фасонных и криволинейных плоскостей деталей сложной конфигурации;

электроэрозионное шлифование сложных деталей по 8-11 квалитетам, а также ступенчатых отверстий с простыми формами переходов.

1512. Должен знать:

устройство однотипных электроискровых и электроимпульсных станков и установок;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

основы электротехники и теории электроискровой обработки;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 158. Электроэрозионист, 4 разряд

1513. Характеристика работ:

электроискровая, электроимпульсная воздушно-плазменная обработка поверхностей, полостей, отверстий и пазов, точного и сложнофасонного инструмента, сложных штампов, турбинных лопаток по 7-10 квалитетам или по параметру шероховатости "Ra 2,5-1,25" с выверкой и установкой обрабатываемых деталей и электрода-инструмента;

выполнение электроискровых граверных работ на деталях, изготовленных из твердого сплава или закаленных;

вырезание сложнофасонных деталей непрерывно движущимся электродом по заданным координатам;

изготовление цельнометаллических сеток и сит с перемычкой между отверстиями до 0,1 миллиметра;

вырезание узких щелей, обработка глубоких глухих отверстий в специальных сплавах и сталях;

электроэрозионное шлифование деталей по 7-10 квалитетам;

самостоятельная наладка однотипных станков на различные режимы обработки по технологической или инструкционной карте и паспорту станка.

1514. Должен знать:

устройство, кинематические схемы, порядок наладки и проверки на точность обслуживаемых однотипных станков;

принцип действия различных электрических схем при электроискровой обработке;

порядок применения различных рабочих сред в зависимости от видов обработки;

конструктивные особенности и порядок применения универсальных и специальных приспособлений для установки и выверки сложного фасонного инструмента;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

порядок установки и выверки деталей и инструмента с использованием универсальной и специальной оснастки;

методы расчета размеров электрода-инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 159. Электроэрозионист, 5 разряд

1515. Характеристика работ:

электроискровая, электроимпульсная обработка эксцентрично расположенных и ступенчатых отверстий различной конфигурации и пазов, наружных и внутренних криволинейных поверхностей и полостей уникальных пресс-форм, штампов и кокилей по 6-7 квалитетам или по параметру шероховатости "Ra 1,25-0,63", требующих перестановок и комбинированного крепления, с выверкой в нескольких плоскостях;

электроэрозионное шлифование отверстий в деталях из твердых сплавов и хрупких материалов, а также ступенчатых отверстий с различными формами переходов с точностью свыше 0,05 миллиметра;

наладка станков различных типов.

1516. Должен знать:

конструктивные особенности, кинематические схемы и способы наладки и проверки на точность обслуживаемых станков различных типов;

способы установки, крепления и выверки сложных уникальных деталей;

порядок настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;

методы проверки электрических схем;

принцип действия источников питания;

порядок выбора различных рабочих сред в зависимости от видов обработки и марки обрабатываемого материала.

Параграф 160. Электроэрозионист, 6 разряд

1517. Характеристика работ:

электроискровая, электроимпульсная обработка эксцентрично расположенных и ступенчатых отверстий различной конфигурации и пазов, наружных и внутренних

криволинейных поверхностей уникальных пресс-форм, штампов и кокилей по 1-5 квалитетам или по параметру шероховатости "Ra 0,63-0,32", требующих перестановок и комбинированного крепления, с выверкой в нескольких плоскостях;

электроэрозионное шлифование ступенчатых отверстий с различными формами переходов с точностью до 0,05 миллиметра;

обработка изделий из жаропрочных и твердосплавных материалов.

1518. Должен знать:

конструкцию, способы наладки и проверки на точность станков, аппаратов и установок различных типов;

принцип выбора и установления режимов, пределы их значений, связь между параметрами режимов, производительностью, точностью и чистотой обработки;

особенности обработки твердых и жаропрочных сплавов, полупроводниковых материалов, определение наивыгоднейших режимов их обработки;

возможности замены диэлектрической жидкости.

1519. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Глава 7. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на работы по металлопокрытию и окраске

Параграф 1. Оператор-гальваник на автоматических и полуавтоматических линиях, 3 разряд

1520. Характеристика работ:

ведение процесса гальванического покрытия наружных и внутренних поверхностей изделий, деталей на полуавтоматических и конвейерных установках;

установление и поддержание заданных режимов работы ванн;

приготовление электролитов и растворов;

подготовка деталей и изделий к гальваническому покрытию;

загрузка ванн химикатами по установленной рецептуре;

подвешивание деталей и изделий на специальные приспособления, загрузка в ванны , снятие их после гальванопокрытия;

подналадка и регулировка обслуживаемого оборудования.

1521. Должен знать:

устройство полуавтоматических и конвейерных установок и порядок подготовки их к работе;

основы электротехники и электрохимии;

особенности подготовительных операций и их последовательность перед покрытием;

порядок подналадки и регулировки обслуживаемого оборудования;

назначение и условия применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 2. Оператор-гальваник на автоматических и полуавтоматических линиях, 4 разряд

1522. Характеристика работ:

ведение процесса гальванического покрытия различными способами наружных и внутренних поверхностей с пульта управления;

ведение процесса гальванического покрытия изделий, деталей на автоматических и механизированных линиях в ваннах с программным управлением;

регулирование по контрольно-измерительным приборам заданных параметров гальванического покрытия согласно технологическому режиму;

контроль качества гальванопокрытий;

подготовка и подналадка всех агрегатов и механизмов линии;

пуск и установка линии.

1523. Должен знать:

устройство автоматических, механизированных линий и ванн с программным управлением, порядок их наладки и регулировки;

порядок установления технологических параметров гальванического покрытия;

свойства основных и вспомогательных материалов, применяемых в гальванопокрытии, и их влияние на качество покрытий;

способы наладки и регулировки контрольно-измерительных пусковых и регулирующих приборов.

Параграф 3. Алюминировщик, 4 разряд

1524. Характеристика работ:

набор изделий в кассеты, реторты или иные приспособления;

опускание и подъем кассет с изделиями в ванну с расплавленным алюминием или реторту с алитирующей смесью при помощи подъемных механизмов;

заправка ванны алюминием или реторты алитирующей смесью;

чистка ванн;

ведение процесса алюминирования, приготовление флюсов для алюминирования и введение их в ванну с расплавленным алюминием под руководством алюминировщика более высокой квалификации;

устранение наплывов с изделий.

1525. Должен знать:

устройство ванн (печей) и иного обслуживаемого оборудования;

процесс алюминирования;

сортамент металла и технические требования на алюминирование изделий;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

конструкцию специальных приспособлений, применяемых при алюминировании изделий.

Параграф 4. Алюминировщик, 5 разряд

1526. Характеристика работ:

ведение процесса алюминирования изделий в ванне с расплавленным алюминием и в печи с ретортами;

приготовление флюсов;

подготовка ванн и реторт для алюминирования.

1527. Должен знать:

электрические схемы и кинематику ванн (печей) и иного обслуживаемого оборудования;

порядок приготовления флюса;

способы подготовки ванн и печей для алюминирования;

порядок настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 5. Бакелитчик (пропитчик), 2 разряд

1528. Характеристика работ:

покрытие наружных и внутренних поверхностей простых деталей и отливок средних и малых габаритов;

пропитка узлов несложной конфигурации резольными, глифталевыми и иными смолами (составами) ручным способом на бакелизационных аппаратах и в ваннах;

подготовка отливок и изделий под бакелизацию;

сушка отливок и изделий, покрытых резолом;

подготовка к работе ванн и сушильных электропечей;

загрузка и выгрузка деталей из сушильной печи.

1529. Должен знать:

наименование и назначение важнейших частей и принцип действия обслуживаемого оборудования;

процесс покрытия отливок резолом, время выдержки под вакуумом и под давлением и режимы сушки;

методы испытания после пропитки;

назначение и условия применения наиболее распространенных специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов;

свойства резольных смол и их растворителей.

1530. Примеры работ:

покрытие и пропитка смолами:

1) конденсаторы;

2) корпусы и крышки топливных насосов;

3) корпусы масляных фильтров дизелей;

4) плиты гетинаксовые и текстолитовые монтажные различных размеров с большим числом отверстий, выемок с нанесенными на них цифрами, буквами и знаками;

5) трубы прямые.

Параграф 6. Бакелитчик (пропитчик), 3 разряд

1531. Характеристика работ:

покрытие и пропитка резольными, глифталевыми и иными смолами ручным способом на бакелизационных аппаратах и в ваннах наружных и внутренних труднодоступных поверхностей сложных по конфигурации тонкостенных отливок различных габаритов и сборных узлов;

составление по инструкции резольного состава требуемого качества и вязкости;

нагрев отливок и узлов до требуемой температуры перед покрытием и пропиткой резольными смолами;

определение по внешнему виду качества покрытия резолом.

1532. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

основные сорта, марки и свойства резольных смол и их растворителей;

методы испытания и технические требования на сдачу изделий после пропитки;

устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

1533. Примеры работ:

покрытие и пропитка смолами:

1) баки масляные с внутренними змеевиками подогрева;

2) баки топливные тракторов, автомобилей и экскаваторов;

3) воздухоочистители двигателей;

4) втулки, шайбы, пластины и колодки контактные из различных пластмасс;

5) детали корпусные приборов с большим числом выемок, карманов и углублений;

6) корпусы коробок передач металлорежущих станков;

7) крышки головки блока двигателей;

8) обтекатели гребных винтов, донная судовая арматура, клинкеты, крышки, клинья ;

9) трансформаторы собранные различной конструкции с изоляцией отдельных мест;

10) трубы с изгибами.

Параграф 7. Оператор установок по нанесению покрытий в вакууме, 3 разряд

1534. Характеристика работ:

ведение процесса нанесения износостойких, декоративных и защитных покрытий из нитридов, боридов, карбидов и иных материалов методом ионного напыления на инструмент, детали, изделия в вакуумных установках с пульта управления под руководством оператора более высокой квалификации;

очистка, обезжиривание инструмента, деталей, изделий и оснастки бензином, керосином, ацетоном, спиртом и иными растворителями;

промывка водой, различными растворами в ваннах, на ультразвуковых и иных установках, сушка, продувка воздухом, травление в растворах кислот и щелочей инструмента, деталей, изделий;

проверка качества очистки;

чистка камер установки.

1535. Должен знать:

принцип действия обслуживаемого оборудования;

свойства растворителей, кислот, щелочей и иных применяемых материалов;

режимы сушки и очистки инструмента, деталей, изделий и оснастки;

способы проверки качества подготовки изделий под покрытие;

способы очистки камер.

Параграф 8. Оператор установок по нанесению покрытий в вакууме, 4 разряд

1536. Характеристика работ:

ведение процесса нанесения износостойких, декоративных и защитных покрытий из нитридов, боридов, карбидов и иных материалов методом ионного напыления на инструмент, детали, изделия, изготовленные из твердых сплавов, тугоплавких материалов и быстрорежущих сталей, в вакуумных установках с пульта управления;

комплектование инструмента, деталей, изделий по чертежам и загрузка их в установку;

проверка на герметичность вакуумной установки;

крепление инструмента, деталей и изделий в оснастке;

приготовление технологических растворов;

определение дефектов покрытий;

участие в ремонте вспомогательного и основного оборудования.

1537. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования, электрическую и вакуумную схему установок;

порядок установления технологических параметров для обработки инструмента, деталей, изделий, изготовленных из твердых сплавов, тугоплавких материалов и быстрорежующих сталей;

порядок наладки и проверки на герметичность вакуумной установки;

принцип работы контрольно-измерительных приборов;

порядок наладки плазмотрона;

основы вакуумной техники и вакуумной гигиены;

порядок комплектования изделий по чертежам;

основные требования, предъявляемые к режущей поверхности инструмента, деталей и изделий.

Параграф 9. Оператор установок по нанесению покрытий в вакууме, 5 разряд

1538. Характеристика работ:

ведение процесса нанесения износостойких, декоративных и защитных покрытий из нитридов, боридов, карбидов и иных материалов методом ионного напыления на инструмент, детали, изделия, изготовленные из инструментальных и конструкционных сталей и на кристаллы алмазов в вакуумной установке с пульта управления;

выбор оптимальных режимов работы оборудования;

нанесение покрытий на опытные партии изделий с целью отработки технологии;

установка и регулировка измерительного блока;

подналадка обслуживаемого оборудования;

ремонт отдельных механизмов и узлов обслуживаемого оборудования.

1539. Должен знать:

кинематические схемы обслуживаемого оборудования;

теоретические основы и практические методы вакуумных испытаний;

порядок установления технологических параметров для обработки инструментов, деталей, изделий, изготовленных из инструментальных и конструкционных сталей;

свойства материалов, применяемых для нанесения покрытий и их влияние на качество покрытий;

порядок пользования контрольно-измерительными приборами;

порядок установки и регулировки измерительного блока;

порядок подналадки и ремонта обслуживаемого оборудования блока.

Параграф 10. Оператор установок по нанесению покрытий в вакууме, 6 разряд

1540. Характеристика работ:

ведение процесса нанесения износостойких, декоративных и защитных покрытий из нитридов, боридов, карбидов и иных материалов на инструмент, детали, изделия, изготовленные из всех сплавов и материалов, поддающихся обработке методом ионного напыления в вакуумной установке с пульта управления;

выбор и отработка новых технологических режимов обработки;

наладка и ремонт оборудования;

контроль качества покрытия.

1541. Должен знать:

конструкцию обслуживаемого оборудования;

порядок установления технологических режимов для обработки инструментов, деталей, изделий из всех сплавов и материалов, поддающихся обработке;

теоретические основы процессов нанесения покрытий в вакууме;

основы электротехники и электроники;

теоретические основы и практические методы вакуумных испытаний;

порядок работы с течеискателями;

порядок выбора новых технологических режимов обработки;

порядок наладки и ремонта обслуживаемого оборудования.

1542. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 11. Корректировщик ванн, 2 разряд

1543. Характеристика работ:

подготовка химикатов для заправки гальванических ванн;

корректирование концентрации растворов в ваннах под руководством корректировщика ванн более высокой квалификации;

составление заправочной смеси с определенным числом компонентов;

оформление документации;

чистка ванн, штанг и контактов;

замена отработанных анодов новыми.

1544. Должен знать:

принцип действия обслуживаемого оборудования;

название и маркировку всех химикатов, применяемых при металлопокрытиях;

порядок заправки химикатов в гальванические ванны по данным анализа лаборатории;

порядок обращения с химикатами;

состав и свойства растворов и способы их корректирования;

порядок оформления документации.

Параграф 12. Корректировщик ванн, 3 разряд

1545. Характеристика работ:

корректирование всех растворов и электролитов для гальванических ванн согласно технологическим и производственным инструкциям;

поддержание постоянного уровня электролитов и растворов в ванне;

наблюдение за правильным процессом циркуляции, фильтрации и упаривания электролита;

проведение простейших анализов ванн по индикатору;

участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

1546. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

порядок составления электролитов;

способы электролитического покрытия, фильтрации, упаривания электролита;

составы растворов гальванических ванн.

Параграф 13. Корректировщик ванн, 4 разряд

1547. Характеристика работ:

составление электролита для всех ванн по заданной рецептуре;

доводка ванн по всем видам покрытия до установленной температуры и уровня раствора;

пуск фильтр-прессов для непрерывной фильтрации;

корректировка кислотности гальванических ванн;

устранение неполадок в ваннах;

проверка надежности электрических контактов в ваннах, подвесных приспособлений и смена сработавшихся новыми;

освобождение от питтинга в ваннах, содержащих никель и медь.

1548. Должен знать:

процессы нанесения всех видов металлопокрытий;

корректировку ванн по анализам лабораторий;

порядок растворения, смешивания, осаждения различных солей;

фильтрацию растворов;

основы электротехники, электрохимии и неорганической химии;

электрические приборы и пускорегулирующую аппаратуру;

методы анализов ванн;

яды и способы обращения с ними.

Параграф 14. Корректировщик ванн, 5 разряд

1549. Характеристика работ:

подбор и корректирование экспериментальных химических составов ванн и специальных электролитов для металлопокрытий;

самостоятельный выбор способов и режимов покрытий;

корректирование электролитов и регулировка процесса покрытий на автоматических линиях подвесочно-барабанного типа;

контроль за работой насосно-холодильных агрегатов и автоматических установок непрерывной фильтрации;

устранение причин некачественного покрытия изделий (деталей).

1550. Должен знать:

конструктивные особенности и устройство всевозможного оборудования и приспособлений, применяемых при металлопокрытии;

порядок выбора наиболее производительных режимов и процессов металлопокрытий;

влияние специальных составов электролитов на режим покрытий;

способы испытания электролитов и применяемые при этом контрольно-измерительные приборы;

принципы работы и порядок обслуживания насосно-холодильных агрегатов, автоматических установок непрерывной фильтрации и иного оборудования автоматических линий.

Параграф 15. Воронильщик, 1 разряд

1551. Характеристика работ:

воронение и химическое окрашивание гладких деталей и изделий;

подготовка изделий под воронение;

подготовка и обслуживание ванн для воронения;

загрузка и выгрузка изделий из ванн;

очистка ванн;

консервация и упаковка деталей и изделий после воронения.

1552. Должен знать:

устройство и принцип действия ванн для воронения;

составы растворов, применяемых для воронения;

температуру нагрева ванн;

приемы подбора и загрузки изделий в ванны;

основные способы определения качества воронения.

1553. Примеры работ:

воронение:

1) детали крепежные - болты, винты, гайки, шайбы, штифты;

2) инструмент - молотки, оправки, ручки для калибров, ключи.

Параграф 16. Воронильщик, 2 разряд

1554. Характеристика работ:

воронение и химическое окрашивание деталей и изделий, имеющих впадины и выступы;

составление растворов по рецептам и корректирование их состава;

определение пригодности поверхности изделий к воронению;

перекачивание и фильтрование растворов.

1555. Должен знать:

устройство ванн для воронения;

рецептуру составления основных растворов для корректирования ванн;

последовательность загрузки химикатов в ванны;

режимы воронения;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

свойства и назначение химикатов, применяемых при воронении и порядок обращения с ними.

1556. Примеры работ:

воронение:

1) кассеты кинофотоаппаратов;

2) приспособления различной конструкции и кондукторы;

3) скобы гладкие измерительные;

4) шестерни приборов мелкомодульные.

Параграф 17. Гальваник, 2 разряд

1557. Характеристика работ:

гальваническое покрытие с наружной и внутренней стороны простых изделий и деталей с прямыми и криволинейными плоскостями, имеющими впадины и выступы;

гальваническое лужение;

гальванопластическое изготовление простых и средней сложности изделий для электровакуумных приборов;

подготовка деталей к гальваническому покрытию;

загрузка ванн химикатами по установленной рецептуре;

изоляция поверхности деталей и изделий, не подлежащих покрытию;

регулирование гальванических процессов по приборам и заданным режимам;

снятие бракованного покрытия;

составление по установленным рецептам электролитов и растворов под руководством гальваника более высокой квалификации;

защитное эматалирование деталей и изделий простой конфигурации.

1558. Должен знать:

принцип действия электролитных ванн;

основные виды гальванических покрытий и основы электролиза;

основы электроники и электрохимии;

режимы гальванических покрытий деталей и изделий;

порядок подвода дополнительных анодов;

способы изоляции поверхностей деталей и изделий, не подлежащих гальваническому покрытию;

свойства кислот, щелочей и цианистых солей;

назначение и условия применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов и инструментов.

1559. Примеры работ:

1) арматура паровых машин и турбин (парозапорные клапаны, смазочные насосы, тахометры, вентильные коробки, редукционные клапаны) – оксидирование;

2) воронки, вилки, вешалки, башмаки, подвески, краники, крючки, капельницы – никелирование;

3) гайки, краны водопроводные, оправы термометров, рупоры, пружины плоские и спиральные - никелирование с двумя подслоями (матовое);

4) детали бытовой электроосветительной арматуры средней сложности - декоративное гальваническое покрытие;

5) детали керамические - гальваническое покрытие;

6) детали крепежные для изделий системы кондиционирования воздуха, электровентиляторов - защитное эматалирование;

7) детали надводных трапов кораблей, трапов подводных лодок, детали ограждения для трапов, скобы, коуши, обушки, таллеры - оцинкование с пассивизацией;

8) детали приборов – анодирование;

9) детали электро- и радиоаппаратуры (экраны, панели, каркасы, кожухи, фигурные кронштейны) - оцинкование с пассивизацией;

10) доски фирменные, планки отличительные, шкалы стальные – хромирование;

11) козырьки, отбойные листы, решетки кольцевые в системах кондиционирования и судовой вентиляции - защитное эматалирование;

12) кольца уплотнительные, крепеж специальный, крышка - хромирование, оксидирование;

13) кронштейны всех размеров с частичной изоляцией поверхностей - анодирование , оксидирование;

14) листы, угольники, фланцы - химическое оксидирование;

15) ниппели, угольники, экраны – кадмирование;

16) планки, полосы, скобы и иные малогабаритные детали простой конфигурации - защитное эматалирование;

17) сетки мелкоструктурные медные - изготовление гальванопластическим методом ;

18) фланцы, шайбы, шестерни всех размеров - никелирование с двумя подслоями, оцинкование с изоляцией мест, не подлежащих покрытию;

19) цепи и проволока различного сечения - лужение гальваническое;

20) шестерни и кольца различных размеров – никелирование;

21) шурупы для крепления всех металлических деталей внутренней аппаратуры, винты рам, прутки оконные и предохранительных решеток. полосы, ручки и личники дверные цельнометаллические вагонов - гальваническое покрытие.

Параграф 18. Гальваник, 3 разряд

1560. Характеристика работ:

гальваническое покрытие наружных и внутренних поверхностей изделий и деталей сложной конфигурации с труднодоступными для покрытия местами;

размерное хромирование и никелирование по 8-10 квалитетам деталей машин, приборов, двигателей, электрорадиоаппаратуры и агрегатов;

установка несложных дополнительных анодов;

гальванопластическое изготовление сложных деталей для электровакуумных приборов и алмазного инструмента;

наращивание медных и никелевых покрытий определенной толщины;

сернокислотное и хромокислотное оксидирование;

самостоятельное приготовление электролитов и растворов;

нейтрализация и регенерация отработанных электролитов и растворов;

рациональное использование вместимости ванн, установление и поддержание заданных режимов их работы;

определение качества гальванической обработки деталей на промежуточных операциях и готовой продукции внешним осмотром, измерительным и контрольным инструментами, механическими и химическими способами;

подналадка и регулировка ванн;

эматалирование защитное и декоративное деталей средней сложности.

1561. Должен знать:

устройство электролизных ванн;

причины возникновения и разновидности коррозии металлов и способы предохранения от нее;

особенности подготовительных и отделочных операций и их последовательность перед покрытием;

материалы, применяемые в гальваностегии и их основные свойства;

вредные примеси в электролитах, их влияние на гальванические осадки и способы их удаления;

рецептуру изоляционных паст;

нейтрализацию и регенерацию отработанных электролитов и растворов;

устройство универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных приборов и инструментов.

1562. Примеры работ:

1) бачки и цилиндры разнообразные, котлы для пищи, мясорубки, самовары, кипятильники и иные емкости - лужение гальваническое, оцинкование, кадмирование и никелирование;

2) бачки, крышки, оси стальные - трехслойные покрытия с изоляцией отдельных мест с применением дополнительного анода;

3) валики ступенчатые, втулки, маховики, штоки разных размеров - хромирование и никелирование;

4) валы - наращивание меди на посадочных участках для восстановления их размеров;

5) детали игрушек – никелирование;

6) детали насыщения кондиционеров, воздухораспределителей, диффузоров - защитное эматалирование;

7) детали приборов - покрытие драгоценными металлами с определением контрольной массы (привеса);

8) детали светильников - декоративное покрытие медью;

9) детали цилиндрические различные (пальцы, кольца, втулки) - наращивание стали , меди и хрома с целью восстановления размеров;

10) жалюзи воздухораспределительные, раструбы концевые, трубы различной конфигурации в системах кондиционирования судовой вентиляции - защитное эматалирование;

11) звездочки для цепных передач разных размеров – хромирование;

12) изделия бытового назначения - защитное и декоративное эматалирование;

13) инструмент измерительный (калибры резьбовые, скобы) – хромирование;

14) кожухи и платы алюминиевые различной электро - и радиоаппаратуры – анодирование;

15) колеса рабочие, диффузоры к электровентиляторам (сварные и клепаные) - защитное эматалирование;

16) кольца зубчатые с внутренними шлицами - хромирование с проверкой покрытия на пористость и прочность;

17) кольца поршневые - пористое хромирование, меднение;

18) корзины хозяйственные, подставки, захваты для банок, мыльницы проволочные - никелирование, оцинкование;

19) корпусы, каркасы, обшивки к каркасам, каплеотделители в сборе для изделий системы кондиционирования воздуха (сварные и клепаные) - защитное эматалирование ;

20) крестовины прибора - серебрение под калибр;

21) лепестки, контакты, штепсельные гнезда, штыри контактные – серебрение;

22) обтекатели - покрытие с дополнительными анодами;

23) отстойники, решетки автомашин, головки вентиляторов, рупоры мегафонов - никелирование с внутренней обработкой;

24) пресс-формы и пуансоны простой конфигурации - хромирование с изоляцией и простыми дополнительными анодами;

25) рамки взрывозащитные для кинескопов - никелирование (подслои), оцинкование и пассивирование;

26) сетки различного вида (кроме мелкоструктурной) и фиксаторы для специальных электроннолучевых трубок - изготовление гальванопластическим методом;

27) ступицы, маховики и рукоятки к ним, панели пультов управления к металлорежущим станкам - хромирование, полирование;

28) трубы диаметром до 200 миллиметров - гальваническое покрытие;

29) трубы и баллоны – никелирование;

30) фары и прожекторы - серебрение гальваническое для повышения отражения света;

31) циферблаты часов – пассивирование;

32) цоколи, штырьки, стержни, фланцы различных электровакуумных приборов – никелирование;

33) якоря сердечников и сердечники реле локомотивов - гальваническое покрытие.

Параграф 19. Гальваник, 4 разряд

1563. Характеристика работ:

гальваническое покрытие наружных и внутренних поверхностей сложных изделий и деталей с различными толщинами стенок и с большим числом переходов сечений;

многослойное износостойкое, защитно-декоративное покрытие, покрытие драгоценными металлами и сплавами;

размерное хромирование и никелирование по 6-8-квалитетам деталей машин, приборов, матриц, камер;

гальванопластическое изготовление сложных деталей для электровакуумных приборов с нанесением контактного слоя редких металлов методом катодного распыления в вакууме;

изготовление сложного алмазного прецизионного инструмента методом гальванопластики и гальваностегии;

графитирование деталей двигателей, требующих приработки, под давлением;

регулировка электрических схем включения приборов;

твердое оксидирование;

кадмирование с последующим фосфатированием;

размерное покрытие латунью металлической арматуры для формовых резинотехнических изделий;

эматалирование защитное и декоративное деталей и изделий сложной конфигурации.

1564. Должен знать:

устройство и порядок обслуживания ванн различных типов, пусковых и регулирующих приборов;

виды, назначение, способы и режимы всевозможных гальванических покрытий;

назначение и монтаж навесок, экранов и дополнительных электродов для различных видов гальванических покрытий;

корректировку и способы составления электролитов и растворов;

схемы подключения ванн к источникам тока;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов.

1565. Примеры работ:

1) валы - мерное покрытие с изоляцией и покрытие под скобу;

2) валы цилиндрические - наращивание стали с целью восстановления поверхности;

3) детали машин крупные - цветное оксидирование;

4) детали механизма часов наручных - золочение, никелирование, оксидирование, кадмирование;

5) детали приборов, работающих в коррозионной среде и при высоких температурах (пирометрические приборы) - наращивание черного хрома;

6) детали самолетов и судовых изделий из магниевых и алюминиевых сплавов - декоративное оксидирование в разные цвета;

7) детали светильников из стали - меднение с последующим оксидированием в разные цвета;

8) детали электровакуумных приборов - декоративное хромирование, размерное покрытие;

9) долбяки, резьбовые фрезы, пресс-формы сложной конфигурации – хромирование ;

10) знаки к пресс - формам - точное хромирование;

11) калибры, штихмассы, скобы, лекала - восстановление хромированием;

12) корпусы часов наручных - хромирование, золочение;

13) матрицы и пуансоны сложной конфигурации - точное хромирование с использованием сложных анодов;

14) поршни авиадвигателей - графитирование рабочей поверхности;

15) поршни, золотники, штоки механизмов приборов - размерное хромирование;

16) поршни, шатуны холодильных компрессоров, штампы, пресс-формы - нанесение этамаль-пленки толщиной 13-15 микрометров;

17) посуда металлическая - многослойное покрытие благородными металлами и сплавами;

18) рукоятки фасонные для приборных щитов, шкалы гравированные для приемников - защитное и декоративное эматалирование с последующей адсорбционной окраской в различные цвета;

19) сетки мелкоструктурные с шагом 100 микрометров для мишеней специальных электроннолучевых трубок - изготовление гальванопластическим методом;

20) схемы сложные, эстампы - защитное и декоративное покрытие эмаль-пленками с нанесением двухцветного и многоцветного изображения технического и художественного содержания;

21) схемы, таблички к вентиляторам, кондиционерам - защитное и декоративное покрытие;

22) трубы биметаллические волноводные - гальваническое покрытие;

23) трубы диаметром свыше 200 миллиметров - гальваническое покрытие;

24) фиксаторы оконные, подстаканники, основание предохранительных решеток, полочки туалетные, жалюзи цельнометаллических вагонов и вагонов электросекций - гальваническое покрытие;

25) циферблаты часов - золочение, серебрение, тонирование, никелирование, оксидирование знаков;

26) шкалы для приборов - изготовление гальваническим способом (позитивы и негативы).

Параграф 20. Гальваник, 5 разряд

1566. Характеристика работ:

гальваническое покрытие всех видов сложных по конфигурации изделий и деталей с большим числом переходов;

восстановление деталей реактивных и поршневых самолетов и их агрегатов всеми видами покрытия хромом, в том числе пористым и точечным хромом;

размерное хромирование и никелирование деталей по 5 квалитету;

хромирование деталей, требующих установки дополнительных анодов;

изменение пространственного положения анодов и деталей в процессе хромирования;

глубокое оксидирование;

изготовление сложного алмазного прецизионного инструмента методом гальванопластики и гальваностегии;

выполнение комплекса операций по изготовлению биметаллических пластин и мелкоструктурных масок для цветных кинескопов;

выполнение работ по наращиванию гальванических сплавов;

наладка, регулировка и участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

1567. Должен знать:

кинематические, электрические схемы и конструкцию всех типов гальванических ванн, регулирующих и автоматических приборов и устройств;

назначение, режим и способы выполнения всех видов гальванических покрытий;

монтаж и включение дополнительных анодов;

основы химии, электрохимии и электротехники;

порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов.

1568. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1569. Примеры работ:

1) втулки главных шатунов авиадвигателей - покрытие сплавом олово-свинец с сохранением гиперболической поверхности;

2) гильзы цилиндров двигателей - восстановление пористым и точечным хромом;

3) детали электропреобразователей вертолетов - размерное хромирование;

4) кулачки, кулачковые валики и шайбы - хромирование профильное с наращиванием слоя хрома по всему профилю;

5) обоймы подшипников, авиадвигателей и их агрегатов - размерное хромирование;

6) подшипники скольжения - бинарное антифрикционное покрытие;

7) штоки, валы, пресс-формы - пористое хромирование.

1570. При покрытии электрохимическим составом олово-висмут интегральных схем разной степени интеграции и иных изделий радиоэлектронной - 6 разряд.

Параграф 21. Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом, 2 разряд

1571. Характеристика работ:

подготовка деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом;

загрузка деталей в ящик, засыпка и уплотнение шихты;

загрузка ящика с деталями в термодиффузионную установку;

выгрузка ящика из установки после термообработки и деталей из ящика;

набивка труб шихтой и загрузка их в установку;

выгрузка труб из термодиффузионной установки после термообработки, удаление шихты и накипи, очистка наружной поверхности труб и покрытие эпоксидной смолой.

1572. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

порядок подготовки труб для оцинкования и покрытия эпоксидными композициями ;

процесс загрузки и расположения деталей в ящиках;

плотность набивки шихты в ящиках и трубах для правильного проведения оцинкования.

Параграф 22. Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом, 3 разряд

1573. Характеристика работ:

оцинкование различных (фланцев, болтов и иных) деталей термодиффузионным способом;

оцинкование (хромирование) термодиффузионным способом внутренней поверхности прямых и криволинейных труб в одной плоскости;

контроль качества подготовки поверхности труб и деталей под оцинкование;

приготовление новой шихты и обновление состава использованной;

приготовление эпоксидных композиций по рецептам для нанесения их на наружные поверхности оцинкованных труб.

1574. Должен знать:

конструкцию специальных приспособлений;

сортамент и технические требования на оцинкованные трубы и детали;

состав шихты;

дозировку обновления шихты цинковой пылью;

составы эпоксидных композиций;

назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 23. Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом, 4 разряд

1575. Характеристика работ:

ведение процесса оцинкования (хромирования) внутренних поверхностей прямых и криволинейных труб и различных деталей;

наблюдение за работой термодиффузионной установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки;

определение дефектов оцинкования (хромирования) и устранение их;

перевод режима работы установки с ручного на автоматический.

1576. Должен знать:

электрические схемы обслуживаемого оборудования;

устройство термодиффузионной установки и аппаратуры, обслуживающей установку;

режимы оцинкования труб в зависимости от толщины слоя покрытия;

способы устранения дефектов в работе установки.

Параграф 24. Антикоррозийщик, 3 разряд

1577. Характеристика работ:

очистка внутренней поверхности резервуаров, отстойников и оборудования механическим способом с применением моющего раствора;

загрузка установки трубами и деталями;

заливка труб и деталей компаундом под руководством антикоррозийщика более высокой квалификации;

подача установки в полимеризационную камеру;

наблюдение за процессом полимеризации и регулирование температуры в полимеризационных камерах при помощи контрольно-измерительных приборов;

выполнение работ по защитному покрытию арматурных стержней, сеток, каркасов, закладных деталей для железобетонных конструкций.

1578. Должен знать:

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;

требования, предъявляемые к поверхностям труб, изделий, деталей, подлежащих покрытию смолами;

применяемые материалы;

устройство и принцип действия контрольно-измерительных инструментов и приборов.

Параграф 25. Антикоррозийщик, 4 разряд

1579. Характеристика работ:

покрытие поверхностей резервуаров, отстойников, цистерн, иного оборудования, изделий и деталей эпоксидными и иными смолами, лаками, пенопластом и иными материалами;

заливка в горячие трубы и детали эпоксидного или иного компаунда при вращении труб и деталей;

проверка качества полимеризации защитного покрытия труб и деталей;

приготовление компаундов на основе смол с добавлением различных отвердителей и иных компаундов;

определение степени готовности компаундов.

1580. Должен знать:

физико-химические свойства смол, различных отвердителей, лаков, пенопластов и иных материалов;

способы заливки труб и деталей;

режим полимеризации покрытия труб и деталей;

способы приготовления различных компаундов;

требования, предъявляемые к применяемым материалам и готовой продукции.

Параграф 26. Лакировщик жести и труб, 2 разряд

1581. Характеристика работ:

участие в ведении процесса лакирования труб на лакировочной установке;

подача и установка труб в желоб лакировочной установки (стыковка труб и крепление их), раскрепление и снятие лакированных труб с установки, загрузка лакированных труб в сушило и выгрузка их после сушки под руководством лакировщика более высокой квалификации;

приготовление лака, необходимой концентрации и вязкости.

1582. Должен знать:

принцип действия лакировочной установки;

состав и свойства лаков и растворителей к ним;

способы приготовления лака;

основы процесса лакировки труб.

Параграф 27. Лакировщик жести и труб, 3 разряд

1583. Характеристика работ:

участие в ведении процесса лакирования жести;

установление зазора между направляющими дисками при входе ленты в сушильную печь и при выходе из нее;

первоначальная заправка ленты через конвейер сушильных печей и транспортно-охлаждающие барабаны;

наблюдение за правильным прохождением полос через конвейер сушильных печей;

чистка конвейера и транспортно-охлаждающих барабанов;

участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

1584. Должен знать:

устройство лакировочного агрегата, направляющих устройств, транспортно-охлаждающих барабанов и сушильной печи;

процесс лакирования жести и режим лакового покрытия.

Параграф 28. Лакировщик жести и труб, 4 разряд

1585. Характеристика работ:

ведение процесса лакирования труб на лакировочной установке;

наблюдение за температурой труб во время лакирования;

загрузка лакированных труб в сушило и выгрузка их после просушки;

ведение процесса лакировки рулонной жести в лакировочном агрегате или электростатическом поле;

наблюдение за правильным прохождением полосы жести через распылители или направляющие диски лакировочных машин;

регулирование скорости движения полосы и величины зазора между валками лакировочных машин;

заправка ленты через валки и направляющие диски лакировочных машин;

контроль температуры и вязкости лака;

подготовка, настройка и установка распылителей.

1586. Должен знать:

кинематические и электрические схемы обслуживаемого оборудования;

сортамент жести и труб, поступающих на лакировку;

методы определения вязкости лака;

виды дефектов лакового покрытия, методы их обнаружения, предупреждения и устранения.

Параграф 29. Чернильщик, 1 разряд

1587. Характеристика работ:

чернение рисок, цифр, сеток путем втирания краски в поверхность изделий и деталей;

нагрев краски до необходимой температуры;

снятие излишков краски с поверхности изделий и деталей тонкой наждачной бумагой с бензином.

1588. Должен знать:

порядок втирания красок в поверхность изделий;

состав краски, режим ее нагрева и высыхания.

1589. Примеры работ:

чернение рисок и цифр:

1) изделия круглой конфигурации: лимбы, шкалы специальные и иное;

2) линейки измерительные и штанги штангенциркулей.

Параграф 30. Освинцевальщик, 2 разряд

1590. Характеристика работ:

заправка освинцованных листов в чистильную машину и прием их из машины;

устранение мелких дефектов на листах после чистки в машине;

сортировка листов и передача некачественно покрытых листов на повторное освинцевание;

замена отработанных отрубей свежими;

участие в текущем ремонте чистильной машины.

1591. Должен знать:

принцип действия чистильной машины;

наименование и назначение основных частей чистильной машины;

сортамент листов.

Параграф 31. Освинцевальщик, 3 разряд

1592. Характеристика работ:

ведение процесса освинцевания листов в освинцевальных аппаратах под руководством освинцевальщика более высокой квалификации;

прием листов с освинцевального аппарата и установка их на охлаждение;

обеспечение постоянного уровня масла в ванне;

содержание валков жировой машины в горячем и чистом состоянии;

загрузка свинца и олова в ванну по мере выработки сплава;

участие в фильтровании масла;

зачистка листов, подлежащих повторному освинцеванию;

участие в настройке жировой машины и ее ремонте.

1593. Должен знать:

принцип действия освинцевального аппарата;

процесс освинцевания листов;

физико-химические свойства свинца и применяемых при освинцевании химикатов.

Параграф 32. Освинцевальщик, 4 разряд

1594. Характеристика работ:

ведение процесса освинцевания листов в освинцевальных аппаратах;

заправка листов в аппарат;

наблюдение за качеством освинцевания листов жести;

регулирование температуры ванны;

ведение флюсового режима;

настройка освинцевального аппарата в процессе работы;

ведение процесса освинцевания листов и лент на освинцевальных агрегатах непрерывного и полунепрерывного действия под руководством освинцевальщика более высокой квалификации.

1595. Должен знать:

устройство и принцип действия освинцевального аппарата;

процесс освинцевания и травления листов;

физико-химические свойства свинца и применяемых при освинцевании химикатов.

Параграф 33. Освинцевальщик, 5 разряд

1596. Характеристика работ:

ведение процесса освинцевания листов и ленты в освинцевальных агрегатах непрерывного действия;

установление скорости движения и технологического режима работы агрегата в зависимости от требуемой толщины покрытия, сортамента и качества поверхности полосы (листов) и состояния электролитов;

наблюдение за качеством подготовки поверхности стальной полосы (листов) к освинцеванию;

регулирование силы тока, поступающего в ванны и технологического процесса освинцевания по показаниям контрольно-измерительных приборов;

участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

1597. Должен знать:

конструкцию, кинематические и электрические схемы агрегатов непрерывного горячего освинцевания, электролитического обезжиривания и травления;

порядок настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и аппаратуры освинцевальных агрегатов;

методы анализа электролитов и растворов.

Параграф 34. Металлизатор, 2 разряд

1598. Характеристика работ:

металлизация легкоплавкими и цветными металлами газотермическим и электродуговым способами деталей и изделий простой и средней сложности конфигурации;

нанесение суспензий и паст из порошков металлов и сплавов на детали и изделия с прямолинейными поверхностями;

корректирование вязкости паст с помощью растворителей или подсушкой;

металлизация деталей и узлов простой конфигурации вручную;

подготовка металлизационных аппаратов к работе, проволоки, порошка и поверхностей деталей и изделий под металлизацию;

составление растворов для металлизации;

установление и регулирование режима металлизации в зависимости от материала и назначения изделий под руководством металлизатора более высокой квалификации;

промывание пьезокерамитки и прокаливание в муфельных печах;

проведение простейших операций по профилактике металлизационных аппаратов.

1599. Должен знать:

основы ведения технологического процесса металлизации легкоплавкими проволочными материалами;

устройство и порядок работы на газовых и электродуговых металлизационных аппаратах;

составы растворов, суспензий и паст для металлизации;

способы втирания сусального серебра и нанесение суспензии дисперсного серебра на поверхность пластин;

способы нанесения и вжигания серебряной пасты, ее состав и свойства;

толщину серебряного покрытия пьезокерамики;

методы прокаливания пьезокерамики;

основные требования, предъявляемые к подготовке металлизационных аппаратов и иных установок, поверхностей деталей и изделий под металлизацию;

основные свойства материалов, на которые производится напыление;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

порядок учета, хранения и нормы расхода цветных металлов.

1600. Примеры работ:

1) барабаны и вкладыши – металлизация;

2) втулки керамические для полупроводниковых приборов - нанесение паст и суспензий;

3) детали закладные с числом приваренных анкеров до четырех – металлизация;

4) детали металлокерамических корпусов интегральных схем – металлизация;

5) заготовки керамические для настольных резисторов - металлизация и науглероживание;

6) заготовки конденсаторов, изоляторов, резисторов - металлизация серебром;

7) конденсаторы, нагреватели пленочные, подложки для микросхем и иные – металлизация;

8) листы стальные гнутые и стальные конструкции - металлизация цветными металлами и их сплавами;

9) отливки мелкие, модели металлические с открытыми поверхностями - металлизация цветными металлами и их сплавами;

10) планки, прокладки, скобы - нанесение защитных покрытий из легкоплавких материалов;

11) пластины из водорастворимых элементов или пьезокерамики - серебрение;

12) трубы изогнутые, фигурные изделия – металлизация;

13) швы заклепочные - металлизация.

Параграф 35. Металлизатор, 3 разряд

1601. Характеристика работ:

металлизация легкоплавкими и цветными металлами газотермическим и электродуговым способами деталей и изделий сложной конфигурации;

металлизация порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговом и вакуумным способами деталей и изделий простой и средней сложности;

плазменное напыление порошковых, тугоплавких материалов на детали и изделия простой конфигурации;

сборка, регулировка плазменных горелок;

нанесение суспензий и паст из порошков металлов и сплавов на детали и изделия с криволинейными поверхностями;

металлизация с целью повышения жаростойкости;

составление растворов для металлизации вакуумным способом;

нанесение серебросодержащей пасты на заготовки пьезоэлементов вручную с помощью приспособлений и через шелкотрафареты на автомате и полуавтомате;

бакелизация и металлизация карбидкремниевых электронагревательных стержней под руководством металлизатора более высокой квалификации;

установление и регулирование режима металлизации в зависимости от материала и назначения изделия;

подготовка порошковых материалов к работе;

исправление дефектов отливок способом металлизации;

алюминирование деталей электровакуумным способом;

определение и устранение дефектов металлизации химическим и механическим способами;

контроль толщины покрытия;

подналадка и регулирование металлизационных аппаратов и установок;

участие в выполнении мелкого профилактического ремонта аппаратуры для электродугового и газотермического способов получения покрытия.

1602. Должен знать:

устройство и порядок подналадки обслуживаемого оборудования;

основы технологических процессов металлизации легкоплавкими, цветными металлами, порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговым способами;

порядок ведения металлизации вакуумным способом;

режимы металлизации и порядок подготовки изделий к ней;

методы расчета требуемого количества сжатого воздуха, горючих газов и электроэнергии;

основы технологии изготовления пьезоэлементов;

основные свойства обрабатываемых материалов и применяемых паст в процессе серебрения;

основные свойства применяемых для металлизации материалов;

принцип работы контрольно-измерительных приборов и инструментов;

способы контроля покрытия.

1603. Примеры работ:

1) детали аккумуляторов - металлизация свинцом;

2) детали закладные с числом приваренных анкеров свыше 4 до 8 – металлизация;

3) детали металлические и керамические металлокерамических ламп – металлизация;

4) детали пластмассовые – металлизация;

5) заготовки и основания резисторов - металлизация и науглероживание;

6) заготовоки пьезоэлементов средней сложности – серебрение;

7) кинескопы регенерируемые – алюминирование;

8) кожухи термопар, арматура термических печей, оболочки электротиглей - нанесение жароустойчивых металлизационных покрытий;

9) колбы для зеркальных ламп и для фотоэлементов - металлизация серебром;

10) колбы электронно - лучевых трубок – платинирование;

11) конденсаторы керамические подстроечные, трубки конденсаторов, микросхемы интегральные гибридные - металлизация серебром;

12) лампы стеклянные приемоусилительные – металлизация;

13) листы стальные гнутые, металлопрокат, металлоконструкции - нанесение защитных и декоративных покрытий;

14) отливки чугунные с открытыми поверхностями - устранение пористости;

15) прокат профильный с открытыми поверхностями - нанесение покрытий;

16) резисторы постоянные прецизионные - металлизация серебром;

17) стекло - серебрение, меднение и алюминирование;

18) формы заливочные – металлизация;

19) элементы купроксные выпрямителей - металлизация серебром.

Параграф 36. Металлизатор, 4 разряд

1604. Характеристика работ:

металлизация легкоплавкими металлами и цветными металлами газотермическим и электродуговым способами деталей и изделий особо сложной конфигурации;

металлизация порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговым и вакуумным способами деталей и изделий сложной конфигурации;

плазменное напыление порошковых и тугоплавких материалов на детали и изделия конфигурации средней сложности;

металлизация различными металлами с заданной толщиной покрытия для восстановления размеров деталей механизмов и станков;

декоративная металлизация деталей и изделий цветными металлами;

оплавление металлизационного слоя из тугоплавких материалов на деталях и изделиях простой и средней сложности;

нанесение суспензий и паст из порошков металлов и сплавов на сложные по форме детали и изделия;

горячее покрытие благородными металлами и сплавами проволоки из тугоплавких и цветных металлов;

плазменное напыление на детали с криволинейными поверхностями, имеющими впадины и выступы;

регулирование режимов работы установок порошкового напыления;

серебрение вручную с помощью приспособлений сложных пьезотехнических изделий, требующих точного изготовления (с кромкой недосеребрения менее 0,5 миллиметра, со сложной разметкой на цилиндрических поверхностях);

серебрение пьезотехнических изделий сложной конфигурации на полуавтоматах методом шелкографии;

бакелизация и металлизация карбидкремниевых электронагревательных стержней и участие в металлизации их заготовок с предварительной плавкой легированного кремния на высокочастотном агрегате пропитки;

наладка и регулирование металлизационных аппаратов и установок;

участие в текущем ремонте обслуживаемого оборудования.

1605. Должен знать:

конструкцию и порядок наладки обслуживаемого оборудования;

электрические и кинематические схемы установок газовой, электродуговой металлизации и плазменного напыления;

устройство вакуумных установок различных моделей, электрическую и вакуумные схемы;

режимы вакуумного серебрения;

способы оплавления металлизационного слоя;

требования, предъявляемые к поверхности, на которую производится напыление покрытий;

устройство, назначение и применение универсальных контрольно-измерительных приборов и инструментов;

основы электротехники;

способы испытания и контроля напыленного слоя;

состав и свойства серебросодержащей пасты;

нормы расхода серебра и допуски на серебрение заготовок пьезоэлементов;

методы получения и хранения газов, применяемых при плазменном напылении;

общие понятия о механизме образования покрытий, их химическом составе и физико-механических свойствах.

1606. Примеры работ:

1) валы многоколенчатые двигателей привода водяного насоса и распределительные кулачковые - металлизация изношенных шеек;

2) втулки для корпусов полупроводниковых приборов – металлизация;

3) втулки подшипников - металлизация изношенных внутренних поверхностей;

4) детали закладные с числом приваренных анкеров свыше 8 – металлизация;

5) детали типа раструбов, цилиндров, нагревателей и иное - напыление тугоплавких материалов;

6) заготовки для специальных изделий электронной техники и изделий повышенной надежности - металлизация и науглероживание;

7) заготовки пьезоэлементов - серебрение методом распыления в вакууме;

8) зеркала, зеркальные отражатели, украшения елочные, изделия из полистирола, пластмасс - металлизация методом распыления в вакууме;

9) кинескопы цветные - покрытие экранов цветными металлами путем распыления в вакууме на специальных одно- и многопозиционных установках;

10) кинескопы черно-белые и цветные, колбы и экраны электронно-лучевых трубок – алюминирование;

11) колбы сложной конфигурации - серебрение, алюминирование;

12) конденсаторы слюдяные, секции для конденсаторов- металлизация;

13) листы стальные гнутые и стальные конструкции - металлизация цветными металлами и их сплавами;

14) микроплаты, пластины слюдяные, пьезоэлементы трубчатые, колбы фотоэлектронных умножителей - металлизация серебром;

15) отливки мелкие, модели металлические с открытыми поверхностями - металлизация цветными металлами и их сплавами;

16) планки, прокладки, скобы - нанесение защитных покрытий из легкоплавких материалов;

17) пластины пакетов слябов плакирующие - металлизация поверхности никелем;

18) трубы изогнутые, фигурные изделия – металлизация;

19) цистерны и иные металлические закрытые емкости - металлизация цветными металлами внутренних поверхностей;

20) швы заклепочные – металлизация;

21) штоки насосов и компрессоров - металлизация нержавеющей сталью.

Параграф 37. Металлизатор, 5 разряд

1607. Характеристика работ:

металлизация порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговым и вакуумным способами деталей и изделий сложной конфигурации;

плазменное напыление порошковых и тугоплавких материалов на детали и изделия сложной конфигурации;

детонационное, высокочастотное и плазменное напыление на детали и изделия покрытия заданной толщины с допуском свыше 20 микрометров;

нанесение покрытий из различных металлов и сплавов и псевдосплавов на изделия из нержавеющей стали и твердых сплавов;

металлизация изделий и деталей на полуавтоматах и полуавтоматических линиях напыления;

оплавление металлизационного слоя из тугоплавких материалов на сложных деталях и изделиях;

изготовление тонкостенных деталей из тугоплавких металлов путем напыления на мастер-модели;

металлизация заготовок карбидкремниевых электронагревателей с предварительной плавкой легированного кремния на высокочастотном агрегате пропитки;

участие в среднем ремонте обслуживаемой аппаратуры.

1608. Должен знать:

устройство установок высокочастотного и детонационного напыления;

устройство и кинематические схемы полуавтоматов и полуавтоматических линий напыления;

кинематические схемы установок газовой, электродуговой металлизации и плазменного напыления;

причины возникновения дефектов в покрытиях, методы их предупреждения и способы устранения;

способы установки деталей;

скорости вращения деталей в зависимости от их размеров и вида покрытия;

порядок составления карт обмера деталей до и после напыления;

способы расчета требуемого количества плазмообразующих газов: аргона, водорода , азота;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1609. Примеры работ:

1) детали газоводов - плазменное напыление на внутренние поверхности;

2) заготовки, детали и узлы изделий электронной техники всех типономиналов - металлизация и науглероживание;

3) лопатки газовых турбин - металлизация твердыми сплавами;

4) поверхности тел вращения с переменным радиусом - плазменное напыление;

5) поводки текстильных машин – металлизация;

6) штоки крупногабаритных гидромашин - металлизация нержавеющей сталью.

Параграф 38. Металлизатор, 6 разряд

1610. Характеристика работ:

плазменное напыление порошковыми и тугоплавкими материалами сложных, экспериментальных, опытных дорогостоящих и крупногабаритных деталей, узлов и изделий тонкостенных деталей, подверженных деформации и короблению при напылении;

детонационное, высокочастотное и плазменное напыление на детали и изделия заданной толщины покрытия с допуском до 20 микрометров;

нанесение специальных видов покрытий на изделия из специальных металлов и сплавов;

металлизация деталей и изделий на автоматах и автоматических линиях напыления;

проведение опытно-экспериментальных работ;

изготовление эталонных образцов покрытий;

выбор и регулирование работы установок детонационного высокочастотного напыления;

плазменное напыление деталей в камерах с контролируемой атмосферой;

обслуживание многокомпонентных механизированных установок и проточных линий напыления покрытий;

участие в капитальном ремонте обслуживаемой аппаратуры.

1611. Должен знать:

устройство, электрические и кинематические схемы эксплуатируемых установок, автоматов и автоматических линий напыления в зависимости от вида напыляемых материалов, конструкции и материала изделий и их назначения;

влияние технологических параметров напыления на величину коэффициента использования материала, свойства покрытий;

влияние термо- и иных видов обработки покрытий на их физико-механические свойства;

методы и приборы контроля условий производства работ по напылению;

порядок наложения слоев для уменьшения деформации покрытий и деталей;

методы специальных испытаний напыляемого слоя;

способы подсчета массы требуемого количества материалов для напыления;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

требования к организации участков напыления.

1612. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1613. Примеры работ:

1) аппараты теплообменные, пучки трубных элементов из нержавеющих сталей - металлизация в неудобном положении без визуального контроля с использованием нестандартных удлинительных головок;

2) детали газоводов с углом между направлением струи и напыляемой поверхностью менее 45 градусов - плазменное напыление внутренних поверхностей;

3) золотники гидрораспылителей - детонационное напыление;

4) теплообменники холодильные - нанесение пористых покрытий на автоматических линиях;

5) трубы из различных материалов - детонационное напыление металлических и металлокерамических покрытий на внутренние поверхности;

6) шестерни гидронасосов - детонационное напыление опорных поверхностей шестерен.

Параграф 39. Мойщик-сушильщик металла, 2 разряд

1614. Характеристика работ:

подача металла в моечно-сушильную машину, уборка листов от машины и укладка их в стопы;

наблюдение за уровнем и температурой раствора в ванне;

сушка деталей, изделий, металла, жести и труб после травления, лакировки и окраски в специальных камерных печах;

наблюдение за температурным режимом сушильной печи по приборам;

получение из кладовой химикатов и засыпка их в ванну;

участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

1615. Должен знать:

устройство моечно-сушильной машины;

сортамент листов;

порядок подготовки поверхности листов и рулонов жести к сушке;

процесс сушки деталей, изделий и жести после лакировки и окраски.

Параграф 40. Мойщик-сушильщик металла, 3 разряд

1616. Характеристика работ:

ведение процесса мойки и сушки металла в листах и рулонах на моечно-сушильных машинах и агрегатах непрерывного действия;

заправка полосы на моталку при рулонном способе мойки и сушки металла;

наблюдение за намоткой рулонов и поправка витков рулона на барабане;

управление механизмами подъема стола, листоукладчиком, разматывателем и моталками;

отсортировка некачественных травлений листов и укладка их в стопы по видам дефектов.

1617. Должен знать:

устройство и принцип действия моечно-сушильной машины;

процесс мойки и сушки металла;

требования, предъявляемые к промытому и очищенному металлу.

Параграф 41. Мойщик-сушильщик металла, 4 разряд

1618. Характеристика работ:

ведение процесса мойки, сушки и чистки листового и рулонного металла на чистильно-моечных агрегатах непрерывного действия, состоящих из трех и более линий;

наблюдение за уровнем и концентрацией раствора в ваннах, регулирование интенсивности подачи растворов в коллекторы, температуры раствора, степени смачивания полосы растворами и водой;

проверка чистоты промытого металла;

настройка чистильно-моечного агрегата.

1619. Должен знать:

принцип действия чистильно-моечных агрегатов непрерывного действия, состоящих из трех и более линий;

состав и свойства химикатов, применяемых при мойке и чистке металла;

порядок настройки чистильно-моечного агрегата.

Параграф 42. Наладчик оборудования металлопокрытия и окраски, 4 разряд

1620. Характеристика работ:

наладка отдельных агрегатов обезжиривания, промывки, пассирования, полимеризации, травления, фосфатирования, алюминирования, анодирования, химобработки, хромирования, никелирования, меднения, оцинкования, освинцевания, лужения, окраски, сушки, лакирования, отжига;

наладка аппаратов металлизации, освинцевания, краскопультов для подготовки к покрытию и окраске, а также для покрытия и окраски деталей и изделий;

подналадка автоматических и полуавтоматических линий и установок: гальванических, травления и фосфатирования, лакирования, окрасочно-сушильных и металлизации для покрытия и окраски деталей и изделий;

наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;

регулирование и исправление приспособлений линий в процессе работы;

участие в текущем ремонте агрегатов и оборудования автоматических и полуавтоматических линий;

мелкий ремонт, пайка и сварка деталей из винипласта.

1621. Должен знать:

устройство и способы наладки обслуживаемых агрегатов;

принципиальные схемы оборудования и взаимодействие механизмов обслуживаемых автоматических и полуавтоматических линий;

устройство и порядок применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных приборов;

устройство однотипных промышленных манипуляторов;

порядок проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования;

технологический процесс покрытия и окраски деталей и изделий;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 43. Наладчик оборудования металлопокрытия и окраски, 5 разряд

1622. Характеристика работ:

наладка полуавтоматических линий и установок: гальванических, травления и фосфатирования, лакирования, окрасочно-сушильных и газотермической и электродуговой металлизации для покрытия и окраски деталей и изделий;

пробная обработка деталей и сдача их в отдел технического контроля;

наблюдение за работой обслуживаемых линий;

обеспечение бесперебойной работы линий;

наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением.

1623. Должен знать:

устройство, техническую характеристику оборудования и способы наладки полуавтоматических линий;

приемы и порядок пуска, наладки, контроля за работой линии;

методы контроля концентрации и температуры растворов электролитов, травильных и промывочных ванн;

основы пневмогидроэлектроавтоматики, механики и электроники;

конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, оснастки;

порядок регулирования контрольно-измерительных приборов;

принципиальные электросхемы обслуживаемых линий;

принцип работы автоматических средств контроля и схем включения в сеть;

устройство различных промышленных манипуляторов.

Параграф 44. Наладчик оборудования металлопокрытия и окраски, 6 разряд

1624. Характеристика работ:

наладка автоматических линий: гальванических, травления и фосфатирования, лакирования, окрасочно-сушильных и металлизации для покрытия и окраски деталей и изделий;

обеспечение бесперебойной работы автоматических линий;

разработка, регулировка и сборка сложных узлов и устройств систем управления линии;

наладка установок плазменного, детонационного и высококачественного напыления ;

наладка и регулировка манипуляторов (роботов) с программным управлением.

1625. Должен знать:

конструкцию, кинематические схемы автоматических линий;

приемы и порядок пуска, способы наладки, ремонта и монтажа оборудования, линии и установок;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений и оснастки;

взаимодействие механизмов автоматической линии в процессе работы.

1626. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 45. Контролер работ по металлопокрытиям, 2 разряд

1627. Характеристика работ:

контроль и приемка после нанесения металлопокрытия простых и средней сложности деталей, имеющих впадины и выступы;

определение пригодности деталей для покрытия;

проверка чистоты поверхности основного металла и качества его покрытия;

контроль выполнения технологического процесса металлопокрытия, алюминирования, полирования и глянцевания;

внешний осмотр деталей и выявление дефектов основного металла, дефектов сварки и иных дефектов поверхности, которые могут привести к забракованию деталей после покрытия;

оформление установленной документации.

1628. Должен знать:

технические требования на приемку деталей до и после металлопокрытия;

требования, предъявляемые к поверхности деталей до металлопокрытия;

основы технологического процесса металлопокрытия, алюминирования, полирования и глянцевания деталей;

требуемую чистоту поверхности и толщину слоя металлопокрытия;

методы контроля покрытий;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов;

свойства кислот, щелочей и цианистых солей и порядок обращения с ними;

классификацию и виды брака по основным операциям;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1629. Примеры работ:

1) арматура паровых машин и турбин - контроль после электрополирования;

2) винты, гайки, пружины, оси латунные - контроль после никелирования и электрополирования;

3) детали бытовой электроосветительной аппаратуры - контроль всех видов гальванопокрытий;

4) крепежные детали - болты, гайки, стяжки, штифты - контроль и приемка всех видов гальванических покрытий и гальванического лужения;

5) скобы, пробки, кольца и иные детали - проверка размеров при хромировании рабочих поверхностей;

6) шестерни - контроль после омеднения, хромирования и иных покрытий.

Параграф 46. Контролер работ по металлопокрытиям, 3 разряд

1630. Характеристика работ:

контроль и приемка сложных деталей и изделий с поверхностями, труднодоступными для проверки после металлопокрытия, с применением дополнительных катодов, анодов и экрана;

определение толщины слоя металлопокрытия при помощи контрольно-измерительных приборов;

проверка контрольных размеров, указанных в чертежах и технологических картах;

проверка заданных режимов осаждения металлопокрытия по показаниям контрольно-измерительных приборов;

контроль силы тока, температуры электролитов, качества полирования и глянцевания;

ведение учета и отчетности по качеству и количеству принятой и забракованной продукции.

1631. Должен знать:

технические требования на приемку изделий и деталей после металлопокрытия;

технологический процесс полирования, глянцевания и нанесения металлопокрытий;

устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

методы профилактики брака;

назначение и составы реактивов и электролитов, употребляемых для металлопокрытий;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

методы нанесения всех видов металлопокрытий.

1632. Примеры работ:

1) бачки и цилиндры разнообразные, котлы для пищи, мясорубки - контроль и приемка после гальванического лужения;

2) валики ступенчатые, втулки, маховики, инструмент измерительный, пресс-формы, матрицы штампов и пуансоны - контроль и приемка после хромирования ;

3) валы - контроль металлопокрытия под заданный размер;

4) валы - контроль после наращивания меди на посадочных участках для восстановления их размеров;

5) детали сложной формы бытовой электроосветительной аппаратуры - контроль качества всех видов декоративных покрытий;

6) звездочки для цепных передач разных размеров - контроль после хромирования;

7) прожекторы, фары - приемка после серебрения;

8) тройники - проверка правильности установки дополнительных анодов.

Параграф 47. Контролер работ по металлопокрытиям, 4 разряд

1633. Характеристика работ:

контроль сложных деталей и изделий с поверхностями труднодоступными для проверки и труб различного сортамента после металлопокрытия;

пооперационный контроль в процессе нанесения размерного и защитно-декоративного покрытия;

проверка чистоты поверхности покрытия визуально;

определение толщины покрытия химическими или физическими методами;

определение пористости и прочности сцепления покрытия с основным металлом;

градуировка магнитных толщиномеров для контроля толщины слоя покрытия;

определение видов и причин брака и разработка профилактических мероприятий по его предупреждению.

1634. Должен знать:

технические требования на приемку деталей и изделий после металлопокрытий;

инструкцию по определению качества металлопокрытий различных видов;

требуемую чистоту поверхности и толщину слоя покрытия;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

методы определения параметров шероховатости поверхности;

способы подготовки деталей из различных металлов для всевозможных покрытий;

материалы, применяемые в гальваностегии и их основные свойства;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1635. Примеры работ:

1) втулки главных шатунов авиадвигателей - контроль после покрытия сплавом олово – свинец;

2) детали приборов, работающих в коррозионной среде и при высоких температурах (пирометрические приборы) - контроль после наращивания черного хрома;

3) детали электропреобразователей вертолетов - контроль после размерного хромирования;

4) подшипники скольжения - контроль после бинарного антифрикционного покрытия.

Параграф 48. Травильщик, 2 разряд

1636. Характеристика работ:

травление простых деталей и изделий из различных металлов с легкодоступными для травления местами;

подготовка ванн для травления изделий в различных щелочах и кислотах;

приготовление электролитов и растворов требуемой концентрации под руководством травильщика более высокой квалификации;

наблюдение за температурой ванн;

травление в электрических ваннах металлических деталей больших габаритов перед гальваническим покрытием;

участие в процессе травления сортового проката;

подготовка баллонов к травлению (очистка, окраска резьбы горловины и подготовка наружной поверхности);

подача и установка труб в желоб струйной установки, зажим труб специальными приспособлениями;

смывка, промывка и сушка деталей после травления;

смывка старой маркировки;

загрузка деталей в корзины (кассеты) и выгрузка их из корзин (кассет) после травления.

1637. Должен знать:

принцип работы, устройство и порядок обслуживания травильных ванн;

назначение промывок и травления;

основы процесса травления и очистки заготовок и изделий электролитическим и химическим способом;

температуру ванн и подогрева изделий перед травлением;

составы травильных растворов;

порядок подготовки травильных ванн;

свойства кислот и порядок обращения с ними;

порядок подготовки баллонов и труб к травлению;

способы травления простых деталей;

способы сушки деталей после травления.

1638. Примеры работ:

1) детали с мелкой резьбой – травление;

2) изделия посудные (цилиндрические и плоские) и арматура к ним - травление, нейтрализация под эмалирование;

3) кожухи сварные, узлы воздухопроводов с впаянными втулками и накидными гайками - травление и пассирование;

4) корпусы цельнотянутые закатанные – травление;

5) напильники - химическое восстановление;

6) отливки блоков головок цилиндров, картеры – травление;

7) роторы и статоры конденсаторов переменной емкости с впаянными пластинами – травление;

8) шары и сепараторы для шарикоподшипников - травление.

Параграф 49. Травильщик, 3 разряд

1639. Характеристика работ:

травление и нейтрализация деталей и изделий из различных материалов с сохранением заданных размеров с труднодоступными внутренними поверхностями и деталей с резьбой, высокоуглеродистой проволоки и калиброванного металла;

специальное травление под мрамор;

матовое, глянцевое и глубокое размерное травление;

обработка деталей и заготовок из различных металлов и сплавов методом глубокого травления с соблюдением установленных размеров с изоляцией мест, не подлежащих травлению;

травление деталей различных габаритов и конфигураций с большим числом переходов;

измерение глубины травления микрометром и индикатором;

ступенчатое травление деталей сложных контуров в виде сот;

двухстороннее травление крупногабаритных деталей, травление "на ус";

разметка мест, подлежащих травлению, по трафарету, чертежу и методу светокопирования;

составление травильных растворов;

отбор проб растворов и передача их в лаборатории на анализ;

ведение процесса травления, обезжиривания и фосфатирования труб и баллонов в соответствии с установленными режимами;

ведение процесса травления сортового проката;

участие в процессе травления листа в рулонах в ваннах травильных машин периодического действия, листового, полосового и сортового проката, качественных и специальных марок стали, листа в рулонах на непрерывных агрегатах, а также листового металла для подготовки его к покрытиям;

обеспечение правильного прохождения полосы через травильные ванны и регулирование работы паровых, водяных и кислотных задвижек и брызгал на травильных агрегатах;

участие в ремонте травильных агрегатов.

1640. Должен знать:

устройство оборудования различных типов, специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов;

процесс травления и очистки электролитическим и химическим способом;

способы травления под блеск и мрамор;

все виды глубокого травления;

порядок расчета скорости травления, температуры и состава ванн;

порядок определения качества травления внешним осмотром и измерительными приборами;

устройство светокопировальных рам и порядок работы на них;

методику применения светочувствительной эмульсии;

устройство фотохимического оборудования;

марки стали, сортамент труб и баллонов;

состав, свойства растворов и способы их приготовления.

1641. Примеры работ:

1) выводы электровакуумных приборов - химическое и электрохимическое травление;

2) детали для часовых механизмов из цветных металлов -декоративное травление с последующим пассивированием;

3) детали и узлы электровакуумных приборов различных конфигураций и размеров - травление, химическое и электрохимическое полирование;

4) детали крупногабаритные сложной конфигурации бронзовые (спирали, волноводы) – травление;

5) изделия и детали, работающие в жестких условиях эксплуатации (автомобили, велосипеды и иное) - обработка в горячих растворах фосфорнокислых солей железа для создания фосфатного слоя;

6) изделия посудные сложной конфигурации и крупного габарита (чайник, кофейник) - травление, нейтрализация под эмалирование;

7) инструмент - травление под толстослойное хромирование;

8) крышки люков - травление отдельных мест на заданную толщину;

9) медь в бухтах, прокат - травление на крючковом конвейере;

10) обшивка сотовых конструкций - ступенчатое травление с выдержкой перемычек ;

11) полосы, листы, рулоны, прутки из цветных металлов и сплавов – травление;

12) прокладки - двухстороннее, клиновидное травление;

13) стали жаропрочные и сплавы цветных металлов - травление для выявления макроструктуры;

14) шестерни мелкомодульные точные, золотники, поршни, шкалы из разных цветных металлов и сплавов - травление с сохранением размеров.

Параграф 50. Травильщик, 4 разряд

1642. Характеристика работ:

ведение процесса травления листа в рулонах в ваннах травильных машин периодического действия;

травление листового, полосового и сортового проката качественных и специальных марок стали, листа в рулонах на агрегатах непрерывного действия, а также листового металла для подготовки его к покрытиям;

травление труб на специальных установках методом струйного травления;

участие в процессе травления листового металла в рулонах качественных и специальных марок стали на агрегатах непрерывного действия;

зарядка травильных ванн и корректировка травильных растворов;

регулирование температуры растворов и активности ванн;

добавление кислоты, воды, травильных присадок и смена растворов;

установка и зарядка сифонов, настройка проводок между валками при смене раствора.

1643. Должен знать:

устройство, кинематические и электрические схемы непрерывных травильных агрегатов;

состав, свойства и рецептуру травильных растворов;

свойства кислоты и травильных присадок;

конструкцию специальных приспособлений;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.

Параграф 51. Травильщик, 5 разряд

1644. Характеристика работ:

ведение процесса травления листового металла в рулонах качественных и специальных марок на агрегатах непрерывного действия;

наблюдение за чистотой поверхности полосы и удаление заворотов кромки, разрывов и складок;

наблюдение за температурой кислотных растворов, активностью ванн, режимом и качеством травления, за промывкой и промасливанием металла, а также за правильностью сматывания полосы в рулон, вырезкой шва, отсутствием укосины, состоянием оборудования непрерывного травильного агрегата и наличием металла для травления;

настройка непрерывных травильных агрегатов.

1645. Должен знать:

порядок настройки и регулировки контрольно-измерительных приборов;

конструкцию и способы настройки непрерывных травильных агрегатов;

физико-химические основы процесса травления металла разных марок;

методы анализа травильных растворов.

Параграф 52. Наплавщик пластмассы, 2 разряд

1646. Характеристика работ:

наплавка пластмассы и полимерно-композиционных материалов на детали простой конфигурации методом напыления под руководством наплавщика более высокой квалификации;

обезжиривание и подвешивание деталей на простые приспособления;

изготовление несложных подвесок для подвешивания деталей под напыление;

обслуживание электропечи с установкой для напыления;

подвеска деталей на специальные стеллажи для их охлаждения;

удаление наплавленной пластмассы с приспособлений для подвески деталей.

1647. Должен знать:

принцип действия установки для напыления и электрической печи;

порядок обслуживания оборудования для нанесения покрытий и подготовки материалов;

назначение и свойства применяемых материалов;

назначение и условия применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

Параграф 53. Наплавщик пластмассы, 3 разряд

1648. Характеристика работ:

наплавка пластмассы и полимерно-композиционных материалов на детали простой конфигурации методом напыления;

составление компонентов, подбор пигмента для придания деталям определенной окраски и приготовление высокодисперсной порошковой смеси;

изоляция отдельных участков деталей, не подлежащих напылению;

загрузка и нагрев деталей в электропечи;

проверка наплавки деталей на промежуточных и окончательных операциях внешним осмотром и специальным контрольным инструментом;

исправление дефектов покрытия;

наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов, состоянием напыляемого слоя в установке и нагревом деталей в печи.

1649. Должен знать:

устройство установки для напыления и электрической печи;

термостойкость и светопрочность пигмента и порошковой смеси;

требования, предъявляемые к порошковой смеси и поверхностям деталей, подлежащих напылению;

режим нагрева, наплавления и охлаждения деталей;

устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

1650. Примеры работ:

наплавка:

1) буквы и цифры из различных материалов;

2) втулки, шайбы, кольца армировочные;

3) крючки вешалочные;

4) личины дверные и оконные;

5) маховики, стаканы для ножек столов, крепления мебели по-штормовому;

6) ножки мебели, штанги для одежды;

7) ручки и рукоятки.

Параграф 54. Наплавщик пластмассы, 4 разряд

1651. Характеристика работ:

наплавка пластмассы и полимерно-композиционных материалов на детали средней и сложной конфигурации, длинномерные и неравномерной толщины методом напыления;

многослойное и защитно-декоративное покрытие;

регулирование температурного режима работы электропечей и напыляемого слоя в установке;

установление рационального режима работы электропечи и установки для напыления деталей в зависимости от свойств покрываемых материалов и порошковой смеси;

монтаж специальных подвесок для покрытия сложных деталей.

1652. Должен знать:

электрическую схему печи;

устройство калорифера и воздухопровода;

химические свойства пигментов, порошковой пластмассовой и иных смесей;

способы определения температуры нагрева деталей по приборам и визуально;

конструкцию специальных приспособлений.

1653. Примеры работ:

наплавка:

1) жалюзи;

2) каркасы мебели;

3) корпусы и крышки унитазов;

4) кронштейны полок и столов;

5) ограждения полок и коек;

6) полки откидные;

7) поручни и кронштейны поручней;

8) решетки;

9) трубы;

10) фиксаторы форточные;

11) хомуты огнетушителей с пряжками.

Параграф 55. Лудильщик проволоки, 2 разряд

1654. Характеристика работ:

выполнение работ по бесперебойной подаче проволоки на фигурки, по заправке проволокой лудильного агрегата и мотального аппарата под руководством лудильщика проволоки более высокой квалификации;

наблюдение за правильной намоткой проволоки, съем и увязка мотков, навешивание бирок.

1655. Должен знать:

принцип действия и порядок регулирования мотального аппарата;

порядок обращения с луженой проволокой;

назначение и условия применения наиболее распространенных специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 56. Лудильщик проволоки, 3 разряд

1656. Характеристика работ:

приготовление раствора в травильных и лудильных ваннах;

лужение проволоки горячим способом;

регулирование температуры растворов по контрольно-измерительным приборам;

установление режима лужения и скорости прохождения проволоки через ванны;

наблюдение за травлением, обезжириванием и равномерностью процесса лужения.

1657. Должен знать:

устройство мотального аппарата;

порядок определения дефектов луженой проволоки и меры по их устранению;

устройство наиболее распространенных специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов для регулирования температуры растворов.

Параграф 57. Сгонщик-смывщик краски и лаков, 1 разряд

1658. Характеристика работ:

смывка лакокрасочных покрытий с простых деталей;

расконсервация листового материала;

временная консервация деталей на короткий срок;

хранение и транспортировка деталей.

1659. Должен знать:

основные свойства применяемых растворителей и смывок;

назначение и условия применения инструмента для ручного удаления лакокрасочных покрытий;

покрываемые и лакокрасочные материалы и воздействие на них растворителей и смывок.

Параграф 58. Сгонщик-смывщик краски и лаков, 2 разряд

1660. Характеристика работ:

смывка лакокрасочных покрытий с деталей средней сложности;

смывка лакокрасочных покрытий в креолиновых ваннах с последующей обработкой деталей;

смывка лакокрасочных покрытий с трубопроводов и съемных деталей систем;

смывка клея и удаление герметика с деталей самолетов;

обслуживание смывочных ванн и грузоподъемных механизмов;

предохранение деталей из стали и магниевых сплавов после удаления защитных покрытий от воздействия внешней среды в процессе ремонта;

очистка деталей и узлов с помощью металлического порошка или аппаратов косточковой очистки.

1661. Должен знать:

принцип действия аппаратов косточковой очистки;

технические требования на смывку лакокрасочных покрытий с деталей из стали, цветных сплавов, пластмасс, резины и дерева;

причины появления коррозии и методы защиты деталей от коррозии;

основные методы и порядок обслуживания креолиновых и иных ванн;

способы удаления лакокрасочных покрытий;

основной порядок косточковой очистки с помощью металлического порошка.

Параграф 59. Сгонщик-смывщик краски и лаков, 3 разряд

1662. Характеристика работ:

смывка лакокрасочных покрытий со сложных деталей и внутренних поверхностей деталей и агрегатов с помощью различных смывок и растворителей, содержащих токсичные материалы - бензол, этилацетат, толуол, ацетон и иное;

очистка деталей сложной конфигурации с помощью металлического порошка и косточковой крошки;

удаление павинола с деталей бытового оборудования, имеющего пенопластовый заполнитель в упаковке;

работа на специальных моечных машинах и установках, наладка и обслуживание оборудования.

1663. Должен знать:

устройство и способы наладки моечных машин;

технические требования на смывку лака и клея с деталей из стали, цветных сплавов, пластмасс, резины, дерева;

свойства лакокрасочных и антикоррозионных покрытий, воздействие на них растворителей и моющих средств, применяемых для смывки и очистки деталей;

методы регенерации моечных растворов для повторного их использования;

методы выведения пятен на тканях.

Параграф 60. Оператор окрасочно-сушильной линии и агрегата, 3 разряд

1664. Характеристика работ:

подача краном листового и профильного металла, металлических изделий и деталей к приемному столу окрасочно-сушильной линии;

управление работой механизмов подъема и опускания металла, изделий и деталей на транспортер приемного стола окрасочно-сушильной линии;

пуск и остановка конвейера;

настройка на рабочий режим цепного реверсного транспортера для перемещения металла, изделий и деталей;

заправка дробеметных установок дробью, окрасочно-сушильной камеры, агрегата и красконагнетательных бачков лакокрасочными материалами в процессе работы;

приготовление грунтов с подбором необходимых компонентов;

очистка и промывка циклонов, гидрофильтров, пылеулавливателей, окрасочно-сушильной камеры, грунтопровода, грунтораспылителей и иного обслуживаемого оборудования;

подналадка и профилактическое обслуживание механизмов.

1665. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

способы заправки дробеметных установок и окрасочно-сушильной камеры и агрегата;

порядок подачи металла, изделий и деталей;

способы приготовления грунтов;

приемы очистки и промывки обслуживаемого оборудования;

порядок подналадки и ремонта обслуживаемых механизмов.

Параграф 61. Оператор окрасочно-сушильной линии и агрегата, 4 разряд

1666. Характеристика работ:

ведение процесса предварительной и окончательной очистки в дробеметных установках от пригара, окалины, коррозии и остатков противокоррозийного покрытия листового и профильного металла, металлических изделий и деталей на окрасочно-сушильной линии с пульта управления;

нагрев обрабатываемого металла, изделий и деталей в нагревательной печи;

регулирование горения и поддержание с помощью контрольно-измерительных приборов температурного режима нагревательной печи для обеспечения заданных параметров согласно технологическому процессу;

контроль качества окрасочного слоя;

наладка и текущий ремонт обслуживаемых механизмов.

1667. Должен знать:

устройство, кинематические схемы и порядок наладки обслуживаемого оборудования;

порядок настройки и регулировки контрольно-измерительных приборов.

Параграф 62. Оператор окрасочно-сушильной линии и агрегата, 5 разряд

1668. Характеристика работ:

ведение процесса окраски и сушки узлов, механизмов, аппаратов, подвижного состава в окрасочно-сушильном агрегате с пульта управления;

регулировка и настройка на рабочий режим окрасочно-сушильного агрегата и его механизмов: цепного транспортера для перемещения окрашенных деталей, узлов и изделий, реверсивного транспортера для перекатки вагонов, системы механизмов пневматической окраски, автоматических механизмов электростатической окраски и установки высоковольтного выпрямительного устройства;

ведение процесса окраски и сушки после очистки в дробеметных установках листового и профильного металла, металлических изделий и деталей в камере окрасочно-сушильной линии с пульта управления;

автоматическое и полуавтоматическое управление электронасосной гидравлической станцией и системой масло- и краскоподачи;

сортировка обработанного металла с определением и регистрацией марки стали, режимов плавки и иных сертификатных данных;

содержание агрегата и линии в исправном состоянии, предупреждение и устранение неполадок в работе механизмов.

1669. Должен знать:

устройство, кинематические, электрические схемы и конструкции узлов и механизмов окрасочно-сушильного агрегата и камеры окрасочно-сушильной линии;

порядок настройки и регулировки контрольно-измерительных приборов;

систему газовых и терморадиационных элементов сушки и их регулировку;

схему автоматического управления агрегата и линии;

системы механизмов пневматической и электростатической окраски;

систему смазок и гидросистему;

виды, свойства смазочных материалов и жидкостей гидросистемы;

сортамент и сертификат металлов;

причины неисправностей в работе механизмов агрегата и линии и способы их устранения.

Параграф 63. Маляр, 1 разряд

1670. Характеристика работ:

окрашивание деталей в налаженных барабанах, автоматах методом окунания и кистью без шпаклевания и грунтования;

промывка деталей щелочами, водой и растворителями;

обезжиривание поверхностей;

покрытие олифой и грунтование;

перетирание лакокрасочных материалов на ручных краскотерках;

фильтрование лакокрасочных материалов;

сушка окрашенных изделий;

промывка и очистка применяемых инструментов, кистей, трафаретов, тары, деталей краскораспылителей, аппаратов безвоздушного распыления, шлангов;

получение и подноска на рабочее место лакокрасочных материалов;

навешивание деталей, изделий на специальные приспособления и снятие их после окрашивания;

составление красок, лаков, мастик, шпаклевок, грунтовок замазок по заданной рецептуре под руководством маляра более высокой квалификации.

1671. Должен знать:

приемы окрашивания деталей в барабанах, автоматах и методом окунания;

общие сведения о коррозии, окалине, защите деревянных поверхностей от древоточцев и способы защиты от них;

наименование и виды красок, лаков, эмалей, грунтовок, шпаклевок, составы шпаклевочных материалов;

порядок обслуживания сушильных камер и шкафов и режимы сушки изделий;

способы перетирания красок вручную;

назначение и условия применения малярного инструмента;

составы и способы промывки и очистки применяемых инструментов, кистей различных типов, тары и краскораспылительных аппаратов.

1672. Примеры работ:

1) арматура, изоляторы - покрытие асфальтовым лаком;

2) баки – окрашивание;

3) вилы – окрашивание;

4) детали машин простой конфигурации – окрашивание;

5) заборы, решетки, ворота, ограждения – окрашивание;

6) ключи гаечные, торцовые и специальные, плоскогубцы, кусачки и иные инструменты – окрашивание;

7) кольца и лопатки роторов – окрашивание;

8) комингсы, кожухи, настилы, набор деталей корпуса, стаканы шахт, трубы, фундаменты несложные – обезжиривание;

9) палубы - протирание соляровым маслом;

10) пластины трансформаторные - окрашивание лаком в барабане;

11) станины, щиты подшипниковые и предохранительные сварные конструкции, отливки чугунные и стальные для электромашин - очистка и грунтование поверхностей ;

12) тара разная – окрашивание;

13) теплоизоляция старая в судовых помещениях – снятие;

14) цепи якорные - окрашивание каменноугольным лаком методом окунания.

Параграф 64. Маляр, 2 разряд

1673. Характеристика работ:

окрашивание поверхностей, не требующих высококачественной отделки, после нанесения шпаклевок и грунтовочных слоев;

подготовка изделий под лакирование по лаковой шпаклевке и для разделки под рисунок различных пород дерева, камня и мрамора;

выравнивание поверхностей шпаклевкой с заделыванием дефектов;

нанесение цифр, букв и рисунка по трафаретам в один тон;

окрашивание деталей и изделий пульверизатором;

очистка, сглаживание, подмазка, протравливание окрашиваемых поверхностей от коррозии, окалины, обрастаний, старого лакокрасочного покрытия, пыли и иных налетов щетками, скребками, шпателями и иными ручными инструментами, ветошью, пылесосом, воздушной струей от компрессора;

составление и растирание на краскотерочных машинах красок, лаков, мастик, шпаклевок, грунтовок и замазок по заданной рецептуре.

1674. Должен знать:

устройство краскотерочных машин;

назначение и условия применения механизмов, приспособлений и инструментов, применяемых при малярных работах;

способы выполнения лакокрасочных покрытий деталей и изделий из различных материалов;

способы шлифования;

шлифовальные материалы, применяемые под различные виды лакокрасочных материалов и их физические свойства;

рецепты составления красок, лаков, мастик, шпаклевок, замазок;

способы смешивания красок по заданной рецептуре для получения необходимого колера и определения качества применяемых красок и лаков;

порядок хранения растворителей, красок, лаков и эмалей;

режим сушки лакокрасочных покрытий;

особенности очистки поверхностей из железобетона и стеклопластика;

порядок подготовки поверхностей под окраску;

требования, предъявляемые к качеству очищаемой поверхности.

1675. Примеры работ:

1) стены, полы и иные поверхности-очистка, сглаживание, протравливание;

2) арматура и детали электрические, армированные изоляторы, разрядники - грунтование и окрашивание;

3) баллоны – окрашивание;

4) волноводы и волноводные секции из латуни и меди - сплошное шпаклевание, шлифование, окрашивание;

5) втулки радиаторные и редукторные шестерни - покрытие мастикой;

6) детали средней и сложной конфигурации и узлы машин, судов и оборудования – окрашивание;

7) кронштейны, секторы, корпуса рулевых машинок, трансформаторы – окрашивание;

8) круги спасательные - шпаклевание и окрашивание;

9) крышки, платы, пластины - окрашивание пульверизатором;

10) крыши, рамы, тележки, детали тормоза, доски полового настила, ящики аккумуляторные и пожарные, дефлекторы локомотивов и вагонов – окрашивание;

11) конструкции стальные - очистка от коррозии;

12) корпус судна внутри и снаружи - очистка поверхностей;

13) кровати металлические – окрашивание;

14) колонны, фермы, подкрановые балки, формы для железобетонных изделий – окрашивание;

15) люки, трюмы, фундаменты - заливка цементным раствором;

16) машины горные, оборудование и станки - окрашивание после ремонта, нанесение надписей по трафарету;

17) панели, футляры, кожухи - окрашивание несколько раз пульверизатором;

18) тракторы, катки, асфальтосмесители - окрашивание корпусов;

19) трубы различных диаметров – окрашивание;

20) трубы вентиляции - изоляция мастичными материалами;

21) шкафы, лимбы – окрашивание;

22) шпунты и гребни обшивок грузовых вагонов - грунтование;

23) электродвигатели, электромашины, турбогенераторы - грунтование, шпаклевание и окрашивание;

24) ящики почтовые металлические - очистка, грунтование и окрашивание;

25) ящики и корпуса приборов - нанесение трафарета.

Параграф 65. Маляр, 3 разряд

1676. Характеристика работ:

окрашивание поверхностей, требующих высококачественной отделки, после нанесения шпаклевок и грунтовочных слоев красками и лаками в несколько тонов, шлифование, грунтование, проолифливание и полирование их ручными инструментами ;

разделка поверхностей под простой рисунок различных пород дерева, мрамора и камня;

нанесение рисунков и надписей по трафаретам в два-три тона, цифр и букв без трафаретов;

окрашивание деталей и поверхностей на электростатических установках и электростатическими краскораспылителями;

отделка поверхностей набрызгиванием;

обработка поверхностей замедлителями коррозии;

регулирование подачи воздуха и краски в распылители;

покрытие изделий лаками на основе битума и нитролаками;

очистка замкнутых объемов (цилиндров, отсеков);

окрашивание и очистка (ошкрябка) судов в доках;

межоперационная защита фосфатирующими грунтовками листового материала и профильного проката для судовых конструкций, кроме цистерн питьевой, дистиллированной и питательной воды, медицинского и технического жира;

нанесение лакокрасочных покрытий в месте расположения переменной ватерлинии судов, к отделке которых не предъявляется высоких требований;

изготовление несложных трафаретов;

составление смесей из масляных красок и лаков, нитрокрасок, нитролаков и синтетических эмалей;

подбор колера по заданным образцам;

подналадка механизмов и приспособлений, применяемых в производстве малярных работ.

1677. Должен знать:

принцип действия и - способы подналадки механизмов и приспособлений, применяемых при малярных работах;

устройство электростатических установок поля и электростатических краскораспылителей, порядок их регулирования по показаниям контрольно-измерительных приборов;

порядок защиты листового материала и профильного проката для судовых конструкций;

способы окраски и лакировки изделий из различных материалов и процесс подготовки изделий под отделку;

процесс разделки поверхностей под простой рисунок различных пород дерева, мрамора и камня;

свойства декоративных и изоляционных лаков и эмалей и рецепты составления их;

способы составления красок различных цветов и тонов;

химический состав красок и порядок подбора колеров;

технические требования на отделку и сушку изделий.

1678. Примеры работ:

1) потолки - очистка, сглаживание, протравливание;

2) стены, полы и иные поверхности - простое окрашивание;

3) автомобили легковые, кроме типа "ЗИЛ" и "Чайка" и автобусы - нанесение грунтовочного слоя, шпаклевание, шлифование, первичное и повторное окрашивание кузова;

4) автомобили грузовые - окончательное окрашивание;

5) баржи – окрашивание;

6) детали литые и сварные для электромашин и аппаратов - шлифование после шпаклевания и окрашивания;

7) емкости - покрытие лаком внутренней поверхности;

8) кассеты кино- и фотоаппаратов – окрашивание;

9) каркасы сварные крупноблочных станций и щитов управления – окрашивание;

10) корпуса, столы и диски регулировочных и испытательных стендов - шлифование и окрашивание эмалью;

11) корпус судна внутри и снаружи – окрашивание;

12) краны, мосты, опоры линий электропередачи – окрашивание;

13) кузова грузовых вагонов, котлы цистерн и паровозов, универсальные контейнеры – окрашивание;

14) машины, станки, аппараты, приборы и иное оборудование – окрашивание;

15) палубы - нанесение мастик;

16) панели металлические и деревянные для радиоприборов - окрашивание и отделка;

17) рамы, двери, фрамуги - окрашивание и покрытие лаками;

18) счетные, швейные и пишущие машины - окрашивание и полирование;

19) столбы, щитки - разделка под простой рисунок различных пород дерева;

20) стены, полки, мебель снаружи и внутри, потолки и крыши локомотивов и цельнометаллических вагонов, вагонов с машинным охлаждением и изотермических вагонов с металлическим кузовом - шлифование, нанесение выявительного слоя кистью, распылителем или валиком;

21) суда железобетонные – окрашивание;

22) троллейбусы и вагоны метро - шлифование по сплошной шпаклевке, нанесение второго и третьего слоев эмали кистью и краскораспылителем;

23) трубы и металлическая арматура локомотивов и вагонов – окрашивание;

24) трубы вентиляционные – окрашивание;

25) футляры электроаппаратуры - лакирование и полирование;

26) цепи якорные – окрашивание;

27) электродвигатели, электромашины, турбогенераторы - окончательное окрашивание.

Параграф 66. Маляр, 4 разряд

1679. Характеристика работ:

окрашивание поверхностей сухими порошками, различными красками и лаками в несколько тонов, шлифование, лакирование, полирование, шпаклевание, грунтование и проолифливание их механизированным инструментом;

торцевание и флейцевание окрашенных поверхностей;

протягивание филенок с подтушевкой;

нанесение рисунков на поверхности по трафаретам в четыре и более тонов;

разделка поверхностей под сложный рисунок различных пород дерева, мрамора и камня;

самостоятельное составление сложных колеров;

реставрация окрашенных поверхностей, линкруста, линолеума и иных материалов;

лакокрасочные покрытия по стеклу и керамической эмали;

изготовление сложных трафаретов и гребенок для разделки окрашиваемых поверхностей;

окрашивание после грунтования поверхностей методом холодного безвоздушного распыления

окрашивание деталей, изделий, приборов в тропическом исполнении;

межоперационная защита фосфатирующими грунтовками листового материала и профильного проката для судовых цистерн питьевой, дистиллированной и питательной воды, медицинского и технического жира;

механизированная очистка корпусов судов от коррозии, окалины, обрастания и старого лакокрасочного покрытия дробеструйными аппаратами со сдачей работ по образцам и эталонам и водой под высоким давлением;

определение качества применяемых лакокрасочных материалов;

наладка механизмов, применяемых в производстве малярных работ.

1680. Должен знать:

устройство и способы наладки механизмов и приспособлений, применяемых при малярных работах;

способы выполнения малярных работ с высококачественной отделкой;

процесс разделки поверхностей под сложный рисунок различных пород дерева, мрамора и камня;

особенности механизированной очистки поверхностей и корпусов судов от обрастания и старого лакокрасочного покрытия;

технические требования на окрашивание и лакирование;

способы реставрации окрашенных поверхностей, линкруста, линолеума и иных материалов.

1681. Примеры работ:

1) потолки - улучшенная отделка, окрашивание;

2) стены, полы и иные поверхности - высококачественная отделка, окрашивание;

3) автомобили легковые, кроме типа "ЗИЛ", "Чайка" и автобусы - окончательное окрашивание, отделка и полирование;

4) катера – окрашивание;

5) поверхности полотняные салонов самолета - покрытие многослойное лаками и красками;

6) стены, полки, мебель снаружи и внутри, потолки и крыши локомотивов, цельнометаллических вагонов, вагонов с машинным охлаждением, изотермических вагонов с металлическим кузовом и кают судов - окрашивание и покрытие лаком кистью, распылителем или валиком;

7) суда, фюзеляжи, крылья самолетов и стенки вагонов - нанесение отличительных надписей и маркировок;

8) троллейбусы и вагоны метро - окончательное окрашивание и отделка;

9) электроприборы, электромашины крупногабаритные - окрашивание и полирование.

Параграф 67. Маляр, 5 разряд

1682. Характеристика работ:

окрашивание поверхностей различными красками с лакированием, полированием, орнаментальной, художественной многоцветной и декоративной отделкой;

разделка поверхностей под ценные породы дерева;

окрашивание после грунтования методом холодного безвоздушного распыления;

грунтование, антикоррозийное покрытие, покрытие необрастающими и противообрастающими красками, анодная и катодная защита судов, подвергающихся действию морской воды, минеральных кислот и щелочей;

реставрация художественных надписей.

1683. Должен знать:

способы выполнения малярных работ с художественной и орнаментальной отделкой и методом холодного безвоздушного распыления;

процесс разделки поверхностей под ценные породы дерева;

рецептуру, физико-химические свойства всевозможных красящих материалов и составов для художественной окраски и отделки;

виды сложных росписей и шрифтов;

свойства и сорта различных пигментов, растворителей, масел, лаков, силикатов, смол и иных применяемых в малярном деле материалов;

методы испытания лаков и красок на стойкость и вязкость;

технические требования на окончательную отделку изделий, деталей и поверхностей;

режимы сушки лакокрасочных покрытий;

требования, предъявляемые к подготовке поверхностей под антикоррозийную, анодную и катодную защиту;

защитные схемы грунтовки и окраски подводной части судов, подвергающихся действию морской воды, минеральных кислот и щелочей;

способы реставрации художественных надписей.

1684. Примеры работ:

1) стены, потолки и иные поверхности - высококачественное окрашивание, многоцветная и декоративная отделка;

2) автомобили легковые типа "ЗИЛ", "Чайка" - окончательное окрашивание, отделка лаками и эмалевыми красками;

3) гербы, орнаменты, сложные надписи - художественное выполнение по эскизам и рисункам;

4) надстройки пассажирских судов – окрашивание;

5) панели, щиты, схемы - художественная отделка поверхностей.

Параграф 68. Маляр, 6 разряд

1685. Характеристика работ:

рельефное, фактурное и экспериментальное окрашивание и аэрографическая отделка изделий и поверхностей при внедрении новых красящих веществ и синтетических материалов;

реставрация художественных росписей и рисунков;

декоративное лакирование, полирование поверхностей внутренних помещений;

окрашивание после грунтования поверхностей методом горячего безвоздушного распыления на установках;

нанесение необрастающих термопластических красок аппаратами;

защита необрастающих красок консервирующими красками по специальной схеме;

роспись по рисункам и эскизам от руки и по припороху;

орнаментальная и объемная роспись.

1686. Должен знать:

способы выполнения и требования, предъявляемые к качеству экспериментальной, рельефной и фактурной окраски и аэрографической отделки изделий и поверхностей;

устройство и способы наладки установок для горячего безвоздушного распыления лакокрасочных материалов и аппаратов для нанесения термопластических красок;

схемы защиты необрастающими красками;

способы реставрации художественных росписей и рисунков.

1687. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1688. Примеры работ:

1) стены, потолки и иные поверхности - рельефное и фактурное окрашивание, роспись по рисункам и эскизам;

2) конструкции судовые - нанесение толстослойных покрытий;

3) поверхности внутренних стен пассажирских судов, самолетов, вагонов - роспись по рисункам и эскизам от руки;

4) салоны, вестибюли, каюты "Люкс" пассажирских судов, самолетов, вагонов и прогулочных яхт - художественная отделка, защитное покрытие;

5) экспонаты выставочных машин, аппаратов и приборов - многослойная и многоцветная окраска, лакирование, шлифование и полирование.

Параграф 69. Оператор поста управления агрегатами непрерывного травления, обезжиривания, лужения, оцинкования, лакирования и отжига, 2 разряд

1689. Характеристика работ:

управление при помощи командо-контроллеров работой моталок, правильных машин, кантователей и иных механизмов линии непрерывного обезжиривания, травления и отжига листового металла в рулонах, а также за работой слябов в производстве двухслойного листового металла;

обеспечение заданной скорости движения полосы по всей линии;

наблюдение за качеством поверхности полос, выявление заворотов кромки, складок и участие в их устранении;

наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и участие в его ремонте.

1690. Должен знать:

принцип работы и основы технологического процесса на обслуживаемых агрегатах;

сортамент и марки металла;

свойства применяемых электролитов и растворов.

Параграф 70. Оператор поста управления агрегатами непрерывного травления, обезжиривания, лужения, оцинкования, лакирования и отжига, 3 разряд

1691. Характеристика работ:

управление при помощи командо-контроллеров работой: механизмов разматывающей станции на агрегатах непрерывного травления и отжига листового металла в рулонах, механизмов главного поста разматывающей станции и сварочно-сшивной машины на агрегатах непрерывного электролитического травления, обезжиривания, лужения, оцинкования и лакирования, механизмов разматывающей и наматывающей станции агрегата непрерывного травления, электролитического лужения и лакирования рулонной жести;

управление ножницами на агрегатах непрерывного травления и обезжиривания;

обслуживание агрегата периодического травления;

пуск, останов механизмов и регулирование скоростей движения;

подача рулона на разматыватель и полосы в агрегат, сварка полосы, скатывание рулонов;

наблюдение за поверхностью полосы и выявление заворотов и рваной кромки, складок, рисок, царапин, прожогов полос в ваннах обезжиривания и иных дефектов и участие в их устранении;

обеспечение нормальной работы обслуживаемого оборудования и самостоятельное выполнение текущего ремонта.

1692. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

систему гидравлических и пневматических приводов;

процесс электролитического обезжиривания и лужения рулонной жести;

электрические схемы управления механизмами.

Параграф 71. Оператор поста управления агрегатами непрерывного травления, обезжиривания, лужения, оцинкования, лакирования и отжига, 4 разряд

1693. Характеристика работ:

управление при помощи командо-контроллеров работой: механизмов главного поста агрегатов непрерывного травления и отжига листового металла в рулонах, механизмов главного поста на агрегатах непрерывного электролитического лужения и оцинкования, поста агрегата лакирования в электростатическом поле с индукционной сушкой, встроенного в линию лужения, сварочно-сшивной машиной на агрегатах непрерывного травления, отжига и электроизоляционного покрытия;

управление дробеметной установкой на агрегатах непрерывного отжига и травления стальной полосы;

включение и отключение систем насосов, ванн обезжиривания, травления, нейтрализации, лужения;

обеспечение скорости движения полосы в соответствии со скоростью технологического процесса непрерывного отжига, травления, лужения и оцинкования;

наблюдение за силой тока в ваннах лужения, обезжиривания, травления и регулирование его напряжения;

контроль за температурой воздуха в сушильной установке и за температурой ванн обезжиривания, травления и лужения по приборам;

выявление на поверхности полос в процессе травления листового металла в рулонах заворотов кромки и складок и, в необходимых случаях, вырубка заворотов;

наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и участие в его настройке;

управление с пультов агрегатами обезжиривания, травления, анодирования, промывки, полимеризации, отжига, сушки, деминерализации воды, нейтрализации стоков, дожигания растворителей;

управление агрегатом однослойного двухстороннего лакирования алюминиевой ленты в рулонах.

1694. Должен знать:

устройство, кинематические и электрические схемы обслуживаемого оборудования;

основы процесса электролитического лужения, оцинкования и непрерывного отжига;

способы выявления и устранения дефектов.

Параграф 72. Оператор поста управления агрегатами непрерывного травления, обезжиривания, лужения, оцинкования, лакирования и отжига, 5 разряд

1695. Характеристика работ:

ведение технологического процесса многослойного двухстороннего лакирования алюминиевой ленты в рулонах с пульта управления на агрегате лакирования, встроенном в непрерывную автоматическую линию;

управление с пульта механизмами входного разматывающего и выходного наматывающего устройств натяжной станции и накопителя ленты, печей отжига и сушки лакированной ленты, вентиляторов печного и лакировочного помещений;

контроль качества поверхности ленты перед лакированием;

регулирование и контроль центрирующих устройств с фото- и пневмодатчиками;

подбор по качеству и составу алюминиевых сплавов, лаков, кислот, щелочей и иных материалов, применяемых в технологическом процессе;

ведение технологического процесса непрерывной сварки, обезжиривания, рекристаллизационного отжига, травления, нагрева для повторного старения и дрессировки с поста управления входной части агрегата непрерывного отжига полосы и листа;

текущий ремонт обслуживаемого оборудования и участие в плановых видах ремонта и наладке механизмов всей линии.

1696. Должен знать:

кинематические и электрические схемы обслуживаемого оборудования технологической части непрерывной автоматической линии;

технологический процесс многослойного двухстороннего лакирования алюминиевой ленты;

основы резания металлов;

технологический процесс травления, анодирования и отжига алюминиевой ленты и порядок регулирования параметров процесса;

составы, физические и химические свойства алюминиевых сплавов, лаков, кислот, щелочей и иных материалов, применяемых в технологическом процессе, требования, предъявляемые к ним и к поверхности ленты перед лакированием;

устройство контрольно-измерительных приборов линии.

Параграф 73. Оператор поста управления агрегатами непрерывного травления, обезжиривания, лужения, оцинкования, лакирования и отжига, 6 разряд

1697. Характеристика работ:

ведение технологического процесса однослойного и многослойного двухстороннего лакирования алюминиевой ленты в рулонах с центрального пульта управления на непрерывной линии лакирования со всеми встроенными в нее агрегатами;

регулировка и наладка на рабочий режим непрерывной автоматической линии при различном лакировании;

контроль рентгеновским толщиномером толщины лакового покрытия;

ведение технологического процесса непрерывной сварки, обезжиривания, рекристаллизационного отжига, травления, нагрева для повторного старения и дрессировки с главного поста управления агрегатами непрерывного отжига полосы и ленты;

осуществление подготовки и наладки всех узлов линии перед пуском;

пуск и останов линии;

установление скорости линии и технологического режима работы всех узлов линии и обеспечение синхронности их работы;

контроль за качественным выполнением всех операций технологического процесса и за работой системы пожаротушения, встроенной в линию;

участие в ремонте и наладке оборудования линии.

1698. Должен знать:

устройство, кинематические и электрические схемы основного и вспомогательного оборудования линии;

электрические схемы контрольно-измерительных приборов и приспособлений;

автоматику управления и регулирования работы линии;

физико-химические основы процесса непрерывного травления, анодирования, лакирования и сушки алюминиевой ленты;

виды, свойства и качество алюминиевых лент;
способы выявления и методы устранения дефектов;
требования, предъявляемые к качеству готовой продукции;
методы предупреждения брака на отдельных стадиях технологического процесса;
устройство и порядок действия системы пожаротушения.

Параграф 74. Фосфатировщик, 1 разряд

1699. Характеристика работ:
фосфатирование простых деталей и узлов под руководством фосфатировщика более высокой квалификации;
промасливание, крацевание и промывка деталей;
загрузка деталей в ванны;
определение времени окончания процесса фосфатирования.
1700. Должен знать:
процесс фосфатирования;
способы подготовки деталей под фосфатирование;
порядок загрузки деталей в ванны;
способы отделки поверхностей после фосфатирования.

Параграф 75. Фосфатировщик, 2 разряд

1701. Характеристика работ:
фосфатирование деталей и узлов средней сложности с их предварительной подготовкой: травление, обезжиривание, крацевание и промывка с последующим покрытием лаками или маслами;
изоляция мест, не подлежащих фосфатированию;
составление и корректировка растворов по заданной рецептуре;
подогрев ванн до требуемой температуры и определение кислотности ванн титрованием.
1702. Должен знать:
принцип действия ванн;
способы фосфатирования;
процессы травления, обезжиривания, крацевания, промывки;
способы изоляции мест, не подлежащих фосфатированию;
требования, предъявляемые к фосфатируемым деталям и изделиям;
назначение и условия применения специальных приспособлений при фосфатировании.

Параграф 76. Фосфатировщик, 3 разряд

1703. Характеристика работ:

фосфатирование сложных и крупных деталей и узлов с их предварительной подготовкой: травление, обезжиривание, крацевание и промывка с последующим покрытием поверхностей лаками или маслами.

1704. Должен знать:

устройство ванн;

составы растворов ванн;

требования к деталям, поступающим на обработку;

устройство специальных приспособлений, применяемых при фосфатировании.

Параграф 77. Лудильщик горячим способом, 1 разряд

1705. Характеристика работ:

обслуживание лудильных агрегатов по укладке луженых листов в стопы;

транспортировка листов к сортировочным столам;

доставка из кладовой в лудильный агрегат олова, флюса, кислоты и иных материалов.

1706. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

назначение горячего лужения на лудильных агрегатах;

сортамент жести, поступающей на лужение.

Параграф 78. Лудильщик горячим способом, 2 разряд

1707. Характеристика работ:

загрузка жести в магнитный питатель лудильного агрегата;

добавление в ванну лудильного аппарата масла и наблюдение за температурой масла в ванне;

лужение простых деталей и изделий ручным способом и в ванне;

подготовка материалов для лужения;

очистка и протравка деталей перед лужением;

определение готовности полуды внешним осмотром и механическим способом;

промывка и сушка деталей после лужения;

очистка ванн;

участие в текущем ремонте лудильного агрегата.

1708. Должен знать:

принцип работы лудильных агрегатов и иного обслуживаемого оборудования;

сущность процесса горячего лужения;

назначение и порядок использования инструмента, применяемого при лужении и контрольно-измерительных инструментов;

порядок обращения с кислотами и щелочами;

состав и способ составления раствора для подкисления жести, подлежащей повторному лужению.

1709. Примеры работ:

1) болты, гайки, жеребейки, заклепки, крючки, фланцы – лужение;

2) вкладыши медные и чугунные - лужение и пайка под расточку;

3) концы лучей специальной антенны – лужение;

4) подставки для сушки посуды – лужение;

5) трубы прямые - лужение.

Параграф 79. Лудильщик горячим способом, 3 разряд

1710. Характеристика работ:

лужение натиранием и в ваннах изделий и деталей средней сложности с предварительным нагревом в горнах газовыми горелками и бензиновыми лампами;

двухстороннее лужение натиранием листов из цветных и черных металлов;

лужение ультразвуковым спецпаяльником на установке с подогревом и с использованием припоя марки "ПОЦГ 10-1" (оловянно-цинково-германиевый) при температуре плавления припоя 210-230 градусов, площади подогрева - 600х700 миллиметров квадратных;

приготовление содового раствора определенной концентрации при лужении жести на лудильных агрегатах;

проверка качества жести, идущей на лужение;

наблюдение за передвижением листов от питателя в флюсовую машину или в ванны электролитического травления, за работой чистильной машины и за отделкой луженого листа;

загрузка чистильной машины отрубями и настройка ее;

определение при помощи измерительных приборов температуры нагрева изделий и температуры ванн с расплавленными составами;

определение качества луженой поверхности внешним осмотром, механическим способом и при помощи контрольно-измерительных приборов;

наматывание полос жести в рулоны с параллельной подмоткой бумаги между витками и вырезка дефектов на луженой жести.

1711. Должен знать:

устройство лудильных агрегатов;

основные способы лужения;

процесс лужения на непрерывных агрегатах горячего лужения;

химический состав и свойства электролитов и растворов;

способы приготовления растворов для лудильных ванн и их рецептуру;

назначение и устройство специальных приспособлений, применяемых при лужении и контрольно-измерительных инструментов.

1712. Примеры работ:

1) баллоны армированные – лужение;

2) змеевики различного сечения и диаметра - лужение наружной поверхности;

3) изделия из чугуна, мясорубки, столовая посуда, самовары - лужение;

4) котлы для варки пищи, опреснители – лужение;

5) обечайки из железа и меди – лужение;

6) панели, корпуса из листового алюминия простой конфигурации - облуживание наружных поверхностей с заданными размерами на ультразвуковой установке;

7) подшипники диаметром до 400 миллиметров, втулки диаметром да 500 миллиметров - лужение и заливка баббитом;

8) тройники, крестовины, колена труб из меди и железа - лужение двухстороннее.

Параграф 80. Лудильщик горячим способом, 4 разряд

1713. Характеристика работ:

лужение сложных изделий с труднодоступными для обработки местами;

определение оптимальных режимов лужения;

приготовление порошков для лужения по заданной рецептуре;

лужение ультразвуковым спецпаяльником на установке с подогревом и с использованием припоя марки "ПОЦГ 10-1" (оловянно- цинково-германиевый) при температуре плавления припоя 210-230 градусов, площади подогрева 600-700 миллиметров квадратных;

ведение процесса горячего лужения жести на агрегатах непрерывного действия с протяжкой до восьми полос;

регулирование степени сжатия жести верхними и нижними валками жировой машины;

наблюдение за толщиной и качеством покрытия жести оловом, работой моечной машины;

поддержание в рабочем состоянии флюса, необходимой температуры олова и масла ;

регулирование силы и напряжения тока в ванне.

1714. Должен знать:

устройство и электрическую схему агрегата непрерывного горячего лужения и различных нагревательных приборов, употребляемых при лужении, порядок работы с ними;

процесс лужения жести горячим способом;

основные свойства металлов и сплавов, применяемых при лужении;

способы изготовления различных сплавов и порошков для лужения;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов для определения толщины покрытия.

1715. Примеры работ:

1) автоклавы большой вместимости – лужение;

2) змеевики различного сечения и диаметра - лужение внутренней поверхности;

3) панели, корпусы, каркасы из листового алюминия и алюминиевого литья сложной конфигурации - облуживание внутренних и наружных поверхностей с заданными размерами на ультразвуковой установке;

4) подшипники диаметром свыше 400 миллиметров, втулки диаметром свыше 500 миллиметров - лужение и заливка баббитом;

5) ползуны, имеющие двухстороннюю заливку – лужение;

6) трубы из разных металлов - двухстороннее лужение натиранием.

Параграф 81. Лудильщик горячим способом, 5 разряд

1716. Характеристика работ:

лужение жести на лудильных агрегатах непрерывного действия с протяжкой свыше восьми полос;

регулирование интенсивности и температуры нагрева олова и масла в лудильном аппарате;

установление и регулирование скорости вращения верхних и нижних валков жировых машин;

наблюдение за качеством травления жести в травильной установке, встроенной в агрегат;

настройка лудильных агрегатов.

1717. Должен знать:

физико-химические основы процесса, происходящего в лудильной ванне и в ванне электролитического травления;

процесс покрытия жести оловом, оплавления и отделки оловянного покрытия;

схему и расположение трубопроводов, вентилей, клапанов и насосов по направлению движения электролитов и растворов;

порядок настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и аппаратуры лудильных агрегатов;

методы анализа электролитов и растворов.

Параграф 82. Оцинковщик горячим способом, 1 разряд

1718. Характеристика работ:

выполнение вспомогательных работ, связанных с оцинкованием изделий: промывка , обтирка и очистка;

встряхивание изделий и выдерживание до остывания на весу;

зачистка заусенцев и наплывов цинка на готовых изделиях металлической щеткой;

заправка ванн флюсами и присадочными материалами, выполнение работ по бесперебойной подаче проволоки в ванны и на мотальный аппарат, по укладке листов в машину под руководством оцинковщика горячим способом более высокой квалификации.

1719. Должен знать:

устройство нагревательных печей и оцинковочных ванн;

технические требования, предъявляемые к оцинкованным изделиям;

способы зачистки изделий после оцинкования;

приемы встряхивания изделий и порядок их укладки;

сортамент листов, идущих на оцинкование.

Параграф 83. Оцинковщик горячим способом, 2 разряд

1720. Характеристика работ:

оцинкование окунанием простых по конфигурации изделий и деталей методом горячего оцинкования в печах и ваннах по установленной технологии;

заправка ванн флюсами и присадочными материалами;

определение пригодности изделий к оцинкованию;

загрузка протравленных и промытых листов, изделий и деталей в ванны для оцинкования;

добавление цинка в ванну по мере расхода его на покрытие;

заправка флюсовой коробки нашатырем;

протягивание оцинкованных труб через обтирочное кольцо;

оцинкование сетки и проволоки диаметром до 1 миллиметра под руководством оцинковщика горячим способом более высокой квалификации;

наблюдение за правильной намоткой проволоки и снятием ее с барабанов.

1721. Должен знать:

принцип работы нагревательных печей и оцинковочных ванн;

сущность процесса горячего оцинкования;

порядок погружения изделий в расплавленный цинк;

устройство намоточного аппарата;

наименования и маркировку обрабатываемых металлов;

порядок обращения с химикатами и расплавленным цинком.

Параграф 84. Оцинковщик горячим способом, 3 разряд

1722. Характеристика работ:

оцинкование окунанием труб, листовой стали, посудных и иных изделий с труднодоступными для оцинкования местами;

ведение совместно с оцинковщиком более высокой квалификации процесса оцинкования листовой стали и труб на оцинковальных агрегатах непрерывного действия;

приготовление флюса для оцинкования и введение его в ванну с расплавленным цинком;

наблюдение за равномерным распределением цинка на поверхности изделия;

определение качества оцинкования по структуре и цвету покрытия;

приготовление раствора жидкого флюса для оцинкования листов сухим способом;

ведение флюсового режима горячего оцинкования листов в оцинковальных аппаратах;

придание расплавленному нашатырю наибольшей подвижности путем добавления различных компонентов;

подналадка агрегата;

наблюдение за уровнем флюса в припойной коробке;

оцинкование сетки и проволоки диаметром до 1 миллиметра;

отбор и сдача проб цинка на анализ.

1723. Должен знать:

устройство и способы подналадки агрегатов непрерывного оцинкования, нагревательных печей и оцинковочных ванн;

основные свойства металлов и материалов, применяемых при горячем оцинковании ;

состав сплавов для оцинкования;

влияние флюсов и присадок на качество покрытия.

Параграф 85. Оцинковщик горячим способом, 4 разряд

1724. Характеристика работ:

ведение процесса горячего оцинкования листовой стали и труб на агрегатах непрерывного действия;

наблюдение за качеством травления листовой стали и правильной подачей листов в оцинковальную машину;

ведение процесса горячего оцинкования непрерывной стальной ленты в ванне с расплавленным цинком на агрегатах непрерывного действия совместно с оцинковщиком горячим способом более высокой квалификации;

оцинкование сетки и проволоки диаметром свыше 1 миллиметра;

приготовление электролита и травильного раствора;

соблюдение заданной скорости прохождения проволоки и сетки через ванны;

наладка оцинковального агрегата;

участие в настройке и ремонте оборудования оцинковального агрегата;

ведение процесса горячего оцинкования крупногабаритных элементов из профильного металлопроката и резьбовых поверхностей крепежных деталей в ваннах с расплавленным цинком на поточно-механизированной линии совместно с оцинковщиком более высокой квалификации.

1725. Должен знать:

кинематические, электрические схемы оцинковального агрегата непрерывного действия и поточно-механизированной линии и порядок наладки агрегата;

температуру плавления цинка и влияние температуры расплавленного цинка на толщину слоя покрытия;

физико-химические свойства цинка и химикатов, применяемых для оцинкования;

виды дефектов и причины некачественной подготовки поверхности листов и стальной проволоки.

Параграф 86. Оцинковщик горячим способом, 5 разряд

1726. Характеристика работ:

ведение процесса горячего оцинкования непрерывной стальной ленты и стальной проволоки в ванне с расплавленным цинком на агрегатах непрерывного действия;

оцинкование высокоуглеродистой стальной проволоки на агрегатах совмещенных процессов патентирования и оцинкования;

регулирование температуры ванны и наблюдение за качеством оцинкования;

настройка оцинковального агрегата, оборудования для охлаждения и промасливания полосы;

ведение процесса горячего оцинкования крупногабаритных деталей из профильного металлопроката и резьбовых поверхностей крепежных деталей в ваннах с расплавленным цинком на поточно-механизированной линии.

1727. Должен знать:

способы подготовки поверхности полосы, металлопроката и резьбовой поверхности крепежа к оцинкованию;

процесс горячего оцинкования и последующей обработки покрытия и разделки ленты и проволоки;

устройство контрольно-измерительных приборов и автоматики оцинковального агрегата.

Параграф 87. Электрополировщик, 1 разряд

1728. Характеристика работ:

подготовка деталей к электрополированию;

загрузка деталей в ванну;

электрополирование простых инструментов и деталей из черных, легированных и цветных металлов под руководством электрополировщика более высокой квалификации.

1729. Должен знать:

устройство электролизных ванн;

процесс электрополирования;

способы подготовки деталей под электрополирование;

порядок обращения с кислотами, щелочами и цианистыми солями.

Параграф 88. Электрополировщик, 2 разряд

1730. Характеристика работ:

электрополирование средней сложности инструмента и деталей из цветных, легированных и черных металлов с их предварительной подготовкой, последующей нейтрализацией и промывкой;

составление и корректировка растворов;

регулирование температуры ванн;

определение времени окончания процесса электрополирования.

1731. Должен знать:

процесс электрополирования цветных, легированных и черных металлов;

состав растворов и порядок составления их по заданным рецептам;

температуру нагрева растворов и продолжительность процесса электрополирования ;

технические требования, предъявляемые к полируемым деталям;

назначение и условия применения приспособлений для загрузки деталей в ванны.

Параграф 89. Электрополировщик, 3 разряд

1732. Характеристика работ:

электрополирование сложных деталей и инструмента из цветных, легированных и черных металлов с их предварительной подготовкой, последующей нейтрализацией и промывкой;

подогрев ванн до требуемой температуры;

участие в электрополировании наружной и внутренней поверхности труб из специальных марок стали на специальных установках;

заправка установки электролитом;

загрузка труб в установку и выгрузка труб;

участие в ремонте установки.

1733. Должен знать:

устройство обслуживаемой установки для электрополирования труб;

способы нейтрализации и промывки изделий, предназначенных для электрополирования;

устройство приспособлений для загрузки деталей в ванны;

дефекты электрополирования и способы их устранения.

Параграф 90. Электрополировщик, 4 разряд

1734. Характеристика работ:

ведение процесса одновременного электрополирования наружной и внутренней поверхностей труб из специальных марок стали на специальных установках;

проверка состояния электролита (температуры, плотности);

наблюдение за состоянием оборудования, паропроводной и кислотной магистралями;

настройка установки для электрополирования труб.

1735. Должен знать:

устройство и принцип действия специальной установки для электрополирования труб;

технологический режим электрополирования;

физико-химические свойства материалов, применяемых для электрополирования;

сортамент труб, идущих на электрополирование.

Параграф 91. Приготовитель электролита и флюса, 2 разряд

1736. Характеристика работ:

приготовление флюса для горячего лужения жести;

загрузка в ванны цинка, заливка соляной кислоты и контроль правильного хода реакции и получения флюса;

определение качества приготовления флюса и сульфированной присадки по внешним и иным признакам;

составление количественных пропорций для растворения цинка в соляной кислоте, а также сульфированной присадки.

1737. Должен знать:

принцип действия обслуживаемого оборудования;

процесс приготовления флюса и сульфированной присадки;

методы анализа флюса, кислоты и присадки;

порядок обращения с химикатами.

Параграф 92. Приготовитель электролита и флюса, 3 разряд

1738. Характеристика работ:

приготовление электролитов обезжиривания, травления, лужения и пассивирования ;

обслуживание высокоскоростных агрегатов лужения и централизованной смазочной установки;

наблюдение за подачей электролита лужения на регенерацию, упаривание и фильтрацию, а также за своевременным сливом растворов и электролитов, подачей хлопкового масла и воздуха;

контроль работы вакуум-аппаратов, теплообменников и фильтров, насосов, трубовоздуходувок и иного обслуживаемого оборудования;

промывка баков и емкостей;

участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

1739. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

схемы и расположение коммуникаций подвала;

устройство контрольно-измерительной и регулирующей аппаратуры;

технологические требования к приготовлению и корректировке электролитов, растворов, регенерации масла.

1740. Примечание:

при ведении процесса приготовления электролитов термостойкого и электроизоляционного покрытия листового металла, растворов для обезжиривания и травления электротехнических сталей - 4 разряд.

Параграф 93. Лудильщик (оцинковщик) электролитическим методом, 3 разряд

1741. Характеристика работ:

подготовка, обезжиривание и травление полосового материала;

участие в протягивании ленты при пуске агрегата и в случаях ее обрыва;

сшивание ленты при обрывах;

промывка и чистка ванн обезжиривания и травления, токоведущих и транспортирующих роликов, щеточно-моечных машин;

наблюдение за правильной подготовкой полосы к лужению или оцинкованию, за качеством обезжиривания и травления полосы, отжима электролитов и раствора в ваннах;

регулирование силы тока в ваннах;

наблюдение за наличием электролитов в запасных емкостях;

участие в ремонте агрегата.

1742. Должен знать:

устройство и принцип действия агрегата непрерывного электролитического лужения или оцинкования полосового металла;

состав и свойства электролитов и растворов;

сортамент металла, идущего на покрытие электролитическим методом.

Параграф 94. Лудильщик (оцинковщик) электролитическим методом, 4 разряд

1743. Характеристика работ:

ведение процесса непрерывного электролитического лужения или оцинкования полосового материала в рулонах совместно с лудильщиком более высокой квалификации;

центрирование полосы относительно продольной оси агрегата;

завешивание, регулирование положения и замена анодов;

определение качества растворов в ваннах;

наблюдение за качеством обезжиривания, травления, лужения, оцинкования, за непрерывной циркуляцией и фильтрацией электролита, за поддержанием постоянного уровня растворов во всех ваннах и щеточно-моечной машине;

регулирование температуры растворов;

участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

1744. Должен знать:

кинематические и электрические схемы агрегатов электролитического лужения или оцинкования;

физико-химические основы процесса покрытия металла оловом или цинком, а также процесса химической обработки оловянного или цинкового покрытия.

Параграф 95. Лудильщик (оцинковщик) электролитическим методом, 5 разряд

1745. Характеристика работ:

ведение процесса электролитического лужения жести или оцинкования полосового металла в рулонах на непрерывных агрегатах при наличии встроенного в линию лужения агрегата резки полосы;

протягивание и сшивание полосы при пуске агрегата и обрывах ленты;

определение качества покрытия и соответствия порезанных листов и рулонов техническим требованиям;

наблюдение за беспребойной работой агрегата, за своевременной подачей рулонов к разматывающей станции, за качеством сварки полос, подготовкой поверхности полосы, качеством и толщиной покрытия;

настройка всех узлов агрегата: сварочной машины, тянущих и токоведущих роликов, дисковых ножниц и иных узлов агрегата;

текущий ремонт обслуживаемого оборудования;

ведение совместно с лудильщиком более высокой квалификации процесса электролитического оцинкования труб на непрерывных высокоскоростных агрегатах, включая установки сложной электрохимикотермической обработки труб.

1746. Должен знать:

кинематические и электрические схемы агрегатов непрерывного электролитического покрытия;

физико-химические основы процесса электролитического лужения и оцинкования полосы;

методы анализа электролитов и растворов;

схему расположения коммуникаций и арматуры (трубопроводов, вентилей, клапанов и насосов по направлению движения электролитов и растворов);

устройство контрольно-измерительной аппаратуры агрегата.

Параграф 96. Лудильщик (оцинковщик) электролитическим методом, 6 разряд

1747. Характеристика работ:

ведение процесса электролитического лужения жести в рулонах или электролитического оцинкования труб на непрерывных высокоскоростных агрегатах, включающих установки сложной электрохимико-термической обработки жести или труб, а также процесса покрытия и разделки металла;

установление скоростного и технологического режима работы агрегата в зависимости от требуемой толщины покрытия, качества поверхности полосы, состояния электролитов, заказов на рулонную или листовую продукцию;

регулирование силы тока, поступающего в ванны.

1748. Должен знать:

конструкцию, кинематические и электрические схемы высокоскоростных агрегатов непрерывного электролитического лужения и агрегатов для электрохимикотермической обработки.

1749. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 97. Аппаратчик электролитического обезжиривания, 3 разряд

1750. Характеристика работ:

ведение процесса электролитического обезжиривания полос жести и различных деталей на агрегатах непрерывного действия под руководством аппаратчика электролитического обезжиривания более высокой квалификации;

протягивание полос жести через ванны обезжиривания и щеточно-моечную машину при пуске агрегата и обрывах полосы и обеспечение правильного прохождения полосы через агрегаты и сушильное устройство;

регулирование подачи раствора и горячей воды в щеточно-моечные машины;

корректировка состава электролита в ваннах;

размешивание отработанного раствора электролита;

подналадка агрегата;

участие в ремонте оборудования агрегата.

1751. Должен знать:

устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования;

устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

свойства электролитов и растворов;

методы корректировки состава раствора;

сортамент и марки стали, подвергающейся обезжириванию.

Параграф 98. Аппаратчик электролитического обезжиривания, 4 разряд

1752. Характеристика работ:

ведение процесса электролитического обезжиривания полос жести и различных деталей на агрегатах непрерывного действия при скорости движения полосы до 3 метров в секунду;

наблюдение за качеством обезжиривания металла и состоянием поверхности полосы, за концентрацией и состоянием электролита ванн обезжиривания и баков щеточно-моечных машин, за работой контрольно-измерительных приборов, температурным режимом воздуха, за состоянием раствора электролита и воды, силой тока и напряжением в ваннах обезжиривания;

наладка агрегата.

1753. Должен знать:

кинематические, электрические схемы и порядок наладки обслуживаемого оборудования;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений;

физико-химические основы процесса обезжиривания;

методы анализа электролитов и растворов.

Параграф 99. Аппаратчик электролитического обезжиривания, 5 разряд

1754. Характеристика работ:

ведение процесса электролитического обезжиривания полос жести и различных деталей на агрегатах непрерывного действия при скорости движения полосы свыше 3 метров в секунду.

1755. Должен знать:

кинематические, электрические схемы различных типов агрегатов для электролитического обезжиривания;

конструкцию обслуживаемого оборудования;
порядок настройки и регулировки контрольно-измерительных приборов.

Глава 8. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на слесарные и слесарно-сборочные работы

Параграф 1. Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования, 3 разряд

1756. Характеристика работ:
ремонт, технологическое обслуживание, сборка, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача со снятием схем отдельных узлов, блоков и механизмов электромеханических, электронных и электрических элементов оборудования контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и электроавтоматики, систем вычислительной техники, регулируемых электроприводов и устройств с программным управлением в составе технологического оборудования.
1757. Должен знать:
устройство отдельных узлов, блоков и механизмов;
назначение, условия применения и основные сведения о работе обслуживаемого оборудования;
методы безопасного ведения работ по обслуживанию и ремонту оборудования;
кинематические передачи и технические приводы;
основы электротехники и радиотехники.

Параграф 2. Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования, 4 разряд

1758. Характеристика работ:
ремонт, техническое обслуживание, сборка, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных, электрических и электромеханических элементов оборудования контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и электроавтоматики, систем вычислительной техники, станков и иного оборудования с устройствами программного управления с заменой или доводкой и подгонкой сменных узлов, блоков и механизмов в составе технологического оборудования;
диагностирование неисправностей электронных блоков и узлов с точностью до сменного блока или типового элемента замены программными средствами или автономными приборами;
ремонт и регулирование электронных, электрических и электромеханических блоков и узлов, аналого-цифровых устройств, регулируемых электроприводов, устройств программного управления;

ввод программ вручную и контроль их отработки на системах программного управления.

1759. Должен знать:

конструктивные и электрические особенности электронных устройств и блоков;

устройство и назначение электронных устройств, алгоритм их функционирования и взаимосвязь с иными устройствами;

методы диагностирования и способы тестирования электронных блоков и узлов;

методы и порядок обслуживания оборудования;

методы ремонта и восстановления сменных электронных узлов и блоков;

технические требования, предъявляемые к работоспособности электронных устройств;

основы программирования, точной механики, автоматики, вычислительной техники

.

Параграф 3. Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования, 5 разряд

1760. Характеристика работ:

ремонт, техническое обслуживание, полная автономная и комплексная проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных, электрических и электромеханических элементов оборудования контрольно-измерительных приборов и установок, средств вычислительной техники, средств автоматики, станков и оборудования с программным управлением с использованием тестового программного обеспечения;

ремонт, наладка и испытание электронных устройств и изделий, спроектированных на основе микроэлектронных и интегральных схем;

поиск неисправностей с точностью до функционального типового элемента замены;

ремонт плат электронных устройств управления, программного управления, вычислительной техники, аналого-цифровых устройств;

диагностирование неисправностей систем программного управления;

выполнение работ на серийных образцах новой техники;

устранение потока отказов систем вычислительной техники, средств автоматики, контрольно-измерительных приборов и установок, станков и оборудования с программным управлением и заменой отказавших сменных узлов, регулированием и с частичной разборкой оборудования.

1761. Должен знать:

конструктивные особенности обслуживаемого оборудования;

принципиальные и функциональные схемы систем программного управления;

методы разборки, сборки, ремонта, монтажа, регулирования и испытаний обслуживаемого оборудования, узлов и блоков;

применяемую оснастку, технологическое оборудование и микропрограммное обеспечение;

назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных устройств и изделий в составе подсистем и комплексов;

методы работы со стендовым оборудованием при ремонте типового элемента замены и источников питания;

принцип установки режимов работы отдельных устройств, блоков, приборов и узлов и сдача их в эксплуатацию с использованием специальных систем программного управления;

систему команд устройств и блоков;

состав, типы и методы работы используемых образцов контрольно-измерительной аппаратуры и испытательных стендов;

основы микроэлектротехники.

1762. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 4. Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования, 6 разряд

1763. Характеристика работ:

ремонт, техническое обслуживание, полная автономная и комплексная проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных, электрических и электромеханических комплексов устройств и изделий контрольно-измерительных приборов, установок и аппаратуры, систем вычислительной техники, средств автоматики, многооперационных станков и иного оборудования с программным управлением с использованием тестового программного обеспечения;

ремонт в составе технологического оборудования сменных узлов и блоков на базе микропроцессорных интегральных серий элементов;

диагностирование электронного микропроцессорного оборудования с использованием пакетов программного и микропрограммного обеспечения;

ремонт, регулирование и обслуживание электронной части пропорционального и непропорционального электроприводов;

восстановление узлов, блоков и механизмов обслуживаемого оборудования.

1764. Должен знать:

конструкцию, назначение, условия эксплуатации электронного микропроцессорного оборудования;

способы и методы электрической, электронной автономной и комплексной наладки электронного микропроцессорного оборудования;

архитектуру и алгоритмы работы применяемых микропроцессорных серий электронных интегральных схем;

систему команд, способы и методы программирования устройств и блоков;

технические требования, предъявляемые к ремонту электронных устройств оборудования на базе микропроцессоров, электроавтоматики, станков и оборудования с программным управлением;

аналоги импортных интегральных микросхем и иных комплектующих изделий.

1765. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 5. Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования, 7 разряд

1766. Характеристика работ:

ремонт, техническое обслуживание, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных устройств на базе микропроцессоров, мини- и микро - электронно-вычислительных машин, управляющих модулей многооперационных станков с программным управлением, роботизированных технических комплексов, гибких производственных систем, персональных электронно-вычислительных машин и терминальных устройств системы телеобработки;

диагностирование электронных узлов и модулей с точностью до электронного элемента в составе оборудования;

разборка устройств и ремонт узлов с заменой отказавших электронных элементов;

регулирование, наладка и проверка электронных устройств управления в автономном и рабочем режимах;

ремонт и регулирование электроприводов, управляемых мини- и микро-электронно-вычислительных машин;

подготовка, введение и отладка программ в электронных устройствах управления;

программирование микропроцессоров.

1767. Должен знать:

конструктивные, электрические и иные особенности электронных устройств на базе микропроцессоров или работающих под управлением мини- и микро-электронно-вычислительных машин и микропроцессоров;

методы диагностирования и ремонта микропроцессорных устройств и изделий;

устройство, назначение и возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры на базе микропроцессорной техники;

технические требования, предъявляемые к ремонту электронных устройств оборудования на базе микропроцессоров, мини- и микро- электронно-вычислительных машин;

основы схемотехники, микропроцессорной техники, робототехники;

принцип построения гибких производственных систем.

1768. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 6. Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования, 8 разряд

1769. Характеристика работ:

участие в разработке и конструировании опытных образцов электронной техники, в модернизации оборудования с программным управлением на базе микропроцессорных серий интегральных схем, устройств программного управления и электроавтоматики, направленных на повышение надежности работы оборудования;

комплексное техническое обслуживание, наладка, ремонт, проверка, испытание, монтаж и сдача в эксплуатацию аппаратуры передачи данных на базе матричных схем и иного сложного электронного оборудования;

диагностирование микропроцессорного оборудования, аппаратуры электронного управления и аппаратуры передачи данных на базе микропроцессорных схем большой степени интеграции;

ремонт и параметрическая наладка электроприводов, систем управления, вычислительных комплексов;

комплексное регулирование электронных устройств роботизированных технических комплексов и гибких производственных систем.

1770. Должен знать:

архитектуру, алгоритм функционирования и систему машинных команд заказных схем большой и средней степени интеграции;

конструктивные и архитектурные особенности систем управления и систем передачи данных в локальных и глобальных сетях;

методы диагностирования и устранения неисправностей функционирующих в реальном режиме роботизированных технических комплексов, гибких производственных систем и системах передачи данных с применением различных контроллеров;

методы и способы переналадки электронного оборудования систем управления и аппаратуры передачи данных.

1771. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 7. Слесарь по ремонту автомобилей, 1 разряд

1772. Характеристика работ:

разборка простых узлов автомобилей;

рубка зубилом, резка ножовкой, опиливание, зачистка заусенцев, промывка, прогонка резьбы, сверление отверстий по кондуктору в автомобиле, очистка от грязи, мойка после разборки и смазка деталей;

участие в ремонте под руководством слесаря более высокой квалификации.

1773. Должен знать:

основные приемы выполнения работ по разборке отдельных простых узлов;

назначение и порядок применения используемого слесарного и контрольно-измерительных инструментов;

наименование и маркировку металлов, масел, топлива, тормозной жидкости, моющих составов.

1774. Примеры работ:

1) автомобили - слив воды из системы охлаждения, топлива из баков, тормозной жидкости из гидравлической тормозной системы;

2) фильтры воздушные и масляные тонкой и грубой очистки - разборка.

Параграф 8. Слесарь по ремонту автомобилей, 2 разряд

1775. Характеристика работ:

разборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизелей, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 метров и мотоциклов;

ремонт, сборка простых соединений и узлов автомобилей;

снятие и установка несложной осветительной арматуры;

разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов;

выполнение крепежных работ при первом и втором техническом обслуживании, устранение выявленных мелких неисправностей;

слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам с применением приспособлений, слесарного и контрольно-измерительных инструментов;

выполнение работ средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря более высокой квалификации.

1776. Должен знать:

основные сведения об устройстве автомобилей и мотоциклов;

порядок сборки простых узлов;

приемы и способы разделки, сращивания, изоляции и пайки электропроводов;

основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение;

способы выполнения крепежных работ и объемы первого и второго технического обслуживания;

назначение и порядок применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

основные механические свойства обрабатываемых материалов;

назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива;

порядок применения пневмо- и электроинструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основы электротехники и технологии металлов.

1777. Примеры работ:

1) автомобили - снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксерных крюков, номерных знаков;

2) картеры, колеса - проверка, крепление;

3) клапаны - разборка направляющих;

4) кронштейны, хомутики – изготовление;

5) механизмы самосвальные – снятие;

6) насосы водяные, вентиляторы, компрессоры - снятие и установка;

7) плафоны, фонари задние, катушки зажигания, свечи, сигналы звуковые - снятие и установка;

8) приборы и агрегаты электрооборудования - проверка, крепление при техническом обслуживании;

9) провода - замена, пайка, изоляция;

10) прокладки – изготовление;

11) рессоры - смазка листов рессор с их разгрузкой;

12) свечи, прерыватели-распределители - зачистка контактов;

13) фильтры воздушные, масляные тонкой и грубой очистки - разборка, ремонт, сборка.

Параграф 9. Слесарь по ремонту автомобилей, 3 разряд

1778. Характеристика работ:

разборка дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов длиной свыше 9,5 метров;

ремонт, сборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 метров;

ремонт и сборка мотоциклов, мотороллеров и иных мототранспортных средств;

выполнение крепежных работ резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей;

техническое обслуживание: резка, ремонт, сборка, регулировка и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности;

разборка агрегатов и электрооборудования автомобилей;

определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов;

соединение и пайка проводов с приборами и агрегатами электрооборудования;

слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам с применением универсальных приспособлений;

ремонт и установка сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

1779. Должен знать:

устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности;

порядок сборки автомобилей и мотоциклов, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов;

основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов электрооборудования;

регулировочные и крепежные работы;

типичные неисправности системы электрооборудования, способы их обнаружения и устранения;

назначение и основные свойства материалов, применяемых при ремонте электрооборудования;

основные свойства металлов;

назначение термообработки деталей;

устройство универсальных специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1780. Примеры работ:

1) автомобили легковые, грузовые, автобусы всех марок и типов - снятие и установка бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей, замена рессор;

2) валы карданные, цапфы тормозных барабанов - подгонка при сборке;

3) вентиляторы - разборка, ремонт, сборка;

4) головки блоков цилиндров, шарниры карданов - проверка, крепление;

5) головки цилиндров самосвального механизма - снятие, ремонт, установка;

6) двигатели всех типов, задние, передние мосты, коробки передач, кроме автоматических, сцепления, валы карданные – разборка;

7) контакты – пайка;

8) крылья легковых автомобилей - снятие, установка;

9) насосы водяные, масляные, вентиляторы, компрессоры - разборка, ремонт, сборка;

10) обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования - пропитка, сушка;

11) реле-регуляторы, распределители зажигания – разборка;

12) седла клапанов - обработка шарошкой, притирка;

13) фары, замки зажигания, сигналы - разборка, ремонт, сборка.

Параграф 10. Слесарь по ремонту автомобилей, 4 разряд

1781. Характеристика работ:

ремонт и сборка дизельных, специальных грузовых автомобилей, автобусов, мотоциклов, импортных легковых автомобилей, грузовых пикапов и микроавтобусов;

разборка, ремонт, сборка сложных агрегатов, узлов и приборов и замена их при техническом обслуживании;

обкатка автомобилей и автобусов всех типов на стенде;

выявление и устранение дефектов, неисправностей в процессе регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов;

разбраковка деталей после разборки и мойки;

слесарная обработка деталей по 7-10 квалитетам с применением универсальных приспособлений;

статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации, составление дефектных ведомостей.

1782. Должен знать:

устройство и назначение дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов;

электрические и монтажные схемы автомобилей;

технические требования на сборку, ремонт и регулировку агрегатов, узлов и приборов;

методы выявления и способы устранения сложных дефектов, обнаруженных в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов и приборов;

порядок и режимы испытаний, технические требования на испытания и сдачу агрегатов и узлов;

назначение и порядок применения сложных испытательных установок;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений;

периодичность и объемы технического обслуживания электрооборудования и основных узлов и агрегатов автомобилей;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1783. Примеры работ:

1) блоки цилиндров двигателей - ремонт и сборка с кривошипно-шатунным механизмом;

2) валы распределительные - установка в блок;

3) генераторы, статоры, спидометры – разборка;

4) гидроподъемники самосвального механизма – испытание;

5) гидротрансформаторы - осмотр и разборка;

6) головки блока цилиндров дизельного двигателя - сборка, ремонт, испытание на герметичность, установка и крепление;

7) двигатели всех типов - ремонт, сборка;

8) колеса передние - регулировка угла сходимости;

9) колодки тормозные барабанов, амортизаторы, дифференциалы - ремонт и сборка;

10) компрессоры, краны тормозные - разборка, ремонт, сборка, испытание;

11) коробки передач автоматические – разборка;

12) коробки передач механические - сборка, испытание на стенде;

13) кузова автомобилей самосвалов, механизмы самосвалов - установка, регулировка подъема и опускания;

14) мосты передние и задние сцепления, валы карданные - ремонт, сборка и регулировка;

15) оси передние - проверка и правка под прессом в холодном состоянии;

16) подшипники коренные - замена вкладышей, шабрение, регулировка;

17) поршни - подбор по цилиндрам, сборка с шатунами, смена поршневых колец;

18) приборы и агрегаты электрооборудования сложные - проверка и регулировка при техническом обслуживании;

19) редукторы, дифференциалы - ремонт, сборка, испытание и установка в картер заднего моста;

20) реле-регуляторы, распределители зажигания - разборка, ремонт;

21) сальник коленчатых валов, ступицы сцепления, пальцы шаровые рулевых тяг, поворотные кулачки – замена;

22) тормоза гидравлические и пневматические – разборка;

23) управление рулевое - ремонт, сборка, регулировка;

24) шатуны в сборе с поршнями - проверка на приборе;

25) шатуны - смена втулок в верхней головке шатуна с подгонкой по поршневому пальцу, окончательная пригонка по шейкам коленчатого вала по отвесу в четырех положениях;

26) электропровода автомобилей - установка по схеме.

Параграф 11. Слесарь по ремонту автомобилей, 5 разряд

1784. Характеристика работ:

регулировка и испытание на стендах и шасси сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей и замена их при техническом обслуживании;

проверка деталей и узлов электрооборудования на проверочной аппаратуре и проверочных приспособлениях;

установка приборов и агрегатов электрооборудования по схеме, включая их в сеть;

выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов автомобилей и приборов электрооборудования;

сложная слесарная обработка, доводка деталей по 6-7 квалитетам;

статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации;

диагностирование и регулировка систем и агрегатов грузовых и легковых автомобилей и автобусов, обеспечивающих безопасность движения.

1785. Должен знать:

конструктивное устройство обслуживаемых автомобилей и автобусов;

технические требования на ремонт, сборку, испытания и регулировку сложных агрегатов и электрооборудования;

электрические и монтажные схемы любой сложности и взаимодействие приборов и агрегатов в них;

причины износа сопряженных деталей и способы их выявления и устранения;

устройство испытательных стендов.

1786. Примеры работ:

1) агрегаты и приборы электрооборудования - установка по полной схеме, включение в сеть, проверка и регулировка их при техническом обслуживании;

2) валы коленчатые с маховиками – балансировка;

3) генераторы, статоры, спидометры - ремонт, сборка, испытание, устранение дефектов;

4) гидроподъемники самосвального механизма - сборка и испытание;

5) гидротрансформаторы - ремонт, сборка;

6) двигатели всех типов и марок - испытание на стенде, регулировка, диагностирование;

7) мосты передние и задние - замена и регулировка подшипников;

тормоза, рулевые управления, системы освещения и сигнализации – диагностирование;

8) приборы для проверки трансмиссии, рулевого управления, расходомеры и газоанализаторы - обслуживание, тарировка, ремонт;

9) распределители зажигания, реле-регуляторы - проверка на стенде, регулировка, устранение дефектов;

10) тормоза гидравлические и пневматические - ремонт, сборка, установка и регулировка;

11) цилиндры, коренные и шатунные подшипники - проверка после испытания на стенде, устранение неисправностей и окончательное крепление всех соединений.

Параграф 12. Слесарь по ремонту автомобилей, 6 разряд

1787. Характеристика работ:

ремонт, сборка, регулировка, испытание на стенде и шасси и сдача сложных агрегатов и узлов автомобилей различных марок;

проверка правильности сборки со снятием эксплуатационных характеристик;

диагностирование и регулировка всех систем и агрегатов легковых и грузовых автомобилей и автобусов;

оформление приемо-сдаточной документации.

1788. Должен знать:

конструктивные особенности автомобилей и автобусов различных марок;

технические требования на ремонт, испытание и сдачу сложных агрегатов и узлов;

способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей;

порядок оформления приемо-сдаточной документации;

порядок ремонта и способы регулировки, тарировки диагностического оборудования.

1789. Примеры работ:

1) коробки передач автоматические - сборка, регулировка, испытание;

2) приборы для проверки систем электрооборудования, зажигания, пневматических тормозов систем, гидроусилителей рулевого управления - обслуживание, ремонт, тарировка и регулировка;

3) стенды для проверки тягово-экономических и тормозных качеств автомобилей - обслуживание, ремонт, тарировка.

Параграф 13. Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования, 1 разряд

1790. Характеристика работ:

разборка простых узлов сельскохозяйственных машин и тракторов;

опиливание наружных и внутренних поверхностей, зачистка заусенцев у деталей;

рубка металла вручную;

резка заготовок из прутка, листа и труб ручными ножницами, ножовками;

подготовка изделий и узлов под сварку и зачистка после сварки;

промывка, очистка и смазка деталей машин;

мойка и слив масла из машин;

очистка машин и тракторов от грязи;

участие в ремонте простых машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

1791. Должен знать:

основные приемы выполнения работ по разборке простых узлов сельскохозяйственных машин и тракторов;

назначение и порядок применения простого слесарного и контрольно-измерительных инструментов;

крепежные детали;

наименование и маркировку металлов, масел, моющих составов, топлива, смазок.

1792. Примеры работ:

1) батареи дисковые лущильников – разборка;

2) болты, гайки, шпильки - опиливание заусенцев, резка заготовок ножовкой, рубка зубилом, прогонка резьбы;

3) бороны зубовые и дисковые – разборка;

4) колеса опорные, ножи дисковые плугов – разборка;

5) лапы культиваторов – замена;

6) шестерни, валы и иные детали - зачистка заусенцев после механической обработки;

7) ящики зернотуковых сеялок - разборка.

Параграф 14. Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования, 2 разряд

1793. Характеристика работ:

разборка сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов, подготовка их к ремонту;

ремонт, сборка простых соединений и узлов сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов с заменой отдельных частей и деталей;

снятие и установка осветительной арматуры;

слесарная обработка и подгонка деталей по 12-14 квалитетам;

выполнение работ с применением пневматических и электрических инструментов и на сверлильных станках;

нарезание резьбы ручными метчиками и плашками;

участие в ремонте машин средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации.

1794. Должен знать:

принцип действия сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов, порядок их последовательной разборки на узлы и подготовки к ремонту;

назначение и порядок применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и измерительных инструментов;

назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел, топлива;

механические свойства обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основы электротехники и технологии металлов.

1795. Примеры работ:

1) бензобаки, аккумуляторы, кабины, кожухи - снятие, установка на машины и крепление;

2) двигатели, коробки передач, мосты задние – снятие;

3) диски, тормозные ленты и фрикционные накладки - устранение повреждений и клепка;

4) кронштейны, скобы, хомутики – изготовление;

5) лущильники - ремонт и сборка;

6) мосты передние, бортовые передачи, механизмы подъема и отвала, рейки выноса, балансиры, тормоза - разборка и подготовка к ремонту;

7) муфты фрикционные - разборка и сборка;

8) плафоны, фонари световые, свечи, стартеры - снятие и установка;

9) прокладка – изготовление;

10) редукторы распределительные комбайнов - снятие и разборка;

11) элеваторы прутковые картофелеуборочных комбайнов – разборка;

12) ящики зернотуковые сеялок - ремонт.

Параграф 15. Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования, 3 разряд

1796. Характеристика работ:

ремонт, сборка и регулировка узлов и агрегатов средней сложности сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов с заменой отдельных частей и деталей;

сборка простых и средней сложности сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов на колесном ходу и их сдача;

ремонт, техническое обслуживание, наладка и регулировка простых машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов;

разборка агрегатов электрооборудования и приборов;

слесарная обработка и подгонка узлов и деталей по 11-12 квалитетам;

соединение и пайка проводов, изготовление их и замена поврежденных участков;

участие в ремонте сложных машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

1797. Должен знать:

устройство обслуживаемых сельскохозяйственных машин, оборудования, комбайнов и тракторов, назначение и взаимодействие их основных узлов и деталей;

технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки машин и оборудования;

методы выявления и способы устранения дефектов в работе машин и отдельных агрегатов;

технические требования на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов после ремонта;

основные свойства обрабатываемых материалов;

устройство универсальных, сложных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

электротехнические материалы и порядок сращивания, спайки и изоляции проводов

.

1798. Примеры работ:

1) аппараты высевающие сеялок - установка и регулировка;

2) аппараты доильные - ремонт и регулировка;

3) барабаны молотильные и режущие комбайнов - ремонт и установка;

4) битеры приемные и отбойные, вентиляторы зерноуборочных комбайнов - снятие, ремонт и установка;

5) ботвоудалители картофелеуборочных комбайнов - ремонт и установка;

6) бункера хранения со шнеком - регулировка работы датчика уровня горна;

7) валы карданные, вариаторы, муфты - ремонт, установка и регулировка;

8) вентиляторы, насосы водяные и масляные, фильтры двигателей - ремонт и сборка ;

9) двигатели, коробки передач, мосты задние – разборка;

10) замки зажигания - ремонт, сборка, регулировка;

11) камеры наклонные зерноуборочных комбайнов - ремонт и установка;

12) клапаны – притирка;

13) колеса ведущие и ведомые, гусеницы и цепи, ролики поддерживающие и опорные, тяги рулевые, колодки тормозные и ленты - ремонт и сборка;

14) мосты передние, бортовые передачи, механизмы подъема и отвала, рейки выноса отвала, балансиры, тормоза - ремонт, сборка и установка;

15) редукторы картофелеуборочных комбайнов- ремонт и установка;

16) сепараторы молочные - ремонт и регулировка;

17) сошники дисковые сеялок - ремонт и установка;

18) транспортеры и грохоты комбайнов - ремонт и установка;

19) трубопроводы - ремонт и устранение неисправностей;

20) управление рулевое - замена, установка.

Параграф 16. Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования, 4 разряд

1799. Характеристика работ:

ремонт, сборка, регулировка и испытание на стендах сложных агрегатов и узлов сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов;

ремонт, техническое обслуживание, наладка и регулирование средней сложности машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов;

выявление и устранение дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов и узлов;

сборка тракторов на гусеничном ходу, сложных сельскохозяйственных машин и комбайнов, а также агрегатов электрооборудования, приборов и их сдача;

слесарная обработка и подгонка узлов и деталей по 7-10 квалитетам;

статическая и динамическая балансировка деталей простой и средней сложности конфигурации на балансировочных станках;

оформление дефектных ведомостей на ремонт.

1800. Должен знать:

устройство обслуживаемых сельскохозяйственных машин, оборудования, комбайнов и тракторов;

порядок регулирования сельскохозяйственных машин и оборудования;

способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания узлов и агрегатов;

устройство электроприборов и электрооборудования сельскохозяйственных машин, оборудования, комбайнов и тракторов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

способы наладки балансировочных станков;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

конструкцию универсальных и стационарных приспособлений.

1801. Примеры работ:

1) аппараты молотильные зерноуборочных комбайнов - проверка качества сборки и регулирование;

2) аппараты сноповязальные льноуборочных комбайнов - ремонт, установка и регулировка;

3) валы коленчатые половонабивателей, соломонабивателей, соломотряса, валы эксцентриковые, диски сцепления – балансировка;

4) втулки шатунов - подгонка по поршневым пальцам;

5) гидросистемы комбайнов, тракторов и сельскохозяйственных машин – ремонт;

6) двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73,6 киловатт (100 лошадиных сил) - ремонт, полная сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов, устранение дефектов газораспределения, шатуннопоршневой группы и иных узлов двигателей;

7) измельчители корнеклубнеплодов - регулировка и ремонт;

8) клапаны - регулировка зазоров;

9) кольца поршневые - подгонка к поршням;

10) коробки передач тракторов и зерноуборочных комбайнов - ремонт, регулирование, испытание на стенде;

11) механизмы газораспределения – сборка;

12) механизмы планетарные поворота тракторов - сборка и регулировка;

13) питатели - регулировка зазоров между ротором, уплотнителями и ножами;

14) подшипники коренные и шатунные – шабрение;

15) раздатчики кормов - ремонт, регулировка и наладка;

16) стенды обкаточно-тормозные - ремонт, сборка и регулировка;

17) транспортеры скребковые – ремонт;

18) управление рулевое, редукторы, задний мост, коробки передач, фрикционы - ремонт, сборка и регулирование;

19) шнеки и элеваторы зерновых комбайнов - ремонт и регулировка.

Параграф 17. Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования, 5 разряд

1802. Характеристика работ:

ремонт, сборка, регулировка и испытание на стенде и на шасси сложных агрегатов и узлов сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов;

ремонт, сборка, регулировка и испытание на стендах и на шасси сложных, экспериментальных и уникальных сельскохозяйственных машин;

ремонт, техническое обслуживание, наладка и регулирование сложных машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов;

сборка сложных сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов, а также агрегатов электрооборудования, приборов и их сдача;

слесарная обработка и подгонка деталей и узлов по 6-7 квалитетам;

статическая и динамическая балансировка деталей сложной конфигурации на балансировочных станках;

выполнение расчетов по определению величины дисбаланса;

диагностирование простых и средней сложности механизмов и узлов сельскохозяйственных машин, оборудования, комбайнов и тракторов на стендах и с помощью отдельных переносных или передвижных механических, пневматических, гидравлических и электроизмерительных приборов и участие в ремонте и сборке.

1803. Должен знать:

конструктивные особенности обслуживаемых сельскохозяйственных машин, оборудования, комбайнов и тракторов;

технические требования на ремонт, сборку, испытание и регулировку сложных агрегатов и электрооборудования;

устройство испытательных стендов;

технологический процесс и режимы диагностирования машин и оборудования;

устройство, методику тарировки и наладки диагностических приборов и оборудования;

причины износа сопряженных деталей, способы выявления и устранения их;

особенности балансировки в подшипниках;

порядок технической эксплуатации и ухода за сельскохозяйственными машинами, оборудованием, комбайнами и тракторами.

1804. Примеры работ:

1) агрегаты для приготовления травяной муки - ремонт, регулировка, испытание;

2) аппараты сноповязальные льноуборочных комбайнов - ремонт, установка и регулировка;

3) барабаны очесывающие льноуборочных комбайнов - ремонт, обкатка и регулировка;

4) барабаны режущие силосоуборочных комбайнов, молотильные зерноуборочных комбайнов – балансировка;

5) валы коленчатые с маховиками – балансировка;

6) двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 киловатт (100 лошадиных сил) - ремонт, полная сборка, регулирование и испытание узлов и механизмов, устранение дефектов газораспределения, шатуннопоршневой группы и иных узлов двигателей;

7) карбюраторы пусковых двигателей, гидравлические системы тракторов и комбайнов – регулирование;

8) коробки передач тракторов и зерноуборочных комбайнов - ремонт и регулировка ;

9) машины зерноочистительные, силосоуборочные, для внесения удобрений, подбора и прессования сена и соломы – регулировка;

10) механизмы картеров льноуборочных комбайнов - ремонт, сборка и регулировка;

11) механизмы принудительного встряхивания основного элеватора картофелеуборочных комбайнов - ремонт и регулировка;

12) механизмы режущие жаток комбайнов - ремонт, установка и регулировка;

13) мотовила жаток - наладка, регулировка;

14) муфты сцепления – регулировка;

15) оборудование клеточных батарей для содержания птицы и для прессования кормов - ремонт, регулировка и наладка;

16) тормоза – регулировка;

17) установки доильные - ремонт, регулировка и наладка;

18) элеваторы цепные - ремонт, установка, регулировка.

Параграф 18. Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования, 6 разряд

1805. Характеристика работ:

ремонт, сборка, восстановление, регулирование, комплексные испытания и сдача экспериментальных и уникальных тракторов, включая энергонасыщенные, и сельскохозяйственных комбайнов;

ремонт, техническое обслуживание, наладка и регулирование сложных машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов;

диагностирование сложных тракторов, сельскохозяйственных комбайнов, машин и оборудования на стендах, автоматизированных установках, отдельными электронными, механическими, гидравлическими и иными приборами и системами и участие в их ремонте и сборке.

1806. Должен знать:

конструктивные особенности, кинематические и электрические схемы обслуживаемого сельскохозяйственного оборудования, комбайнов и тракторов, технологического и диагностического оборудования;

методы ремонта и сборки;

порядок контроля на точность и испытания после ремонта;

допустимые нагрузки на работающие детали, узлы и механизмы;

методы и приемы диагностирования сельскохозяйственных комбайнов, тракторов и оборудования;

способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей;

методику обобщенной и поэлементной проверки механизмов и узлов машин;

возможные неисправности стендов и приборов, способы их обнаружения и устранения.

1807. Примеры работ:

1) клапаны предохранительные гидросистемы комбайнов – регулировка;

2) комбайны - проверка и регулировка зазора между бичом барабана и декой, между пальцами пальчикового механизма и обшивкой корпуса жатки;

3) коробки передач тракторов автоматические - сборка, регулировка и испытание;

4) механизмы выгрузки копны комбайнов - ремонт и регулировка;

5) механизмы очистки зерна комбайнов - ремонт и регулировка;

6) механизмы уравновешивания корпуса жатки комбайнов - проверка и регулировка ;

7) оборудование комбикормовых цехов - ремонт, регулировка линии дистанционного управления, автоблокировки и сигнализации;

8) оборудование цехов амидокарбамидных добавок - ремонт и регулировка;

9) углы опережения впрыска (подачи) топлива насосами – регулировка;

10) форсунки - регулировка.

Параграф 19. Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов, 4 разряд

1808. Характеристика работ:

наладка, проверка и регулировка простых и средней сложности узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин, тракторов и комбайнов;

выполнение всех видов операций технического обслуживания тракторов тягового класса до 3;

техническое обслуживание и устранение неисправностей стационарного оборудования, применяемого при наладке, проверке и регулировке сельскохозяйственных машин;

оформление технической документации по обслуживанию машинно-тракторного парка;

вождение тракторов и комбайнов всех марок.

1809. Должен знать:

устройство обслуживаемых тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин и оборудования, применяемого при обслуживании машинно-тракторного парка;

способы наладки машин и оборудования;

порядок регулирования сельскохозяйственных машин и тракторов;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

слесарное дело в объеме работ слесаря по ремонту сельскохозяйственных машин третьего разряда.

1810. Примеры работ:

1) аккумуляторы - проверка уровня и плотности электролита;

2) вакуум-аппараты газоструйные - наладка и регулировка;

3) воздухоочистители и впускные трубы - проверка герметичности и сопротивления ;

4) клапаны всасывающие – регулировка;

5) маслоочистители центробежные - очистка и промывка;

6) механизмы газораспределения - проверка и регулировка зазоров между торцами клапанов и бойками коромысел;

7) насосы-регуляторы и червячные редукторы – регулировка;

8) ремни и цепи – регулировка;

9) системы смазочные дизелей - замена масла с промывкой;

10) системы топливные дизелей - регулировка форсунок;

11) стволы дождевателей - наладка и регулировка;

12) тормоза стволов дождевателей - наладка и регулировка;

13) фермы дождевателей - наладка и регулировка.

Параграф 20. Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов, 5 разряд

1811. Характеристика работ:

наладка, проверка и регулировка сложных узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин, тракторов и комбайнов;

выполнение всех видов операций технического обслуживания тракторов тягового класса свыше 3 до 4 и комбайнов с помощью стационарных и передвижных средств технического обслуживания и переносных диагностических комплектов;

диагностирование простых и средней сложности механизмов и узлов сельскохозяйственных тракторов, машин и комбайнов на стендах;

определение рациональной последовательности выполнения операций планового технического обслуживания тракторов, сельскохозяйственных машин и комбайнов и контроль качества их выполнения.

1812. Должен знать:

устройство различных марок и типов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин;

технические требования, порядок наладки и регулировки узлов и механизмов;

методику и режимы испытаний машин и тракторов;

способы устранения дефектов в процессе наладки и испытания;

причины износа сопряженных деталей, способы выявления и устранения их;

устройство испытательных стендов;

технологический процесс планового обслуживания и текущего ремонта;

конструктивные особенности применяемых контрольно-измерительных инструментов;

слесарное дело в объеме работ слесаря по ремонту сельскохозяйственных машин четвертого разряда.

1813. Примеры работ:

1) валы отбора мощности - контроль, наладка и регулировка;

2) зазоры между электродами свечей зажигания - контроль и регулировка;

3) защита автоматическая - контроль, наладка и регулировка;

4) картеры основного двигателя, коробки передач, конечные передачи, задние мосты – проверка;

5) колеса рулевые - проверка и регулировка свободного хода;

6) консоли и фермы - регулировка скорости подъема;

7) контакты прерывателя магнето - контроль, наладка и регулировка;

8) машины дождевальные и насосные станции - контроль и регулировка соосности агрегатов;

9) машины зерноочистительные, силосоуборочные, для внесения удобрений, подбора и прессования сена и соломы - контроль, наладка и регулировка;

10) мотовила жаток машины - контроль, наладка и регулировка;

11) муфты сцепления главных дизелей и пусковых двигателей - контроль, наладка и регулировка;

12) насадки - регулировка равномерности разбрызгивания воды;

13) насосы водяные - контроль, наладка и регулировка;

14) пальцы сегментов и прижимов ножа жатки машины - контроль, наладка и регулировка;

15) подшипники главной передачи - контроль, наладка и регулировка;

16) системы гидравлические тракторов и машин - контроль, наладка и регулировка;

17) тормоза и рулевое управление - контроль, наладка и регулировка;

18) форсунки - контроль, наладка и регулировка.

Параграф 21. Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов, 6 разряд

1814. Характеристика работ:

наладка, проверка и регулировка сложных узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин, тракторов, включая энергонасыщенные и комбайнов, их восстановление;

выполнение всех видов операций технического обслуживания тракторов тягового класса свыше 4 с помощью стационарных, передвижных средств технического обслуживания и переносных диагностических комплектов;

диагностирование сложных механизмов и узлов сельскохозяйственных тракторов, комбайнов и иных машин;

организация технического обслуживания и постановка на зимнее хранение машин и тракторов, оперативное планирование и контроль за их своевременной постановкой на обслуживание и за качеством проведения технического обслуживания;

техническое обслуживание сельскохозяйственных машин, тракторов и комбайнов при подготовке к эксплуатационной обкатке, в период обкатки и по окончании ее.

1815. Должен знать:

конструктивные особенности, кинематические и электрические схемы тракторов и сельскохозяйственных комбайнов, технологического и диагностического оборудования ;

методы оценки технического состояния машин;

способы полного восстановления и упрочения изношенных деталей;

слесарное дело в объеме работ слесаря по ремонту сельскохозяйственных машин пятого разряда;

методы планирования постановки машин на техническое обслуживание;

основы экономики и организации производства.

1816. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1817. Примеры работ:

1) валы карданные - контроль и регулировка;

2) вкладыши шатунных и коренных подшипников и поршневых колец - контроль и регулировка;

3) карбюраторы пусковых двигателей, гидравлические системы тракторов и комбайнов - контроль, наладка и регулировка;

4) клапанные механизмы двигателей - контроль и регулировка;

5) системы питания, охлаждения, смазки, рулевого управления, силовой передачи, электрооборудования, контрольно-измерительные приборы сельскохозяйственных тракторов и комбайнов - контроль, наладка и регулировка;

6) топливные насосы - контроль, наладка и регулировка;

7) турбокомпрессоры - контроль, наладка и регулировка.

Параграф 22. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, 2 разряд

1818. Характеристика работ:

ремонт, регулировка, испытание и сдача простых магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов;

слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам;

определение причин и устранение неисправностей простых приборов;

монтаж простых схем соединений;

навивка пружин из проволоки в холодном состоянии, защитная смазка деталей;

ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации.

1819. Должен знать:

устройство, назначение и порядок применения ремонтируемых приборов, механизмов;

схемы простых специальных регулировочных установок;

основные свойства токопроводящих и изоляционных материалов и способы измерения сопротивления в различных звеньях цепи;

назначение и порядок применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

устройство и принцип работы установки для электрохимической заточки концов контактных пружин;

состав электролита;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

сорта и виды антикоррозионных масел и смазок;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

основы электротехники.

1820. Примеры работ:

1) амперметры, вольтметры, манометры, гальванометры - средний ремонт и регулировка;

2) весы вагонные - обработка различных деталей;

3) весы товарные передвижные и стационарные (врезные) - замена и ремонт настила платформ и гиредержателей;

4) гири торговые и условные - ремонт и сдача под клеймение;

5) детали простые к приборам - слесарная обработка с нарезкой резьбы в сквозных отверстиях;

6) каркасы для трансформаторов – изготовление;

7) кино- и фотоаппараты - смена окуляров, замков, крышек, ремонт счетчиков кадров;

8) колеса зубчатые с футором – комплектование;

9) контактные пружины - заточка концов на электрохимической установке;

10) контакторы магнитные и пускатели - средний ремонт;

11) манометры технические – сборка;

12) милливольтметры - средний ремонт, проверка и сдача после испытаний;

13) основание реле - сборка по шаблону;

14) преобразователи пьезоакустические, датчики электромагнитные - средний ремонт;

15) приборы - установка на механический руль;

16) прицелы, бинокли, зрительные трубы - ремонт и юстировка;

17) проводники медные для сопротивлений – заготовка;

18) регуляторы, распределители и крупные реле – ремонт;

19) термопары контактные - сборка и регулировка;

20) термометры сопротивления медные и платиновые - сборка и тарировка;

21) хомутики сложной конфигурации – изготовление;

22) шестерни, втулки, установочные кольца и иные детали - штифтование на валиках, сверление и развертывание отверстий под штифты.

Параграф 23. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, 3 разряд

1821. Характеристика работ:

ремонт, сборка, проверка, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико-механических, пирометрических, автоматических, самопишущих и иных приборов средней сложности со снятием схем;

проверка электроизмерительных приборов класса точности 0,5 и ниже методом сличения показания с показаниями приборов-эталонов;

измерение температуры термоэлектрическим пирометром и электрическим термометром сопротивления;

проверка узлов и различных элементов радиоэлектронных устройств по электрическим схемам с применением контрольно-измерительной аппаратуры и приборов;

электрическая регулировка узлов и элементов радиоустройств средней сложности;

регулировка основных источников питания радиоаппаратуры;

слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей;

составление и монтаж схем соединений средней сложности;

окраска приборов;

пайка различными припоями (медными, серебряными и иное);

термообработка деталей с последующей доводкой их;

определение твердости металла тарированными напильниками;

ремонт, регулировка и юстировка особо сложных приборов и аппаратов под руководством слесаря более высокой квалификации.

1822. Должен знать:

устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов и аппаратов;

устройство и взаимодействие узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры, методы и способы проверки их по электрическим схемам;

требования на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов;

основные свойства металлов, сплавов и иных материалов, применяемых при ремонте;

электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов;

способы термообработки деталей с последующей доводкой;

влияние температур на точность измерения;

условные обозначения запорной, регулирующей, предохранительной арматуры в тепловых схемах;

порядок установки сужающих устройств;

виды прокладок импульсных трубопроводов;

установку уравнительных и разделительных сосудов;

устройство и способы подналадки установки для заточки концов контактных пружин;

режимы электрохимической заточки;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основные сведения по механике, радиотехнике, теплотехнике и электротехнике.

1823. Примеры работ:

1) амперметры, вольтметры, гальванометры, милливольтметры, манометры, электросчетчики, редукторы - капитальный ремонт и регулировка;

2) барометры-анероиды - ремонт и регулировка;

3) весоизмерительные приборы II класса – проверка;

4) весы технические – ремонт;

5) весы товарные и автомобильные с коромысловым указательным прибором - текущий и средний ремонт, проверка закалочных стальных деталей весов, гибка, шлифование призм, подушек и серег;

6) гири рабочие - проверка на контрольных весах;

7) датчики гидравлические - опрессовка, ремонт;

8) датчики пьезоакустические - капитальный ремонт, регулировка;

9) детали простые к приборам - нарезание резьбы в глухих отверстиях;

10) кино- и фотоаппараты - полная разборка затворов, ремонт автоспусков, установка объективов на фокус, исправление диафрагм, подгонка приемных катушек;

11) кольца, шарикодержатели – изготовление;

12) контактные пружины - заточка концов на электрохимической установке с подналадкой ее в процессе работы и составлением электролита;

13) логометры и парометрические милливольтметры – проверка;

14) магниты сортирующие - изготовление с установкой на машину;

15) манометры трубчатые – ремонт;

16) микрометры с ценой деления 0,01 миллиметра - разборка, доводка микровинта, плоскостей пятки, гайки, а также сборка и проверка по плоскопараллельным концевым мерам и интерференционным стеклам;

17) пишущие машинки всех систем - текущий и средний ремонт;

18) потенциометры - разборка, чистка, сборка кинематической схемы;

19) приборы для измерения давления и разряжения всех классов точности (кроме образцовых) – поверка;

20) приборы для измерения напряжения типа "В2", "В3" с помощью необходимой аппаратуры – поверка;

21) приборы для физико-химических измерений (ареометры, спиртометры, шариковые и капиллярные вискозиметры и иное) – поверка;

22) приборы, предназначенные для контроля изделий: штангенинструменты, резьбовые калибры и иное – поверка;

23) приборы электроизмерительных, электромагнитных и электродинамических систем - капитальный ремонт;

24) призмы - доводка после закалки несложных направляющих;

25) расходомеры, реле времени, механические поплавковые механизмы - ремонт и регулировка;

26) стереодальномеры, командирские трубы - ремонт и юстировка;

27) тахометры – ремонт;

28) термопары – установка;

29) тяги и напорометры – ремонт;

30) цепи электрические - прозвонка.

Параграф 24. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, 4 разряд

1824. Характеристика работ:

ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача сложных электромагнитных, электродинамических, теплоизмерительных, оптико -механических, счетных, автоматических, пиротехнических, радиоизмерительных и иных приборов с подгонкой и доводкой деталей и узлов;

поверка электроизмерительных приборов класса точности 0,5 и выше методами сличения и компенсационным;

электрическая регулировка спецаппаратуры и аппаратуры электронно-вычислительных машин средней сложности, регулировка различных источников питания;

полная проверка работоспособности аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов с включением их в схему и снятием осциллограмм;

настройка и наладка устройств релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики ;

определение и устранение неисправностей ремонтируемых приборов;

слесарная обработка деталей по 7-10 квалитетам и сборка зубчатых и червячных зацеплений;

составление и монтаж сложных схем соединений;

вычисление абсолютной и относительной погрешности при проверке и испытании приборов;

составление дефектных ведомостей и заполнение паспортов и аттестатов на приборы и автоматы.

1825. Должен знать:

устройство, принцип работы и способы наладки ремонтируемых и юстируемых сложных приборов, механизмов, аппаратов;

назначение и способы наладки контрольно-измерительных и контрольно-юстировочных приборов;

кинематику, электрическую схему и методы поверки обслуживаемых приборов;

порядок эксплуатации оборудования и установок, предназначенных для поверки приборов;

порядок испытаний и сдачи отрегулированных радиоэлектронных устройств;

составление графиков и осциллограмм на регулируемую аппаратуру;

электрические схемы и методы проверки обслуживаемых блоков спецаппаратуры;

способы регулировки и градуировки приборов и аппаратов и порядок снятия характеристик при их испытании;

порядок расчета сопротивлений;

схемы сложных соединений;

порядок вычисления абсолютной и относительной погрешностей при проверке и испытании приборов;

обозначения тепловых и электрических схем и чертежей;

требования на поверяемые измерительные приборы;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основные сведения по механике, радиотехнике, теплотехнике, электротехнике и электронике.

1826. Примеры работ:

1) авторегуляторы - проверка и наладка на действующем оборудовании;

2) аппаратура кинопроекционная - замена отдельных узлов и деталей;

3) весы аналитические точные - ремонт, регулировка;

4) весы бункерные элеваторные - текущий, средний и капитальный ремонт, юстировка и проверка;

5) весы врезные товарные передвижные и стационарные - текущий, средний и капитальный ремонт, монтаж, юстировка, проверка;

6) весы счетные, платформенные, подвесные, образцовые III разряда, автоматические, вагонные – поверка;

7) весы товарные и автомобильные с коромысловыми указательными приборами – капитальный ремонт;

8) весы торзионные с предельной нагрузкой 20 миллиграмм и выше – поверка;

9) весы шкальные товарные и автомобильные с циферблатным указательным прибором – поверка, текущий, средний и капитальный ремонт;

10) визиры - ремонт, юстировка;

11) водомеры всех систем и всех диаметров в колодцах - установка с переключением на иные диаметры, средний ремонт;

12) выпрямители - ревизия и ремонт;

13) гальванометры самопишущие и логометры - разборка и ремонт;

14) гири аналитические и технические и весы I класса – поверка;

15) кино- и фотоаппаратура - ремонт синхронизаторов, диафрагм механизмов замедления, юстировка дальномера;

16) колеса зубчатые - доводка шпоночного паза с насадкой на ось;

17) контакторы магнитные, пускатели морского исполнения - средний ремонт;

18) манометры и индикаторы - разборка, ремонт, сборка и регулировка;

19) механизмы часовые всевозможных приборов (манометров, тягометров и иное) - капитальный ремонт с изготовлением деталей и регулировка;

20) микроскопы - ремонт с доводкой деталей и юстировка;

21) мосты электрические – ремонт;

22) оптиметры горизонтальные и вертикальные - разборка, ремонт сборка и юстировка турбин пиноля с изготовлением колпачков, пружин и столиков;

23) оси с трубками - окончательная обработка с доводкой;

24) перископы - ремонт и юстировка;

25) пирометры частичного излучения, радиационные и оптические с пределом измерения до 2000 градусов – поверка, капитальный ремонт;

26) пишущие машинки всех систем - капитальный ремонт и реставрация;

27) потенциометры автоматические электронные и мосты одноточечные регулирующие и самопишущие – поверка;

28) приборы для измерения линейных и угловых величин (рычажно-зубчатые инструменты, угломеры, нутромеры и иное) – поверка;

29) приборы образцовые и специального назначения для измерения давления и разряжения – поверка;

30) приборы оптико-механические (полярископы, проекторы часового типа, интерферрометры, поляриметры и иное) – поверка;

31) приборы радиоизмерительные (для измерения напряжения типа "В4", "В5", "В7" , генераторы измерительные типа "Г2", "Г3", вакуумметры ионизационные, измерители параметров полупроводниковых приборов типа "Л2" и иное) – поверка;

32) приборы электромагнитной системы - ремонт с разборкой механизма кинематики и подвижной системы;

33) приборы электронные регулирующие – ремонт;

34) реле поляризованное - ревизия, ремонт и регулировка;

35) системы подвижные приборов – балансировка;

36) стабилизаторы напряжения - ревизия и ремонт;

37) столы монтажные - текущий ремонт;

38) твердомеры и разрывные машины всех типов – поверка;

39) толщиномеры ультразвуковые, электромагнитные - средний ремонт;

40) электроприводы всех типов - монтаж и наладка;

41) электросчетчики однофазные и трехфазные, магазины сопротивлений – поверка.

Параграф 25. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, 5 разряд

1827. Характеристика работ:

ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж, наладка и сдача сложных теплоизмерительных, оптико-механических, электродинамических, счетных, автоматических и иных приборов с установкой автоматического регулирования с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний;

поверка электроизмерительных приборов всех типов класса точности 0,01 и ниже на особо ответственных участках и на сложном испытательном и технологическом оборудовании;

электрическая регулировка сложных радиоэлектронных устройств, аппаратуры электронно-вычислительных машин и специальной радиоаппаратуры;

составление сложных схем соединений, электромеханическая настройка сложной радиоэлектронной аппаратуры;

выявление и устранение неполадок в работе приборов, изготовление лабораторных приборов;

вычерчивание шкал, сеток и составление сложных эскизов;

пересчет электрических приборов на иные пределы измерения;

регулировка и проверка работы всех видов тепловых и электрических контрольно-измерительных приборов, авторегуляторов и автоматов питания.

1828. Должен знать:

конструктивные особенности ремонтируемых сложных и точных приборов и способы их регулировки и юстировки;

устройство точных измерительных инструментов;

кинематику, электрические схемы, принцип действия приборов, поверяемых и применяемых при поверке, методы их поверки;

блок-схемы поверяемых приборов;

причины возникновения неполадок в работе приборов и автоматов, меры предупреждения и устранения их;

кинематическую схему самопишущих приборов всех типов;

порядок ремонта, проверки и юстировки сложных приборов и автоматов;

порядок выбора базисных поверхностей, гарантирующих получение требуемой точности;

режимы работы специальной аппаратуры, блоков и способы их регулировки;

основы теории по электротехнике, теплотехнике, радиотехнике и оптике.

1829. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1830. Примеры работ:

1) автоматические электронные потенциометры и мосты многоточечные регулирующие и самопишущие – поверка;

2) автоматы питания, давления и температуры - ремонт, проверка и юстировка;

3) авторегуляторы и иная аппаратура с электронными и полупроводниковыми схемами - ремонт и реконструкция;

4) авторегуляторы и приборы - монтаж, наладка, осмотр для определения неисправности на месте установки и перед ремонтом;

5) аппаратура кинопроекционная - разборка, ремонт, сборка, регулировка;

6) весы вагонные, автомобильные с коромысловыми и циферблатными указательными приборами - монтаж, юстировка, проверка стоек, кронштейнов площадок;

7) весы торзионные с предельной нагрузкой менее 20 миллиграмм – поверка;

8) гониометры - ремонт, проверка, юстировка;

9) детали оптические стеклянные – доводка;

10) интерферометры - ремонт, проверка, юстировка;

11) кино- и фотоаппараты - установка угла зеркала, ремонт блока диафрагмы, заслона;

12) манометры образцовые глубинные и потенциометры - ремонт с переградуировкой шкалы;

13) манометры самопишущие и контактные – ремонт;

14) машины для измерения длин - ремонт, проверка, юстировка;

15) машины проявочные - сборка узлов;

16) микроскопы инструментальные - ремонт штриховой головки микроскопа, ремонт, сборка и проверка стола на точность;

17) микроскопы универсальные и специальные - ремонт, проверка, юстировка;

18) мосты электрические и электронные – проверка, ремонт;

19) нивелиры прецизионные - ремонт, проверка, юстировка;

20) оси стрелок приборов - заточка и полирование;

21) пирометры оптические общего применения и повышенной точности с пределом измерения более 2000 градусов - поверка;

22) приборы газового анализа автоматические, радиоактивные, ультразвуковые и радиоактивные пневматические регуляторы, емкостные сигнализаторы, блоки систем и иное - ремонт, сборка и регулировка;

23) приборы для физико-химических измерений (кондуктометры, концентратометры, полярографы, полярископы, поляриметры и иное) – поверка;

24) приборы кислородные и пирометрические - ремонт, проверка, регулировка;

25) приборы оптико-механические сложные различных систем и конструкций - ремонт, регулировка и испытание;

26) приборы, предназначенные для проверки расхода газа (расходомеры, газоанализаторы и иное) – поверка;

27) приборы стрелочные измерительные - капитальный ремонт с заменой основных частей и узлов - перематывание рамок, замена моментных пружин с подбором их силы упругости, переградуировка приборов на иные пределы измерения;

28) приборы точные (весы аналитические, микроаналитические и иное) - полный капитальный ремонт;

29) приборы универсальные для проверки червячных фрез - проверка, юстировка;

30) радиоизмерительные приборы (для измерения напряжения типа "В1", "В6", для измеренная параметров в устройствах типа "Р1", "Р2", для измерения частоты типа "41" , "42", "43", "44", для наблюдения и исследования характеристик типа "XI", "Х2", "Х3", "Х4", для измерения и исследования формы сигналов и спектра типа "С1", "С2", "С3", " С4", генераторов типа "Г4", "Г6" и иное) – поверка;;

31) расходомеры со вторичным регулирующим прибором – проверка, ремонт;

32) "pH" - метры - ремонт с полной разборкой и сборкой;

33) телеячейки системы телемеханизации, линейные узлы и приборы радиоконтроля - ремонт, сборка, проверка и настройка;

34) теодолиты односекундные - ремонт, проверка, юстировка;

35) термопары контрольные и опытные – градуировка;

36) угольники и плиты поверочные, линейки синусные - ремонт и доводка поверхностей;

37) щиты тепловые - коммутация сложных электрических схем;

38) эксцентрики - доводка криволинейной поверхности по гониометру.

Параграф 26. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, 6 разряд

1831. Характеристика работ:

ремонт, регулировка, монтаж, испытание, наладка, юстировка и тарировка экспериментальной, опытной и уникальной теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры проекционных и оптических систем, радиоактивных приборов , агрегатов радиостанций, пеленгаторов, радарных установок;

поверка электроизмерительных приборов всех типов и систем, в том числе и образцовых, класса точности 0,01 и выше;

поверка и настройка блоков автоматики со сложными электронными схемами, усилителей, блоков контроля на автоматах с программным управлением;

поверка радиоизмерительных приборов всех типов и систем, предназначенных для измерения физических величин;

проведение арбитражных измерений;

поверка установок для измерения параметров электронных, полупроводниковых приборов, интегральных и логических схем;

выявление и устранение неполадок в работе аппаратуры;

определение степени износа деталей и узлов;

наладка и комплексное опробование работы котлов, турбин и технологического оборудования после сборки монтажных схем теплового контроля и автоматики;

сборка схем для проверки устройств тепловой автоматики;

снятие градиента с теплотехнического оборудования повышенной точности и его дальнейшая аттестация;

математическая обработка результатов измерений и оформление необходимых материалов.

1832. Должен знать:

устройство, взаимодействие сложных приборов, технологический процесс их сборки и способы юстировки;

электрические тепловые схемы устройств тепловой автоматики;

устройство и методы выверки сложных контрольно-юстировочных приборов;

блок-схемы и принципиальные схемы поверяемых приборов, принцип действия поверяемых измерительных приборов, порядок их эксплуатации;

устройство, принцип работы измерительных приборов и установок, используемых в качестве образцовых;

взаимосвязь показаний приборов с работой агрегатов, вычисление поправок;

порядок чтения сложных чертежей автоматики, обработки сложных диаграмм;

свойства оптического стекла, металлов и вспомогательных материалов, проводников, полупроводников, применяемых в приборостроении;

основы расчета зубчатых колес различных профилей зацепления;

требования к поверяемым измерительным приборам;

основы физики, механики, телемеханики, теплотехники, электротехники, метрологии, прикладной и физической оптики, радиотехники и электроники.

1833. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1834. Примеры работ:

1) авторегуляторы и приборы теплоизмерительные - наладка на действующем оборудовании;

2) аппараты кинопроекционные - наладка мальтийской и грейферной систем;

3) аппаратура электронная – наладка;

4) весы автоматические порционные - капитальный ремонт, монтаж, юстировка и проверка;

5) весы и гири образцовые - ремонт, юстировка, проверка;

6) весы образцовые и аналитические - ремонт, монтаж, юстировка и проверка;

7) газоанализаторы оптико-акустические - капитальный ремонт, юстировка;

8) генераторы типа "Г5", лазерные и квантовые – поверка;

9) дальномеры - ремонт и юстировка оптической системы;

10) измерители телевизионные - ремонт, проверка;

11) кино- и фотоаппараты - регулировка затворов, ремонт механизма замедления, замена призмы дальномера, устранение люфта в дальнокамере и ремонт автоспуска, установка обьективов на фокус, чистка видиоискателя, замена зеркала, регулировка взводной пружины объектива;

12) кислородомеры магнитные - монтаж и наладка;

13) компараторы - ремонт, юстировка;

14) контуры колебательные телеячеек систем телемеханизации - ремонт, настройка;

15) магазины редукционные и сопротивлений - ремонт и регулировка;

16) микроскопы измерительные, лазерные эллипсометры, часовые проекторы – поверка;

17) осциллографы – ремонт;

18) платформы контрольно-весовые – проверка;

19) пресс-формы сложной конфигурации – изготовление;

20) приборы, предназначенные для измерения магнитных величин типа "ЭМ2-11", " ЭМ2-12" и иное, использующие метод ядерного резонанса и иные методы – поверка;

21) приборы сверхвысоких частот и приборы для наблюдения, измерения и исследования формы сигналов и спектра типа "С6", "С7", "С8", "С9" - поверка;

22) регуляторы температуры высокочастотные изодромные и пропорциональные, поддерживающие температуру с точностью от 0,1 градуса по Цельсию до 1 градуса по Цельсию – поверка;

23) сигнализаторы солесодержания - монтаж, ремонт, наладка;

24) схемы автоматизации обдувки поверхностей нагрева и непрерывной продувки котлов - ремонт и наладка;

25) схемы монтажно-коммутационные - составление по принципиальным электрическим схемам;

26) термометры сопротивлений - намотка активной части и сварка мест отрыва;

27) тестеры контрольные – ремонт;

28) уровнемеры электронные - ремонт и наладка после монтажа;

29) усилители магнитные – ремонт;

30) устройства отборные - выбор мест, разметка и установка по принципиальным схемам теплового контроля и авторегулирования.

Параграф 27. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, 7 разряд

1835. Характеристика работ:

ремонт, техническое обслуживание, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных устройств на базе микропроцессоров, мини- и микро-электронно-вычислительных машин и терминальных устройств системы телеобработки ;

наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию сложных систем приборов и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ элементов этих систем, программирующих контроллеров, микро- и мини- электронно-вычислительных машин и иного оборудования и средств электронно-вычислительной техники с обеспечением вывода их на заданные параметры работы;

диагностирование управляющих систем оборудования с помощью специальных тестовых программ.

1836. Должен знать:

основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники;

функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини- электронно-вычислительных машин;

конструкцию микропроцессорных устройств;

основы программирования и теории автоматизированного электропривода;

способы введения технологических и тестовых программ;

методику настройки систем с целью получения заданных статических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники;

устройство основных контрольно-измерительных приборов и диагностической аппаратуры, созданных на базе микропроцессорной техники;

методы и организацию построения "памяти" в системах управления.

1837. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1838. Примеры работ:

1) микропроцессорные газоанализаторы, измерители влаги, солесодержания, качества - проверка, тестирование, ввод программ, изменение диапазонов, определение неисправности по тестам;

2) микропроцессорные "Интеллектуальные" дифманометры, датчики давления и уровня - проверка, тестирование, перенастройка при помощи коммуникаторов.

Параграф 28. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, 8 разряд

1839. Характеристика работ:

комплексное техническое обслуживание и наладка, ремонт, проверка, испытание, монтаж и сдача в эксплуатацию сложных и уникальных систем приборов и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных и ремонтных работ этих систем, программируемых контроллеров, микро- и мини- электронно-вычислительных машин и иного оборудования средств электронно-вычислительной техники, а также периферийного оборудования;

их диагностирование с помощью тестовых программ и стендов с применением средств вычислительной техники;

составление тестов и коррекций технологических программ и стендов с применением средств вычислительной техники.

1840. Должен знать:

способы построения систем управления на базе микропроцессорной техники;

принципиальные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-электронно-вычислительных машин;

способы коррекции технологических и тестовых программ;

организацию комплекса работ по наладке и поиску неисправностей устройств и систем вычислительной техники;

устройство и диагностику уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов;

теорию автоматического регулирования;

основные "языки" программирования, применяемые в конкретном технологическом оборудовании.

1841. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1842. Примеры работ:

1) микропроцессорные интеллектуальные датчики давления, температуры, датчики уровня - настройка, программирование, тестирование, сдача на проверку с помощью коммуникатора по "HART" или "SMART" протоколу;

2) микропроцессорные контроллеры, регуляторы - проверка, составление программ, введение программ, подбор изменения характеристик регулирования для каждого конкретного узла регулирования;

3) микропроцессорные логические схемы - наладка, проверка, определение неисправностей по тестам;

4) микропроцессорные приборы с цифровыми входами и выходами - проверка, составление программ;

5) микропроцессорные регуляторы, виброметры - наладка, программирование, ремонт, сдача на проверку;

6) уровнемеры на базе микропроцессоров, рекодеры, безбумажные самописцы (на базе микро- электронно-вычислительных машин), микропроцессорные газоанализаторы, "pH"-метры, измерители влажности и температуры - подключение к персональным электронно-вычислительным машинам, настройка, программирование, наладка, тестирование, сдача на проверку.

Параграф 29. Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, 4 разряд

1843. Характеристика работ:

наладка простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических, счетно-аналитических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов;

наладка схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода;

наладка, испытание и сдача элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик;

составление и макетирование простых и средней сложности схем.

1844. Должен знать:

устройство, принцип работы и способы наладки обслуживаемого оборудования;

технические требования на эксплуатацию;

порядок снятия характеристик при испытаниях;

устройство и принцип работы радиоламп, триодов, полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики;

методы и способы электрической и механической регулировок элементов и простых блоков электронных вычислительных машин;

принцип генерирования усиления;

порядок приема радиоволн и настройки станций средней сложности;

назначение и применение контрольно-измерительных приборов (осциллограф, стандарт-генератор, катодный вольтметр и иное);

порядок отсчетов измерений и составлений по ним графиков;

основы электротехники, электроники и радиотехники.

1845. Примеры работ:

1) автоматика в газовом хозяйстве – наладка;

2) автоматы питания, контакторы, концевые выключатели, элементы защиты и блокировки - проверка функционирования;

3) блоки, узлы и приборы химико-термического и электровакуумного оборудования – регулирование;

4) генераторы ламповые - наладка с подбором экранных напряжений, снятием градуированных частотных кривых контуров с замером мощности;

5) осциллографы шлейфовые - средний ремонт и наладка;

6) преобразователи электрические - сборка схемы, наладка и устранение дефектов;

7) приборы счетно-решающие - регулирование узлов;

8) приемники несложные на четырех - шести каскадах - настройка со снятием частотной характеристики;

9) сельсины - регулирование и согласование в схеме станций;

10) станки металлорежущие, электроприводы запорных и регулирующих устройств всех типов - несложная наладка схемы автоматики;

11) установки промышленные газовые (кислородные, водородные и ацетиленовые станции) - наладка аппаратуры, автоматики и схем;

12) цепи электрические - осциллографирование тока и напряжения.

Параграф 30. Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, 5 разряд

1846. Характеристика работ:

наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний;

наладка, испытание и сдача блоков средней сложности и систем питания электронно-вычислительных и управляющих машин, приборов и информационно-измерительных систем;

проверка электрических параметров регулируемой аппаратуры с применением всевозможных контрольно-измерительных приборов;

составление макетных схем для регулирования и испытания сложных механизмов, приборов, систем.

1847. Должен знать:

принципы установления режимов работ отдельных устройств, приборов и блоков;

принципы регулирования блоков средней сложности и стабилизированных источников питания;

принципы кодирования и декодирования в системах телемеханики;

технику наладки цифровых следящих систем;

устройство, назначение и принцип работы сложных механизмов радиотехнических систем и приборов;

методы и способы электрической, механической и комплексной наладки сложных устройств и технологическую последовательность наладки;

макетирование сложных схем с обработкой их элементов;

основы механики.

1848. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1849. Примеры работ:

1) автоматика питания, давления и температуры - наладка и проверка;

2) аппаратура внутризаводской диспетчерской связи радиостанций и переговорных устройств - наладка и регулировка;

3) аппаратура промышленного телевидения, электронно - гравировальные станки – наладка;

4) аппаратура телеуправления бесконтактных и релейных систем - наладка и регулировка;

5) аппаратура ультразвуковая промышленная и дефектоскопия медицинской аппаратуры, фототелеграфов – наладка;

6) блоки на полупроводниковых приборах – наладка;

7) блоки, узлы сложного химико-термического и электровакуумного оборудования – регулировка;

8) вибростенды с электронной системой управления - наладка, проверка;

9) защита релейная – подналадка;

10) машины, приборы самопишущие автоматические, электрические и электронные - наладка и проверка;

11) машины стиральные автоматизированные - ремонт и наладка программных устройств;

12) печи мартеновские, закалочные, индукционные - наладка схем автоматики;

13) приборы кислородные и пирометрические - наладка и проверка;

14) приборы корректирующих и программных устройств – наладка;

15) радиоблоки - включение блока в электросеть в схеме с питающим устройством, настройка длины волны высокочастотной части, снятие режима по постоянному току, проверка усиления радиочастоты;

16) системы счетно-решающих приборов – наладка;

17) станки металлорежущие различной сложности и с программным управлением, оборудование гибких технологических процессов - наладка автоматики;

18) телевизионные и электронно-механические графопостроители – наладка;

19) усилители высокой и низкой частоты (два-пять каскадов усиления) - наладка с подгонкой и регулировкой всех параметров входящих радиоламп, настройка контуров

гетеродина и выравнивание полосы частоты в полосовых усилителях и срезывающих фильтрах, настройка резонанса, снятие и вычерчивание частотных характеристик.

Параграф 31. Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, 6 разряд

1850. Характеристика работ:

наладка, проверка и сдача в эксплуатацию сложных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов, оснащенных инфомационно-измерительными системами;

наладка счетно-денежных машин с электронными счетчиками и браковочных конвейеров для проверки и счета монет разных достоинств;

комплексные испытания электронно-вычислительной системы управления с испытательной машиной;

наладка и испытание схем электронно-вычислительных управляющих машин;

составление принципиальных и монтажных схем для регулировки и испытания сложных и опытных образцов механизмов, приборов, систем;

разработка методов наладки и схем соединения регулируемой аппаратуры с контрольно-измерительными приборами и источниками питания;

наладка и проверка аппаратуры и агрегатов радиостанций, пеленгаторов, радарных установок и приборов автоматического действия электронной аппаратуры.

1851. Должен знать:

технологию сборки блоков аппаратуры любой сложности;

конструкцию, схемы и принципы работы электронных счетчиков счетно-денежных машин, браковочных конвейеров, счетно-суммирующих и вычислительных управляющих машин;

методы и способы наладки различных электрических блоков и сложных регуляторов;

методы расчета отдельных элементов регулирующих устройств;

порядок оформления сдаточной технической документации;

основы телемеханики.

1852. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

1853. Примеры работ:

1) автоматика сложная промышленных установок по производству кислорода, аргона, водорода, ацетилена и иных газов - комплексная наладка;

2) аппаратура медицинская электронная – наладка;

3) аппаратура радиоэлектронная, генераторы всех типов, электронные осциллографы, сложные бесконтактные системы телеуправления - наладка с обнаружением и устранением повреждений;

4) аппаратура ультразвуковая сложная – наладка;

5) газоанализаторы светофотометрические, магнитоэлектрические, оптико-акустические – наладка;

6) машины газорезательные с программным управлением – наладка;

7) образцы опытные оборудования для изготовления изделий электронной техники – регулировка;

8) пирометры оптические радиационные и потенциометры - наладка и проверка;

9) станки металлорежущие и станки с программным управлением, оборудование гибких технологических процессов - наладка автоматики;

10) установки проверочные – наладка;

11) установки промышленного телевидения - наладка.

Параграф 32. Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, 7 разряд

1854. Характеристика работ:

наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию сложных систем приборов и систем управления оборудования на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ элементов этих систем, программирующих контроллеров, микро- и мини- электронно-вычислительных машин и иного оборудования, средств электронно-вычислительной техники с обеспечением вывода их на заданные параметры работы;

диагностирование управляющих систем оборудования с помощью специальных тестовых программ.

1855. Должен знать:

основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники;

функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини- электронно-вычислительных машин;

конструкцию микропроцессорных устройств;

основы программирования и теории автоматизированного электропривода;

способы введения технологических и тестовых программ;

методику настройки систем с целью получения заданных статических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники;

устройство основных контрольно-измерительных приборов и диагностической аппаратуры, созданных на базе микропроцессорной техники;

методы и организацию построения "памяти" в системах управления;

способы наладки электронных блоков различных устройств;

методы расчета отдельных подстроечных устройств;

порядок оформления сдаточной технической документации.

1856. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 33. Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, 8 разряд

1857. Характеристика работ:

комплексная наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию сложных и уникальных систем приборов и систем управления оборудования на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ этих систем, программируемых контроллеров, микро- и мини- электронно-вычислительных машин и иного оборудования средств электронно-вычислительной техники, а также периферийного оборудования и их диагностирования с помощью тестовых программ и стендов с применением средств вычислительной техники;

наладка, ремонт, регулировка и сдача в эксплуатацию цифровых электроприводов с применением "интеллектуальных" датчиков;

разработка нестандартных плат для систем управления;

составление тестовых коррекций технологических программ оборудования;

анализ, систематизация отказов в работе технологического оборудования и разработка рекомендаций для их устранения;

наладка и ремонт подавляющих устройств радиопомех генераторов частоты мощностью свыше 1 киловатт;

перерасчет электронных приборов на отечественные номиналы;

составление необходимых схем для наладки и ремонта приборов;

ремонт и наладка электронных блоков в ультразвуковых установках.

1858. Должен знать:

способы построения систем управления на базе микропроцессорной техники;

принципиальные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-электронно-вычислительных машин;

способы коррекции технологических и тестовых программ;

организацию комплекса работ по наладке и поиску неисправностей устройств и систем вычислительной техники;

устройство и диагностику уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов;

теорию автоматического регулирования;

основные "языки" программирования, применяемые в конкретном технологическом оборудовании;

схемы и принцип работы электронных устройств подавляющих радиопомехи;

порядок оформления сдаточной технической документации;

основы телемеханики.

1859. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 34. Разметчик, 2 разряд

1860. Характеристика работ:

разметка заготовок, деталей, металлических моделей, отливок, поковок и металлоконструкций под обработку по 12-14 квалитетам с выверкой и установкой на плите, подкладках, клиньях, домкратах;

приготовление мелового раствора;

окраска деталей под разметку;

вычерчивание несложных геометрических построений с простыми сопряжениями.

1861. Должен знать:

наименования, устройство и порядок применения простого разметочного инструмента;

способы определения длины дуг, хорд, окружностей;

порядок заточки и заправки разметочного инструмента;

порядок раскроя материала и расположения деталей при разметке;

состав раствора для окраски размечаемых поверхностей и способ его приготовления ;

базовые поверхности и поверхности, подлежащие дальнейшей обработке;

порядок подготовки кромок под сварку;

систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах;

основы технического черчения.

1862. Примеры работ:

1) буксы сальников к молотам – разметка;

2) валики - разметка шпоночных пазов и отверстий под шплинт;

3) валки прокатные массой до 1000 килограмм - разметка под обрезку и центровку;

4) валы одноколенчатые - разметка поковок;

5) валы электромашин - разметка под сверлени;

6) детали простые: барашки, вилки, рамки, ушки и иное - разметка по шаблону;

7) детали тепловозов (диски пятников, рамы, рычаги всасывающих клапанов дизеля , зажимы для топливного трубопровода) - разметка;

8) детали фасонные - разметка под механическую обработку;

9) заготовки из сортовой, полосовой и листовой стали - разметка под резку по шаблону;

10) ключи гаечные - разметка зева;

11) ключи "звездочка" - разметка под долбление;

12) корпусы и крышки подшипников диаметром до 300 миллиметров – разметка;

13) корпусы клапанных колонок - разметка мест для вырезки пробных планок;

14) кронштейны рессорные, балансиры тележек цельнометаллических вагонов, подвески тормозные, серьги рессорные – разметка;

15) крышки коробок скоростей различных станков - разметка под строгание и фрезерование;

16) кузов автобуса - разметка обшивки;

17) кулачки - разметка по шаблону;

18) модели и стержневые ящики (несложные), кокили и шаблоны с небольшой кривизной контура - разметка под обработку с незначительными геометрическими построениями и увязкой размеров моделей со стержневыми ящиками;

19) обшивка наружная - оконтуривание листов после сверления;

20) отливки фасонные мелкие несложной конфигурации - разметка под фрезерование по шаблону;

21) пазы и окна в деталях – разметка;

22) планки прямолинейной конфигурации - разметка контуров по шаблону;

23) плиты электромагнитные - разметка под строгание;

24) подвески люлечные верхние вагонов электросекций – разметка;

25) подшипники (верхняя и нижняя половины) - разметка шпоночной канавки под долбление;

26) суппорты - разметка под строгание паза;

27) фланцы и заглушки металлические - разметка по шаблонам;

28) фланцы - разметка отверстий под сверление;

29) шаблоны простые для проверки стержневых ящиков и моделей – разметка;

30) шестерни, маховики, муфты - разметка шпоночных пазов;

31) штампы, кондукторы, приспособления, цанговые патроны и приборы - разметка простых деталей.

Параграф 35. Разметчик, 3 разряд

1863. Характеристика работ:

разметка на полу, стеллажах и на плите деталей, узлов, металлических моделей, отливок, поковок, штампов, приспособлений, инструмента и металлоконструкций под обработку по 11-12 квалитетам с выверкой и установкой на подкладках, клиньях, домкратах;

разметка крупных и сложных деталей и изделий под обработку по 11 квалитету с применением специальных приспособлений;

определение степени пригодности деталей для дальнейшей обработки при наличии отклонений от основных форм и размеров;

вычерчивание разверточных чертежей несложных деталей и выполнение простых геометрических построений для разметки и проверки заготовок, деталей и узлов.

1864. Должен знать:

основы геометрии, тригонометрии и порядок пользования тригонометрическими таблицами;

положение размечаемых деталей и узлов и их взаимодействие с иными деталями;

последовательность обработки размечаемых деталей, узлов моделей;

способы построения геометрических кривых и вычерчивания разверточных чертежей;

способы разметки листов наружной и внутренней обшивки корпусов с криволинейными очертаниями в развернутом виде по разработанным на плазе эскизам и рейкам;

главные линии на трех проекциях плазовой разбивки;

величину деформаций при сварке различных конструкций;

систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах.

1865. Примеры работ:

1) бабки задние для средних токарных станков - разметка отверстий под расточку и пазов под фрезерование;

2) барабаны швартовые грузоподъемных механизмов - разметка под механическую обработку;

3) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания с числом цилиндров до четырех – разметка;

4) буксы паровозов - разметка для строгания по плоскости;

5) буксы подвижного состава - разметка для механической обработки;

6) валики кулачковые для насосов - разметка кулачков;

7) валки прокатные массой свыше 1000 килограмм - разметка под обрезку и центровку;

8) валы двух- и трехколенчатые с расположением коленьев в разных плоскостях и валы с коленьями в одной плоскости - разметка под обточку и строгание;

9) ванны масляные - разметка мест под арматуру;

10) водила червячных планетарных редукторов - разметка окон под шестерни;

11) детали кремальерных крышек и дверей (комингсы, крышки, кольца поворотные) - разметка кулачков и впадин, разметка под установку кронштейнов, обушков, стаканов ;

12) детали тепловозов (валы дизеля распределительные, вертикальные и горизонтальные) - разметка для фрезерования шпоночных канавок;

13) детали фильтров (крышки, кольца с эллипсом, дно, диски с вырезами, накладки, решетки и иное) - разметка без шаблона;

14) детали шпилей и лебедок (звездочки, барабаны цепей грузоподъемных механизмов) - разметка под механическую обработку;

15) заготовки моделей и стержневых ящиков средней сложности - проверка и полная разметка;

16) изделия специальные из углестеклометаллопластика - полная разметка;

17) клинья натяжные задней головки поршневого дышла паровоза, шпоночные пазы на дышловом валике, рычаги и тяги качающейся колосниковой решетки котла, двери дымовой коробки котла, коробки храповых колес пресс-масленки – разметка;

18) кольца секционные поршневые - разметка мест для вырезки;

19) коробки подач и столы фрезерных и строгальных станков - полная разметка;

20) корпусы водяных насосов - полная разметка;

21) корпусы и крышки клапанов судовой аппаратуры - проверка отливок и разметка под механическую обработку;

22) корпусы и крышки подшипников диаметром свыше 300 миллиметров – разметка;

23) корпусы и крышки редукторов - разметка под механическую обработку;

24) корпусы клапанов с условным диаметром прохода до 100 миллиметров - разметка под механическую обработку;

25) кронштейны различных размеров – разметка;

26) маятники и тяги кулисные - разметка после наплавки;

27) муфты кулачковые и соединительные - разметка под обработку;

28) патроны к токарным станкам – разметка;

29) подвески люлечные средние вагонов электросекций - разметка для механической обработки;

30) подшипники судовые упорные диаметром вала до 250 миллиметров - разметка корпуса и крышки под механическую обработку;

31) подшипники судовые упорные диаметром вала до 490 миллиметров - разметка корпуса и крышки под механическую обработку;

32) пояса тележек вагонов – разметка;

33) резервуары, цистерны, водяные и топливные баки – разметка;

34) рычаги выхлопные клапанов дизелей, диски, нажимные венцы приводов вентиляторов, уплотнительные полукольца тягового мотора, вкладыши коренного и шатунного подшипника – разметка;

35) станины электромашин - разметка под сверление;

36) шатуны компрессоров и иных машин - разметка под механическую обработку;

37) шпонки тангенциальные – разметка;

38) штампы, кондукторы, приспособления, цанговые патроны и приборы - разметка деталей средней сложности.

Параграф 36. Разметчик, 4 разряд

1866. Характеристика работ:

разметка на полу, плите или на станке крупногабаритных и сложных деталей и узлов с пересечением осей и плоскостей, а также металлических моделей, отливок,

поковок и металлоконструкций под обработку по 7-10 квалитетам с установкой заготовки, детали, узла на подкладках, клиньях, домкратах и на различных приспособлениях, с выверкой установки при помощи индикаторов, набора плоскопараллельных плиток и иных контрольно-измерительных инструментов;

выполнение сложных разверточных чертежей, геометрических построений и тригонометрических вычислений для разметки и проверки заготовок, деталей и узлов;

выбор способа разметки деталей, узлов и проверка отливок.

1867. Должен знать:

свойства различных металлов, сплавов и их деформацию при механической и термической обработке;

процесс обработки размечаемых деталей и узлов;

припуски на механическую обработку;

способы геометрических построений при разбивке и растяжке отдельных конструкций наружной обшивки палуб и иную плазовую разбивку;

порядок подготовки деталей и конструкций под сварку и клепку;

способы предупреждения деформаций при сварке сложных конструкций из листового и профильного материала;

устройство, способы заточки и заправки всевозможного разметочного инструмента;

порядок применения измерительного инструмента и приборов;

систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах.

1868. Примеры работ:

1) бабки молотов - разметка "ласточкина хвоста" и гнезда шпонки;

2) бабки передние и задние для крупных токарных станков - разметка под механическую обработку;

3) баллеры - разметка шпоночных пазов на конусе;

4) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания с числом цилиндров от четырех до шести – разметка;

5) валы коленчатые с четырьмя-шестью коленами, расположенными под разными углами – разметка;

6) венцы зубчатых колес электровозов - разметка для обработки пазов под пружинные пакеты;

7) винты гребные диаметром до 1000 миллиметров - разметка под обработку;

8) винты гребные - разметка шпоночных пазов, отверстий на торцах и боковых поверхностях ступицы;

9) головки блоков цилиндров двигателей внутреннего сгорания - разметка газовых камер, гнезд, клапанов и отверстий под болты;

10) детали стрелочных переводов - вычерчивание эскизов;

11) коллекторы радиаторов охлаждающих устройств – разметка;

12) конструкции строительные: прогоны, ригели, фахтверки, перила, подкрановые балки – разметка;

13) корпусы турбин - проверка отливки и разметка под механическую обработку;

14) крышки корпусов приводов клапанов тепловозов – разметка;

15) модели со стержневыми ящиками изложниц, кокилей и шаблонов средней сложности и больших габаритов - полная разметка под обработку с проверкой и увязкой размеров модели со стержневыми ящиками;

16) обтекатели гребных винтов - разметка под обработку;

17) опора баллера - нанесение перпендикулярных осевых, разметка пазов и выступов, пересекающихся отверстий под предварительную механическую обработку;

18) оси ведущих и сцепных колесных пар - разметка для обработки шпоночных пазов;

19) подшипники поршневого или центрового дышла и поршневого ползуна - разметка для обработки отверстий под скалки и валики;

20) подшипники судовые упорные диаметром вала свыше 250 миллиметров - разметка корпуса и крышки под механическую обработку;

21) подшипники судовые упорные диаметром вала свыше 490 миллиметров - разметка корпуса и крышки под механическую обработку.

22) поршни дизелей - разметка для сверления и обработки мест для клапанов;

23) поршни дизелей тепловозов - разметка для расточки отверстий;

24) рамки центрового дышла - разметка для обработки после наплавки;

25) румпели рулевых устройств с диаметром центрального отверстия под баллер свыше 250 миллиметров - разметка под механическую обработку;

26) сердечники стрелочных переводов – разметка;

27) станины станков – разметка;

28) трубы диаметром до 1000 миллиметров – разметка;

29) фартуки, каретки, суппорты крупных токарных станков - разметка под механическую обработку;

30) фланцы муфт редукторов вентиляторов тепловозов – разметка;

31) цилиндры поршневых машин - полная разметка в блоках с числом цилиндров в блоке до шести;

32) штампы, кондукторы и приспособления - разметка сложных деталей.

Параграф 37. Разметчик, 5 разряд

1869. Характеристика работ:

разметка крупногабаритных, сложных по конфигурации деталей и узлов под обработку с допуском по 6-7 квалитетам с применением различных приспособлений и точной выверкой при помощи индикатора, набора плоскопараллельных плиток и иных контрольно-измерительных инструментов и приборов;

вычерчивание сложных разверточных чертежей и выполнение сложных геометрических построений и тригонометрических вычислений для разметки.

1870. Должен знать:

способы геометрических построений при разметке крупногабаритных, сложных деталей и узлов;

приемы выверки деталей с определением исходных баз для установки и разметки;

способы построения сложных разверток и выполнение расчетов при разметке;

методы разметки конструкций и узлов;

методы контроля разрабатываемых реек для разметки наружной обшивки оконечностей средних и малых судов;

тригонометрические функции прямого угла.

1871. Примеры работ:

1) бабы молотов - разметка направляющих и скосов, выема балансирующего бока;

2) барабаны копирные для автоматов – разметка;

3) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания с числом цилиндров в блоке более шести – разметка;

4) валы коленчатые крупных двигателей свыше шести колен, расположенных в разных плоскостях - проверка заготовки с разметкой под обточку коренных и шатунных шеек;

5) винты гребные диаметром свыше 1000 до 5000 миллиметров - разметка под обработку;

6) грохоты вибрационные доменных печей - вычерчивание эскизов с разверткой;

7) диафрагмы паровых турбин сварные - разметка под механическую обработку;

8) днища сферические и конусные – разметка;

9) дышла поршневые и центровые - разметка по осям;

10) колонны сплошные и решетчатые – разметка;

11) комплекты модельные для изготовления лопасти гребного винта - разметка с вычерчиванием сечений по заданным координатам и выполнением геометрических построений;

12) корпусы инжекторов – разметка;

13) крестовины верхние и нижние гидрогенераторов - полная разметка;

14) мачты радиорелейные и телевизионные – разметка;

15) модели сложные со стержневыми ящиками, размеры которых заданы через координаты, точки и сложные геометрические кривые линии – разметка;

16) опора баллера - разметка скосов, уклонов, под механическую обработку;

17) отливки лопастей и ступицы гребных винтов - проверка и разметка;

18) панели сложной конфигурации – разметка;

19) ползуны поршневые - разметка по параллели и разметка для обработки клинового отверстия;

20) пресс-формы особо сложные – разметка;

21) пуансоны, матрицы штампов со сложными комплексными поверхностями, переходящими с конуса на радиус - разметка под механическую обработку;

22) роторы и статоры гидрогенераторов и турбогенераторов - полная разметка;

23) станины крупных токарных, строгальных, фрезерных станков - полная разметка с проверкой размеров отливок;

24) траверсы – разметка;

25) трубы диаметром свыше 1000 миллиметров – разметка;

26) шаблоны сложной конфигурации – разметка;

27) шатуны и крышки цилиндра дизеля – разметка;

28) фермы стропильные, подстропильные, фонарные, мостовых кранов - разметка.

Параграф 38. Разметчик, 6 разряд

1872. Характеристика работ:

разметка деталей сложной конфигурации с разработкой реек, шаблонов, каркасов и разверточных чертежей;

разбивка на плазе крупных и сложных изделий;

согласование всех линий теоретического чертежа во всех проекциях и составление таблиц и номограмм системы координат;

нанесение пазов и стыков на блок модели;

выполнение ювелирных работ.

1873. Должен знать:

теоретический чертеж разбиваемых на плазе изделий;

способы геометрических построений при разбивке на плазе;

порядок и способы составления поверочных номограмм и таблиц плазовой книги;

способы выполнения наиболее сложных поверочных работ в процессе постройки и монтажа изделий и агрегатов;

конструкцию изделий, строящихся на предприятии;

технологию постройки;

технические требования и допуски на разметку;

обработку и сборку сложных конструкций под сварку;

конструкции приспособлений для сборки и сварки узлов и секций изделий;

способы предупреждения деформаций металлоконструкций при сварке.

1874. Примеры работ:

1) ахтерштевни судов и кораблей - проверка по шаблонам плазов, размеров;

2) бункера заправочных машин - вычерчивание эскизов;

3) валы коленчатые и фундаментальные рамы дизелей тепловозов - проверка способом разметки;

4) винты гребные диаметром свыше 5000 миллиметров - разметка под обработку;

5) копиры кратные для обработки гребных винтов на копировально-фрезерных станках - разметка под обработку, проверка после обработки;

6) коробки скоростей станков, изготавливаемых индивидуальным порядком - разметка под расточку.

Параграф 39. Балансировщик деталей и узлов, 2 разряд

1875. Характеристика работ:

статическая балансировка вентиляторов, якорей и роторов малых и средних электрических машин общего назначения с частотой вращения до 1500 минут-1;

определение и устранение дисбаланса путем прикрепления груза;

сверление отверстий пневматическими и электрическими машинами или на простых сверлильных станках;

нарезание резьбы вручную метчиками.

1876. Должен знать:

способы определения дисбаланса при статической балансировке;

порядок крепления грузов;

принцип работы обслуживаемого оборудования;

назначение и порядок применения простых приспособлений, контрольно-измерительных и режущего инструментов;

назначение балансируемых изделий и технические требования, предъявляемые к ним.

1877. Примеры работ:

статистическая балансировка:

1) вентиляторы асинхронных электродвигателей единой серии;

2) роторы, якоря и маховики электрических машин переменного и постоянного тока мощностью до 100 киловатт.

Параграф 40. Балансировщик деталей и узлов, 3 разряд

1878. Характеристика работ:

статическая балансировка роторов и якорей крупных электрических машин общего назначения с частотой вращения до 1500 минут-1;

динамическая балансировка роторов и якорей малых и средних электрических машин с частотой вращения свыше 1500 до 3000 минут-1 на простых балансировочных станках;

статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, на призмах и роликах;

удаление дисбаланса высверливанием или на точильных станках;

наладка балансировочных станков под руководством балансировщика более высокой квалификации.

1879. Должен знать:

способы определения значения дисбаланса при статической и динамической балансировке;

устройство и принцип работы балансировочных станков;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

способы установки и крепления деталей;

допустимые отклонения балансируемых деталей.

1880. Примеры работ:

1) вентиляторы настольные - динамическая балансировка;

2) маховики, шкивы всех диаметров, зубчатые колеса – балансировка;

3) патроны и планшайбы токарных и расточных станков – балансировка;

4) роторы и якоря малых и средних электрических машин мощностью до 100 киловатт и частотой вращения до 3000 минут-1 - динамическая балансировка;

5) роторы турбогенераторов, центробежных насосов - статическая балансировка;

6) роторы, якоря и маховики электрических машин переменного и постоянного тока мощностью свыше 100 киловатт -статическая балансировка.

Параграф 41. Балансировщик деталей и узлов, 4 разряд

1881. Характеристика работ:

статическая балансировка якорей и роторов крупных электрических машин с частотой вращения свыше 1500 до 3000 минут-1, а также роторов и якорей малых и средних электрических машин с частотой вращения свыше 3000 минут-1 на балансировочных станках различных моделей;

статическая и динамическая балансировка деталей и узлов машин сложной конфигурации на специальных балансировочных станках различных моделей с искровым диском;

измерение углов в градусах для определения дисбаланса;

наладка обслуживаемых балансировочных станков.

1882. Должен знать:

устройство балансировочных станков различных моделей;

способы наладки и проверки на точность обслуживаемого оборудования;

устройство и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

особенности балансировки деталей и узлов сложной конфигурации.

1883. Примеры работ:

1) валы гибкие – балансировка;

2) валы коленчатые автомобиля "Москвич" - балансировка двух концов вала со снятием излишка металла со щек;

3) рессоры – балансировка;

4) роторы двигателей точных приборов - балансировка в жидкости;

5) роторы и якоря электрических машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 100 киловатт - динамическая балансировка;

6) роторы турбин многоступенчатые – балансировка;

7) роторы турбогенераторов мощностью до 30000 киловатт - динамическая балансировка;

8) шпиндели крупногабаритных токарных и расточных станков - балансировка.

Параграф 42. Балансировщик деталей и узлов, 5 разряд

1884. Характеристика работ:

динамическая балансировка роторов и якорей быстроходных электрических машин специального назначения с частотой вращения свыше 3000 до 10000 минут-1 на сложных балансировочных станках;

динамическая балансировка роторов и якорей крупных электрических машин постоянного и переменного тока в собранных подшипниках;

статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации;

выполнение расчетов по определению величины дисбаланса, разметка, определение массы грузов и мест их крепления;

наладка балансировочных станков различных моделей.

1885. Должен знать:

конструкцию обслуживаемого оборудования;

технические требования, предъявляемые к быстроходным электрическим машинам специального назначения;

особенности балансировки в собранных подшипниках;

способы наладки балансировочных станков различных моделей;

методику расчетов по определению значения дисбаланса.

1886. Примеры работ:

1) валы карданные и коленчатые автомобилей – балансировка;

2) индукторы диаметром до 800 миллиметров - динамическая балансировка;

3) роторы и якоря электрических машин специального назначения с небольшой частотой вращения - динамическая балансировка;

4) роторы турбогенераторов мощностью 30000 киловатт и выше - динамическая балансировка в собранных подшипниках на стенде;

5) якоря гребных электрических машин диаметром до 800 миллиметров - динамическая балансировка.

Параграф 43. Балансировщик деталей и узлов, 6 разряд

1887. Характеристика работ:

динамическая балансировка якорей и роторов специальных электрических машин с частотой вращения свыше 10000 минут-1 на специальных балансировочных станках со сложной кинематической схемой управления;

динамическая балансировка в собранных подшипниках якорей и роторов уникальных крупных электрических машин переменного и постоянного тока и мощных турбогенераторов.

1888. Должен знать:

конструкцию, способы и порядок проверки на точность различных типов балансировочных станков;

порядок определения наивыгоднейших способов устранения дисбаланса.

1889. Примеры работ:

динамическая балансировка:

1) индикаторы;

2) якоря гребных электрических машин диаметром свыше 800 миллиметров.

Параграф 44. Комплектовщик изделий и инструмента, 2 разряд

1890. Характеристика работ:

комплектование чертежей, технологической документации, узлов машин, механизмов, аппаратов, приборов, товарных наборов и инструмента по чертежам, спецификациям, каталогам и макетам;

сортировка и комплектование необходимых запасных частей и инструмента к комплектуемому изделию;

предохранение комплектуемых изделий от порчи;

проведение временной консервации деталей;

комплектование более сложных узлов, изделий и технической документации под руководством комплектовщика более высокой квалификации;

оформление приемо-сдаточной документации и составление комплектовочных ведомостей.

1891. Должен знать:

инструкцию по комплектованию, номенклатуру, размеры и назначение узлов и деталей комплектуемых изделий;

порядок комплектования по чертежам, схемам, спецификациям, ведомостям, прейскурантам и каталогам;

требования к материалам, крепежным и нормализованным деталям и узлам;

систему условных обозначений и нумерацию комплектуемых деталей, изделий и инструмента;

способы складирования и предохранения комплектуемых изделий, материалов и деталей от порчи;

способы упаковки и транспортировки комплектуемых изделий и материалов;

порядок консервации простых деталей и узлов;

содержание комплектно-отгрузочных ведомостей и спецификаций;

порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

способы определения пригодности комплектуемых деталей;

инструкции по маркировке и клеймению деталей.

1892. Примеры работ:

1) агрегаты, узлы - комплектование (подбор болтов, гаек, шайб, накладок, шпилек, хомутов);

2) детали нормализованные, постоянно заменяемые - комплектование по ведомости;

3) крепежные детали нормализованные - сортировка и приемка по комплектовочной ведомости;

4) рельсы и скрепления – комплектование;

5) системы судовые и устройства малой сложности – комплектование;

6) скреперы, бульдозеры, лебедки - комплектование (подбор деталей при ремонте).

Параграф 45. Комплектовщик изделий и инструмента, 3 разряд

1893. Характеристика работ:

комплектование машин, механизмов, приборов и аппаратов по чертежам, с применением контрольно-измерительных инструментов, аппаратов и приборов, а также по спецификациям, ведомостям, каталогам и прейскурантам;

проверка наличия полного комплекта деталей в собранном узле, подготовленном для отправки;

получение деталей, узлов, материалов и изделий, необходимых для комплектования , пополнение запаса по мере надобности и контроль их использования;

комплектование технической документации на сложные изделия и машины;

оформление приемо-сдаточной документации и учет прохождения изделий и узлов согласно графику.

1894. Должен знать:

порядок комплектования сложных изделий и технической документации;

наименование и свойства комплектуемых материалов;

перечень заказов на комплектуемую продукцию;

последовательность сборки комплектуемых узлов, машин, механизмов, аппаратов и приборов;

порядок учета, транспортировки, укладки, хранения, упаковки комплектуемой продукции и порядок оформления установленной документации;

межцеховую и внутрицеховую кооперацию по обработке комплектуемых изделий и машин.

1895. Примеры работ:

1) автогрейдеры, автокраны самоходные на пневмоколесном ходу - комплектование (подбор деталей при ремонте);

2) автомобили - комплектование (подбор деталей и узлов для сборки и ремонта);

3) велосипеды - комплектование узлов, направляемых на главный сборочный конвейер;

4) котлы судовые - комплектование узлов, направляемых на сборку;

5) оборудование специальное - комплектование (подбор деталей для ремонта) и подача деталей в сборочный цех на монтаж;

6) секции крупных судов объемные - комплектование по узловым и полным комплектовочным ведомостям.

Параграф 46. Комплектовщик изделий и инструмента, 4 разряд

1896. Характеристика работ:

комплектование дорогостоящих установок, агрегатов и оборудования, состоящих из большого числа комплектуемых механизмов, приборов и иного оборудования по чертежам, спецификациям, ведомостям, каталогам и прейскурантам с использованием данных лабораторных исследований или технического контроля;

выписка сопроводительной документации.

1897. Должен знать:

порядок комплектования сложных и дорогостоящих изделий и технической документации;

систему ведения учета по комплектованию и применяемую документацию;

основы черчения и геометрии.

1898. Примеры работ:

1) автоматика судовая – комплектование;

2) детали крупногабаритные, узлы, механизмы и металлоконструкции – комплектование;

3) документация техническая – комплектование;

4) комплекты судовые строительные – комплектование;

5) конвейер сборки и монтажа электрорадиоаппаратуры - комплектование по ведомостям деталями, узлами, блоками;

6) оборудование специальное - проверка полного комплектования по комплектовочным ведомостям;

7) подины мартеновских печей, засыпные аппараты доменных печей, клети прокатных станов, балансиры заливочных, разливочных и миксерных кранов – комплектование;

8) часы - комплектование (подбор деталей и узлов для ремонта).

Параграф 47. Сверловщик-пневматик, 1 разряд

1899. Характеристика работ:

сверление, рассверливание и зенкование отверстий диаметром до 16 миллиметров в деталях и несложных конструкциях;

заправка концов шлангов, подбор шлангов с переходными ниппелями.

1900. Должен знать:

обслуживаемые пневматические и электрические сверлильные машинки;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

назначение и порядок применения наиболее распространенных приспособлений и применяемого контрольно-измерительного инструмента;

наименование применяемых охлаждающих жидкостей и масел.

1901. Примеры работ:

1) баки водяные, площадки, цистерны и иные простые конструкции - рассверливание, сверление и зенкование отверстий;

2) листы и профильный прокат - зенкование отверстий на требуемую глубину.

Параграф 48. Сверловщик-пневматик, 2 разряд

1902. Характеристика работ:

сверление, рассверливание и зенкование отверстий в деталях и изделиях из различных материалов диаметром свыше 16 до 25 миллиметров;

сверление отверстий сверху вниз с применением передвижного станка;

нарезание резьбы в отверстиях диаметром до 12 миллиметров;

зенкование с внутренней стороны.

1903. Должен знать:

принцип действия пневматических и электрических сверлильных машинок и передвижных станков;

основные свойства обрабатываемых материалов;

углы и порядок заточки сверл;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1904. Примеры работ:

1) заклепки - сверление отверстий в удобных местах;

2) листы накладные палуб, настила и иное - сверление отверстий;

3) отверстия сквозные - нарезание резьбы;

4) пакеты и собранные узлы - сверление, рассверливание отверстий;

5) фундаменты вспомогательных механизмов - сверление отверстий.

Параграф 49. Сверловщик-пневматик, 3 разряд

1905. Характеристика работ:

сверление, рассверливание и зенкование отверстий в деталях и изделиях из различных материалов диаметром свыше 25 до 35 миллиметров;

нарезание внутренней резьбы (в отверстиях) диаметром свыше 12 до 22 миллиметров;

сверление сбоку;

работа в неудобных местах на всех пневматических машинах;

сверление глубоких отверстий.

1906. Должен знать:

устройство, порядок проверки на точность сверления пневматических и электрических сверлильных машин;

устройство и условия применения универсальных и специальных приспособлений;

геометрию, порядок заточки универсального и специального режущего инструмента;

элементы и виды резьб;

устройство применяемых контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1907. Примеры работ:

1) гужоны, пробки, шпильки и шурупы - нарезание отверстий и последующая установка;

2) заклепки - сверление отверстий в неудобных местах;

3) обшивка наружная судов - рассверливание и зенкование отверстий;

4) обшивка теплообменных аппаратов - сверление отверстий;

5) отверстия при контрольных и укрупненных сборках - сверление и рассверливание с подмостей;

6) сталь маломагнитная - сверление отверстий диаметром до 12 миллиметров;

7) стрингеры палубные - сверление отверстий.

Параграф 50. Сверловщик-пневматик, 4 разряд

1908. Характеристика работ:

сверление, рассверливание, зенкование в деталях и изделиях из различных материалов отверстий диаметром свыше 35 миллиметров;

вырезка отверстий различного диаметра в сталях повышенного сопротивления;

нарезание резьбы в отверстиях диаметром свыше 22 миллиметров.

1909. Должен знать:

устройство и порядок проверки на точность сверления пневматических и электрических сверлильных машинок различных типов;

геометрию и порядок заточки и доводки всех видов режущего инструмента;
конструкцию различных универсальных и специальных приспособлений;
устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;
систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.
1910. Примеры работ:
1) ахтерштевни – сверление;
2) детали и узлы - сверление, рассверливание и зенкование отверстий по разметке и по кондукторам во всех положениях;
3) иллюминаторы - установка приспособлений и вырезание отверстий;
4) каркасы сборочные объемных секций - сверление контрольных отверстий;
5) коллекторы - сверление отверстий;
6) обшивка наружная судов - сверление отверстий;
7) сталь маломагнитная - сверление отверстий диаметром свыше 12 миллиметров;
8) штевни - сверление отверстий.

Параграф 51. Паяльщик по винипласту, 1 разряд

1911. Характеристика работ:
раскрой винипластовых листов по разметке;
подготовка поверхностей к нанесению кислотоупорных покрытий;
обслуживание полимеризационных камер и сборка деталей под руководством паяльщика по винипласту более высокой квалификации.
1912. Должен знать:
устройство гибочного станка и принцип работы на нем;
устройство полимеризационных камер на обслуживаемом участке;
способы подготовки поверхностей к нанесению кислотоупорных покрытий.
1913. Примеры работ:
1) детали винипластовые - резка по разметке;
2) кружки - изготовление.

Параграф 52. Паяльщик по винипласту, 2 разряд

1914. Характеристика работ:
изготовление из винипласта простых деталей и изделий;
раскрой винипластовых листов по чертежам для деталей и изделий с коническими и криволинейными поверхностями;
разметка винипластовых листов для раскроя;
гибка на гибочном станке по шаблону;
изготовление из фаолита простых изделий (труб, пластин);
дозировка пресс-порошка, загрузка пресс-формы и полимеризация;

сварка винипластовых листов и изделий;

приготовление антикоррозионных замазок по заданной рецептуре.

1915. Должен знать:

устройство сварочных горелок, термостатов, прессов, полимеризационных камер;

процесс полимеризации;

порядок сварки и прессования;

основной порядок построения геометрических фигур;

основные свойства применяемых материалов.

1916. Примеры работ:

1) бидоны – изготовление;

2) ванны, кожухи – изготовление;

3) детали и изделия с прямоугольными поверхностями - сварка на верстаке;

4) кромки - разделка, стыковка и подготовка под сварку;

5) листы для облицовки - подгонка по внутренней прямоугольной поверхности;

6) листы прямые - резка на гильотине с предварительным нагревом.

Параграф 53. Паяльщик по винипласту, 3 разряд

1917. Характеристика работ:

изготовление, ремонт, пайка и сварка деталей и изделий средней сложности из винипласта;

изготовление шаблонов для раскроя винипластовых листов;

прессование;

определение продолжительности полимеризации по таблицам;

обкладка поверхности винипласта фольгой и пластикатом;

сварка винипласта с пластикатами вручную и на станке;

сварка винипластовых труб и испытание их под давлением.

1918. Должен знать:

устройство понижающего трансформатора, горелок для подогрева воздуха и иных приборов и станков для обработки и сварки винипласта;

режимы и способы сварки;

технические требования, предъявляемые к изделиям из винипласта;

физико-химические свойства поливинилхлоридов и фенопластов.

1919. Примеры работ:

1) болты, крылатка - наклейка стеклопластика;

2) ванны винипластовые – ремонт;

3) детали винипластовые - штамповка с нагревом в электропечах;

4) изделия металлические - облицовка винипластовым листом с гибкой, подгонкой и сваркой по месту;

5) отстойники, фильтры и корзины из винипласта - изготовление и сварка;

6) трубы винипластовые - гибка.

Параграф 54. Паяльщик по винипласту, 4 разряд

1920. Характеристика работ:

изготовление и ремонт сложных изделий из винипласта, фторопласта, полиэтилена;

обкладка винипластом, фторопластом, полиэтиленом аппаратуры средней сложности, механизмов и приспособлений, работающих в агрессивных средах;

демонтаж, ремонт и монтаж аппаратов и механизмов с антикоррозионными покрытиями;

изготовление сложных шаблонов.

1921. Должен знать:

режимы сварки винипласта и пластиката;

формы разделки кромок;

влияние кромок на качество сварного шва;

способы изготовления шаблонов для сложных кривых;

назначение и физико-механические свойства антикоррозионных материалов;

способы обкладки винипластом, фторопластом и иное аппаратуры и механизмов.

1922. Примеры работ:

1) аппараты, вентиляторы, насосы и центрифуги - обкладка поверхности винипластом, фторопластом, полиэтиленом;

2) воздуховоды круглого и прямоугольного сечения - изготовление из винипласта;

3) трубопроводы и фасонные части к ним (отводы, тройники) - изготовление из винипласта, хлорвинила.

Параграф 55. Паяльщик по винипласту, 5 разряд

1923. Характеристика работ:

изготовление и ремонт сложных деталей и изделий с большим числом сопряженных отводов, переходов различного сечения и профиля из винипласта, фторопласта, полиэтилена и иных пластмасс;

раскрой фасонных пирамидальных и конусных изделий;

напыление полимеров сжатым воздухом на поверхности аппаратов и механизмов;

оплавление напыленных полимеров в электропечах высокого напряжения.

1924. Должен знать:

технологический процесс изготовления сложных изделий;

о деформации винипласта при нагреве;

допустимую температуру и давление в трубопроводах;

причины прожога и непровара при сварке;

способы испытания изделий из винипласта.

1925. Примеры работ:

1) аппараты и изделия - антикоррозионные покрытия напылением и оплавлением полимеров;

2) воздуховоды конусные и с большим числом сопряженных отводов - изготовление из винипласта;

3) воздуховоды, циклоны – монтаж;

4) диффузоры, дефлегматоры, шиберы - изготовление из винипласта.

Параграф 56. Испытатель на герметичность, 2 разряд

1926. Характеристика работ:

подготовка изделий к испытанию на герметичность;

сушка, очистка внутренней поверхности от окалины и стружки и иное и измерение вместимости;

установка изделий на испытательные стенды и их снятие;

погружение изделий в ванну с водой для выявления дефектов и герметичности;

гидравлическое испытание сосудов и арматуры под давлением до 5 мегапаскаль (50 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

испытание пневмосистем под давлением до 0,4 мегапаскаль (4 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

отметка дефектных мест.

1927. Должен знать:

устройство и принцип работы пневматических приспособлений водомерных колонок и ручных насосов;

порядок подсоединения и отсоединения шлангов и ручных насосов при гидроиспытании и испытании воздухом;

технические требования на прочность сварных швов.

1928. Примеры работ:

1) баки и цистерны – испытание;

2) вакуум-фильтры – гидроиспытание;

3) емкости - испытание наливом воды;

4) конструкции корпусные судовые - подготовка к испытанию;

5) корпусы испарителей - гидроиспытание и испытание воздухом;

6) фонари ветроустойчивые - испытание в бензине.

Параграф 57. Испытатель на герметичность, 3 разряд

1929. Характеристика работ:

подготовка для испытания на герметичность литых, сварных деталей и аппаратуры различных по конфигурации, размерам и массе по установленным техническим требованиям;

испытание в вакууме под гидравлическим давлением свыше 5 до 15 мегапаскаль (свыше 50 до 150 килограмм-сила на сантиметр квадратный), под пневматическим давлением свыше 0,4 до 1,6 мегапаскаль (свыше 4 до 16 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

установка приборов на аппаратуру и наблюдение за приборами;

наладка испытательных устройств приборов.

1930. Должен знать:

конструктивное устройство гидравлического пресса, насоса, станка по гидроиспытанию свертных трубок, установок различных типов, приспособлений к ним и испытательных стендов;

способы наладки испытательных устройств;

назначение применяемого при испытании слесарно-монтажного инструмента;

порядок испытания и клеймения;

основные свойства сжатых газов, воды и иных жидкостей, а также металлов и сплавов;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных приборов и весов;

способы определения исправности изделий.

1931. Примеры работ:

1) баки уравнительные - гидроиспытание на плотность и прочность сварных и фланцевых соединений;

2) вентили, задвижки, краны и клапаны всех размеров – испытание;

3) емкости - тарировка и испытание наливом керосина;

4) лист и лента из металлических порошков - испытание на герметичность;

5) пьедесталы - испытание на прочность и плотность швов;

6) регуляторы давления - испытание клапанов и швов на плотность и прочность;

7) рессиверы - испытание на прочность и плотность швов;

8) цилиндры компрессоров, корпуса и крышки насосов в сборе - испытание на герметичность;

9) шланги с металлической и дюрированной оплеткой - испытание.

Параграф 58. Испытатель на герметичность, 4 разряд

1932. Характеристика работ:

испытание на герметичность отдельных конструкций, сосудов и арматуры под гидравлическим давлением свыше 15,0 до 30,0 мегапаскаль (свыше 150 до 300 килограмм-сила на сантиметр квадратный), под пневматическим давлением свыше 1,6 до 4,0 мегапаскаль (свыше 16 до 40 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

устранение простых дефектов, выявленных при испытаниях.

1933. Должен знать:

порядок испытания и технические требования на испытание конструкций и арматуры;

устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов;

механические свойства легированных, нержавеющих сталей, цветных и специальных сплавов;

методы устранения дефектов, выявленных при испытаниях.

1934. Примеры работ:

1) двери клинкетные - испытание на непроницаемость;

2) листы накладные по наружной обшивке в палубе - устранение дефектов;

3) палубы судов – испытание;

4) помещения - испытание на герметичность;

5) сборки и узлы - испытание на герметичность;

6) соединения - устранение дефектов после испытания;

7) цистерны топливные, расположенные выше второго дна - испытание на герметичность.

Параграф 59. Испытатель на герметичность, 5 разряд

1935. Характеристика работ:

испытание на герметичность отдельных конструкций и арматуры под гидравлическим давлением свыше 30 мегапаскаль (300 килограмм-сила на сантиметр квадратный) и под пневматическим давлением свыше 4 мегапаскаль (40 килограмм-сила на сантиметр квадратный);

устранение сложных дефектов, обнаруженных в процессе испытаний.

1936. Должен знать:

порядок испытания и технические требования на испытание конструкций судна и арматуры при высоких давлениях;

устройство и конструктивные особенности контрольно-измерительных приборов, применяемых при испытаниях;

методы устранения сложных дефектов, обнаруженных в процессе испытания.

1937. Примеры работ:

1) блоки - испытание в док-камере;

2) конструкции судовые больших объемов – испытание;

3) отсеки междудонные, шахты, сходы - испытание на непроницаемость.

Параграф 60. Градуировщик, 2 разряд

1938. Характеристика работ:

градуировка несложных приборов;

нанесение рисок на шкалы с занесением полученных показателей в таблицу;

заправка резцов для нанесения рисок;

градуирование шкал и нанесение различных штрихов на плоскости и цилиндрические и конические поверхности на налаженных горизонтальных и круговых машинах с точностью до 0,01 миллиметра;

выявление вероятных неисправностей в градуируемом изделии.

1939. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых горизонтальных и круговых делительных машин и оптической делительной головки;

назначение и порядок градуировки простых приборов, аппаратов и приспособлений (вольтметров, гетеродинных волномеров и иное);

устройство обслуживаемого делительного станка, автомата или полуавтомата;

условные знаки, наносимые на гипсовые детали при градуировании;

способы разметки и нанесения шкал;

основные механические свойства обрабатываемых металлов и вспомогательных материалов;

назначение и порядок применения контрольных электро- и радиоизмерительных приборов.

1940. Примеры работ:

1) барабаны отсчетные - градуировка и нанесение шкал с помощью рычажных делительных приспособлений;

2) барометры и иные несложные измерительные приборы - градуировка и нанесение штрихов (шкал);

3) детали - нанесение шкал и штрихов;

4) кольца диоптрийные, нониусы, шкалы простые - нанесение штрихов (шкал);

5) маховички и лимбы станков - нанесение штрихов по окружности;

6) сетки и секторы специальные - нанесение штрихов;

7) термометры медицинские - разметка по масштабу, подрезка шкалы, нанесение реперной метки;

8) цилиндры шприцевые - нанесение шкалы с числом делений до 20.

Параграф 61. Градуировщик, 3 разряд

1941. Характеристика работ:

механическая и электрическая регулировка и градуировка часовых, счетно - отсчетных и контрольно - измерительных, электромагнитных, магнитоэлектрических, электродинамических и прочих приборов средней сложности;

проверка отклонения шкалы проверяемого объекта от эталонов по таблице допусков;

нанесение при помощи делительных машин штрихов и шкал с точностью свыше 0,01 до 0,005 миллиметров и рисунков по несложным чертежам и эскизам на изделия;

подналадка обслуживаемых делительных машин;

выполнение расчетов для графического построения фигур или градуировка шкал и нанесение штрихов.

1942. Должен знать:

устройство и способы подналадки обслуживаемых горизонтальных и круговых делительных машин;

принцип работы различных систем электромагнитных или магнитоэлектрических счетных, часовых и иных механизмов;

порядок индивидуальной градуировки многошкальных приборов и одношкальных сложных схем;

сложные монтажные и принципиальные схемы градуируемой аппаратуры и приборов;

основы тригонометрии.

1943. Примеры работ:

1) бюретки для аналитических работ - нанесение обозначений;

2) детали и изделия с плоской, цилиндрической, конической и сферической поверхностью - разметка, нанесение штрихов, шкал, цифровых и буквенных обозначений на плоскостях и по окружности;

3) матрицы для индикаторных приборов - нанесение штрихов;

4) приборы самопишущие – градуировка;

5) цилиндры шприцевые - нанесение шкалы с числом делений свыше 20;

6) эталоны металлические для печатных машин - нанесение штрихов.

Параграф 62. Градуировщик, 4 разряд

1944. Характеристика работ:

градуировка сложных приборов на специальных установках (стендах);

механическая и электрическая регулировка опытных приборов со снятием характеристик;

составление таблиц поправок;

нанесение штрихов и шкал на сложные изделия с точностью свыше 0,005 до 0,003 миллиметров при помощи делительных машин всех типов;

нанесение штрихов на эталонных линейках с переменным шагом;

наладка обслуживаемых делительных машин и автоматов;

выявление причин неисправности в фотоградуировочных установках, выполнение их текущего ремонта.

1945. Должен знать:

устройство делительных машин и автоматов различных моделей;

кинематические и электрические схемы;

порядок наладки и проверки на точность обслуживаемых делительных машин и автоматов;

устройство различных градуировочных приборов, методы и способы их регулировки и фотоградуировки;

порядок настройки оптического угла;

основной порядок расчета сопротивлений;

методы проверки качества нанесения штрихов и шкал;

свойство различных токопроводящих и изоляционных материалов.

1946. Примеры работ:

1) микробюретки к аппаратам - нанесение обозначений;

2) приборы эталонные - градуировка шкал после ремонта;

3) регуляторы электронные – градуировка;

4) стекла эталонные для печатания лимбов к угломерам - нанесение штрихов;

5) шкалы к приборам для определения стабильности масел - нанесение обозначений ;

6) эталоны для специальных и масштабных линеек - нанесение штрихов.

Параграф 63. Градуировщик, 5 разряд

1947. Характеристика работ:

регулирование и градуировка сложных и экспериментальных приборов, выявление и устранение недостатков в их работе;

определение по нулевым биениям точек, соответствующих частоте эталона по всем диапазонам;

нанесение штрихов по воску и серебряному слою, точных линеек и угловых сеток, шкал и лимбов с числом делений 360, толщиной штриха менее 0,005 миллиметра и допуском на размеры от 0,003 до 0,001 миллиметров с точностью цены деления угловых шкал до 10 с параметром шероховатости "Ra 80-0,16" на различных сложных делительных машинах;

нанесение пересекающихся шкал под разными углами с точностью до 5;

нанесение делений на высокоточные лимбы с параметром шероховатости "Ra 80" с точностью до 2;

наладка сложных автоматов и прецизионных делительных машин;

заточка и заправка режущего инструмента с шириной режущей кромки менее 0,003 миллиметра.

1948. Должен знать:

кинематические и электрические схемы и способы проверки на точность различных моделей делительных машин и автоматов;

составление таблиц для отсчета дистанций, расчет таблиц поправок на эталонную шкалу при работе на ручных делительных машинах;

построение графиков ошибок шкалы по результатам измерений;

конструктивное устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;

способы регулирования градуирования очень сложных и экспериментальных приборов со снятием их характеристик.

1949. Примеры работ:

1) лимбы с параметром "Ra 80" с числом деления 360 - градуирование под 45-кратным увеличением с точностью цены деления 10, толщиной штрихов 0,0035 0,0005 миллиметров, с допуском на смещение центра круговых штрихов 0,05 миллиметра, с предварительным покрытием воском и последующим травлением;

2) лимбы с параметром "Ra 80" с числом деления 360 - градуирование под 72-кратным увеличением с точностью цены деления до 5, толщиной штрихов 0,003 миллиметра и линий цифр 0,005 миллиметра, с допуском на размеры 0,003 миллиметра , с предварительным покрытием воском и последующим травлением;

3) приборы сложные, опытные - градуирование шкал;

4) шкалы с параметром "Ra 80" длиной 200 миллиметров с числом делений 200 - градуирование под 60-кратным увеличением с толщиной штриха 0,005 миллиметра, с допусками на размеры 0,001 миллиметра;

5) шкалы с параметром "Ra 80" - нанесение штрихов толщиной 0,002 миллиметра и допуском на размеры 0,001 миллиметра, с предварительным покрытием воском и последующим травлением.

Параграф 64. Паяльщик, 1 разряд

1950. Характеристика работ:

зачистка кромок;

промывка водой и зачистка швов после пайки;

подготовка к работе паяльников, припоев, приспособлений и выполнение иных подготовительных работ при пайке;

чистка, заправка и регулировка нагревательных приборов.

1951. Должен знать:

устройство паяльного инструмента и приспособлений, порядок их применения;

порядок эксплуатации нагревательных устройств.

Параграф 65. Паяльщик, 2 разряд

1952. Характеристика работ:

пайка, обеспечивающая прочность шва на растяжение до 10 килограмм на миллиметр квадратный тугоплавкими и легкоплавкими припоями узлов, деталей,

изделий средней сложности из черных и цветных металлов и сплавов при толщине металла свыше 1 миллиметра при различной длине шва с нагревом на горнах, газовыми горелками и бензиновыми лампами;

приготовление припоев, кислот и ванн для лужения;

распайка швов после испытания или при ремонте;

пайка прутков, лент и полос;

травление швов под пайку и изделий перед пайкой.

1953. Должен знать:

способы подготовки различных поверхностей и швов под пайку;

последовательность выполнения паяльных работ;

температуру плавления различных металлов и их сплавов;

основные свойства и порядок приготовления припоев;

порядок нагрева изделий в горнах, газовыми горелками и бензиновыми лампами;

приспособления, употребляемые при пайке, устройство и порядок их применения;

порядок обращения с кислотами и щелочами.

1954. Примеры работ:

1) арматура различная – пайка;

2) балансы голосовые - пайка на кончик голосового язычка нижнего регистра;

3) бидоны, ведра, воронки, масленки, кухонная посуда – пайка;

4) изделия из латуни, меди, алюминия – пайка;

5) масленки универсальные – пайка;

6) петушки коллекторов и обмотка якоря машин мощностью 100 киловатт - пайка оловянными припоями;

7) сетка к корпусу масляного фильтра – пайка;

8) термосы металлические пищевые - пайка швов корпуса и дна;

9) трубки маслоотводные – пайка;

10) ушки и ручки разные - пайка к изделиям;

11) фильтры для очистки масла и штуцера масляного насоса – пайка;

12) штифты к значкам и колодкам - пайка.

Параграф 66. Паяльщик, 3 разряд

1955. Характеристика работ:

пайка оловом, медью, серебром и иными припоями деталей и изделий из различных металлов и сплавов, собранных встык или внахлестку, при толщине металла до 1 миллиметра, при любой длине шва;

пайка сложных по конфигурации деталей, узлов, изделий с прочностью шва на растяжение свыше 10 до 20 киллограмм на миллиметр квадратный;

пайка аппаратуры и приборов со сложными схемами в труднодоступных местах, а также различных изделий медными припоями;

приготовление составов для всевозможных припоев;

наладка аппаратуры для паяльных работ;

проверка качества пайки;

пайка в печах при нагреве деталей токами высокой частоты, электрической дугой и газовыми горелками под руководством паяльщика более высокой квалификации.

1956. Должен знать:

основы процесса пайки и требования, предъявляемые к детали, узлу, изделию после пайки;

устройство паяльников и установок для индукционного или контактного нагрева деталей;

способы определения температуры нагрева изделий для пайки;

устройство и принцип работы контрольно-измерительных приборов и аппаратуры, применяемых для контроля пайки;

влияние температуры на структуру металлов и сплавов и их металлические свойства.

1957. Примеры работ:

1) аппаратура различная – пайка;

2) детали и узлы голосовых машинок трубы, альта, тенора и баритона – пайка;

3) змеевики – пайка;

4) крестовины, колена, тройники соединения труб – пайка;

5) обоймы - сборка и пайка;

6) петушки коллекторов, обмотка якоря мощностью 100 киловатт - пайка оловянными припоями;

7) проволока связывающая в статорах и роторах турбин - пайка серебром;

8) сегменты алмазные и иные – пайка;

9) угольники поворотные к масляным, водяным и воздушным трубам - пайка медным припоем;

10) узлы "дно часового корпуса" - пайка;

11) чайники, кофейники, молочники - пайка донышек и носиков.

Параграф 67. Паяльщик, 4 разряд

1958. Характеристика работ:

пайка тугоплавкими и высокопрочными припоями жаропрочных сплавов и нержавеющих сталей с прочностью шва на растяжение свыше 20 киллограмм на миллиметр квадратный при нагреве в электрических печах с восстановительной атмосферой и точно регулируемой температурой;

пайка алмазных сегментов и брусков к корпусам кругов и штрипсов на установках токов высокой частоты;

пайка в печах при нагреве деталей токами высокой частоты, электрической дугой и газовыми горелками;

пайка в соляных ваннах;

пайка сложных швов аппаратов, работающих под высоким давлением;

пайка труб в труднодоступных местах;

пайка ферритовых изделий на ультразвуковых установках;

пайка концентрированными источниками энергии на установках с кварцевыми лампами, электронно-лучевых, лазерных;

пайка погружением в расплавленный припой и волной припоя.

1959. Должен знать:

процесс пайки различными методами твердыми припоями в электрических печах и в соляных ваннах;

устройство различного оборудования, приспособлений и инструментов, применяемых при пайке;

порядок приготовления и применения припоев;

порядок определения прочности пайки на растяжение и срез;

способы удаления окисной пленки;

технические требования на пайку деталей и изделий и величину зазора между соединяемыми кромками.

1960. Примеры работ:

1) воздухо- и газоохладители турбо- и гидрогенераторов и крупных машин с водородным охлаждением - пайка трубок охлаждением;

2) детали корпусные радиоаппаратуры из алюминия - пайка в соляных ваннах;

3) детали корпусов золотых часов - подготовка к пайке;

4) змеевики многозаходные – пайка;

5) коленья, раструбы трубы, альта, тенора, баритона и иное - пайка тугоплавкими припоями;

6) круги алмазные отрезные сегментные - пайка сегментов;

7) кузова автомобилей - оплавление различными припоями и синтетическим порошком;

8) лопатки на роторах турбин и на рабочих колесах турбин – пайка;

9) приборы измерительные со сложной схемой - пайка в труднодоступных местах;

10) радиаторы водяного охлаждения – пайка;

11) трубы - пайка в печах;

12) штрипсы алмазные - пайка брусков.

Параграф 68. Паяльщик, 5 разряд

1961. Характеристика работ:

пайка и восстановление деталей золотых часовых корпусов в муфельной печи в защитной атмосфере водорода;

пайка ушек водородными горелками к ободкам и кольцам часовых корпусов, прошедших обработку алмазными резцами;

кислотная и щелочная обработка, приготовление флюсов, отбельных и щелочных растворов, дозированного припоя;

правка и изготовление паяльных приспособлений;

наблюдение за оборудованием паяльной мастерской и водородной станции.

1962. Должен знать:

устройство и принцип работы терморегулирующих приборов и нагревательных печей;

температуру плавления золотых сплавов и палладия, припоев, флюсов;

свойства сплавов драгоценных металлов и палладия, водорода, флюсов, припоев, отбела, щелочных растворов и светильного газа.

1963. Примеры работ:

пайка:

1) корпусы золотых часов;

2) ордена.

Параграф 69. Электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин, 3 разряд

1964. Характеристика работ:

текущий ремонт и обслуживание вычислительных, суммирующих и счетно-перфорационных, электроискровых, термокопировальных, электрофотографических, светокопировальных машин, ротаторов и ротапринтов;

разборка, ремонт, сборка и регулирование простых и средней сложности механизмов;

слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей;

изготовление литерных рычагов;

испытание и сдача механизмов;

пайка различными припоями;

термообработка малоответственных деталей с последующей их доводкой;

составление и монтаж простых электросхем;

ремонт и регулировка сложных механизмов под руководством электромеханика более высокой квалификации.

1965. Должен знать:

назначение, принцип работы и конструкцию несложных счетных аппаратов и копировально-множительных машин;

технические требования и методы испытания счетных аппаратов;

назначение и устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;
конструкцию универсальных режущих инструментов;
механические свойства металлов и сплавов;
основы электромеханики.

Параграф 70. Электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин, 4 разряд

1966. Характеристика работ:

средний ремонт и обслуживание вычислительных, суммирующих и счетно-перфорационных, электроискровых, термокопировальных, электрофотографических, светокопировальных машин, ротаторов и ротапринтов;

разборка, ремонт, сборка и регулировка счетно-аналитических механизмов, счетных аппаратов, пишущих машин и иных сложных механизмов на отдельные узлы;

текущий ремонт электронных вычислителей, электрографических аппаратов непрерывного копирования, ротационного и ленточного типа;

амена или реставрация деталей;
слесарная обработка деталей по 7-10 квалитетам;
сборка и установка на машину отдельных узлов и механизмов;
проверка правильности работы счетных и пишущих машин;
составление и монтаж электросхем средней сложности;
составление дефектных ведомостей на виды ремонта.

1967. Должен знать:

назначение, принцип работы и конструкцию различных систем счетных и копировально-множительных машин;

назначение и порядок применения универсальных и специальных приспособлений;

назначение и устройство используемых контрольно-измерительных инструментов и приборов;

конструкцию специальных режущих инструментов;
свойства различных изоляционных материалов;
способы составления и монтажа электросхем средней сложности;
устройство и схемы соединения микровыключателей, реле;
систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 71. Электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин, 5 разряд

1968. Характеристика работ:

капитальный ремонт и обслуживание счетно-перфорационных и суммирующих, электроискровых, термокопировальных, электрофотографических, светокопировальных машин, ротаторов и ротапринтов;

средний ремонт электронных вычислителей, электрографических аппаратов непрерывного копирования, ротационного и ленточного типа;

разборка, ремонт и сборка счетных аппаратов и пишущих машин;

слесарная обработка деталей по 6-7 квалитетам;

замена различных деталей, обработка, подгонка деталей, требующих сварки;

установка и регулирование узлов и деталей;

составление и монтаж сложных электрических схем;

замена литерных рычагов и шрифта.

1969. Должен знать:

конструкцию обслуживаемых машин;

устройство и принцип работы электромоторов, выпрямителей, трансформаторов, соленоидов и высоковольтных блоков и схемы их соединения;

принцип проверки эксцентриков;

способы составления и монтажа сложных электрических схем;

основы электроники.

1970. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 72. Электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин, 6 разряд

1971. Характеристика работ:

капитальный ремонт и обслуживание счетно-суммирующих, вычислительных, фактурных машин, полуавтоматов, автоматов, электронных вычислителей, приставок и вводно-выводных устройств электронных машин, электрографических аппаратов непрерывного копирования, ротационного и ленточного типа;

восстановление и замена сложных и ответственных узлов, механизмов и деталей;

проверка и восстановление электрооборудования, электроаппаратуры и монтажа электросхем;

общая сборка и регулирование всей машины;

выверка машин в работе по типовым схемам коммутации и сдача их в эксплуатацию.

1972. Должен знать:

конструктивные особенности, устройство, кинематические и электрические схемы сложных счетно-вычислительных и копировально-множительных машин всех систем;

порядок ремонта, сборки, монтажа и проверки машин;

способы восстановления сложных и ответственных узлов и деталей;

допускаемые нагрузки на работающие узлы;

технические требования на ремонт, испытание и сдачу сложных счетно-вычислительных машин.

1973. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 73. Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования, 3 разряд

1974. Характеристика работ:

регулировка систем вентиляции и кондиционирования для поддержания заданной температуры и влажности воздуха в производственных цехах с помощью приборов и психрометрических таблиц;

осмотр, чистка и участие в ремонте вентиляторов, форсунок, калориферов и насосов ;

надзор за состоянием и работой приборов автоматического регулирования;

смена неправильно работающих форсунок и перезарядка психрометров;

ведение журнала для записи показаний психрометров в установленное время;

пуск и остановка вентиляционных и увлажнительных установок;

выполнение погрузо-разгрузочных работ при перевозке труб к месту монтажа.

1975. Должен знать:

устройство, конструкцию и принцип действия вентиляционно-увлажнительных установок и приборов автоматического регулирования;

параметры влажности и температуры в производственных цехах;

порядок установки и зарядки психрометров;

порядок пользования таблицами для определения показателей влажности воздуха;

режим чистки вентиляционно-увлажнительных установок;

порядок строповки, подъема и перемещения грузов простейшими грузоподъемными средствами, управляемыми с пола.

Параграф 74. Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования, 4 разряд

1976. Характеристика работ:

разборка, ремонт, сборка, монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью оборудования до 500 000 метров кубических в час;

регулирование температуры и влажности воздуха;

составление дефектных ведомостей на ремонт.

1977. Должен знать:

устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;
способы контроля работы вентиляционного оборудования и систем отопления;
порядок ремонта, сборки и монтажа ремонтируемого оборудования;
основы теплотехники;
особенности обработки воздуха в кондиционерах.

Параграф 75. Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования, 5 разряд

1978. Характеристика работ:
разборка, ремонт, сборка, монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью оборудования свыше 500 000 метров кубических в час;
испытание и сдача в эксплуатацию отремонтированного оборудования;
ремонт, монтаж и регулировка автоматических установок для кондиционирования воздуха.
1979. Должен знать:
конструктивные особенности обслуживаемого оборудования;
технические требования на ремонт, испытание и сдачу в эксплуатацию вентиляционного оборудования;
схему теплоснабжения обслуживаемого участка.

Параграф 76. Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов, 2 разряд

1980. Характеристика работ:
выполнение слесарных работ по 12-14 квалитетам при ремонте путевых машин и механизмов;
нарезание резьбы, сверление отверстий на станках или пневмоэлектромашинками;
участие в разборке путевых машин и механизмов и подготовка их к ремонту.
1981. Должен знать:
общие сведения по устройству путевых машин и механизмов;
принцип работы ремонтируемых путевых машин и механизмов;
назначение и порядок применения простых приспособлений, слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемого материала;
систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости, их условные обозначения на чертежах и калибрах.
1982. Примеры работ:

1) тележки путевые, ролики, транспортные устройства, цепи "Галля", пластины упора, буксовые лапы, направляющие и поддерживающие ролики снегоуборочных полувагонов, кожухи, устанавливаемые на цепи - разборка, комплектование и сборка;

2) щетки рельсовые электробалластерных машин, дозаторы, перила и связи электробалластеров и путевых стругов, транспортные устройства снегоуборочных машин, съемное оборудование путеукладчиков - снятие, комплектование и установка.

Параграф 77. Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов, 3 разряд

1983. Характеристика работ:

выполнение слесарных работ по 11-12 квалитетам при ремонте узлов и агрегатов путевых машин и механизмов с применением универсальных приспособлений;

регулировка отдельных узлов машин и замена неисправных.

1984. Должен знать:

устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых путевых машин и механизмов;

приемы слесарных работ, обеспечивающие обработку по 11-12 квалитетам;

устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

сорта масел, употребляемых для смазки машин;

способы и приемы термической обработки металлов;

методы выявления и устранения дефектов в работе машин;

порядок планово-предупредительного ремонта;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1985. Примеры работ

1) крылья выдвижных кюветных частей, стойки параллелограмма, лебедки путевых стругов, подъемные рамы междуфермерного шарнира электробалластеров, подъемные и головные лебедки, поворотные и напорные механизмы, редукторы снегоуборочных машин - снятие, комплектование, установка;

2) цилиндры пневматических кранов снегоуборочных полувагонов, рамы щебнеочистительных машин, боковины каркасов, узлы рессорных кронштейнов, редукторы снегоуборочных полувагонов - комплектование и сборка.

Параграф 78. Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов, 4 разряд

1986. Характеристика работ:

выполнение слесарно-монтажных работ;

испытание и наладка механизмов путевых машин;

ремонт, сборка, стендовые испытания и регулировка работы путевых машин и механизмов средней сложности;

выполнение слесарных работ по 7-10 квалитетам с применением универсальных приспособлений и специального инструмента.

1987. Должен знать:

конструктивные особенности путевых машин и механизмов;

порядок и технические требования производства среднего и капитального ремонта;

приемы слесарных работ, обеспечивающие обработку по 7-10 квалитетам;

методы регулирования отдельных агрегатов и узлов машин;

способы устранения дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и агрегатов;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

1988. Примеры работ:

1) механизмы подъемных рам электробалластерных машин – регулировка;

2) редукторы и приводы щебнеочистительных машин, путеукладочные краны и рельсоукладчики - комплектовка, сборка;

3) узлы, механизмы газораспределения, шатунно-поршневые группы, узлы двигателей внутреннего сгорания - ремонт, сборка, регулировка с устранением дефектов.

Параграф 79. Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов, 5 разряд

1989. Характеристика работ:

ремонт, регулировка и испытание сложных путевых машин и механизмов;

выполнение слесарных работ по 6-7 квалитетам;

определение на слух неисправностей в работе двигателя внутреннего сгорания и устранение их, а также устранение дефектов в сложных путевых машинах и механизмах.

1990. Должен знать:

конструкцию и технические характеристики сложных путевых машин тяжелого типа, механизмов и передвижных установок;

приемы слесарных работ, обеспечивающие чистоту обработки по 6-7 квалитетам;

технические требования на ремонт, сборку, испытания и регулировку сложных путевых машин и механизмов;

причины износа сопряженных деталей и способы выявления и устранения их;

устройство испытательных стендов.

1991. Примеры работ:

узлы и механизмы электробалластерных, щебнеочистительных, планировочно-уплотняющих, дренажных, звеносборочных, звеноразборочных,

рихтовальных, снегоуборочных машин, путеукладчиков и рельсоукладчиков - ремонт, испытание, регулировка.

Параграф 80. Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов, 6 разряд

1992. Характеристика работ:

выполнение работ по ремонту, регулировке и испытанию сложных путевых машин: шпалоподбивочных, выправочно-подбивочных и машин "ВПО-3000";

ремонт и регулировка топливной аппаратуры дизелей;

выявление и устранение неисправностей, регулировка сложных путевых машин с полуавтоматическим управлением рабочих узлов и механизмов машин.

1993. Должен знать:

устройство, ремонт и порядок регулирования сложных путевых машин тяжелого типа;

приемы слесарных работ;

основы прикладной механики, технологии металлов;

способы обработки металлов;

методы проверки на точность отремонтированных путевых машин и механизмов;

технические требования на ремонт, испытание и сдачу сложных путевых машин и механизмов.

1994. Примеры работ:

1) аппаратура топливная двигателей внутреннего сгорания - ремонт, регулировка;

2) узлы и механизмы машин шпалоподбивочных, выправочно-подбивочных и машин "ВПО-3000" - ремонт, испытание, регулировка.

Параграф 81. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов, 1 разряд

1995. Характеристика работ:

разборка простых узлов дорожно-строительных машин, тракторов и прицепных механизмов;

рубка зубилом, резка ножовкой, опиливание, зачистка заусенцев, промывка, очистка и смазка деталей;

участие в ремонте под руководством слесаря более высокой квалификации.

1996. Должен знать:

основные приемы выполнения несложных слесарных работ;

назначение и порядок применения простого слесарного и контрольно-измерительных инструментов;

наименование и маркировку металлов, масел, топлива, смазок, моющих веществ.

1997. Примеры работ:

1) детали и узлы простые дорожно-строительных машин и тракторов - очистка и мойка;

2) детали простые - опиливание заусенцев, резка заготовок ножовкой, рубка зубилом, прогонка резьбы;

3) тракторы и машины дорожно-строительные - очистка от грязи перед разборкой.

Параграф 82. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов, 2 разряд

1998. Характеристика работ:

разборка дорожно-строительных машин, тракторов, прицепных механизмов и подготовка их к ремонту;

разборка, ремонт, сборка простых соединений и узлов дорожно-строительных машин и тракторов с заменой отдельных частей и деталей;

снятие и установка несложной осветительной арматуры;

выполнение крепежных работ при техническом осмотре и обслуживании;

слесарная обработка узлов и деталей по 12-14 квалитетам с применением приспособлений;

выполнение более сложных работ по ремонту и монтажу под руководством слесаря более высокой квалификации.

1999. Должен знать:

основные сведения об устройстве дорожно-строительных машин и тракторов;

порядок и последовательность разборки на узлы и подготовки к ремонту дорожно-строительных машин и тракторов;

назначение и порядок применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел, топлива;

механические свойства обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основы электротехники и технологии металлов.

2000. Примеры работ:

1) бензобаки, аккумуляторы, кабины, кожухи - установка на машины и крепление;

2) диски, тормозные ленты и фрикционные накладки - устранение повреждений и заклепка;

3) кронштейны, скобы, хомутики – изготовление;

4) лебедки, муфты сцепления, мосты передние, тележки гусеничные, рулевое управление, механизмы реверсивные - снятие, разборка и подготовка к ремонту;

5) мосты задние, двигатели, коробки передач – снятие;

6) плафоны, фонари световые, свечи, стартеры - снятие и установка;

7) фильтры масляные, насосы водяные, вентиляторы двигателей - снятие.

Параграф 83. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов, 3 разряд

2001. Характеристика работ:

ремонт, сборка и регулировка узлов и агрегатов средней сложности с заменой отдельных частей и деталей;

определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, агрегатов и приборов при техническом осмотре и обслуживании дорожно-строительных машин и тракторов;

разборка и подготовка к ремонту агрегатов, узлов и электрооборудования;

соединение и пайка проводов, изоляция их и замена поврежденных участков;

общая сборка средней сложности дорожно-строительных машин и тракторов на колесном ходу;

слесарная обработка узлов и деталей по 11-12 квалитетам с применением универсальных приспособлений;

выполнение более сложных работ по ремонту дорожно-строительных машин, тракторов и прицепных механизмов к ним под руководством слесаря более высокой квалификации.

2002. Должен знать:

устройство дорожно-строительных машин, тракторов, прицепных механизмов, назначение и взаимодействие основных узлов и деталей;

технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки машин и прицепных механизмов;

методы выявления и способы устранения дефектов в работе машин и отдельных агрегатов;

сорта масел, применяемых для смазки узлов машин;

устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

электротехнические материалы и порядок сращивания, пайки и изоляции проводов.

2003. Примеры работ:

1) автогрейдеры, краны автомобильные и краны самоходные на пневмоколесном ходу - разборка на узлы и детали;

2) вентиляторы, насосы водяные и масляные двигателей - ремонт и сборка;

3) двигатели, коробки перемены передач, мосты задние - разборка и подготовка к ремонту;

4) замки зажигания - ремонт, сборка , регулировка;

5) клапаны – притирка;

6) колеса ведущие и ведомые, гусеницы и цепи, ролики поддерживающие и опорные, тяги рулевые, колодки тормозные и ленты - ремонт и сборка;

7) лебедки, мосты передние, бортовые передачи, механизмы подъема и отвала, рейки выноса отвала, балансиры, тормоза - ремонт, сборка и установка;

8) трубопроводы - ремонт и устранение неисправностей;

9) управление рулевое - замена, установка.

Параграф 84. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов, 4 разряд

2004. Характеристика работ:

ремонт, сборка, стендовые испытания и регулировка сложных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и тракторов;

выявление и устранение дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов машин и тракторов;

слесарная обработка узлов и деталей по 7-10 квалитетам с применением универсальных приспособлений и специального инструмента;

общая сборка сложных дорожно-строительных машин, тракторов на гусеничном ходу, агрегатов электрооборудования и приборов;

выполнение сложных монтажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений.

2005. Должен знать:

конструктивное устройство ремонтируемых дорожно-строительных машин и тракторов;

устройство двигателей внутреннего сгорания различных типов и назначений;

методы регулирования отдельных агрегатов и узлов машин;

методику и режимы испытаний агрегатов дорожно-строительных машин и тракторов;

способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания узлов и агрегатов;

электроприборы и электрооборудование дорожно-строительных машин и тракторов ;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений.

2006. Примеры работ:

1) автогрейдеры и автокраны - ремонт и сборка муфт сцепления мультипликаторов, рулевых механизмов, механизмов подъема и поворота стрелы;

2) бульдозеры, грейдеры, скреперы (самоходные) - испытание подъемных механизмов и устранение дефектов в их работе;

3) втулки шатунов - подгонка по поршневым пальцам;

4) гидроприводы дорожно-строительных машин - ремонт, сборка, испытание на стенде;

5) двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73 киловатт (100 лошадиных сил) - ремонт, полная сборка, регулировка узлов и механизмов, устранение дефектов газораспределения, шатунно-поршневой группы и иных узлов двигателя;

6) клапаны - регулировка зазоров;

7) кольца поршневые - подгонка к поршням;

8) коробки передач тракторов - испытание на стенде;

9) механизмы газораспределения – сборка;

10) механизмы планетарные поворотов тракторов - сборка и регулировка;

11) подшипники коренные и шатунные – шабрение;

12) управление рулевое, редукторы, задний мост, коробка передач, фрикционы - ремонт, сборка и регулировка;

13) экскаваторы с ковшом вместимостью до 15 метров кубических - регулировка пневматического или гидравлического привода управления механизмов экскаватора, испытание главной лебедки, смена напорного барабана, регулировка открывания днища ковша.

Параграф 85. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов, 5 разряд

2007. Характеристика работ:

ремонт, сборка, регулировка и испытание на стендах и на шасси сложных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и мощных тракторов;

определение на слух и устранение неисправностей в работе двигателя внутреннего сгорания и в работе сложных узлов и механизмов дорожно-строительных машин и тракторов;

проверка и испытание электрооборудования с применением специальной аппаратуры и приборов;

сложная слесарная обработка деталей по 6-7 квалитетам.

2008. Должен знать:

конструктивное устройство ремонтируемых мощных тракторов и сложных дорожно-строительных машин;

технические требования на ремонт, сборку, испытание и регулировку сложных агрегатов и электрооборудования;

сложные электрические и монтажные схемы;

причины износа сопряженных деталей, способы их выявления и устранения;

устройство испытательных стендов.

2009. Примеры работ:

1) валы коленчатые с маховиками – балансировка;

2) двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 киловатт (100 лошадиных сил) - капитальный ремонт, полная сборка, регулировка и испытание;

3) краны автомобильные и самоходные на пневмоколесном ходу - подготовка к испытанию после капитального ремонта и испытание;

4) экскаваторы с ковшом вместимостью свыше 15 метров кубических - регулировка пневматического и гидравлического привода управления механизмов экскаватора, испытание главной лебедки, регулирование открывания днища ковша.

Параграф 86. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов, 6 разряд

2010. Характеристика работ:

ремонт, сборка, регулировка, комплексные испытания и сдача сложных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и тракторов различных марок;

проверка правильности сборки со снятием эксплуатационных характеристик.

2011. Должен знать:

конструктивные особенности дорожно-строительных машин и тракторов различных марок;

технические требования на ремонт, испытание и сдачу сложных агрегатов и узлов;

способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей.

2012. Примеры работ:

1) коробки передач автоматические - сборка, регулировка, испытание;

2) образцы опытных, экспериментальных дорожно-строительных машин (автогрейдеров, асфальтоукладчиков, сложных дробильно-размольных и формовочных машин для железобетонных работ) - ремонт, наладка, испытание.

Параграф 87. Водитель-испытатель, 2 разряд

2013. Характеристика работ:

подготовка к подаче и подача автомобилей с главного конвейера на участки стендовых испытаний и устранения дефектов комплектации, к накопительным площадкам, местам погрузки на железнодорожный подвижной состав и специальный автотранспорт;

визуальный осмотр технической исправности автомобилей;

проверка блокировки капота, дверей, багажника и подъемников стекол.

2014. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых автомобилей, порядок и инструкции по их приему и сохранности;

схемы размещения автомобилей на накопительных площадках и на местах погрузки

.

Параграф 88. Водитель-испытатель, 3 разряд

2015. Характеристика работ:

проведение отдельных видов испытаний по типовым методикам;

разборка, сборка и регулировка испытываемых агрегатов, узлов и приборов под руководством водителя-испытателя более высокой квалификации;

погрузка автомобилей посредством заезда на железнодорожный подвижной состав и специальный автотранспорт с установкой их на места крепления.

2016. Должен знать:

устройство обслуживаемых узлов, агрегатов и приборов;

принцип работы контрольно-измерительной аппаратуры испытательных приборов и стендов;

порядок погрузки автомобилей посредством заезда на железнодорожный подвижной состав и специальный автотранспорт и схемы их размещения.

Параграф 89. Водитель-испытатель, 4 разряд

2017. Характеристика работ:

проведение отдельных видов испытаний по типовым методикам;

разборка, сборка и регулировка испытываемых агрегатов, узлов и приборов;

подготовка мотоциклов, мопедов, автомобилей, троллейбусов, кранов, тракторов, комбайнов, самоходных косилок и иных транспортных средств к испытаниям;

обкатка и выявление в них дефектов и конструктивных недоработок;

техническое обслуживание закрепленного автомобиля, трактора, троллейбуса и мототранспортных средств;

сложное маневрирование транспортных средств на погрузочной площадке, установка их на поворотное устройство загрузочной выдвижной платформы с последующей подачей в двухъярусные устройства вагонов и установкой их на места крепления;

сдача автомобиля в отдел технического контроля.

2018. Должен знать:

устройство и принцип работы загрузочной выдвижной платформы с поворотным устройством обслуживаемых агрегатов, узлов и приборов;

назначение и применение контрольно-измерительной аппаратуры и испытательных приборов и стендов;

технические требования на установку, регулировку и приемку основных узлов и агрегатов;

причины отдельных неисправностей и дефектов, возникающих в процессе испытаний и способы их устранения;

монтажные схемы электрооборудования;

методику отдельных видов испытаний серийных и экспериментальных мотоциклетных транспортных средств, автомобилей, троллейбусов, тракторов, комбайнов.

Параграф 90. Водитель-испытатель, 5 разряд

2019. Характеристика работ:

проведение испытаний по утвержденным программам в различных дорожных и природно-климатических условиях;

разборка, сборка и регулировка испытываемых сложных узлов и агрегатов;

технологические пробеговые испытания автомобилей, троллейбусов, кранов, тракторов, самоходных косилок, мотоциклов и иных транспортных средств;

полевые испытания комбайнов;

проведение пробеговых испытаний в дорожных условиях экспериментальных образцов мотоциклов;

устранение обнаруженных дефектов.

2020. Должен знать:

назначение, устройство и принцип работы сложных агрегатов, узлов и приборов, контрольно-измерительной аппаратуры и испытательного оборудования;

технологию изготовления;

технические требования, предъявляемые к качеству сборки и к сдаче в эксплуатацию мотоциклов, автомобилей, троллейбусов, тракторов и комбайнов;

монтажные схемы;

причины возникновения дефектов в процессе испытаний, способы их устранения;

методику испытаний автомобилей, троллейбусов, тракторов, самоходных косилок, комбайнов и экспериментальных испытаний мотоциклов.

Параграф 91. Водитель-испытатель, 6 разряд

2021. Характеристика работ:

проведение пробеговых и комплексных испытаний в различных дорожных и сложных природно-климатических условиях;

проведение экспериментальных испытаний автомобилей и тракторов всех классов и видов;

испытание специальных мотоциклов, предназначенных для шоссейно-кольцевых гонок.

2022. Должен знать:

назначение, устройство и принцип работы особо сложных агрегатов, узлов и приборов, специальной контрольно-измерительной аппаратуры, приборов и испытательного оборудования;

методику экспериментальных испытаний автомобилей и тракторов всех классов и видов.

2023. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 92. Слесарь по ремонту подвижного состава, 1 разряд

2024. Характеристика работ:

прогонка резьбы на болтах и гайках;

зачистка деталей от забоин, заусениц и после заварки;

рубка, резка и опиливание деталей;

очистка, промывка и смазка деталей;

заточка простых слесарных инструментов.

2025. Должен знать:

основы слесарного дела;

наименование применяемого слесарного инструмента;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

назначение и порядок применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

виды и назначение промывающих и смазывающих жидкостей.

2026. Примеры работ:

1) болты и гайки - прогонка резьбы;

2) детали и узлы - подготовка к осмотру и ремонту;

3) детали простые - зачистка забоин и заусениц;

4) ограждения подвагонные – съемка;

5) трубы, приборы и резервуары - очистка.

Параграф 93. Слесарь по ремонту подвижного состава, 2 разряд

2027. Характеристика работ:

слесарная обработка, изготовление и ремонт деталей по 12-14 квалитетам;

изготовление несложных деталей и сортового материала;

разборка и сборка простых узлов и деталей, соединенных болтами и валиками;

сверление отверстий ручным и механизированным инструментами;

нарезание резьбы на крепежных деталях метчиками и плашками;

сцепка и расцепка трамвайных вагонов и троллейбусов с буксиром.

2028. Должен знать:

принцип работы ремонтируемого подвижного состава;

назначение и порядок применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

основные приемы выполнения слесарных работ по ремонту и сборке простых узлов, соединенных болтами и валиками;

основные механические свойства обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

порядок сцепки и расцепки трамвайных вагонов и троллейбусов с буксиром.

2029. Примеры работ:

1) валы коленчатые тепловозов – пробуксовка;

2) замки сигнальных фонарей - снятие и установка;

3) змеевики прогрева пресс-масленок паровозов - снятие и установка;

4) оборудование механическое подвижного состава, вспомогательное оборудование дизеля - заправка смазкой;

5) патрубки вентиляционные - снятие, ремонт и установка;

6) передачи тормозные рычажные - разборка узлов;

7) поручни, ограждения, лестницы, подножки, стойки, кронштейны, скобы, подвески, фланцы песочных труб и сопел песочниц, крышки откидные смотровые, трубы, сетки, люки, крючки сигнальных фонарей, щитки, масленки - снятие, ремонт, установка;

8) прокладки – изготовление;

9) распорки буксовые, клинья, скобы, тяги переводного винта реверса паровозов – снятие;

10) резервуары тормозного и пневматического оборудования – промывка;

11) секции холодильника дизеля – продувка;

12) сетки картера, трубки сливные форсунок и коллекторов дизелей - снятие и установка;

13) скобы и хомуты для крепления труб, наконечники песочных труб, сетки песочниц – изготовление;

14) трубки спускные и поливочные, сетки искроуловительные, брезент между паровозом и тендером, кожухи и заделки пароработчих труб, трубы и батареи отопления будки машиниста, корыта углеподатчиков, шкворни паровозов - снятие и установка;

15) трубы воздушной магистрали, спусковые краны, державки концевых кранов, воздухоочистители тормозного и пневматического оборудования - снятие и установка;

16) штуцеры - снятие и установка;

17) экраны печей, скобы для крепления диванов - изготовление.

Параграф 94. Слесарь по ремонту подвижного состава, 3 разряд

2030. Характеристика работ:

ремонт и изготовление деталей по 11-12 квалитетам;

разборка вспомогательных частей ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей;

монтаж и демонтаж отдельных приборов пневматической системы;

соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением;

проверка действия пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха;

регулировка и испытание отдельных механизмов.

2031. Должен знать:

устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов подвижного состава;

устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

основные свойства обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

виды соединений деталей и узлов;

технические требования на регулировку и испытание отдельных механизмов.

2032. Примеры работ:

1) балки качающиеся люлечного подвешивания тележек вагонов электросекций, рукава токоприемников - снятие, установка;

2) будки машиниста паравозов - разборка, комплектовка и сборка деталей и узлов;

3) буксы на подшипниках скольжения - осмотр и заправка;

4) вентиляторы, жалюзи вентиляции, калориферы, амортизаторы - снятие и установка;

5) детали рамы и кузова вагона - снятие и установка;

6) диски тормозные – разборка;

7) клапаны сливных приборов цистерн вагонов - осмотр и заправка;

8) краны концевые, разобщительные, стоп-краны, пусковые клапаны затворов дверок шуровочного отверстия топки, краны воздушные песочниц - снятие, установка;

9) крышки смотровых люков на прокладках, крышки моторно-осевых подшипников , кожухи зубчатых передач тяговых электродвигателей - снятие и установка;

10) манометры - снятие, установка с проверкой;

11) мосты троллейбусов - снятие и выкатка;

12) оборудование песочниц и их форсунки – ремонт;

13) оборудование тормозное трамваев и троллейбусов - ремонт и сборка узлов;

14) пластины трубок секций холодильников тепловозов – установка;

15) площадки переходные упругие, водомеры и термометры водяного отопления, грязевики котлов, умывальные чаши, вентили и клапаны промывочных устройств - снятие, ремонт, установка;

16) подвешивание люлечное и рессорное - снятие и разборка;

17) поршни и золотники паровозов - снятие и разборка;

18) приводы карданные тяговых электродвигателей электровозов – снятие;

19) рамы окон подвижного состава - снятие, ремонт, установка;

20) регуляторы хода насосов, регуляторы давления компрессоров, тормозные цилиндры, клапаны тормозного и пневматического оборудования - снятие и установка;

21) скобы предохранительные, башмаки, колодки тормозные - снятие, установка;

22) тележки паровозов - выкатка, разборка, подкатка;

23) тяги пресс-масленок паровозов – изготовление;

24) фильтры воздушные, топливные и масляные, воздухоочистители, соединительные трубки масло- и водопровода - снятие, разборка, очистка, сборка и установка;

25) щитки дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяные насосы, паровые машины углеподатчиков паровозов - снятие, установка.

Параграф 95. Слесарь по ремонту подвижного состава, 4 разряд

2033. Характеристика работ:

ремонт и изготовление деталей по 7-10 квалитетам;

разборка и сборка основных узлов с различными типами посадок;

определение качества деталей и необходимый их ремонт;

притирка деталей;

соединение узлов и групп в условиях различных посадок, за исключением напряженной и плотной;

регулировка и испытание собранных узлов;

составление дефектных ведомостей.

2034. Должен знать:

назначение, конструкцию, взаимодействие и процесс разборки и сборки основных частей ремонтируемых объектов подвижного состава;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений;

технические требования на сборку, испытание и регулировку узлов и агрегатов подвижного состава;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

2035. Примеры работ:

1) амортизаторы, вентиляторы и калориферы - разборка, ремонт, сборка;

2) аппараты фрикционные автосцепки - снятие и установка;

3) блоки колесно-моторные – разборка;

4) болты призонные - высверливание, разделка отверстий;

5) буксы на подшипниках качения - осмотр, проверка состояния подшипников;

6) вкладыши ползунов по параллелям, вкладыши золотниковых ползунов, буксовые клинья и наличники, клинья поршневых и золотниковых скалок и задней головки поршневых и центровых дышел паровозов – пригонка;

7) втулки цилиндровые и золотниковые паровозов – выпрессовка;

8) дизель-генераторные установки – снятие;

9) диски тормозные - сборка и посадка на оси колесных пар;

10) замки дверные подвижного состава - снятие, ремонт и установка;

11) кольца уплотнительные поршней - снятие, установка;

12) крышки люков полувагонов и расширителей отопительной системы пассажирских вагонов - комплектование, сборка с пригонкой деталей;

13) крышки паровоздушных насосов - притирка по месту;

14) крышки цилиндров, водяные насосы, трубы, втулки цилиндровые тепловозов - гидравлическое испытание;

15) насосы водяные, масляные, топливные, турбокомпрессоры, воздухонагнетатели, воздуходувки, форсунки, крышки цилиндров дизеля - снятие, установка;

16) насосы для подачи воды в отопительную сеть - разборка, ремонт, сборка;

17) насосы паровоздушные, компрессоры - снятие, установка;

18) передачи тормозные рычажные - ремонт, сборка;

19) подвешивание люлечное и рессорное - ремонт, сборка;

20) подшипники дышловые и ползуны паровозов – пригонка;

21) поршни, золотники, редукторы паровой машины углеподатчика паровозов, дышла и их подшипники - сборка, установка;

22) приборы буферные пассажирских вагонов – ремонт;

23) приборы и воздухопроводы тормозного и пневматического оборудования - испытание на плотность соединения и устранение утечек воздуха;

24) приводы карданные тяговых электродвигателей – установка;

25) приводы к распределительным валам, фильтры масляные щелевые, секции холодильников, маслоохладители, теплообменники, котлы подогрева - разборка, ремонт, сборка;

26) приборы сливные, впускные и предохранительные клапаны цистерн вагонов - разборка, ремонт, сборка;

27) регуляторы, пароразборные колонки, предохранительные клапаны цилиндров с испытанием и регулировкой их на прессе, предохранительные клапаны котлов с регулировкой на пару, дышловые валики и втулки, вентили парораспределительных коробок углеподатчиков, коллекторы пароперегревателей, конусы инжекторов паровозов - снятие, установка;

28) регуляторы частоты вращения коленчатого вала дизеля с приводами - снятие и установка;

29) редукторы и приводы скоростемеров, жалюзи вентиляций - разборка, ремонт, сборка;

30) сажесдуватели, вентили, клапаны паровые, водозапорные тендерного бака с приводом, краны спускные котлов паровозов – ремонт;

31) тележки паровозов – сборка;

32) тележки сталеразливочные - текущий ремонт;

33) тележки тепловозов, электровозов, моторвагонного подвижного состава - выкатка, разборка, подкатка;

34) форсунки нефтяные паровозов - сборка, регулировка, установка;

35) форсунки тепловые – опрессовка;

36) цилиндры тормозные – ревизия;

37) шестерни приводов водяных и топливных насосов тепловозов – пригонка;

38) штоки тормозных цилиндров - регулировка выхода;

39) элементы пароперегревателей паровозов - снятие, ремонт, установка, опрессовка с проверкой места в коллекторе и элементе.

Параграф 96. Слесарь по ремонту подвижного состава, 5 разряд

2036. Характеристика работ:

разборка, ремонт и сборка узлов оборудования в условиях напряженных и плотных посадок;

слесарная обработка деталей по 6-7 квалитетам;

проверка правильности сборки узлов;

шабрение деталей с большими пригоночными площадями;

регулировка и испытание собранных узлов и механизмов.

2037. Должен знать:

конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов ремонтируемых объектов подвижного состава;

технические требования на ремонт подвижного состава;

процесс сборки основных узлов;

способы контроля сборки и регулирования работы узлов.

2038. Примеры работ:

1) агрегаты дизелей тепловозов вспомогательные – центровка;

2) антивибраторы - снятие, притирка конусов, установка;

3) блоки и картер дизеля - проверка, шабрение, притирка посадочных буртов в блоке;

4) блоки колесно-моторные - ремонт, смена на скатоспускной канаве;

5) буксы на роликовых подшипниках, тяговые редукторы - полная ревизия;

6) буксы с подшипниками скольжения - разборка, ремонт, сборка;

7) валы приводные с реверсивным устройством скоростемеров – регулировка;

8) вентили электропневматических тормозов - ремонт, сборка, испытание, регулировка;

9) втулки подшипников качения – запрессовка;

10) втулки цилиндровые, проставочные кольца блоков, втулки шатунов, втулочные подшипники распределительных валов приводов клапанов дизелей и топливных насосов - выпрессовка, запрессовка;

11) гасители колебаний гидравлические - разборка, ремонт, сборка, испытание, регулировка на стенде;

12) гидропередачи - разборка, ремонт, сборка;

13) головки поршневых скалок, плоскости рабочие кулис, камни кулисные, клапаны обратные и плунжеры пресс-масленок, клапаны регуляторов, кольца поршневые и золотниковые по ручьям - пригонка, притирка;

14) двигатели тяговые - установка на шасси и регулировка конических подшипников на троллейбусах;

15) дизель-генераторные установки – установка;

16) золотники, поршни парораспределителей головки паровоздушных насосов - шабрение, притирка;

17) камеры сжатия в цилиндрах дизелей - проверка, регулировка зазоров;

18) клапаны компрессоров и паровоздушных насосов – притирка;

19) колесные пары - перетяжка бандажей, проверка и устранение продольных и поперечных разбегов;

20) конусы инжекторов - проверка по калибрам, регулировка инжекторов на пару при испытании;

21) крышки цилиндров, золотников, сухопарников, боковых лазов, подбрюшных люков паровозов – притирка;

22) машины холодильные и оборудование вагонов - разборка, ремонт, сборка;

23) механизмы откидных ступенек и закрытия самоуплотняющих дверей – ремонт, регулировка;

24) опоры пятниковые, подшипники моторно-осевые, передачи зубчатые - ревизия с замером износов;

25) передачи рычажные, оборудование тормозное - испытание и регулировка;

26) подшипники буксовые и дышловые паровозов - проверка по центрам;

27) подшипники буксовые паровозов - пригонка, запрессовка;

28) подшипники шатунные, механизмы системы охлаждения вагонов рефрижераторных поездов (секций) - притирка, регулировка;

29) пояски цилиндровых втулок, блоков, вкладыши коренных и шатунных подшипников по шейкам валов, втулки подшипников шатунов по пальцам поршней, крышки и подшипники масляных насосов, подшипники валов и роторов турбокомпрессоров и воздуходувок тепловозов - пригонка, шабрение;

30) приборы и арматура пневматического оборудования и рычажной передачи на вагонах – ремонт;

31) приборы тормозные, магистрали воздушные – ревизия;

32) приводы карданные тяговых электродвигателей - разборка, ремонт, сборка;

33) пятники и розетки автосцепки – смена;

34) рамы тележек с колесно-моторными блоками – сборка;

35) тележки, инжекторы, дышла и их подшипники, коллекторы паронагревателей, сальники поршневые одноколечные, с чугунными уплотняющими кольцами паровозов – ремонт;

36) тележки пассажирских вагонов с гидравлическими амортизаторами – ремонт;

37) тележки сталеразливочные - капитальный ремонт;

38) тележки тепловозов, электровозов, моторвагонного подвижного состава, сочленение тележек - ремонт, сборка;

39) теплообменные аппараты и ресивер – ремонт, испытание;

40) установки дизель-генераторные рефрижераторных поездов (секций) и с централизованным электроснабжением - снятие, разборка, ремонт и установка.

Параграф 97. Слесарь по ремонту подвижного состава, 6 разряд

2039. Характеристика работ:

проверка на точность, испытание и сдача отремонтированного оборудования;

выявление и предупреждение дефектов сборки всех основных сборочных групп подвижного состава и вагонов метро.

2040. Должен знать:

способы разметки и установки узлов;

способы проверки правильности сборки комплекса узлов и сборочных групп ремонтируемого объекта;

методы проверки на точность отремонтированного оборудования подвижного состава;

способы определения повреждений деталей и методы их восстановления.

2041. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2042. Примеры работ:

1) автосцепные устройства подвижного состава – ремонт;

2) блоки колесно-моторные, подшипники качения - сборка с подгонкой зацепления, испытание и регулировка зубчатой передачи, полная ревизия подшипников и ремонт;

3) втулки магистральных поршней тормозного и пневматического оборудования - выпрессовка, запрессовка;

4) дизели и вспомогательное оборудование, топливная аппаратура, механическое и тормозное оборудование тягового подвижного состава, вагонов – осмотр, ремонт;

5) зеркала тормозного оборудования - выверка и притирка к ним золотников;

6) компрессоры - проверка шатунно-поршневой группы и газораспределения;

7) компрессоры холодильных агрегатов – ремонт;

8) конденсаторы и воздухоохладители холодильного оборудования пассажирских вагонов – снятие, ремонт, установка;

9) магнитно-рельсовые тормоза – ревизия;

10) механизмы парораспределительные паровоздушных насосов, регуляторы хода насосов и давления компрессоров, краны машиниста, компрессоры - испытание и регулировка на стенде;

11) параллели и золотниковые направляющие паровозов - установка и проверка по оси цилиндра;

12) парораспределительные механизмы на паровозах, поршни, золотники - проверка и регулировка;

13) передачи вертикальные тепловозов - ремонт, установка с регулировкой;

14) приводы гидростатические регулятора гидропередачи - ремонт, сборка, проверка, обкатка;

15) приводы карданные и с полым валом тяговых электродвигателей - наладка и регулировка;

16) регуляторы частоты вращения коленчатого вала дизеля - разборка, ремонт, сборка;

17) рессорные подвески тележек – регулировка;

18) роторы турбокомпрессоров – испытание;

19) системы автоматикого управления холодильниками тепловозов - проверка, регулировка;

20) скоростемеры – осмотр, разборка, ремонт, сборка;

21) турбогенераторы паровозов, пресс-масленки - испытание и опробование при запуске двигателя;

22) узлы и агрегаты на тепловозах - проверка и опробование при запуске дизелей.

Параграф 98. Слесарь по ремонту подвижного состава, 7 разряд

2043. Характеристика работ:

диагностика, профилактика, ремонт, регулировка на стендах узлов, установок, оборудования подвижного состава и вагонов метро с центровкой, подгонкой по размеру деталей, обкаткой агрегатов;

ремонт и наладка электронного оборудования, обеспечивающего безопасность движения;

балансировка ротора турбокомпрессора, якорей электрических машин, деталей и узлов вспомогательного оборудования.

2044. Должен знать:

конструктивные особенности и системы взаимодействия узлов, установок, оборудования локомотивов и вагонов метро всех ремонтируемых серий;

порядок и технологию регулировки на стендах, центровки, обкатки;

методы диагностики и испытания оборудования локомотивов и вагонов метро;

допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы оборудования и профилактические меры по предупреждению неисправностей.

2045. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2046. Примеры работ:

1) блоки колесно-моторные - центровка полых валов, регулировка разбега электродвигателей на осях колесных пар под локомотивами, мотор - вагонными подвижными составами, вагонами метро;

2) валы коленчатые - ремонт коренных подшипников;

3) валы распределительные - подгонка подшипников по валу и постели;

4) гидросистемы - испытание на стенде;

5) группы шатунно-поршневые и газораспределительные дизелей - ремонт и регулировка;

6) дизели и вспомогательное оборудование, механическое оборудование тяговых подвижных составов - проверка работы и регулировка;

7) коленчатые валы дизелей – переукладка с регулировкой зазоров и разбегов;

8) компрессоры и турбокомпрессоры – центровка;

9) компрессоры трехцилиндровые - центровка на локомотиве;

10) кран машиниста и вспомогательных тормозов - испытание и регулировка на стенде;

11) насосы топливные высокого давления - регулировка производительности, испытание на стенде;

12) оборудование автоматическое, тормозное и пневматическое локомотивов - испытание и регулировка после ремонта на локомотивах, моторвагонных подвижных составах и вагонах метро;

13) пневматические и механические системы механизмов разгрузки и крепления грузов вагонов типа хоппер (вагонов-зерновозов, минераловозов, окатышевозов, вагонов для перевозки автомобилей и иное) – ревизия, ремонт, испытание, регулировка ;

14) приборы безопасности электронные – ремонт;

15) рамы тележек и кузовов подвижных составов – проверка и регулировка положения по опорам и шкворневым узлам;

16) системы автоматического управления реостатными тормозами - диагностика, регулировка;

17) скоростемеры – регулировка, метрологические испытания;

18) тормоза электропневматические - испытание под нагрузкой на локомотивах, моторвагонных подвижных составах и вагонах;

19) холодильные установки и компрессоры рефрижераторных и пассажирских вагонов – испытание;

20) электропневматические системы работы в авторежиме - регулировка.

Параграф 99. Слесарь по ремонту подвижного состава, 8 разряд

2047. Характеристика работ:

диагностика, профилактика, ремонт сложных узлов, установок, оборудования, агрегатов подвижного состава и вагонов метро с их регулировкой, установкой, обкаткой, балансировкой, испытанием и выводом на заданные параметры работы;

настройка и испытание блоков электронного оборудования;

испытание тягового подвижного состава под нагрузкой после ремонта и под контактным проводом;

выявление и устранение дефектов во время эксплуатации тягового подвижного состава грузового и пассажирского транспорта.

2048. Должен знать:

конструкции всех типов и серий эксплуатируемых локомотивов и вагонов метро;

схемы и системы взаимодействия узлов оборудования, тягового подвижного состава, агрегатов и установок;

контрольно-измерительные приборы, стенды для диагностирования и ремонта;

профилактические меры по предупреждению поломок, коррозионного износа и аварий.

2049. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2050. Примеры работ:

1) аппаратура топливная - испытание при работающем дизеле и регулировка;

2) блоки дизелей тепловозов - исправление постелей коренных подшипников с подгонкой по технологическому валу и шабровкой;

3) блоки колесно-моторные - обкатка и регулировка на стенде;

4) вагоны метро - испытание после ремонта под напряжением;

5) воздухораспределители пневматические, электропневматические – испытание, регулировка;

6) оборудование электронное - настройка и испытание после ремонта блоков;

7) редукторы гидромеханические – центровка;

8) системы газораспределения – испытание, регулировка;

9) тепловозы - испытание реостатное;

10) тяговые генераторы, дизель-генераторные установки, стартер-генераторы, гидропередачи – центровка;

11) установки дизель – генераторные тепловозов, дизель-поездов, рефрижераторных вагонов – диагностика, испытание, ремонт и регулировка автоматической защиты дизель – генераторов;

12) электровозы - испытание после ремонта под контактным проводом;

13) электронные приборы по средствам сбора и регистрации контрольных данных " КПД" – испытание, регулировка;

14) якори тяговых двигателей - балансировка.

Параграф 100. Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин, 1 разряд

2051. Характеристика работ:

разборка простых узлов и механизмов перегрузочных машин;

опиливание наружных и внутренних поверхностей, зачистка сварных швов и заусениц;

промывка, чистка и смазка деталей;

ремонт простого оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.

2052. Должен знать:

наименование и назначение простого рабочего и контрольно-измерительных инструментов, применяемых при слесарной обработке;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

устройство слесарных тисков, ручных ножниц, ножовок.

2053. Примеры работ:

1) болты и гайки - опиливание граней под ключ и калибровка резьбы;

2) детали простые - зачистка, опиливание;

3) детали разные - чистка, промывка, протирка, продувка сжатым воздухом;

4) заглушки и фланцы – установка;

5) заклепки – изготовление;

6) трубы газовые - резка ножовкой;

7) шестерни, валы и иные детали - зачистка заусениц после механической обработки.

Параграф 101. Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин, 2 разряд

2054. Характеристика работ:

разборка, ремонт и сборка простых узлов и механизмов перегрузочных машин;

ремонт и изготовление деталей средней сложности по 12-14 квалитетам и простых приспособлений, применяемых при ремонте и сборке;

сборка деталей под прихватку и сварку;

ремонт и изготовление узлов и механизмов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации.

2055. Должен знать:

устройство простых узлов и механизмов перегрузочных машин;

назначение и порядок применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

назначение смазывающих жидкостей и способы их применения;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основы технологии металлов.

2056. Примеры работ:

1) блоки на подшипниках качения и скольжения – сборка;

2) втулки – запрессовка;

3) застежки, петли, цепочки – изготовление;

4) корпусы подшипников - сборка под расточку;

5) кронштейны и хомутики – изготовление;

6) лебедки, тали с ручным приводом – сборка;

7) прокладки – изготовление;

8) шпонки и клинья - опиливание.

Параграф 102. Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин, 3 разряд

2057. Характеристика работ:

разборка, ремонт, сборка и регулировка узлов и агрегатов средней сложности с заменой отдельных деталей;

слесарная обработка и пригонка деталей по 11-12 квалитетам с применением универсальных приспособлений;

пайка деталей различными припоями;

определение и устранение неисправностей при обслуживании перегрузочных машин;

ремонт и изготовление металлоконструкций (ограждений, трапов и иное) совместно с электросварщиком и газосварщиком;

ремонт и сварка сложных узлов и агрегатов под руководством слесаря более высокой квалификации.

2058. Должен знать:

устройство и принцип работы ремонтируемых узлов и агрегатов;

устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

механические свойства обрабатываемых металлов;

назначение термической обработки и ее влияние на изменение свойств металлов;

виды заклепочных и сварочных соединений и условие их прочности;

состав тугоплавких и легкоплавких припоев;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

основы электротехники.

2059. Примеры работ:

1) авто- и электропогрузчики - разборка и сборка задних и передних мостов, грузоподъемников, коробок передач, рулевых устройств, муфт сцепления, редукторов, гидроцилиндров;

2) грейферы - замена отдельных блоков;

3) двигатели внутреннего сгорания - разборка, ремонт и сборка вентиляторов, замена сальников, коленчатых валов и водяных насосов, замена фильтров, снятие, ремонт, установка головок и цилиндров;

4) краны портальные, мостокабельные, гусеничные, железнодорожные, плавучие, автомобильные, пневмоколесные, мостовые перегружатели - разборка и сборка редукторов, замена блоков, смена поршневых колец компрессоров, разборка и сборка пневмо- и гидроприводов, разборка тормозов с частичной заменой изношенных пальцев в шарнирах;

5) машины паровые - разборка и сборка гидростатических масленок, подтягивание сальников, болтовых и резьбовых креплений;

6) машины специальные трюмные, вагонные и складские - разборка, ремонт, сборка механизмов передвижения и вспомогательных устройств;

7) органы съемки грузозахватные для кранов, авто- и электропогрузчиков - разборка и сборка, замена обкладок грузозахватных органов, замена сальников и манжет;

8) перегружатели пневматические - техническое обслуживание, ремонт соединения воздухопроводов, сопел, циклонов, замена фильтров;

9) транспортеры ленточные, скребковые, пластинчатые, нории и питатели - разборка и сборка роликов с заменой подшипников, замена лент, ковшей, скребков и цепей.

Параграф 103. Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин, 4 разряд

2060. Характеристика работ:

ремонт, сборка и регулировка сложных узлов и агрегатов перегрузочных машин и машин средней сложности;

слесарная обработка деталей и узлов по 6-10 квалитетам с применением универсальных приспособлений и специальных инструментов;

техническое обслуживание перегрузочных машин;

выявление дефектов в сложных узлах и их устранение;

составление дефектных ведомостей на ремонт.

2061. Должен знать:

устройство и конструктивные особенности ремонтируемых перегрузочных машин;

методы регулировки отдельных узлов и агрегатов машин;

порядок применения сложных испытательных установок и контрольно-измерительных приборов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

устройство электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры.

2062. Примеры работ:

1) авто- и электропогрузчики - ремонт, регулировка, испытание каретки в телескопической раме грузоподъемника, смена и регулировка подшипников в передних и задних мостах;

2) грейферы - разборка и сборка верхней и нижней полиспастных коробок с заменой втулок и подшипников, замена пальцев в шарнирах;

3) двигатели внутреннего сгорания - разборка и сборка поршневой группы двигателя, сборка клапанного механизма двигателя с заменой деталей и притиркой клапанов, замена вкладышей коренных подшипников с их шабрением и регулировкой;

4) краны портальные, мостокабельные, гусеничные, железнодорожные, плавучие, автомобильные, пневмоколесные, мостовые перегружатели - заливка баббитом и шабрение подшипников узлов, передающих крутящий момент, ремонт и регулировка червячных и конических зубчатых зацеплений;

5) машины паровые и котлы - разборка, ремонт и сборка, шабрение золотников и золотникового зеркала, регулировка натяжения подшипников, частичная замена арматуры и гарнитуры;

6) машины специальные трюмные, вагонные и складские - разборка, ремонт, сборка и регулировка механизмов забора груза, передвижения, транспортировки груза и вспомогательных устройств;

7) перегружатели пневматические - разборка, ремонт и сборка воздуходувок, шлюзовых затворов;

8) системы пневматических и гидравлических управлений - разборка, ремонт и сборка, частичная замена шлангов высокого давления, штуцеров, замена манжет и сальников, проверка на герметичность;

9) транспортеры ленточные, скребковые, пластинчатые, нории и питатели - разборка, ремонт, сборка натяжных и приводных станций, регулировка движения лент, натяжение цепей.

Параграф 104. Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин, 5 разряд

2063. Характеристика работ:

капитальный и средний ремонт сложного перегрузочного оборудования;

монтаж и демонтаж узлов и агрегатов любой массы на различной высоте;

слесарная обработка и доводка деталей по 6-7 квалитетам;

определение на слух неисправностей в работе двигателей внутреннего сгорания и устранение их.

2064. Должен знать:

устройство и конструктивные особенности ремонтируемых сложных перегрузочных машин и двигателей различных типов;

порядок взаимодействия узлов и деталей;

причины износа сопряженных деталей, способы выявления и устранения;

технические требования на ремонт, сборку, испытание и регулировку сложного перегрузочного оборудования;

принцип работы и устройство электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры перегрузочного оборудования.

2065. Примеры работ:

1) автопогрузчики, электропогрузчики и иные специальные трюмные, складские и вагонные машины - капитальный ремонт и испытание;

2) гидроцилиндры, тормозные и фрикционные оттормаживатели - капитальный ремонт, испытание;

3) грейферы и иные навесные сменные грузозахватные органы для кранов, авто- и электропогрузчиков - капитальный ремонт;

4) двигатели внутреннего сгорания - капитальный ремонт с укладкой коленчатых и распределительных валов, ручной калибровкой шеек валов, регулировкой блокировочных устройств, снятие и установка на фундамент, испытание;

5) компрессоры, пневмо- и гидроманипуляторы, отсекающие клапаны, тормозные, пневмо- и гидроцилиндры - капитальный ремонт и испытание;

6) краны портальные, мостокабельные, гусеничные, железнодорожные, плавучие, автомобильные, пневмоколесные, мостовые перегружатели - капитальный ремонт узлов и агрегатов, механизмов подъема груза, изменения вылета стрелы, поворота, передвижения, демонтаж и монтаж стрел деррикового типа и уравновешенной прямой стрелы;

7) машины паровые и котлы - капитальный ремонт, регулировка парораспределителя и испытание;

8) перегружатели пневматические - капитальный ремонт воздуходувок и шлюзовых затворов, наладка и регулировка;

9) транспортеры ленточные, скребковые, пластинчатые, нории и питатели - капительный ремонт и испытание.

Параграф 105. Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин, 6 разряд

2066. Характеристика работ:

демонтаж, ремонт, монтаж и регулировка, комплексные испытания, сдача в эксплуатацию сложных узлов и агрегатов;

монтаж и демонтаж узлов, агрегатов и металлоконструкций перегрузочных машин большой массы и габаритов с помощью спаренных кранов;

выявление и устранение неисправностей во время эксплуатации перегрузочных машин;

снятие эксплуатационных характеристик и сдача в эксплуатацию перегрузочных машин после ремонта.

2067. Должен знать:

кинематические схемы ремонтируемых и налаживаемых перегрузочных машин;

методы проверки на точность и испытания деталей и узлов;

допустимые нагрузки на работающие детали и узлы оборудования;

порядок испытания и сдачи перегрузочных машин в эксплуатацию после ремонта и монтажа.

2068. Примеры работ:

1) двигатели внутреннего сгорания "У"-образные и дизельные - снятие и установка на фундамент перегрузочных машин, испытание со снятием характеристик;

2) краны портальные, мостокабельные, гусеничные, железнодорожные, плавучие, автомобильные, пневмоколесные, мостовые перегружатели - восстановление геометрии поворотного круга и зубчатого венца, точности поясов и решеток стрелы и портала;

3) насосы, системы гидравлические, сосуды, работающие под давлением, гидрораспределители, гидромуфты кранов, авто- и электропогрузчиков, специальных трюмных, складских и вагонных машин - капитальный ремонт, регулировка и сдача.

Параграф 106. Жестянщик, 2 разряд

2069. Характеристика работ:

изготовление простых изделий из листовых металлов и прессованных профилей по чертежам, шаблонам и образцам;

прямолинейная ручная резка листового металла и резка фасонных заготовок всех размеров по шаблонам и разметке;

криволинейная резка простых деталей из кровельной и тонколистовой стали на приводных станках;

гибка прямолинейных фальцев;

правка малогабаритных деталей и изделий и крупных деталей и изделий;

отжиг листового материала и заготовок;

сверление отверстий по кондуктору и разметке;

отрубка, опиливание и очистка деталей;

пайка простых изделий и деталей;

установка и оборудование несложных кожухов и защитных ограждений;

выполнение сложных и особо сложных жестяницких работ под руководством жестянщика более высокой квалификации.

2070. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых приводных станков и ножниц;

назначение и порядок применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

приемы прямолинейной и криволинейной резки металлов и сплавов;

способы пайки мягкими и твердыми припоями простых деталей и узлов;

наименование, маркировку обрабатываемых металлов и сплавов;

приемы выполнения простых жестяницких работ;

разметочные обозначения.

2071. Примеры работ:

1) баки для питьевой воды – изготовление;

2) банки для упаковки изделий - изготовление из жести;

3) воронки, ящики, тазы, ограждения к моторам - изготовление из листовой стали с двойным фальцем, с пайкой и лужением;

4) детали из листовой стали - разметка, сверление, клепка, гибка в одной и двух плоскостях под различными углами на гибочной машине и вручную, резка на роликовых ножницах;

5) жеребейки для литейных цехов - резка, гибка, клепка, лужение;

6) заготовки простые из листового материала - вырезка на ручных ножницах;

7) кожухи простые, колпаки подфарные - изготовление и установка;

8) коробки простые – изготовление;

9) пенал для электродов – изготовление;

10) петли, ручки из листовой стали - изготовление по чертежам и эскизам;

11) прокладки прямоугольные, круглые, фигурные - резка по чертежам и эскизам;

12) рупоры – изготовление;

13) сифоны для локомотивов с отбортовкой – изготовление;

14) трубы цилиндрические из листовой стали - изготовление и установка;

15) фланцы – правка;

16) фонари вагонные внутренние - изготовление по готовым шаблонам и пайка;

17) ящики мерные, мусорные лотки, петли – изготовление;

18) ящики холодильных шкафов - обшивка листовым материалом.

Параграф 107. Жестянщик, 3 разряд

2072. Характеристика работ:

изготовление и ремонт изделий средней сложности из листового металла с применением приспособлений и пневматических приборов;

изготовление деталей средней сложности из прессованных профилей;

гибка кромок на вальцах, прессах и вручную;

гибка и отбортовка изделий сложной конфигурации из листового металла по шаблонам и чертежам;

отбортовка торцов и проката фасонных канавок на зиг-машине;

вальцовка цилиндрических деталей из листовой стали на приводных валках;

пайка деталей, изготовленных из листовой стали, на приводных валках;

пайка деталей, изготовленных из различных металлов и сплавов, оловом, медью, серебром и иное;

правка в горячем и холодном состоянии средней сложности деталей и изделий на плите по контрольной линейке с допустимым зазором до 1 миллиметра на поверхности длиной 1 метр;

резка средней сложности деталей и изделий криволинейного контура из листового металла всех марок и сплавов;

разметка деталей по чертежам с применением линеек, угольников, циркулей, шаблонов, шкал и необходимых контрольно-измерительных инструментов;

изготовление простых шаблонов.

2073. Должен знать:

устройство обслуживаемых гибочных и вальцовочных машин и приводных ножниц;

устройство приспособлений и контрольно-измерительных инструментов средней сложности, применяемых для жестяницких работ;

способы пайки различными металлами деталей, изделий и узлов средней сложности ;

основные свойства листовой и сортовой стали, алюминиевых, магниевых и медных сплавов;

влияние отжига на механические свойства;

способы разметки деталей и изделий средней сложности, порядок построения разверток;

способы соединения деталей средней сложности;

основы геометрии.

2074. Примеры работ:

1) баки водяные пассажирских вагонов – изготовление;

2) баллоны разных форм – изготовление;

3) брамзели для градир-машин – изготовление;

4) ванны конусные – изготовление;

5) ведра, бидоны, линейки, чайники - изготовление с присоединением дна и верхней части под пайку;

6) водосток иллюминатора – изготовление;

7) капоты, кабины грузовых автомобилей - правка вмятин, отрезка поврежденных мест, изготовление и подготовка заплат под сварку;

8) кожухи для оборудования, несложные ящики для арматуры и щитков осветительной сети, тройники – изготовление;

9) колена труб сложные (свыше пяти в одной плоскости и более двух колен в двух плоскостях) диаметром свыше 250 миллиметров - изготовление по шаблонам;

10) корыта – изготовление;

11) масленки фигурные разных размеров – изготовление;

12) маслопроводы - сборка с пригонкой труб и установка;

13) обшивка на криволинейные участки трубопроводов - изготовление и установка;

14) обшивка, облицовка машин - раскрой листового материала для замены отдельных участков;

15) трубы водоприемные от инжектора, автотормоза, питательные - гибка и пайка;

16) фильтры из медных сеток – изготовление;

17) фланцы круглой конфигурации из угольников и полосы – изготовление;

18) фонари сигнальные, паровозные, судовые - изготовление по шаблону;

19) шаблоны средней сложности – изготовление;

20) шторки для осветительной и съемочной аппаратуры, рамки для светофильтров и прожекторов, кожухи для электрощитов четырех- и пятигранных конусных фонарей - изготовление.

Параграф 108. Жестянщик, 4 разряд

2075. Характеристика работ:

изготовление, ремонт и установка сложных деталей, изделий и узлов из листового металла и труб;

вальцовка и гибка сложных и крупных деталей на вальцах и прессах различных конструкций из листового металла в холодном и горячем состоянии;

точная гибка кромок на вальцах и вручную;

правка больших листов, различных труб и изделий;

изготовление вручную сложных деталей глубокой вытяжкой;

изготовление сложных криволинейных профилей, изогнутых в двух плоскостях;

изготовление сложных шаблонов по чертежу и по деталям;

разметка сложных изделий, раскрой сложных узлов, деталей и изделий;

пайка сложных изделий, деталей и узлов, работающих под давлением;

составление припоев;

наладка вальцов на различные виды правки, гибки и вальцовки;

наладка прессов и пресс-ножниц всех систем.

2076. Должен знать:

устройство оборудования различных моделей;

порядок наладки обслуживаемого оборудования;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений;

порядок раскроя и построения сложных разверток и их расчет;

механические свойства углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов;

способы соединения и пайки сложных деталей и узлов;

назначение и рецептуру различных припоев.

2077. Примеры работ:

1) баки сферической формы разных систем - изготовление и лужение;

2) детали крупногабаритные - проглаживание и правка после штамповки и термообработки по пескослепкам, болванкам;

3) каркасы, панели крупногабаритные, гофры тонкие - правка и доводка;

4) кольца фланцевые к трубам – пайка;

5) кузов автомобиля - изготовление отдельных частей сложной конфигурации и подгонка по месту;

6) ободья и кольца, полукольца, пояса с постоянным и переменным сечением с точностью доводки до 3 миллиметров – изготовление;

7) откосы крыш легковых автомобилей - правка вмятин;

8) поверхность сферическая – изготовление;

9) профили с переменным сечением – изготовление;

10) профили толстостенные - разделка и обработка торцов под аргонодуговую сварку;

11) рефлекторы и детали монтажного и электромонтажного стола – изготовление;

12) эксгаустеры для плоскошлифовальных станков - изготовление.

Параграф 109. Жестянщик, 5 разряд

2078. Характеристика работ:

изготовление, ремонт, монтаж и установка сложных деталей, изделий и узлов из листового металла и труб с большим числом сопряженных отводов различного сечения и профиля;

гибка цилиндров и конусов из листового металла любой толщины;

изготовление сферических и фигурных изделий больших размеров;

пайка изделий, работающих в условиях повышенного давления;

испытание изготовленных деталей и узлов на герметичность и прочность;

наладка различных станков, аппаратов и контрольных приборов, применяемых при изготовлении изделий из листового металла.

2079. Должен знать:

конструкцию и порядок проверки на точность обслуживаемых станков;

конструктивное устройство применяемых приспособлений и шаблонов для жестяницких работ;

методы пайки различных металлов всевозможными припоями;

составы и порядок приготовления и применения различных твердых и мягких припоев, флюсов и протрав;

порядок расчета и построения сложных разверток геометрических фигур и их расчет;

порядок выполнения различных испытаний (в том числе под высоким давлением, на герметичность и прочность особо сложных узлов и механизмов);

технические требования на сборку.

2080. Примеры работ:

1) днища кузовов легковых автомобилей - изготовление вручную по шаблону с предварительным раскроем;

2) капоты двигателей самолетов - ремонт с выколоткой и посадкой;

3) кожухи прожекторов, облицовки осветительной и проекционной аппаратуры – изготовление;

4) крылья легковых автомобилей – изготовление;

5) наладки ремонтные для узлов самолета - изготовление из алюминиевых сплавов и сталей;

6) обшивка кузовов и крыльев легковых автомобилей – правка;

7) профили, экраны, панели из титановых сплавов - правка и доводка;

8) стекатели газов - капитальный ремонт;

9) цилиндры для ректификационных аппаратов (холодильники спирта, подогреватели спирта и иное) – изготовление;

10) щиты, панцири, шлемы и иные защитные предметы исторического времени - выколотка и изготовление.

Параграф 110. Испытатель двигателей, 4 разряд

2081. Характеристика работ:

испытание двигателей внутреннего сгорания мощностью до 73,6 киловатт (100 лошадиных сил) со снятием внешних характеристик;

установка двигателя на испытательный стенд, монтаж и демонтаж его;

пуск двигателя и испытание по установленным режимам работы с замером мощности и расхода горючего;

выявление и устранение дефектов, возникающих при испытании двигателя под руководством испытателя двигателей более высокой квалификации;

ведение журнала испытаний;

обкаточные испытания гидромеханических передач без нагрузки.

2082. Должен знать:

устройство испытываемого двигателя внутреннего сгорания;
технические требования, предъявляемые к испытанию двигателя;
назначение и применение приборов, установленных на испытательных стендах;
приемы слесарной обработки;
применяемые сорта масел, топлива и их основные свойства;
основные свойства применяемых металлов, сплавов и неметаллических материалов;
устройство и принцип работы контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых при испытании двигателей;
порядок ведения журнала испытаний.

Параграф 111. Испытатель двигателей, 5 разряд

2083. Характеристика работ:
испытание двигателей внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 киловатт до 736 киловатт (свыше 100 до 1000 лошадиных сил) со снятием внешних характеристик;
монтаж и установка двигателей различных марок и типов на испытательные стенды ;
установка и регулирование газораспределения, угла подачи топлива и воздухораспределения;
чтение сложных чертежей и схем;
выявление и устранение дефектов двигателей;
обкаточные испытания гидромеханических передач под нагрузкой.
2084. Должен знать:
устройство и взаимодействие узлов и деталей двигателей, испытываемых на стенде;
технические требования, предъявляемые к испытанию двигателя;
назначение и взаимодействие всех частей и приборов испытательного стенда;
конструкцию применяемых контрольно-измерительных инструментов и приборов.

Параграф 112. Испытатель двигателей, 6 разряд

2085. Характеристика работ:
испытание двигателей внутреннего сгорания мощностью свыше 736 киловатт (1000 лошадиных сил) в условиях промышленного производства и без ограничения по мощности в условиях лабораторного и экспериментального производства;
проведение необходимых замеров;
расчет параметров;
устранение дефектов, выявленных при испытании двигателей;
комплексные и экспериментальные испытания гидромеханических передач.
2086. Должен знать:
технические требования, предъявляемые к испытанию двигателя;

конструктивные особенности обслуживаемых двигателей;

методы регулирования двигателей по показаниям контрольно-измерительных приборов;

методы подсчета мощностей и тягового усилия, расходов топлива и масла на основании производственных замеров;

методы определения теплоотдачи воды и масла.

2087. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 113. Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий, 2 разряд

2088. Характеристика работ:

приемка и отбраковка листовой стали, сортового проката, чугуна, меди, олова и иных металлов в чушках, полуфабрикатов, заготовок, отливок, различных поковок и штамповок с применением контрольно-измерительных инструментов, пружин, химикатов, несложных готовых узлов, поступающих по кооперации, формованных резиновых, неметаллических и иных изделий;

оформление документации контрольной приемки;

контроль правильной транспортировки и раскладки продукции.

2089. Должен знать:

назначение и свойства используемых в производстве материалов, полуфабрикатов, химикатов и изделий;

технические требования, предъявляемые к принимаемому материалу и изделиям;

способы приемки и отбраковки материалов и изделий;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

виды брака и признаки неполноценности принимаемой продукции;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

порядок хранения продукции.

Параграф 114. Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий, 3 разряд

2090. Характеристика работ:

контроль, приемка и отбраковка сложных поковок, крупных отливок, простого электро- и радиотехнического оборудования, универсального инструмента, химикатов, металлопроката, метизов, сложных неметаллических и резиновых изделий;

определение годности материалов по данным анализа химической и механической лаборатории;

приемка пило- и лесоматериалов для изготовления моделей и тары с проверкой размеров досок и брусков.

2091. Должен знать:

технические требования, предъявляемые к принимаемому материалу и изделиям;

назначение, применение и свойства материалов, полуфабрикатов и химикатов, используемых в производстве;

порядок и методы контроля качества;

классификацию, назначение и марки пиломатериалов;

устройство регулировки и порядок применения специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;

допустимые пороки древесины.

Параграф 115. Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий, 4 разряд

2092. Характеристика работ:

контроль, приемка и отбраковка сложного электро- и радиотехнического оборудования, проката различных профилей, машин и аппаратуры, поступающих по кооперации, сложных отливок, поковок, штамповок и пружин из различного металла, сложных изделий с применением универсального и специального инструмента;

проверка соответствия сертификатных данных или контрольных испытаний техническим требованиям;

оформление рекламационных актов на некондиционную продукцию.

2093. Должен знать:

технические требования, предъявляемые к принимаемому инструменту и оборудованию;

паспортные данные;

методы технического контроля и испытаний применяемых аппаратов, приборов, двигателей электромашин и оборудования;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных приборов;

способы проверки качества по чертежам и схемам;

основы электротехники;

порядок составления браковочных актов и документов для предъявления претензий поставщикам продукции, имеющей отступления от технических требований, чертежа и схемы.

Параграф 116. Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий, 5 разряд

2094. Характеристика работ:

контроль, приемка, отбраковка уникального электро- и радиотехнического оборудования, сложных отливок и поковок, применяемых в турбо- и

гидрогенераторостроении, с применением универсального и специального инструмента ;

участие в лабораторных испытаниях.

2095. Должен знать:

технические требования, предъявляемые к принимаемому оборудованию;

методы технического контроля и испытаний применяемого электрооборудования, аппаратов, приборов и устройств;

способы проверки качества по сложным монтажным схемам;

основы материаловедения;

результаты химических, металлографических анализов и механических испытаний.

Параграф 117. Слесарь по сборке металлоконструкций, 2 разряд

2096. Характеристика работ:

рубка и резка вручную проволоки, заготовок из листового и сортового металла;

опиливание и зачистка заусенцев;

участие под руководством слесаря более высокой квалификации в выполнении отдельных простых и средней сложности работ и операций по сборке металлоконструкций и при их испытании;

изготовление простых деталей из сортового и листового металла;

разметка деталей по простым шаблонам;

прогонка и порезка резьб вручную метчиками и плашками;

выравнивание стеллажей под сборку;

установка болтов и шпилек в совмещаемые отверстия узлов металлоконструкций;

сборка несложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений;

прихватка деталей в процессе сборки электросваркой;

сверление, рассверливание и развертывание отверстий мелких деталей по разметке на станке и переносным механизированным инструментом;

правка деталей и узлов металлоконструкций.

2097. Должен знать:

наименование и назначение слесарного и измерительного инструментов и приспособлений и их применение;

способы заправки слесарного инструмента;

приемы выполнения простых и средней сложности слесарных операций;

процесс сборки простых и средней сложности узлов металлоконструкций;

устройство и порядок эксплуатации подъемно-транспортных приспособлений, рабочего и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений;

технологический процесс, способы и приемы сборки, подгонки, проверки и правки металлоконструкций;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

свойства, марки и сортимент применяемых материалов и труб;

способы соединения деталей под сварку;

порядок и виды маркировки собранных узлов.

2098. Примеры работ:

1) баки цилиндрические и сосуды, работающие под давлением до 5 мегапаскаль (60 килограмм-сила на сантиметр квадратный) - сборка и гидравлическое испытание;

2) детали из листовой и полосовой стали - разметка по шаблону, правка;

3) детали из листовой стали – гибка;

4) детали из сортовой стали всех профилей толщиной до и свыше 6 миллиметров - резка, рубка;

5) детали разные - опиливание свободных размеров, обрезка под углами, сверление по разметке;

6) кожухи малогабаритные – сборка;

7) колпаки, крышки, щетки, сосуды, воронки, ящики, шкафы всех размеров - заготовка, правка и сборка деталей под сварку;

8) металл листовой и профильный - сверление, резка на гильотинных и пресс-ножницах, стыковка под сварку;

9) металл полосовой и крученый - гибка и зачистка после газовой резки;

10) накладки стыковые, элементы жесткости, болты временные – установка;

11) опоры и рамы под аппараты – сборка;

12) прокладки простой и сложной конфигурации из листовой стали, картона, асбеста, клиногерита, резины - вырубка и вырезка по разметке вручную;

13) скобы из материала разного сечения - гибка в приспособлении;

14) стеллажи сварные - сборка под сварку;

15) транспортеры ленточные - сборка металлоконструкций;

16) шкафы и этажерки металлические – сборка;

17) штуцера из труб с фланцами - сборка.

Параграф 118. Слесарь по сборке металлоконструкций, 3 разряд

2099. Характеристика работ:

сборка узлов металлоконструкций средней сложности под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсальных приспособлений;

борка сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов;

подгонка уплотнительных поверхностей;

разметка мест под установку простых базовых деталей и узлов металлоконструкций ;

сборка сложных металлоконструкций совместно со слесарем и электросварщиком более высокой квалификации;

правка деталей и узлов металлоконструкций средней сложности;

гидравлические и пневматические испытания узлов металлоконструкций средней сложности, работающих под давлением.

2100. Должен знать:

способы разметки мест под установку базовых деталей и узлов металлоконструкций ;

конструктивное устройство приспособлений, применяемых при сборке;

способы заточки слесарного инструмента;

технические требования к применяемым материалам;

систему допусков, посадок и обозначения их на чертежах;

требования, предъявляемые к выполняемым работам;

порядок работы с газорезаком и электросварочным аппаратом;

последовательность и способы сборки на сборочных стеллажах и по кондукторам-копирам;

сортамент и марки сталей.

2101. Примеры работ:

1) аппараты низкого давления с разъемными соединениями – сборка;

2) баки нефтяные - изготовление и сборка;

3) баки цилиндрические и иные сосуды, работающие под давлением свыше 5 до 15 мегапаскаль (50 до 150 килограмм-сила на сантиметр квадратный) - сборка и гидравлическое испытание;

4) балки двутавровые для монорельсов – сборка;

5) ванны прокатного оборудования и масляных редукторов, ковши разливочные различной вместимости - сборка под сварку;

6) изоляция коллекторов - изготовление и сборка деталей;

7) конвейеры пластинчатые и подвесные - сборка металлоконструкций;

8) коробки дверные и оконные и двери металлические с жестким каркасом – сборка;

9) корпусы противовесов - сборка под сварку;

10) лестницы, площадки, прогоны, стенки бункеров, настилы, перила металлические из труб и тройников, тормозные листы, ограждения, скользящие опоры, решетки – сборка;

11) обечайки цилиндрические и конические из листового металла – гибка;

12) отстойники, мерники, сборники – сборка;

13) плиты фундаментные – сборка;

14) решетки жалюзийные, настилы для проемов, прутковые стойки для крепления кондукторов, кондуктора для анкерных болтов – сборка;

15) стержни двутаврового сечения - сборка металлоконструкций;

16) фермы - сборка по копиру.

Параграф 119. Слесарь по сборке металлоконструкций, 4 разряд

2102. Характеристика работ:

сборка сложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных приспособлений;

сборка сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов;

разметка мест под установку сложных базовых деталей и узлов металлоконструкций;

правка сложных деталей и узлов металлоконструкций;

зачистка под гуммирование сварных швов ручной пневматической шлифовальной машиной;

участие в сборке экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций под руководством слесаря более высокой квалификации;

гидравлическое и пневматическое испытание сложных узлов металлоконструкций, работающих под давлением;

устранение дефектов, обнаруженных после испытания сложных узлов металлоконструкций;

составление эскизов и сборочных схем;

сборка, подъем и установка с временным распределением элементов металлоконструкций в различных положениях на различной высоте.

2103. Должен знать:

технические требования на сборку сложных металлоконструкций;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

влияние нагрева металлов (при сварке) на их деформацию;

условные обозначения сварных швов;

способы выверки сложных стальных конструкций;

порядок установки и устройство подъемных механизмов и приспособлений;

способы правки сложных металлоконструкций в приспособлениях с применением шаблонов и по чертежам;

устройство и порядок наладки ручных пневматических машин.

2104. Примеры работ:

1) "А"-образные фермы экскаваторов - сборка отдельных узлов;

2) баки таврового, коробчатого и решетчатого сечения для несущих металлоконструкций – сборка;

3) баки цилиндрические и иные сосуды, работающие под давлением свыше 15 до 30 мегапаскаль (150 до 300 килограмм-сила на сантиметр квадратный спиралями – сборка;

4) бандажи миксера - сборка;

5) внутренние спиральные смесительные барабаны – сборка;

6) валы ячейковые дисковых вакуум-фильтров из высоколегированной стали – сборка;

7) винты шнеков – сборка;

8) вышки буровые - сборка отдельных частей металлоконструкций;

9) газгольдеры, воздухосборники и водоотделители – сборка;

10) газопроводы – сборка;

11) каркасы и кожухи промышленных печей и сушил – сборка;

12) каркасы обшивки турбин – сборка;

13) кожухи защитные - сборка, монтаж;

14) кондуктора, копиры для ферм – сборка;

15) конструкции несущих мостов трубопроводов – сборка;

16) корпусы испарителей и конденсаторов - сборка со сферическими днищами и арматурой под сварку;

17) краны грузоподъемностью до 100 тонн - сборка конструкций и отдельных узлов ;

18) монорельсы – сборка;

19) опоры решетчатые – сборка;

20) резервуары сварные габаритные – сборка;

21) связи и распорки – сборка;

22) секции насадок сушильных барабанов – сборка;

23) траверсы - сборка под сварку;

24) фахверки - сборка прогонов и элементов;

25) холодильники и наклонные машины доменных печей - изготовление и сборка;

26) шкафы и ящики (водонепроницаемые) – сборка;

27) элеваторы, дымососы, эксгаустеры – сборка;

28) электровоздуходувки и турбовоздуходувки – сборка;

29) элементы радиобашен, опоры линий электропередач - сборка.

Параграф 120. Слесарь по сборке металлоконструкций, 5 разряд

2105. Характеристика работ:

сборка сложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных и специальных приспособлений и шаблонов;

разметка мест под установку сложных базовых деталей и узлов металлоконструкций;

нивелирование и выверка собранных металлоконструкций;

построение простых геометрических фигур по сборочным схемам и эскизным наброскам;

сборка экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций;

гидравлическое и пневматическое испытание сложных узлов металлоконструкций, работающих под давлением;

устранение дефектов, обнаруженных после испытания сложных узлов металлоконструкций.

2106. Должен знать:

назначение различного рода сложных металлоконструкций;

условия эксплуатации подъемно-транспортных приспособлений, методы определения их надежности;

механические свойства основных металлов;

допускаемые усилия на растяжение, изгиб, сжатие;

механические характеристики применяемых подъемных механизмов;

порядок организации работ по сборке сложных металлоконструкций;

способы разметки сложных разверток.

2107. Примеры работ:

1) база экскаватора - сборка.

2) баки водонапорные, газовоздуховоды, бункеры и дымовые трубы – сборка;

3) баки цилиндрические и иные сосуды, работающие под давлением свыше 30 мегапаскаль (300 килограмм-сила на сантиметр квадратный) - сборка и гидроиспытание;

4) балки главные и концевые мостовых кранов – сборка;

5) барабаны: углеразмольных, рудоразмольных мельниц, шахтных машин – сборка;

6) башни и рамы черпаковые земснарядов - изготовление деталей;

7) вагоноопрокидыватели – сборка;

8) ворота шлюзовые – сборка;

9) кожухи из спецсталей тонкостенные телескопические – сборка;

10) конструкции металлические (фермы, колонны, стропила, блоки, кожухи) - сборка, проверка всех конструкций;

11) конструкции мостов – сборка;

12) конструкции строительные - сборка контрольная и укрупненная, выверка;

13) контейнеры грузоподъемностью свыше 0,5 тонны и средства организационного оснащения с механическим, телескопическим и иными приводами движения или подъема грузов - изготовление, сборка, регулировка и испытание;

14) копры шахтные - изготовление деталей;

15) корпусы теплообменных аппаратов – сборка;

16) корпусы цементных, металлургических и иных печей сложных конструкций - проверка полной сборки;

17) корпусы электрофильтров – сборка;

18) краны грузоподъемностью свыше 100 тонн - сборка конструкций и отдельных узлов;

19) механизмы поворота экскаваторов, перегружателей, портальных кранов - сборка контрольная;

20) насадка сушильных аппаратов - монтаж в корпус;

21) образцы тренажеров, предназначенные для обучения рабочих (крановщики и лифтеры) - изготовление, сборка, регулировка и испытание;

22) оснастка технологическая, предназначенная для изготовления, сборки и испытания опытных образцов – изготовление;

23) печи для термической обработки-изготовление деталей и монтаж;

24) печи мартеновские - сборка металлоконструкций;

25) плиты автоматических фильтр-прессов – сборка;

26) подогреватели высокого давления – сборка;

27) реакторы, автоклавы, многокамерные туннельные сушила - сборка;

28) резервуары под высокое давление – сборка;

29) секции корпуса элеватора – сборка;

30) снаряды и установки землесосные производительностью до 300 метров кубических в час – сборка;

31) стеллажи сложные, стулья и кресла с перемещением в трех плоскостях - изготовление, сборка, испытание;

32) фермы экскаватора "А"-образные - общая сборка;

33) фильтры-прессы автоматические - общий монтаж;

34) цистерны – сборка;

35) экскаваторы шагающие большой мощности - сборка.

Параграф 121. Слесарь по сборке металлоконструкций, 6 разряд

2108. Характеристика работ:

сборка, регулировка, испытание и сдача сложных металлоконструкций, а также экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, требующих повышенной точности сборочных работ;

построение сложных геометрических фигур по сборочным схемам и эскизам;

участие в составлении паспорта на собранные узлы металлоконструкций;

гидравлическое и пневматическое испытание экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, работающих под давлением;

проверка правильности сборки узлов металлоконструкций различной сложности со снятием эксплуатационных диаграмм и характеристик.

2109. Должен знать:

основы теплотехники, механики, геометрии и тригонометрии;

принцип действия и порядок эксплуатации сложных металлоконструкций;

оборудование, сложный инструмент, приспособления и различные приборы, применяемые при сборке металлоконструкций;

последовательность сборки металлоконструкций;

требования, предъявляемые к сборке конструкций и изделий, подлежащих специальным испытаниям;

технологию и технические требования на сборку металлоконструкций.

2110. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2111. Примеры работ:

1) автоклавы, рекуператоры, безмуфельные, отпускные и закалочные агрегаты - изготовление узлов и монтаж;

2) аппараты теплообменные сложной конструкции - изготовление трубных систем, общая сборка, монтаж и испытание;

3) кожухи доменных печей, купола воздухонагревателей, наклонные мосты доменных печей - контрольная и укрупненная сборка;

4) опоры трубчатые конструкций (телемачты, радиомачты) – сборка;

5) опоры тяжелые линий электропередач - контрольная и укрупненная сборка;

6) снаряды и установки землесосные производительностью свыше 300 метров кубических в час – сборка;

7) трубовоздуховоды кольцевые, подводы касательные, патрубки эллиптические - сборка.

Параграф 122. Слесарь механосборочных работ, 2 разряд

2112. Характеристика работ:

сборка и регулировка простых узлов и механизмов;

слесарная обработка и пригонка деталей по 12-14 квалитетам;

сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений;

сборка деталей под прихватку и сварку;

резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;

снятие фасок;

сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками;

нарезание резьбы метчиками и плашками;

разметка простых деталей;

соединение деталей и узлов пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой;

испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления;

участие совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими требованиями боковых и радиальных зазоров.

2113. Должен знать:

технические требования на собираемые узлы и механизмы;

наименование и назначение простого рабочего инструмента;

наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок собираемых узлов и механизмов;

основные механические свойства обрабатываемых металлов;

способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;

причины появления коррозии и способы борьбы с ней;

назначение и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений;

назначение смазывающих жидкостей и способы их применения;

порядок разметки простых деталей.

2114. Примеры работ:

1) автомашина - сборка руля, капота, кронштейна и узлов коробки передач;

2) аккумуляторные и инструментальные ящики - сборка, клейка;

3) амортизаторы гидравлические – установка;

4) бабки задние токарных станков – сборка;

5) блоки на подшипниках качения и скольжения – сборка;

6) валики фрикционов – установка;

7) вентили запорные для воздуха, масла и воды - установка на место;

8) веретена текстильных машин – обкатка;

9) вилки шарнирного соединения- опиливание по вкладышу и скобе;

10) воздухопроводы главных магистралей пассажирских и товарных вагонов всех типов – сборка;

11) голосовые машинки и корпуса трубы, альта, тенора, баритона и иное – шабрение;

12) детали и соединения- гидравлическое испытание под давлением;

13) детали плоские - шабрение прямоугольных открытых плоскостей сопряжения неподвижных деталей (кронштейны, стойки и иное) с точностью до двух точек на поверхности 1 сантиметра квадратного;

14) детали разные - опиливание и подгонка по месту, сверление и рассверливание отверстий, не требующих большой точности;

15) замки дверные внутренние - пригонка деталей и сборка;

16) застежки, петли, цепочки со свободными размерами (несложные) – изготовление;

17) каретки токарных станков – сборка;

18) каркасы под турбины – сборка;

19) корпусы подшипников - сборка под расточку;

20) крышки к корпусам приборов (бронзовые, алюминиевые, чугунные) - разметка, опиливание, сверление отверстий диаметром до 25 миллиметров;

21) крышки кожухов - пригонка и установка на станок;

22) лебедки подъемные с ручным приводом грузоподъемностью до 10 тонн - сборка и испытания;

23) муфты включения скользящие, шестерни цилиндрические и червячные - опиливание и пригонка шпоночных пазов;

24) ножи агрегатов резки – правка;

25) отводы, тройники для трубопроводов - гидравлическое испытание и сборка;

26) петли, шарниры - разметка, изготовление, сборка и установка на место;

27) подставки под детские ударные музыкальные инструменты – сборка;

28) подшипники шариковые упорные однорядные, радиально-упорные однорядные и радиально-игольчатые с цилиндрическим и витым роликами с наружным диаметром до 500 миллиметров – сборка;

29) пружины спиральные для клапанов двигателя - испытание под нагрузкой;

30) пружины, щетки с основанием, рычаги, щеткодержатели к траверсам электромашин - сборка, клепка, пайка;

31) резервуары - испытание сжатым воздухом до предельного давления;

32) сиденья водителей – установка;

33) скользуны верхние и нижние цельнометаллических вагонов - сборка с пригонкой;

34) трансмиссия механизма передвижения крана – сборка;

35) фильтры масляные, водяные и воздушные – сборка;

36) чайники, кофейники, молочники - опиливание носиков;

37) шестерни и рейки литые различного модуля - опиливание зубьев по шаблонам;

38) шкивы разъемные – сборка;

39) шпонки призматические, клиновые, тангенциальные размером до 24 х 14 х 300 миллиметров - опиливание;

40) этажерки металлические - сборка.

Параграф 123. Слесарь механосборочных работ, 3 разряд

2115. Характеристика работ:

слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11-12 квалитетов с применением универсальных приспособлений;

сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности и слесарная обработка по 7-10 квалитетам;

разметка, шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности;

элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности;

запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах;

испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках;

устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов;

регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими требованиями боковых и радиальных зазоров;

статическая и динамическая балансировка различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;

пайка различными припоями;

сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;

управление подъемно-транспортным оборудованием с пола;

строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

2116. Должен знать:

устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические требования на их сборку;

механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них;

виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности;

состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления ;

устройство средней сложности контрольно-измерительных инструментов и приспособлений;

порядок заточки и доводки слесарного инструмента;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

способы разметки деталей средней сложности.

2117. Примеры работ:

1) автомашины - сборка кабины, кузова, заднего моста;

2) автошлагбаумы - опиливание сектора по валу;

3) агрегаты холодильные - монтаж по наружной стенке;

4) амортизаторы типа "АКМ-400" и иные - полная окончательная сборка;

5) арматура судовая всех типов и размеров с ручным приводом, зубчатыми передачами - сборка, регулировка, испытание, сдача;

6) барабаны механической бритвы - сборка, проверка торцевого и радиального биения зуба;

7) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания - нарезание резьбы в отверстиях в пределах данного класса точности и опрессовка гидравлическим давлением перед окончательной сборкой;

8) валы коленчатые двигателей внутреннего сгорания - нарезание вручную резьб в глухих отверстиях;

9) валы - опрессовка втулок, маховиков, муфт;

10) вентили всех диаметров - притирка клапанов и гидравлическое испытание;

11) вентиляторы, моторы - сборка, регулировка;

12) вкладыши, стаканы, стулья, приварыши и иные детали - нарезание резьбы диаметром до 2 миллиметров и свыше 24 до 42 миллиметров на проход и в упор;

13) воздухоотделители - общая сборка;

14) вьюшки ручные всех типов и размеров – сборка;

15) головки и кольца кардана - сборка, сверление в кондукторе с последующим штихтованием;

16) двери выдвижные – изготовление;

17) детали замков – изготовление;

18) двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73,6 киловатт (100 лошадиных сил) - общая сборка;

19) диски роторов, компрессоров, турбин - разметка, слесарная обработка;

20) диски сцепления, тормозные накладки - сборка, склейка;

21) замки вагонные комбинированные с фалью, двери тамбурные пассажирских вагонов - пригонка деталей и сборка;

22) заслонки дроссельные с ручным приводом всех типов и размеров - сборка и испытание;

23) зубья шестерен коробки мотовоза и дрезин – опиливание;

24) камеры нагревательные диффузионных печей, системы охлаждения вакуумных установок – сборка;

25) картеры прицепного устройства - установка трубок с подгонкой;

26) клапаны высокого давления и маневрового устройства - притирка по седлам;

27) клапаны и краны воздухо- и водопроводные – притирка;

28) кожухи для обшивки – изготовление;

29) кожухи защитные сложных конструкций – сборка;

30) колонки водомерные с приборами "Клинкер" - сборка, испытание, сдача;

31) кольца поршневые - выпиливание замка и шабрение;

32) кольца стопорные - разметка, сверловка, подгонка;

33) компенсаторы - сборка и испытание;

34) контроллеры масляные - сборка и регулировка;

35) коробки передач - сборка и испытание;

36) коробки распределительные - полное изготовление (без монтажа);

37) корпусы блочных ящиков – изготовление;

38) корпусы и каркасы сварные из различных материалов размером 500 х 500 х 700 миллиметров - сборка с прихваткой, правка;

39) корпусы компрессоров – сборка;

40) корпусы, кронштейны – шабрение;

41) корпусы крышек - подгонка с шабрением пазов и клиньев к ним;

42) корпусы приборов - установка деталей в корпус, подгонка крышек с кожухом на замках, петлях, ограничителях;

43) краны газовые - притирка конических поверхностей;

44) лебедки подъемные с механическим приводом - сборка и испытание;

45) лифты – сборка;

46) механизмы тяговые, манипуляторы, крышки входных люков, приводы стопора, якорного каната, приводы мелких рулей - сборка, испытание, сдача;

47) мосты (из прутка) для крепления провода - изготовление, установка;

48) насосы поршневые - сборка и испытание;

49) обечайки - сборка с фланцами;

50) опоры гибкие - сборка, рихтовка;

51) оси, хвостовые винты, пружины и поводки в механических нумерационных аппаратах – замена;

52) основание, панели, плиты - опиловка, разметка, сверление отверстий в разных плоскостях, нарезание резьбы;

53) отверстия под шарикоподшипники – доводка;

54) пакеты литых лопаток - сборка и пригонка под сварку;

55) панели сложной конструкции – изготовление;

56) переходники резиновые – изготовление;

57) плиты проверочные – шабрение;

58) подставки для тарелок одинарных - сборка, регулировка;

59) подшипники скольжения диаметром до 300 миллиметров – шабрение;

60) подшипники судовые опорные и упорные - укладка вкладышей в постели корпусов и крышек без дополнительной подгонки с проверкой сопрягаемых поверхностей щупом с точностью до 0,05 миллиметра;

61) подшипники шариковые и радиальные однорядные, шариковые радиальные сферические, двухрядные с наружным диаметром свыше 500 миллиметров - комплектование и сборка;

62) поршни - сборка с шатуном и пригонка поршневого кольца;

63) приводы к редукторам, мельницам и шнекам – сборка;

64) приспособления для снятия полумуфт, колец подшипника - сборка;

65) прокладки гофрированные - изготовление по чертежу;

66) прокладки медные с асбестовым наполнителем – изготовление;

67) рамы и крылья стругов снегоочистителей - сборка под сварку;

68) редукторы якорных устройств – сборка;

69) роторы и статоры турбин - набор и установка лопаток;

70) рукава герметичные металлические для арматуры – сборка;

71) ручки стальные фасонные - разметка и опиливание контура по разметке или шаблону;

72) рычаги стальные - слесарная обработка, сборка со втулками;

73) стаканы переборочные, конусные, вентиляционные, датчики с конусными вставками и иное - подгонка деталей при изготовлении, окончательная сборка, регулировка и испытание;

74) станины металлорежущих станков – шабрение;

75) стойки блок-механизмов – опиливание;

76) стойки леерные и тентовые, контрфорсы - пригонка, сборка;

77) сундуки металлические для запасных частей, инструментов и принадлежностей - изготовление деталей и сборка;

78) суппорты токарных станков – сборка;

79) тумбочки инструментальные станочника – сборка;

80) тумбы штурвальные - сборка, сдача;

81) уплотнения сотовые – изготовление;

82) фланцы прямоугольные для воздуховодов и фасонных частей систем промышленной вентиляции – изготовление;

83) фундаменты под вспомогательные механизмы малых судов – монтаж;

84) хлораторы - сборка и испытание;

85) цистерны и резервуары - сборка под сварку;

86) шарикоподшипники повышенной точности - сборка и установка;

87) шарниры крышек пианино и роялей – сборка;

88) шатуны - шабрение, запрессовка втулок и сборок;

89) шестерни и рейки различного модуля - сборка зубьев в паре с обеспечением требуемого зазора и контакта;

90) шестерни комбинированные - сборка с проверкой индикатором;

91) шестерни конические - опиливание зубьев вручную;

92) шины - изготовление по чертежам;

93) шланги с муфтами без обжатия под прессом – сборка;

94) шланги с обвязкой проволокой - крепление хомутами под гидравлическое испытание от 15-30 килограмм-сила на сантиметр квадратный;

95) шнеки и конвейеры средней сложности – сборка;

96) щиты распределительные одно- и двухпанельные открытого и закрытого исполнения - полное изготовление и сборка без монтажа;

97) эжекторы производительностью до 100 тонн в час - сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, прогонка с иными деталями и испытание.

Параграф 124. Слесарь механосборочных работ, 4 разряд

2118. Характеристика работ:

слесарная обработка и пригонка крупных деталей и сложных узлов по 7-10 квалитетам;

сборка, регулировка и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков;

притирка и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;

разделка внутренних пазов, шлицевых соединений - эвольвентных и простых;

подгонка натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов;

монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;

статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках;

устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин;

запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах;

участие в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

2119. Должен знать:

конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков;

технические требования на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин;

устройство, назначение и порядок применения рабочего, контрольно-измерительных инструментов, приборов и приспособлений;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

принципы взаимозаменяемости деталей и узлов;

способы разметки сложных деталей и узлов;

способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента;

способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке;

основы механики и технологии металлов.

2120. Примеры работ:

1) авторегуляторы - переборка после стендовых испытаний;

2) арматура судовая - ручная притирка и доводка уплотнительных поверхностей;

3) барабаны смесительные с внутренними спиралями – сборка;

4) блоки цилиндров внутреннего сгорания - шабрение участков под крышки подшипников коленчатого вала;

5) валы гребные диаметром до 250 миллиметров - шабрение конусов и пригонка шпоночных пазов по калибру;

6) валы зубчатых передач вспомогательных механизмов -укладка валов с пригонкой подшипников;

7) венцы опорные – сборка;

8) винты гребные для валов - пригонка ступицы по конусу вала и калибру;

9) вкладыши опорно-упорного подшипника - сборка с сегментом;

10) вкладыши подшипников судовых - шабрение разъемов заподлицо с разъемами корпусов и крышек с точностью до 0,02 миллиметра и с обеспечением взаимозаменяемости деталей;

11) втулки дейдвудные с резинометаллическими вкладышами для валов с облицовками - сборка вкладышей по калибру;

12) втулки, нажимы, рычаги в автоматических нумерационных аппаратах – замена;

13) вышки буровые - сборка отдельных конструкций;

14) гидросуппорты, гидроклапаны - сборка и окончательная доводка;

15) гидроцилиндры подъема мотовала - сборка и испытание;

16) головки грибовидные вентиляционные с ручным приводом всех размеров - сборка и испытание;

17) гребенки, костыльки и внутренние конусы в механических нумерационных аппаратах – замена;

18) датчики сигнальные, приводы датчиков - регулировка с установкой на клапаны задвижки;

19) двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 до 736 киловатт (100 до 1000 лошадиных сил) - общая сборка;

20) детали сложные - развертывание отверстий в труднодоступных местах;

21) детали с пазами и прорезями формы "ласточкин хвост" - слесарная обработка;

22) дизели - сборка и установка шатунно-поршневой группы;

23) диски фрикционные диаметром до 300 миллиметров - притирка с допуском на плоскость и прямолинейность в пределах 0,01 миллиметра;

24) замки роялей – сборка;

25) захваты рельсорезные стрелочных переходов, сердечники блок-механизмов, захваты шеститонного парового крана, крышки турбогенераторов – сборка;

26) захлопки с коническим и червячным зацеплением диаметром от 150 до 250 миллиметров – сборка;

27) захлопки судовые отливные, приемные и вентиляционные с условным проходом 350 миллиметров и выше - пригонка резинового уплотнения, сборка, регулировка;

28) зенкера алмазные - чистка базовых поверхностей, вскрытие алмазов;

29) калибры гребных валов и гребных винтов - шабрение и пригонка конуса со шпонками;

30) каркасы для радиоприборов из профильной стали с числом входящих деталей до 50 – сборка;

31) кингстоны с условным проходом свыше 275 миллиметров, с условным давлением до 50 килограмм-сила на сантиметр квадратный - притирка тарелки и гнезда , сборка, испытание, сдача;

32) клапаны автоматические (паровые и водяные) - сборка, регулировка, испытание, сдача;

33) клапаны быстрозапорные и паровые, коробки турбины - переборка после стендовых испытаний;

34) клапаны высокого давления, уплотнительные кольца – притирка;

35) клапаны предохранительные, редукционные, дренажные, перепускные, невозвратные и невозвратно-запорные, котельные и предохранительные, главные и контрольные 1 и 2 ступени давления (до 30 килограмм-сила на сантиметр квадратный) - сборка, регулировка, испытание, сдача;

36) клапаны прямоточные дистанционные с приводом - сборка, регулировка, сдача;

37) клинкеты с условным проходом до 875 миллиметров - шабрение и притирка клиновых поверхностей, сборка, испытание, сдача;

38) колонки водомерных судовых паровых котлов сложных систем с рабочим давлением свыше 25 килограмм-сила на сантиметр квадратный - сборка, регулировка, испытание, сдача;

39) компрессоры и блоки осушки с подачей газа под давлением до 230 килограмм-сила на сантиметр квадратный - установка на стенд, монтаж, испытание по заданной программе, демонтаж, устранение незначительных дефектов в системе;

40) коробки реверса мотовозов и грузовой дрезины - шабрение окон;

41) коробки центрального привода – сборка;

42) корпусы и каркасы сварные из различных материалов – сборка;

43) корпусы и кронштейны - шабрение плоскости по 2 квалитету;

44) корпусы и крышки сложной конфигурации больших габаритов - слесарная обработка с подгонкой и установкой мест соединений замков и петель;

45) корпусы сопловых аппаратов – сборка;

46) кронштейны ходовых сервомоторов – сборка;

47) круги шлифовальные диаметром до 750 миллиметров - сборка, испытание, балансировка;

48) крышки газопроницаемые с приводом - сборка и испытание;

49) крышки уплотнительные - сборка колец;

50) лабиринты - установка и запрессовка;

51) манипуляторы - шабрение, притирка;

52) машинки гидравлические приводные для захлопок и иных механизмов - окончательная сборка, регулировка, испытание, сдача;

53) машины бумагоделательные и картоноделательные – сборка;

54) механизмы главные, вспомогательные и агрегаты - установка, центровка, монтаж с применением пластмасс;

55) механизмы и арматура дистанционно-управляемых корабельных и судовых систем – испытание;

56) механизмы планетарные – сборка;

57) механизмы - сборка и механическая регулировка по 2 квалитету;

58) механизмы стопорные - сборка и регулировка;

59) мост управления гидрофицированный - сборка, регулировка;

60) муфты кулачковые – пригонка;

61) муфты спусковые - окончательная обработка после закалки;

62) направляющие каленые - притирка пазов с проверкой индикатором;

63) нефтеподогреватели судовые – сборка;

64) обоймы и щиты - сборка с пластинками уплотнения;

65) обоймы - сборка с ударным сегментом;

66) опоры двигателя – сборка;

67) ось лентопротяжная - слесарная обработка и сборка;

68) охладители, дистилляторы, конденсаторы – сборка;

69) патрубки сложные - сборка, шабрение и подгонка;

70) переводы стрелочные двойные перекрестные – сборка;

71) передачи угловые зубчатые - сборка, регулировка с обеспечением требуемого зазора и пятна касания;

72) передачи угловые управления клинкетами и клапанами - сборка, регулировка, сдача;

73) перо руля и баллер с фланцевым соединением - шабрение плоскостей фланцев, сборка соединения, выверка осевой линии, развертывание отверстий;

74) перо руля с баллером - шабрение конусов и шпоночных пазов, пригонка, сборка, сдача;

75) пневмоцилиндры - сборка и регулировка;

76) подставки для тарелок парных – сборка;

77) подшипники скольжения, состоящие из нескольких частей – шабрение;

78) подшипники с конусными отверстиями – сборка;

79) подшипники судовые опорные, упорно-вспомогательные для валов диаметром до 300 миллиметров - шабрение постелей и вкладышей;

80) подшипники (шариковые и роликовые) всех размеров, выпускаемые по классам точности "А", "Б" и "С" - комплектование и сборка;

81) ползуны стрелочных электроприводов - спиливание углов, плоскостей, фасок и выходов из кольцевой канавки;

82) прессы гидравлические мощностью до 3000 тонн - сборка и монтаж;

83) приводы к шаровым мельницам - сборка и регулировка;

84) пружины - тарирование и испытание нагрузкой с проверкой по таблице;

85) переключатели направления двойного поперечного сечения - сборка;

86) редукторы - сборка, регулировка, испытание;

87) редукторы червячные - шабрение червячного зацепления;

88) рессоры – сборка;

89) роторы и статоры паровых и газовых турбин – сборка;

90) рычажки в блок-механизмах - пригонка по сектору;

91) самонаклады, ротационные и плоскопечатные машины, полуавтоматы для отливки стереотипов – сборка;

92) сельсины контактные - установка и регулировка траверс, демпферов, монтаж шарикоподшипников, обкатка, регулировка осевого люфта, доводка, предварительная сборка, статическая балансировка;

93) сепараторы - вставка заклепок вручную с помощью механизма, вставка роликовых колец, зарядка роликами;

94) системы специальных труб - шабрение, полирование внутреннее труб;

95) станины крупных металлообрабатывающих станков - шабрение направляющих;

96) станки-автоматы заверточные, этикетировочные, выпарные и вакуум-аппараты, линейнорежущие и штампующие агрегаты – сборка;

97) тележки моторных платформ путеукладчиков - разметка и установка челюстей;

98) тормоза ленточные с редуктором - пришабривание червячного зацепления с обеспечением пятна касания, сборка;

99) турбины паровые и газовые - пригонка и установка лопаток и сборка опорно-упорных подшипников;

100) установки фильтровальные – сборка;

101) устройства подколпачные вакуумных напылительных установок - сборка узлов ;

102) устройства промывочные для водоопреснительной установки – сборка;

103) фильтры сложных конструкций сдвоенные - сборка, сдача;

104) хоботы завалочных машин – сборка;

105) холодильники - сборка агрегатов, установка двери и испытание;

106) шарикоподшипники прецизионные (выполнение по особым техническим требованиям) - сборка и установка;

107) шланги с обжатием на прессе под гидравлические испытания давлением до 300 килограмм-сила на сантиметр квадратный – сборка;

108) эжекторы производительностью свыше 100 тонн в час - сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, пригонка с иными деталями и испытание;

109) эксцентрики, кулачки и противовесы регулятора турбогенератора - опиливание по шаблонам;

110) электровоздуходувки и турбовоздуходувки - сборка.

Параграф 125. Слесарь механосборочных работ, 5 разряд

2121. Характеристика работ:

слесарная обработка и доводка термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации по 6 квалитету и по 7 квалитету;

сборка, регулировка и отладка сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин;

подборка и сборка крупногабаритных и комбинированных подшипников;

испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум;

снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдача машин в отдел технического контроля;

монтаж и демонтаж испытательных стендов;

проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность и соответствие техническим требованиям;

монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа) и спецпродуктов;

статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации.

2122. Должен знать:

конструкцию, назначение и принцип работы собираемых сложных механизмов, приборов, агрегатов, станков и машин;

технические требования на регулировку, испытания и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;

приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний;

меры предупреждения деформаций деталей;

порядок проверки станков на точность.

2123. Примеры работ:

1) аппаратура запорная и регулировочная для химических производств высокого давления - разборка, подгонка, притирка, сборка;

2) аппараты постовые и распределительные механической централизации - сборка и регулировка;

3) арматура золотниковая - притирка и доводка уплотнительных поверхностей;

4) валики дифференциальные специальной конструкции - припиливание опорных плоскостей перпендикулярно оси с допуском на перпендикулярность 0,02 миллиметра;

5) валы гребные и дейдвудные - шабрение конусов и пригонка шпоночных пазов по калибру;

6) винты гребные для валов - пригонка ступицы по конусу вала или по калибру;

7) вкладыши - пригонка и шабрение в корпусе турбины;

8) воздуховоды всех видов - контрольная сборка и выверка;

9) гироскопы - предварительная и окончательная сборка;

10) двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 736 до 1472 киловатт (свыше 1000 до 2000 лошадиных сил) - сборка, регулировка и наладка;

11) диффузоры - подгонка и запрессовка в паровую коробку и в корпус турбины;

12) замедлители вагонные всех типов - сборка, регулировка и содержание в исправном состоянии;

13) калибры гребных валов и гребных винтов с двумя и более шпоночными соединениями, с установкой шпонок в любое положение относительно пазов - шабрение и пригонка конуса со шпонками;

14) каркасы для радиоприборов из профильной стали с числом входящих деталей свыше 50 – сборка;

15) каркасы и обшивка на турбины – изготовление;

16) карусели, натекатели вакуумных установок – сборка;

17) кингстоны и задвижки с пневмо- и гидроприводом - сборка, регулировка, сдача;

18) клапаны главные маневровые всех типов судов - сборка, регулировка;

19) клапаны защитных устройств регулирующие - сборка, регулировка;

20) клапаны и крышки импульсные всех типов и размеров – сборка;

21) клапаны, клинкеты и задвижки с приводом планетарной зубчатой передачи - сборка, регулировка, сдача;

22) клапаны паровые с дистанционным управлением – сборка;

23) клапаны регулирующие, сдвоенные с сервомотором и со сдвоенной системой рычагов - сборка, регулировка;

24) клинкеты с раздельным клином с условным проходом свыше 875 миллиметров - сборка, сдача;

25) колеса цифровые и литерные – замена;

26) кольца поршневые диаметром свыше 400 миллиметров - подгонка замка;

27) кольца поршневые диаметром свыше 550 миллиметров - шабрение торцов и подгонка к поршню;

28) кольца поршневые шеститонного парового крана – опиливание;

29) компрессоры и блоки осушки с подачей газа под давлением свыше 230 килограмм-сила на сантиметр квадратный до 400 килограмм-сила на сантиметр

квадратный - монтаж (подключение стендовых приборов, клапанов, датчиков и иное), выявление и устранение дефектов, возникших при испытании;

30) конструкции металлические сложные: панели, плоты, плиты и иное для нестандартного опытного технологического оборудования – изготовление;

31) корпусы вакуумных вентилей и насосов, установок химической аппаратуры – сборка;

32) корпусы основных и центральных приборов, состоящих из секций - сборка и соединение секций между собой с обработкой мест под механизмы;

33) корпусы приборов сложные из различных материалов - сборка с изготовлением отдельных элементов;

34) круги шлифовальные диаметром свыше 750 миллиметров - сборка, испытание, балансировка;

35) крышки - подгонка на корпус турбины;

36) линии цифр в нумерационном аппарате - подгонка и исправление при сборке и ремонте;

37) линия валопроводов всех типов судов, кроме катеров - спаривание, установка на станке (стенде), развертывание отверстий, пригонка болтов, сборка, сдача;

38) машины глубокой печати – сборка;

39) машины горизонтально-ковочные с усилием давления до 20 меганьютон - общая сборка;

40) машины самоходные сельскохозяйственные - окончательная сборка;

41) машины шахтоподъемные с бицилиндрическим барабаном - общая сборка и регулировка с испытанием;

42) механизмы вспомогательные судовые - сдача в эксплуатацию;

43) механизмы и арматура дистанционного управления корабельных и судовых систем с электрическим, пневматическим и гидравлическим сервоприводами - притирка, сборка и регулировка;

44) механизмы подъемно-якорные - сборка, испытание и сдача;

45) молотилки в сборе - испытание, обкатка и сдача;

46) молоты паровые - сборка, проверка пароораспределительных золотников и клапанов, хода поршня, механизмов управления;

47) муфты и полумуфты судовых валов - шабрение конуса, разделка шпоночных пазов по калибру;

48) муфты эластичные главного валопровода - сборка, балансировка;

49) направляющие с треугольным пазом каленые длиной до 340 миллиметров - притирка с допуском 0,01-0,02 на параллельность на 300 миллиметров;

50) насосы шестеренчатые различных назначений и производительности - сборка, испытание, сдача;

51) пакеты пустотелых лопаток - сборка и пригонка;

52) перо руля и баллер с фланцевым соединением - шабрение плоскостей фланцев, сборка соединения, выверка осевой линии, развертывание отверстий, пригонка шпонок, болтов и штырей, сдача;

53) перо руля с баллером - шабрение конусов и шпоночных пазов, пригонка шпонок , сборка, сдача;

54) плоскости, кулачки - обработка по 1 классу точности с паспортизацией размеров ;

55) плоскости - шабрение и корректировка расточек под вкладыши;

56) пневмостяжки типа "СПУ-20", пневмогайковерты типа "ГПУ-80" - сборка;

57) поверхности фланца компенсатора - шабрение с точностью не менее 2 пятен на сантиметр квадратный;

58) подшипники качения и комбинированные – сборка;

59) прессы гидравлические усилием свыше 30 до 100 меганьютон - сборка, регулировка, испытание, сдача;

60) пульты управления и иные сложные автоматические станции- полное изготовление и сборка (без монтажа);

61) ролики алмазные сложного профиля – балансировка;

62) роторы - сборка лопаток с бандажным креплением;

63) роторы - статическая и динамическая балансировка;

64) роторы, турбины - сборка, установка опорно-упорного подшипника;

65) сервомоторы - сборка блокировки;

66) станины продольно-фрезерных и иных станков - установка на башмаки с выверкой по водяному уровню и струне с оптическим прибором;

67) станины уникальных и прецизионных станков - шабрение направляющих;

68) станки прецизионные токарные - шабрение каретки и суппорта;

69) станки токарно-винторезные - испытание станка на мощность с наладкой и регулировкой, испытание на точность с регулировкой, подналадкой и исправлением дефектов;

70) турбокомпрессоры экспериментальные, воздушных и кислородных компрессоров - окончательная сборка, регулировка и сдача;

71) узлы, механизмы, конструкции крупных судов - монтаж с применением пластмасс;

72) узлы пневмодомкратов ударного действия - сборка, наладка;

73) узлы сложные, агрегаты и машины опытных конструкций - сборка и испытание;

74) узлы сложные и агрегаты легковых машин высшего класса - сборка, регулировка, испытание;

75) установки газотурбинные – сборка;

76) устройства перекладки рулей - сборка, регулировка, сдача;

77) устройство перфорегулирующее - окончательная обработка входящих деталей после закалки, центрование пуансонов по матрицам с соблюдением размеров в пределах допусков до 0,01 миллиметра;

78) центрифуги - притирка вала с ротором и уплотняющих колец, сборка, регулировка и испытание;

79) шатуны и регуляторы крана, корпуса водяных питательных насосов, домкраты – сборка;

80) шестерни в сборе - статическая и динамическая балансировка;

81) шпили электрические, механизмы приводные шпилей – сборка;

82) щуп после закалки - запрессовка в направляющую при допуске на параллельность 0,01 на 120 миллиметров длины;

83) эксцентрики - окончательная слесарная обработка после закалки со снятием таблиц на компараторе;

84) электропушки доменных печей - разборка, сборка.

Параграф 126. Слесарь механосборочных работ, 6 разряд

2124. Характеристика работ:

сборка, регулировка, испытание и сдача сложных и экспериментальных, уникальных машин, станков, агрегатов и аппаратов;

проверка правильности их сборки со снятием эксплуатационных диаграмм и характеристик;

монтаж трубопроводов высокого давления под любые применяемые газы и жидкости;

устранение обнаруженных дефектов;

расчет зубчатых зацеплений, эксцентриков и прочих кривых и их проверка;

построение геометрических фигур;

участие в оформлении паспорта на собираемые и испытуемые машины.

2125. Должен знать:

конструкцию, принцип работы сложных машин, станков, агрегатов и аппаратов;

способы статического и динамического испытания;

способы отладки и регулировки изготовляемых машин, приборов и иного оборудования;

принцип расчета и способы проверки эксцентриков и прочих кривых и зубчатых зацеплений;

методы расчета и построения сложных фигур;

порядок заполнения паспортов на изготовляемые машины.

2126. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2127. Примеры работ:

1) аппараты механической централизации, механизмы автошлагбаумов, осевые редукторы путеукладчиков - сборка и регулировка;

2) аппараты уникальные нумерационные (по специальным заказам) - сборка и регулировка;

3) блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания - установка поршневого, золотникового и распределительных валов с выверкой осевых линий;

4) валы коленчатые машин и двигателей внутреннего сгорания - укладка, центровка и проверка с регулировкой;

5) валы коленчатые паровых машин различных типов для крупных судов - пригонка шпоночных канавок, калибровка мотылевых шеек с точностью до 0,03 миллиметра;

6) валы трансмиссионные рольгангов – сборка;

7) газотурбинные установки – регулировка;

8) двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 147 киловатт (2000 лошадиных сил) - сборка, регулировка, наладка;

9) задвижки с цельным двойным клином II и Ш степени давления - сборка, регулировка, испытание, сдача;

10) клапаны дистанционного управления сильфонные с тарельчатыми пружинами - сборка, регулировка, испытание, сдача;

11) колеса зубчатые некруглые - слесарная обработка, сборка со втулкой, окончательная обработка после закалки, установка;

12) колонны с параллелями паровых машин и двигателей внутреннего сгорания - установка, центровка, выверка и регулировка;

13) компрессорные автоматические станции с подачей газа под давлением 400 килограмм-сила на сантиметр квадратный - установка на испытательный стенд, монтаж (регулировка топливной, масляной аппаратуры, системы пуска, клапанов, датчиков и иное), выявление дефектов в системе и устранение их, подсчет всех характеристик, сдача заказчику;

14) компрессоры восьмигранные - изготовление и сборка;

15) коноиды - установка на приспособление, окончательная обработка со снятием величины припуска по таблицам на компараторе;

16) кронштейны рулевого сервомотора – сборка;

17) линии автоматические, состоящие из агрегатных станков - сборка, наладка, испытание, сдача;

18) линии валов крупных судов с диаметром свариваемых валов свыше 600 миллиметров - установка на стенде, выверка, развертывание отверстий, пригонка болтов, сборка, сдача;

19) лопатки рабочие, направляющие, сопловые и диафрагмы - пригонка на плотность в местах крепления с сохранением проходов;

20) машины горизонтально-ковочные с усилием свыше 20 меганьютон - общая сборка;

21) машины паровые - окончательная сборка, испытание и сдача;

22) машины рулевые гидравлические и насосы переменной производительности - сборка, монтаж, испытание, сдача;

23) механизмы главные судовые - сдача в эксплуатацию;

24) муфты разобщительные - расчет и регулировка сопрягаемых деталей;

25) муфты соединительные турбин ("ТВД", "ТСД", "ТНД") - пригонка зацепления;

26) обоймы турбины, паровые щиты, диафрагмы - пригонка к корпусу турбины;

27) оборудование электровакуумное (установки) с программным управлением - сборка, регулировка, испытание;

28) образцы головные опытные и экспериментальные судовой арматуры: автоматической, сильфонной, предохранительной - опытная сборка, испытания в присутствии комиссии, доведение конструкции до окончательного вида;

29) поверхности уплотнительные корпусов и крышек судовой арматуры с беспрокладочным соединением, диаметром свыше 200 миллиметров - притирка и доводка уплотнительных плоскостей;

30) подшипники судовые упорные с совмещенной бансирной системой - окончательная сборка, испытание, сдача;

31) прессы гидравлические усилием свыше 100 меганьютон – сборка;

32) приборы сложные с дифференциальными сцеплениями, с расчетом зубчатых зацеплений - сборка, механическая и электрическая регулировка, испытание и сдача;

33) редукторы планетарные и глобоидные свыше двух ступеней – сборка;

34) станки прецизионные металлообрабатывающие - сборка, окончательная проверка на точность, испытание и сдача;

35) станки уникальные металлообрабатывающие с гидрокопировальным устройством - сборка, регулировка, испытание и сдача;

36) счетчики температурных регуляторов, столы сварочных установок, головки сварочных установок, вакуумные датчики, столы координатографов, узлы к установкам для производства твердых схем - сборка и наладка;

37) траверсы главного подъема заливочных и разливочных кранов мартеновских цехов – сборка;

38) трубовоздухопроводы касательные, эллиптические патрубки, касательные подводы - контрольная и укрупненная сборка;

39) турбины паровые - посадка дисков на вал, установка и балансировка роторов (статическая, динамическая), окончательная сборка, испытание, сдача;

40) турбины паровые - проверка зазора между лопатками, корпусом и ротором, уплотнений диафрагм, сальниковых уплотнений в упорных и опорных подшипниках;

41) турбины с редуктором и главным упорным подшипником - проверка центрирования при установке на стенде и судне.

Параграф 127. Медник, 2 разряд

2128. Характеристика работ:

изготовление простых изделий из листового металла и труб;

резка и рубка цветных металлов по разметке;

отжиг листового металла, труб и заготовок;

травление, лужение и пайка изделия мягкими припоями;

пайка свинцом раковин на сосудах и заливка концов свинцовых труб, не предназначенных для работы под давлением;

гидравлическое и пневматическое испытание сосудов и арматуры;

лужение и пайка автогенной горелкой оловянными припоями изделий простейшей конфигурации;

изготовление сложных изделий под руководством медника более высокой квалификации.

2129. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

назначение наиболее распространенных приспособлений, рабочих и контрольно-измерительных инструментов, применяемых в медницком деле;

приемы выполнения простых медницких работ;

основные механические свойства обрабатываемого металла;

последовательность технологических операций;

способы разметки простых изделий;

температуру нагрева для отжига, гибки и пайки;

порядок подготовки швов под пайку;

состав применяемых припоев;

основные свойства применяемых кислот и щелочей.

2130. Примеры работ:

1) бензобаки – ремонт;

2) воронки с отбойниками – изготовление;

3) днища баков из алюминиевых сплавов несложной конфигурации всех толщин и размеров - выколотка по оправкам и болванкам, доводка и стыковка;

4) заплата медная - изготовление, установка;

5) припои - расплавление и литье прутков;

6) прокладки - вырезка по чертежам;

7) трубки радиатора – ремонт;

8) трубки смазочные – лужение;

9) трубопроводы для масла и воздуха несложных конструкций – изготовление;

10) трубы медные и латунные разных размеров – отжиг;

11) трубы - набивка песком;

12) фильтры масляные и воздушные – изготовление;

13) штуцера масляных насосов - пайка.

Параграф 128. Медник, 3 разряд

2131. Характеристика работ:

изготовление и сборка изделий средней сложности из листовых цветных металлов;

гибка труб диаметром до 50 миллиметров;

выбивка и отбортовка сферических форм;

пайка свинцом различных соединений деталей с толщиной пластин или листов свыше 1 миллиметра, а также потолочных швов в аппаратах и сооружениях;

запайка концов свинцовых труб, предназначенных для работы под давлением;

составление несложных припоев и протравок;

построение развертов фигур средней сложности;

гидравлическое и пневматическое испытание сосудов и арматуры.

2132. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования, приспособлений, пневматических приборов и инструмента;

приемы выполнения медницких работ средней сложности;

порядок нагрева изготавливаемых изделий в горнах, газовыми горелками и электрическими приборами;

способы раскроя и построения разверток средней сложности;

рецептуру и способы приготовления несложных припоев и протравок;

способы испытаний сосудов, работающих под давлением.

2133. Примеры работ:

1) баки и кубы - ковка и выбивка простых фигурных сфер;

2) баки различной конфигурации топливной и гидравлической систем из цветных сплавов - сборка, правка после сварки, устранение дефектов, сдача на испытание;

3) бортшайбы из цветных металлов и сплавов – лужение;

4) вкладыши диаметром до 200 миллиметров - лужение и заливка цветными металлами;

5) днища баков и обечайки сложной конфигурации - подгонка и стыковка;

6) змеевики латунные, медные – изготовление;

7) колено - выбивка из листовой красной меди и латуни;

8) крышки, донышки и бортшайбы диаметром до 300 миллиметров – изготовление;

9) кубы кипятильные из латуни и красной меди – изготовление;

10) маслопроводы редукторов - гибка, сборка с пригонкой и установкой труб по месту;

11) рефлекторы для водомерных, масляных стекол котлов и лабораторных приборов – изготовление;

12) сопло из меди – изготовление;

13) теплообменники с серебряными дисками - изготовление.

Параграф 129. Медник, 4 разряд

2134. Характеристика работ:

выполнение сложных медницких работ с применением различного оборудования, приспособлений и пневматических инструментов;

гибка труб диаметром свыше 50 до 100 миллиметров;

изготовление сложных деталей, узлов и изделий из листов и труб цветных металлов с большим числом сопряженных отводов различного сечения и профиля;

изготовление сложных теплообменников холодильников, конденсаторов;

гидравлическое и пневматическое испытание сосудов и арматуры;

изготовление сферических фигурных изделий больших размеров;

приготовление сложных припоев;

правка, доводка и подгонка по месту и контурам изготовленных конструкций;

пайка ответственных швов, работающих под давлением до 2,5 мегапаскаль (25 килограмм-сила на сантиметр квадратный), тугоплавкими и легкоплавкими припоями.

2135. Должен знать:

устройство различного оборудования, приспособлений, контрольно-измерительной аппаратуры и инструмента, применяемых в медницком деле;

устройство и порядок эксплуатации нагревательной аппаратуры;

технологическую последовательность сложных медницких работ;

способы и приемы изготовления, сборки и монтажа сложных деталей;

нормы расхода материалов, рецептуру и способы приготовления сложных припоев;

порядок проведения различных испытаний;

технические требования на сборку, испытание и эксплуатацию узлов и механизмов.

2136. Примеры работ:

1) баки различной конфигурации гидравлических, топливных систем, баки навесные, ускорители из алюминиевых и магниевых сплавов и нержавеющей стали - сборка в приспособлениях и по болванкам, правка после сварки, устранение дефектов и сдача на испытание;

2) батареи трубчатых холодильников - впайка трубок в решетки;

3) блоки разделения воздуха - гибка труб для внутриблочных коммуникаций;

4) вкладыши диаметром до 200 миллиметров - лужение и заливка цветными металлами;

5) кожухи различные по конфигурации - изготовление и установка с подгонкой по месту;

6) кольца жесткости медных духовых инструментов – закатка;

7) конденсаторы кислородных установок сложной конфигурации – изготовление;

8) крышки, донышки и бортшайбы диаметром до 300 миллиметров – изготовление;

9) крышки и днища - выбивка сферы;

10) переходы и компенсаторы – изготовление;

11) раковины для умывальников из меди – изготовление;

12) теплообменники сложной конфигурации (кроме якорных и этиленовых) – изготовление;

13) трубы латунные - пайка латунных штуцеров, конусов;

14) холодильники водяные и масляные различной конфигурации - изготовление и подгонка по месту;

15) шаблоны для гибки труб – изготовление;

16) шары диаметром до 500 миллиметров - изготовление.

Параграф 130. Медник, 5 разряд

2137. Характеристика работ:

выполнение сложных медницких работ с применением всевозможного оборудования, приспособлений и инструмента;

гибка труб диаметром свыше 100 миллиметров;

изготовление сложных деталей, узлов и изделий кислородных, водородных и гелиевых установок различной производительности с большим числом сопряженных узлов и с установкой арматуры;

пайка швов, работающих под давлением свыше 2,5 мегапаскаль (25 килограмм-сила на сантиметр квадратный) и под вакуумом, тугоплавкими припоями;

изготовление и монтаж сложных теплообменников, конденсаторов, ректификационных колонн водородно-гелиевых сжижителей;

монтаж разделительных кислородных аппаратов;

разметка и раскрой сложных разверток криволинейных фигур;

изготовление сферических, фигурных изделий больших габаритов вручную по шаблонам с глубокой выколоткой сферы, с пересечением выпуклых и вогнутых поверхностей в холодном и горячем состоянии;

изготовление шаблонов для контроля и производства сложных деталей;

гидравлическое и пневматическое испытание сосудов и арматуры.

2138. Должен знать:

конструктивное устройство обслуживаемого оборудования, приспособлений, контрольно-измерительной аппаратуры и инструментов, применяемых для медницких работ;

устройство сложной нагревательной аппаратуры;

способы и приемы изготовления, сборки и монтажа сложных изделий;

порядок раскроя и построения сложных разверток геометрических фигур и их расчет;

механические свойства применяемых металлов;

технические требования на сборку, испытание под высоким давлением сложных узлов и установок.

2139. Примеры работ:

1) автоклавы – изготовление;

2) аппараты разделительные кислородные – изготовление;

3) блоки разделения воздуха - перепайка камеры;

4) вакуум-аппараты – изготовление;

5) вентили шаровые – изготовление;

6) воздухосборники - полное изготовление деталей с выколоткой и правкой, сборка и подгонка по месту;

7) испарители - ремонт, гидравлическое испытание;

8) колонны ректификационные - сборка и пайка тарелок;

9) котлы лабораторные – изготовление;

10) патрубки выхлопные опытных конструкций - выколотка и правка по болванкам с подгонкой по месту;

11) радиаторы двигателей внутреннего сгорания различных марок - изготовление и капитальный ремонт;

12) узлы трубопроводов типа "труба в трубе" из краномедных труб – изготовление;

13) фурмы доменных печей – изготовление;

14) шары диаметром свыше 500 миллиметров - изготовление.

Параграф 131. Медник, 6 разряд

2140. Характеристика работ:

выполнение сложных медницких работ;

сборка сложных опытных уникальных узлов и изделий с большим числом сопряженных деталей и профилей из материалов различной толщины с применением пайки и лужения, выдержкой допусков, соосности, параллельности, проверяемых по индикаторам, оптическим угломерам, координатным микроскопам и иным точным контрольно-измерительным приборам;

монтаж по сложным технологическим схемам кислородных, аргоновых, криптоновых и гелиевых установок различных типов;

выполнение пусковых и наладочных работ с доведением их до нормального режима работы и получения проектной производительности по кислороду, азоту и редким газам.

2141. Должен знать:

конструкцию различных типов оборудования, приспособлений, контрольной аппаратуры и инструментов, применяемых для медницких работ;

способы испытания сложных изделий и установок;

способы выколотки, выдавливания и штамповки вручную сложных деталей из меди ;

технические требования на сборку сложных узлов и механизмов.

2142. Примеры работ:

1) агрегаты разделения воздуха и коксового газа - изготовление и капитальный ремонт, испытание и сдача в эксплуатацию;

2) аппараты разделительные кислородные - изготовление опытных образцов;

3) аппараты различной сложности - гидравлические и пневматические испытания и доведение их до технологической производительности;

4) блоки разделения воздуха - монтаж с комплексными испытаниями;

5) днища диаметром 3000 миллиметров из секторов для колонн из латуни или меди – изготовление;

6) зализы лобовые крыла, оперения, форкиля седловидной формы из алюминиевых сплавов - выколотка по болванкам с подгонкой по месту или макету;

7) конденсаторы и ректификационные колонны – изготовление;

8) регенераторы для кислородных установок – изготовление;

9) теплообменники якорные, этиленовые агрегатов разделения воздуха и коксового газа - изготовление и капитальный ремонт.

Параграф 132. Слесарь по топливной аппаратуре, 2 разряд

2143. Характеристика работ:

разборка, ремонт и сборка простых узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей;

демонтаж и монтаж аппаратуры на карбюраторных и дизельных двигателях;

регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.

2144. Должен знать:

устройство двигателей внутреннего сгорания;

возможные неисправности системы питания и топливной аппаратуры и методы устранения их;

порядок снятия и установки аппаратуры на карбюраторных и дизельных двигателях ;

порядок разборки, ремонта, сборки и замены отдельных узлов топливной аппаратуры.

2145. Примеры работ:

1) двигатели дизельные - смена фильтров тонкой и грубой очистки топлива;

2) жиклеры - разборка, промывка, продувка;

3) карбюраторы, баки, отстойники, форсунки – замена;

4) карбюраторы - ремонт поплавка, запорного клапана, узла воздушной заслонки и дросселя;

5) трубки топливной системы, насосы форсунок, фильтры, топливные насосы, подкачивающие насосы - замена.

Параграф 133. Слесарь по топливной аппаратуре, 3 разряд

2146. Характеристика работ:

разборка, ремонт, сборка и регулировка карбюраторов и топливных насосов различных моделей;

разборка, ремонт и сборка узлов топливной аппаратуры средней сложности;

определение и устранение неисправностей в системе топливной аппаратуры.

2147. Должен знать:

устройство топливной аппаратуры простой и средней сложности карбюраторных и дизельных двигателей;

схему, конструкцию и назначение узлов и деталей карбюраторов и топливных насосов основных моделей;

материалы, применяемые при ремонте карбюраторов, топливных насосов и узлов топливной аппаратуры дизелей;

технологию, технические требования на ремонт и регулирование основных узлов топливной аппаратуры двигателей;

устройство испытательных стендов и технологию испытания.

2148. Примеры работ:

1) аппаратура газобаллонная – разборка;

2) насосы подкачивающие, форсунки, фильтры грубой и тонкой очистки - разборка, ремонт, сборка;

3) насосы форсунок - разборка и сборка с заменой деталей, проверка на распыление топлива, герметичность и производительность;

4) регуляторы оборотов – замена;

5) форсунки - разборка, ремонт, сборка.

Параграф 134. Слесарь по топливной аппаратуре, 4 разряд

2149. Характеристика работ:

ремонт, испытание на стендах и регулировка сложных агрегатов и узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей;

определение и устранение сложных дефектов топливной аппаратуры.

2150. Должен знать:

устройство, схему питания и работу узлов и деталей топливной аппаратуры бензиновых и дизельных двигателей машин различных назначений;

основы процесса сгорания;

технологию тарировки и способы чеканки жиклеров;

способы регулировки карбюраторов и топливной аппаратуры дизелей на экономичную работу.

2151. Примеры работ:

1) агрегаты и узлы топливной аппаратуры дизелей – ремонт;

2) аппаратура газобаллонная - ремонт и регулировка;

3) двигатели дизельные - удаление воздуха из топливной системы;

4) двигатели карбюраторные - устранение подсоса постороннего воздуха;

5) жиклеры - тарировка на приборе;

6) карбюраторы - испытание на стенде;

7) насосы топливные и подкачивающие, форсунки, регуляторы числа оборотов - испытание и регулировка.

Параграф 135. Слесарь по топливной аппаратуре, 5 разряд

2152. Характеристика работ:

ремонт, испытание на стендах и регулировка сложных агрегатов и узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей различных назначений, типов и марок;

контроль и регулировка аппаратуры.

2153. Должен знать:

конструкцию и работу карбюраторных и дизельных двигателей, а также агрегатов и узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей;

технологический процесс ремонта, испытания и регулировки всех узлов и агрегатов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей;

порядок использования сложного оборудования, приспособлений, точных приборов и инструментов для контроля и регулировки аппаратуры.

2154. Примеры работ:

1) агрегаты и узлы топливной аппаратуры дизелей - испытание и регулировка на герметичность, проверка на производительность и распыливание топлива;

2) аппаратура топливная - устранение дефектов в работе;

3) регуляторы топлива автоматические - испытание и наладка.

Параграф 136. Гравер, 2 разряд

2155. Характеристика работ:

нанесение на изделия рисунков при помощи пантографа;

покрытие стеклоизделий защитной мастикой.

2156. Должен знать:

устройство и принцип работы пантографа;

состав и свойства защитной мастики;

порядок нанесения рисунка на изделия.

Параграф 137. Гравер, 3 разряд

2157. Характеристика работ:

гравирование знаков, надписей различными шрифтами и гравирование несложных рисунков на деталях и изделиях из металла, стекла, пластмасс и иных материалов на гравировальных станках различных конструкций по копиру;

гравирование текстов на иностранном языке печатными и рукописными шрифтами на гравировальных станках с набором знаков на копир;

изготовление простых трафаретов, клейм, штемпелей с гравированием простых букв, знаков и цифр вручную или травлением;

подналадка обслуживаемых гравировальных и фрезерных станков;

заточка и правка гравировальных инструментов;

опиловка, зачистка торцов или конусов пластин, заготовок клейм и деталей под гравирование;

нанесение рисунка на стеклянные изделия, приравненные к алмазной грани 2-3 групп, при помощи металлического диска, абразивного круга и абразивных порошков.

2158. Должен знать:

устройство и способы подналадки обслуживаемых гравировальных станков;

устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

способы разметки и проверки качества гравирования;

механические свойства стекла, черных и цветных металлов и неметаллических материалов;

геометрию и порядок заточки режущего инструмента;

виды шрифтов и надписей;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

национальные алфавиты;

шрифты латинские и на графической основе.

2159. Примеры работ:

1) буквы, индексы, надписи, цифры несложной конфигурации -гравирование на деталях с применением электрографа или травлением;

2) буквы прописные рукописные – гравирование;

3) детали и изделия с плоской, цилиндрической или конической поверхностью - разметка, нанесение штрихов, шкал, цифр и буквенных обозначений несложной конфигурации;

4) инструменты измерительные (микрометры, скобы, метчики, шаблоны, калибры, штангенциркули, глубиномеры и иное) - гравирование вручную или на пантографе цифр, букв, заводской марки и порядкового номера;

5) клейма цифровые и буквенные групповые и одиночные высотой знаков свыше 3,5 миллиметров – гравирование;

6) пломбиры - насечка штихелем или с применением бормашины;

7) поверхности сферические изделий - гравирование монографии;

8) таблички фирменные (несложные) - гравирование вручную;

9) трафареты несложные - гравирование вручную или травлением;

10) шкалы простые, линейные, круглые - гравирование на гравировальных станках;

11) штемпели и клейма с буквенным или цифровым шрифтом, имеющим до трех знаков различной конфигурации в рамках - изготовление с гравированием вручную или травлением;

12) штихели, зубила - изготовление.

Параграф 138. Гравер, 4 разряд

2160. Характеристика работ:

выполнение по чертежам и художественным рисункам сложных граверных работ вручную или на станках;

выполнение надписей различными шрифтами, с большим числом мелких знаков на наружных и внутренних поверхностях изделий, изготовленных из различных материалов, с соблюдением симметричности;

нанесение на стеклянные изделия рисунков, приравненных к алмазной грани от 4 до 6 группы включительно;

художественные работы на зеркалах, выполненные при помощи металлического диска, абразивного круга и абразивных порошков;

гравирование текстов на иностранном языке различных шрифтов на гравировальных станках и по копиру;

наладка обслуживающих граверных станков и аппаратов;

изготовление специального инструмента для сложных граверных работ, термообработка и доводка его.

2161. Должен знать:

устройство и кинематические схемы различных граверных станков и аппаратов;

устройство и взаимодействие частей механизмов граверных станков;

порядок наладки и проверки на точность обслуживаемых граверных станков;

свойства различных токопроводящих и изоляционных материалов;

основной порядок расчета сопротивлений;

устройство и порядок эксплуатации измерительных инструментов и приборов;

способы обработки стеклоизделий гравированием;

свойства абразивных материалов;

виды шрифтов и надписей;

шрифты на особых графических основах;

геометрию и порядок заточки и доводки сложного граверного инструмента;

способы сложной разметки при сочетании криволинейных и прямолинейных поверхностей и очертаний;

методы проверки качества гравирования и порядок технического черчения;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

2162. Примеры работ:

1) детали и изделия с плоской, цилиндрической или конической поверхностью - разметка, нанесение штрихов, шкал, цифр и буквенных обозначений сложной конфигурации;

2) доски фирменные со знаками и шрифтом средней сложности - гравирование вручную;

3) инструменты монетные, значковые и штемпельные - гравирование;

4) клейма цифровые и буквенные, одиночные и групповые с высотой знаков свыше 1,5 до 3,5 миллиметров – гравирование;

5) лекала, плитки "Иогансона" - нанесение правильного и точного шрифта и надписей с вытравливанием кислотами;

6) печати бронзовые для сургучных оттисков (без герба) – гравирование;

7) пресс-формы для фарфоровых деталей - гравирование знаков;

8) сферические поверхности изделий - гравирование художественных монограмм;

9) циферблаты - гравирование сложных пейзажей;

10) штемпели и клейма средней сложности металлические (со звездочками и иное) – изготовление;

11) штемпели и печати резиновые (без художественных изображений и герба) - изготовление.

Параграф 139. Гравер, 5 разряд

2163. Характеристика работ:

выполнение на станке по чертежам и художественным рисункам сложных граверных работ высокой точности с художественным изображением, стильными надписями с большим числом мелких знаков и штрихов на наружных и внутренних поверхностях изделий с соблюдением симметричности;

нанесение на стеклянные изделия рисунков, приравненных к алмазной грани от 7 группы и выше;

высокохудожественные работы на зеркалах, выполненные при помощи металлического диска, абразивного круга и абразивных порошков;

гравирование мелкого рельефа с помощью инструментального микроскопа;

гравирование вручную или травлением сложных художественных изображений по рисункам, эскизам или фотографическим образцам с увеличением или уменьшением изображений по заданным параметрам;

наладка граверных станков и аппаратов.

2164. Должен знать:

конструкцию граверных станков и способы проверки их на точность;

основы начертательной геометрии;

основные типы дисков, применяемых при гравировке стеклоизделий;

способы обработки стеклоизделий гравированием;

свойства абразивных материалов;

виды брака и меры его устранения;

способы графического построения художественных изображений, сложных рисунков и надписей на выпуклых и вогнутых поверхностях;

назначение и порядок применения инструментального микроскопа;

способы наиболее сложной разметки при сочетании криволинейных пересечений и очертаний.

2165. Примеры работ:

1) валики стальные - гравирование рисунка для обойного и бумажного производства;

2) доски фирменные со сложными надписями, техническими или художественными изображениями – гравирование;

3) клейма цифровые и буквенные одиночные и групповые с высотой знаков до 1,5 миллиметра – гравирование;

4) матрицы и пуансоны - гравирование углов и круглых поверхностей с подгонкой по месту;

5) печати гербовые - полное гравирование;

6) печати контрольно-гербовые на цветных металлах и сплавах – изготовление;

7) печати резиновые с гербом - разметка и полное изготовление;

8) пресс-формы для литья под давлением, матрицы и пуансоны - гравирование труднодоступных для фрезерования участков, а также цифр и знаков;

9) циферблаты часов – гравирование;

10) штампы календарные - гравирование наборного кольца;

11) штампы ковочные со сложной конфигурацией ручьев - гравирование труднодоступных участков ручьев;

12) штампы сложные с большим числом знаков и сложной художественной композицией - гравирование знаков.

Параграф 140. Гравер, 6 разряд

2166. Характеристика работ:

выполнение по чертежам, художественным рисункам и собственным композициям вручную сложных высокохудожественных граверных работ высокой точности со стильными надписями, с большим числом мелких знаков и штрихов на наружных и внутренних поверхностях изделий с соблюдением симметричности;

гравирование изображения животных, человеческих фигур и портретов;

гравирование знаков с применением микроскопа на маркировочных пуансонах из легированной стали высотой от 0,3 до 1 миллиметров, шириной от 0,2 до 0,6 миллиметров и толщиной профиля знаков от 0,03 до 0,05 миллиметров с выдержкой углов под 45 градусов с допусками по линейным размерам от 0,03 до 0,05 миллиметров ;

сложнорельефная чеканка;

нанесение на стеклянные изделия портретов и особо сложных тематических рисунков при помощи металлического диска, абразивного круга и абразивных порошков.

2167. Должен знать:

композицию рисунка, живописи, скульптуры;

основные физические и химические свойства обрабатываемых стекла, драгоценных, цветных и черных металлов, а также кислот, употребляемых при выполнении гравюр на металлах;

устройство и принцип действия станков всех типов;

основные типы дисков, применяемых при гравировании стеклоизделий;

способы обработки стеклоизделий гравированием;

свойства абразивных материалов.

2168. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2169. Примеры работ:

1) вкладыши с зеркальным изображением - гравирование наименований, делений и товарных знаков;

2) гербы – гравирование;

3) детали и изделия - полурельефное и рельефное гравирование со штриховкой художественных, комбинированных и лиственных рисунков и орнаментов, насечкой золота и серебра, с чеканкой и отделкой;

4) копиры для нанесения шкал – гравирование;

5) медали, значки, монеты - гравирование.

Параграф 141. Контролер измерительных приборов и специального инструмента, 2 разряд

2170. Характеристика работ:

проверка и приемка простых приспособлений, штампов, режущих и измерительных инструментов, обработанных в пределах 12-14 квалитетов, по шаблонам, калибрам и предельным скобам;

оформление приемочной документации.

2171. Должен знать:

назначение используемых инструмента и приспособлений;

порядок и технические требования проверки и приемки контрольно-измерительных и режущих инструментов, штампов, приспособлений;

порядок оформления приемочной документации;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

Параграф 142. Контролер измерительных приборов и специального инструмента, 3 разряд

2172. Характеристика работ:

проверка и приемка рабочих и измерительных инструментов, приборов, приспособлений и штампов различной сложности, обработанных в пределах 11-12 квалитетов.

2173. Должен знать:

устройство инструмента и приспособлений различной сложности;

порядок приемки специальных и универсальных измерительных инструментов, режущего инструмента, приборов, штампов, кондукторов и приспособлений различной сложности;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

виды резьбы и предъявляемые на их резьбу допуски.

Параграф 143. Контролер измерительных приборов и специального инструмента, 4 разряд

2174. Характеристика работ:

проверка, разборка, регулировка и испытание весоизмерительных приборов всех систем и классов (кроме образцовых, аналитических, вагонных и технических I класса), а также сложных измерительных и режущих инструментов, штампов и приспособлений после окончательной сборки и отделки с соблюдением размеров по 7-10 квалитетам;

определение и устранение дефектов;

проверка измерительных приборов и разновесов;

вычисление погрешности весоизмерительных приборов при проверке;

проверка правильности применения весоизмерительных приборов и разновесов в зависимости от их назначения;

аттестация весоизмерительных приборов;

приемка, разборка, регулировка, испытание и аттестация после проверки специального инструмента.

2175. Должен знать:

устройство весоизмерительных приборов давления и разрежения, электро- и радиоизмерительных приборов, микроманометров и иное;

классификацию разновесов, контрольно-измерительных приборов и инструментов, штампов и приспособлений и порядок пользования ими;

допускаемые приборами и разновесами погрешности измерения массы;

способы взвешивания на различных весоизмерительных приборах;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

порядок приемки различных измерительных и режущих инструментов;

методы проверки весоизмерительных, радио- и электроприборов, приборов давления и разрежения и специального инструмента;

порядок оформления аттестационных документов и клеймение.

2176. Примеры работ:

1) индикаторы, проймы, кольца, калибры, манометры и иные специальные инструменты - проверка, регулировка и аттестация;

2) приборы весоизмерительные - проверка, аттестация и клеймение;

3) приборы электро- и радиоизмерительные и приборы давления и разрежения по 1-4 квалитетам - проверка, аттестация.

Параграф 144. Контролер измерительных приборов и специального инструмента, 5 разряд

2177. Характеристика работ:

проверка, разборка, регулировка, проверка и испытание образцовых, аналитических , вагонных и технических весов 1 класса, сложных измерительных и режущих инструментов, приборов, штампов и приспособлений после их окончательной сборки и отделки с соблюдением размеров по 6-7 квалитетам, аттестация и клеймение их после проверки;

приемка, проверка, регулировка и испытание специальных электро- и радиоизмерительных приборов и приборов давления и разрежения до класса I.

2178. Должен знать:

порядок проверки, разборки и регулировки весоизмерительных приборов, порядок аттестации и клеймения их;

назначение, устройство контрольных приборов, применяемых для проверки электро - и радиоизмерительных приборов и приборов давления и разрежения и порядок работы с ними;

методы проверки всевозможных контрольно-измерительных приборов и инструментов.

2179. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2180. Примеры работ:

1) весы технические, вагонные, аналитические и образцовые - проверка и клеймение;

2) инструменты специальные особой точности и сложности - проверка и аттестация;

3) мановакуумметры типа "МВП-2,5" II разряда класса 0,05 - проверка и аттестация;

4) приборы давления и разрежения до класса I - приемка, проверка и аттестация;

5) приборы типа "ИЛ-13", "УП4-1М", "УИП-1", "АНТ" - проверка и аттестация;

6) приборы типа "М-109", "МОР-60", "ЛМ-1" - проверка и аттестация;

7) хронометры - проверка, регулировка и аттестация;

8) электронно-лучевые осциллографы типа "ЭНО-1" и прибор типа "ВК7-4" - проверка и аттестация.

Параграф 145. Контролер измерительных приборов и специального инструмента, 6 разряд

2181. Характеристика работ:

проверка сложных оптических приборов, координатных машин, сборочных и испытательных стендов, пространственных шаблонов, сложных кондукторов для сверления отверстия в трех-четырех плоскостях под разными углами после их окончательной сборки и отделки с соблюдением размеров по 5 квалитету;

проверка точных и сложных лекал с расположением плоскостей в различных проекциях по 1-4 квалитету;

настройка приборов для проверки эвольвенты, спирали и шага и выполнение расчетов, связанных с их проверкой.

2182. Должен знать:

конструкцию сложных оптических приборов, координатных машин, сборочных и испытательных стендов и иное;

методику измерения пространственных шаблонов, конструкцию и технологию их изготовления;

способы подсчета размеров, заданных в пространстве;

методику расчетов, необходимых для проверки эвольвенты, спирали и шага;

порядок оформления паспортов, приемочных актов.

2183. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2184. Примеры работ:

1) инструменты специальные сложные - проверка и аттестация;

2) микроскопы универсальные, компараторы, интерферометры - проверка и аттестация;

3) пресс-формы многоместные сложной конфигурации - контроль изготовления и наладки;

4) приборы оптические измерительные - проверка и аттестация;

5) штампы кузовные - контроль изготовления и наладка.

Параграф 146. Слесарь-ремонтник, 2 разряд

2185. Характеристика работ:

разборка, ремонт, сборка и испытание простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

ремонт простого оборудования, агрегатов и машин, а также средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;

слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам;

промывка, чистка, смазка деталей и снятие залива;

выполнение работ с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;

шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;

изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки.

2186. Должен знать:

основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;

назначение и порядок применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;

основные механические свойства обрабатываемых материалов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

наименование, маркировку и порядок применения масел, моющих составов, металлов и смазок.

2187. Примеры работ:

1) арматура мартеновских печей, дроссели, отсечные клапаны - снятие, ремонт, установка;

2) болты, гайки, шпильки - опиливание, прогонка резьбы, смена их и крепление;

3) вентили запорные для воздуха, масла и воды - установка с пригонкой по месту;

4) завалочные окна, канаты крышкоподъемников и перекидные устройства – смена;

5) коленья, тройники для трубопроводов - гидравлическое испытание и сборка;

6) лубрикаторы, линейные питатели - ремонт, регулировка;

7) маслоохладители - разборка, ремонт, сборка;

8) насосы поршневые - ремонт, установка;

9) оборудование - нейтрализация от кислых и щелочных сред;

10) ограждения - снятие и установка;

11) прокладки – изготовление;

12) редукторы галтовочных барабанов - разборка, ремонт и сборка;

13) сетки металлические - замена, изготовление, ремонт;

14) точила наждачные и пылесосы к ним - ремонт, сборка, замена и правка абразивных кругов;

15) шпонки – опиливание;

16) шпулярники сновальных машин - ремонт и установка на машину.

Параграф 147. Слесарь-ремонтник, 3 разряд

2188. Характеристика работ:

разборка, ремонт, сборка и испытание средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

ремонт, регулирование и испытание средней сложности оборудования, агрегатов и машин, а также сложного под руководством слесаря более высокой квалификации;

слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам;

ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция;

разборка, сборка и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций;

изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сборки;

выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

2189. Должен знать:

устройство ремонтируемого оборудования;

назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;

технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;

технические требования на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов;

основные свойства обрабатываемых материалов;

устройство универсальных приспособлений и применяемых контрольно-измерительных инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

порядок строповки, подъема, перемещения грузов;

порядок эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

2190. Примеры работ:

1) агрегаты вакуумные высокого вакуума на установках средней сложности – ремонт;

2) вентили всех диаметров - притирка клапанов;

3) вентиляторы - ремонт и установка;

4) вкладыши - пригонка и опиливание по параллелям;

5) газопроводы - уплотнение мест подсоса диабазовой замазкой и нефтебитумом;

6) желоба для заливки чугуна – замена;

7) кожухи и рамы сложные – изготовление;

8) конвейеры металлические - замена роликов;

9) коробки скоростей и подач в металлообрабатывающих станках средней сложности - сборка и регулировка;

10) лопасти, била, валы, пластины транспортеров, витки шнеков – правка;

11) люнеты – ремонт;

12) магазины инструментов, устройства автоматической смены инструментов - ремонт, регулировка;

13) машины мотальные (текстильные) - капитальный ремонт пластин, подъемных рычагов, прикланов, веретен;

14) машины разливочные - ремонт цепи конвейера, замена изложниц;

15) машины углепогрузочные - сборка и установка тормозного устройства с рычагом;

16) мельницы, грохоты, сушильные барабаны - текущий ремонт;

17) насосы центробежные - ремонт, установка;

18) полуавтоматы сварочные, установки - средний и текущий ремонт;

19) резаки газоэлектрические - замена наконечников с центровкой электродов;

20) сита и ножи - снятие, установка и регулировка;

21) станки деревообрабатывающие - текущий ремонт;

22) станки ткацкие - смена нижних валов и прижимов;

23) станки токарные - полный ремонт продольных и поперечных салазок, суппортов ;

24) теплообменники - ремонт, сборка;

25) трубопроводы – разборка;

26) устройства позиционирования шпинделей – регулировка;

27) шлаковозы - осмотр, смазка и ремонт;

28) электропечи - разборка и ремонт.

Параграф 148. Слесарь-ремонтник, 4 разряд

2191. Характеристика работ:

разборка, ремонт, сборка и испытание сложных узлов и механизмов;

ремонт, монтаж, демонтаж, испытание, регулирование, наладка сложного оборудования, агрегатов и машин и сдача после ремонта;

слесарная обработка деталей и узлов по 7-10 квалитетам;

изготовление сложных приспособлений для ремонта и монтажа;

составление дефектных ведомостей на ремонт;

выполнение такелажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений.

2192. Должен знать:

устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;

порядок регулирования машин;

способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;

устройство, назначение и порядок применения используемых контрольно-измерительных инструментов;

конструкцию универсальных и специальных приспособлений;

способы разметки и обработки несложных различных деталей;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

свойства кислотоупорных и иных сплавов;

основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.

2193. Примеры работ:

1) аппаратура кислородная и аргонная электроплавильных печей - ремонт, обслуживание;

2) аппараты колонного типа - ремонт, сборка;

3) арматура запорная - ревизия, ремонт, установка;

4) виброгрохоты - замена сит;

5) газоходы - замена шиберов;

6) гидрозатворы скубберов – регулировка;

7) гидроусилители, гидромоторы - ремонт, сборка, испытание;

8) головки многопозиционные автоматические - ремонт, регулировка;

9) грануляторы - замена футеровки и бортов;

10) дробилки - ремонт с заменой и подгонкой сработанных деталей, регулировка крупности дробления;

11) каландры, прессы для глажения универсальные и ротационные - ремонт и наладка;

12) компрессоры кислородно-дожимающие - текущий и средний ремонт;

13) конуса шпинделей - проверка и восстановление методом притирки;

14) коробки скоростей и подач металлообрабатывающих станков - сборка и регулировка;

15) котлы паровые и водогрейные – ремонт;

16) машины бурильные - монтаж и установка;

17) машины для литья под давлением – ремонт;

18) машины завалочные мартеновских печей - выверка колонн по вертикальной оси и уровню, ремонт механизма качения и поворота хобота;

19) машины прядильные - капитальный ремонт и регулировка;

20) машины швейные - текущий и капитальный ремонт;

21) мельницы, грохоты, сушильные барабаны - средний ремонт;

22) напыльники горловин конверторов - демонтаж, монтаж;

23) насосы глубинные и штанговые - ремонт и сборка;

24) оборудование мазутное – ремонт;

25) оборудование подготовительных цехов (участков) для производства растительных масел и аппараты жироперерабатывающих производств - сборка, регулировка и испытание;

26) пневмонасосы, дымососы, эксгаустеры – ремонт;

27) подшипники ответственные - заливка баббитом и шабрение;

28) редукторы вращающихся печей, паровых мельниц, конвейеров, пластинчатых транспортеров, питателей – ремонт;

29) системы воздушные конвертеров и ватержакетов - регулировка, капитальный ремонт;

30) смесители и сульфураторы - замена валов и муфт;

31) станки деревообрабатывающие и металлорежущие - капитальный ремонт, регулировка;

32) станки ткацкие - капитальный ремонт и наладка уточного механизма;

33) турбобуры секционные и шпиндельные - ремонт, сборка, регулировка, испытание;

34) чушкоукладчики - ремонт с заменой деталей.

Параграф 149. Слесарь-ремонтник, 5 разряд

2194. Характеристика работ:

ремонт, монтаж, демонтаж, испытание, регулирование, наладка сложного оборудования, агрегатов и машин и сдача после ремонта;

слесарная обработка деталей и узлов по 6-7 квалитетам;

разборка, ремонт и сборка узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок.

2195. Должен знать:

конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;

технические требования на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;

технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;

порядок испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин;

геометрические построения при сложной разметке;

способы определения преждевременного износа деталей;

способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.

2196. Примеры работ:

1) автоматы токарно-револьверные многошпиндельные, копировальные, координатно-расточные, зубострогальные и вальцетокарные станки - средний ремонт, монтаж, регулировка, проверка на точность, пуск и сдача в эксплуатацию;

2) агрегаты высокого давления (колонны синтеза), сепараторы, испарители, водяные конденсаторы, холодильники - текущий и средний ремонт;

3) аппаратура кислородная и аргонная мартеновских печей - ремонт, обслуживание;

4) аппараты брагоперегонные и брагоректификационные - капитальный ремонт;

5) аппараты, газопроводы высокого давления - ревизия, ремонт и испытание;

6) аппараты сложные кинопроекционные и машины проявочные - средний ремонт;

7) газодувки - капитальный ремонт и испытание;

8) катки сушильно-гладильные вакуумные - ремонт и наладка;

9) компрессоры кислородно-дожимающие - капитальный ремонт;

10) коробки скоростей токарных полуавтоматов - сборка и переключение с взаимной пригонкой шлицевых валиков и шестерен;

11) машины грузоподъемные - ремонт, регулировка и нивелировка подкрановых путей;

12) машины для сортировки писем – ремонт;

13) машины завалочные мартеновских печей - полный ремонт с заменой шахты, регулировка всех механизмов;

14) машины загрузочные - ревизия механизма передвижения и поворота, разборка, сборка, выверка и замена деталей;

15) машины стиральные автоматизированные - ремонт и наладка;

16) мельницы, грохоты, сушильные барабаны - капитальный ремонт, испытание, регулировка и сдача;

17) механизмы гидравлической подачи металлообрабатывающих станков - ремонт и регулировка;

18) механизмы гидропроводов станков - ремонт, сборка, регулировка;

19) насосы вакуумные и форвакуумные - капитальный ремонт;

20) печи доменные - установка наклонного моста;

21) реакторы – ремонт;

22) редукторы кранов вращающихся печей и дифференциальные редукторы прокатных станов - ревизия, ремонт;

23) роботы и манипуляторы с программным управлением с категорией ремонтной сложности до 20 единиц - капитальный ремонт, регулировка;

24) станки буровые глубокого бурения – ремонт;

25) станки зубошлифовальные, зубодолбежные, зубострогальные со сложными криволинейными направляющими - проверка на точность;

26) станки с программным управлением - проверка на жесткость;

27) турбобуры объемные, редукторные, реактивно-турбинные, высокомоментные, с турбинами точного литья - ремонт, сборка, установка, регулирование, испытание;

28) установки вакуум-выпарные - разборка, ремонт, сборка;

29) цилиндры, подшипники коренные и шатунные - проверка после обкатки и окончательное крепление всех соединений;

30) экономайзеры, пароперегреватели, компрессорные и воздуходувные установки - капитальный ремонт, сдача после испытания;

31) электро- и руднотермические печи - проверка соосности подъемных винтов, конвейера и посадки корпуса печи на все четыре колонны.

Параграф 150. Слесарь-ремонтник, 6 разряд

2197. Характеристика работ:

ремонт, монтаж, демонтаж, испытание и регулирование сложного крупногабаритного, уникального, экспериментального и опытного оборудования, агрегатов и машин;

выявление и устранение дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке в процессе ремонта;

проверка на точность и испытание под нагрузкой отремонтированного оборудования.

2198. Должен знать:

конструктивные особенности, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;

методы ремонта, сборки, монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования;

допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы оборудования;

профилактические меры по предупреждению поломок, коррозионного износа и аварий.

2199. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2200. Примеры работ:

1) автоматы токарные многошпиндельные, полуавтоматы токарные многорезцовые вертикальные - капитальный ремонт;.

2) аппаратура гидравлическая - ремонт и наладка;

3) аппараты сложные кинопроекционные и машины проявочные - капитальный ремонт;

4) клети прокатного стана - проверка, регулировка, испытание и сдача после ремонта;

5) линии автоматические всех профилей обработки, имеющие сложные агрегаты - капитальный и средний ремонт;

6) линии автоматические формовочные - капитальный ремонт, сборка, регулировка и сдача;

7) линии комплексно-механизированные мучнисто-кондитерских, макаронных и хлебобулочных изделий и автоматические в парфюмернокосметическом производстве - ремонт и наладка;

8) машины агломерационные - регулирование движения машины и теплового зазора , выверка привода по оси головного радиуса;

9) машины подъемные скипового и клетьевого шахтного подъема - ремонт, испытание, сдача;

10) оборудование прецизионное - ремонт, сдача;

11) печи руднотермические - капитальный ремонт контактной системы и выбраковка дефектных деталей;

12) печи трубчатые - испытание змеевика;

13) прессы гидравлические - капитальный и средний ремонт;

14) прессы парогидравлические - капитальный ремонт;

15) роботы и манипуляторы с программным управлением с категорией ремонтной сложности свыше 20 единиц - монтаж, ремонт, наладка;

16) станки агрегатные, барабанно-фрезерные и специальные, автоматы и полуавтоматы специальные шлифовальные для обтачивания и шлифования кулачковых и конических валов – ремонт;

17) станки координатно-расточные - восстановление координат;

18) станки с программным управлением - проверка на точность, восстановление координат, ремонт, испытание;

19) станки электроимпульсные – ремонт;

20) суперцентрифуги, машины краскотерочные импортные, редукторы планетарные , ротационные вакуумные насосы – ремонт;

21) турбокомпрессоры - капитальный ремонт и сдача;

22) установки воздухоразделительные - капитальный ремонт;

23) устройство спусковое для спуска судов - капитальный ремонт, центровка и регулирование;

24) холодильники, агрегаты высокого давления (колонны синтеза), сепараторы, испарители, водяные конденсаторы - капитальный ремонт;

25) экстрактор, малопресс, автоматы и полуавтоматы (дозирующие, резательные, фасовочные и иное), компрессоры - сборка, наладка и регулировка;

26) электропечи, ватержакеты, конвертеры - регулировка гидроаппаратуры и проверка полноты ремонта.

Параграф 151. Слесарь-ремонтник, 7 разряд

2201. Характеристика работ:

диагностика, профилактика и ремонт сложного оборудования в гибких производственных системах;

устранение отказов оборудования при эксплуатации с выполнением комплекса работ по ремонту и наладке механической, гидравлической и пневматической систем.

2202. Должен знать:

конструктивные особенности, гидравлические и кинематические схемы ремонтируемого сложного оборудования;

методы диагностики, ремонта, сборки и монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования;

допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы оборудования;

профилактические меры по предупреждению неисправностей;

технологические процессы ремонта, испытания и сдачи в эксплуатацию сложного оборудования.

2203. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 152. Слесарь-ремонтник, 8 разряд

2204. Характеристика работ:

диагностика, профилактика и ремонт уникального и экспериментального оборудования в гибких производственных системах и участие в работе по обеспечению вывода его на заданные параметры работы.

2205. Должен знать:

конструкцию, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого экспериментального и уникального оборудования;

контрольно-измерительные приборы и стенды для диагностирования, ремонта и обслуживания оборудования;

технологические процессы ремонта уникального и экспериментального оборудования.

2206. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2207. Примечание:

7 и 8 разряды данной профессии присваиваются только при работе в цехах по подготовке производства, в экспериментальных и опытных цехах.

Параграф 153. Слесарь-сантехник, 2 разряд

2208. Характеристика работ:

разборка, ремонт и сборка деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков под руководством слесаря-сантехника более высокой квалификации;

сортировка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления;

подготовка пряди, растворов и иных вспомогательных материалов;

транспортирование деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и иных грузов;

комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками.

2209. Должен знать:

виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования;

сортамент и способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры;

назначение и порядок применения ручных инструментов.

Параграф 154. Слесарь-сантехник, 3 разряд

2210. Характеристика работ:

разборка, ремонт и сборка различных деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;

сверление или пробивка отверстий в конструкциях;

нарезка резьб на трубах вручную;

установка и заделка креплений под трубопроводы и приборы;

комплектование труб и фасонных частей стояков.

2211. Должен знать:

принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;

виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов;

способы сверления и пробивки отверстий;

порядок обращения и транспортирования баллонов с кислородом и ацетиленом;

назначение и порядок пользования механизированным инструментом.

2212. Примеры работ:

разборка, ремонт, сборка:

1) заглушки и предохранительные пробки;

2) прокладки;

3) раструбы трубопроводов – заделка;

4) соединения фланцевых;

5) унитазы - смена манжет.

Параграф 155. Слесарь-сантехник, 4 разряд

2213. Характеристика работ:

разборка, ремонт и сборка средней сложности деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;

разметка мест установки прибора и креплений;

группировка и догруппировка чугунных радиаторов на месте ремонта;

соединение трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков;

крепление деталей и приборов при помощи поршневых пистолетов.

2214. Должен знать:

устройство и способы ремонта трубопроводных санитарно-технических систем из стальных и полимерных труб;

устройство поршневых пистолетов и порядок работы с ними;

способы разметки мест установки приборов и креплений;

порядок установки санитарных и нагревательных приборов.

2215. Примеры работ:

разборка, ремонт, сборка:

1) бачки смывные;

2) ванны различные;

3) вентили;

4) краны, кроме трехходовых;

5) мойки различные;

6) раковины;

7) смесители;

8) умывальники;

9) унитазы;

10) установки для мойки подкладных суден;

11) шкафы вытяжные.

Параграф 156. Слесарь-сантехник, 5 разряд

2216. Характеристика работ:

разборка, ремонт и сборка сложных деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;

смена участков трубопроводов из чугунных труб;

установка дефектных мест при испытании трубопроводов.

2217. Должен знать:

устройство и способы ремонта различных санитарно-технических трубопроводных систем;

способы установления дефектных мест при испытании трубопроводов.

2218. Примеры работ:

разборка, ремонт, сборка:

1) аппаратуры;

2) водонагреватели;

3) воздухосборники;

4) колонки;

5) краны трехходовые;

6) крестовины;

7) манометры;

8) отводы секционные;

9) стекла водомерные;

10) тройники.

Параграф 157. Слесарь-сантехник, 6 разряд

2219. Характеристика работ:

разборка, ремонт и сборка сложных деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;

испытание санитарно-технических систем;

ревизия и испытание аппаратуры;

разметка мест установки контрольно-измерительных приборов.

2220. Должен знать:

порядок испытания санитарно-технических систем и арматуры;

способы подготовки и испытания котлов, бойлеров, калориферов и насосов.

2221. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2222. Примеры работ:

разборка, ремонт, сборка:

1) бойлеры;

2) инжекторы;

3) калориферы;

4) котлы паровые;

5) системы автоматические пожаротушения;

6) терморегуляторы;

7) устройства горелочные.

Параграф 158. Слесарь-электромонтажник, 2 разряд

2223. Характеристика работ:

сборка простых узлов и аппаратов с применением универсальных приспособлений и инструментов;

монтаж и установка электрических машин переменного и постоянного тока мощностью до 50 киловатт и сварочных аппаратов мощностью до 30 киловатт;

опробование монтируемых машин и аппаратуры после установки;

сборка и монтаж средней сложности узлов и аппаратуры с применением специальных приспособлений и шаблонов;

изготовление деталей, сборка приспособлений и шаблонов;

изготовление деталей, сборка, испытание и установка простых электроконструкций низковольтной аппаратуры, а также электроприборов и пускорегулирующей аппаратуры;

монтаж и пайка наконечников проводников;

окраска проводников в установленные цвета;

сборка и установка осветительных щитков до восьми групп соединительных муфт, тройников и коробок;

сборка проводов простых схем;

заготовка панели, установка коммуникационной аппаратуры и монтаж станции питания;

прокладка световых, силовых и сигнализационных сетей;

пробивка гнезд в кирпичных и бетонных стенках шлямбуром и пневматическим инструментом;

сверление, развертывание отверстий, нарезание резьбы вручную и на станках;

лужение концов кабеля;

сборка, установка и испытание более сложных изделий и электромашин под руководством слесаря-электромонтажника более высокой квалификации.

2224. Должен знать:

основы электротехники;

устройство и принцип действия несложных электрических машин мощностью до 50 киловатт, приборов, пусковой аппаратуры и технические требования на их монтаж;

приемы работы пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках;

назначение применяемых в работе материалов;

припой и флюсы, применяемые при пайке и порядок пайки;

способы прокладки проводов в газовых трубах, на роликах и тросовых подвесках;

порядок включения электрических машин;

применяемые при сборке и монтаже слесарные и контрольно-измерительные инструменты, приспособления и аппаратуру.

2225. Примеры работ:

1) амперметры, вольтметры, электросчетчики - включение в сеть;

2) выключатели осветительной сети – установка;

3) гнезда штепсельные - сборка на панели и установка;

4) детали пускорегулирующие аппаратуры – изготовление;

5) доски изоляционные под силовые и осветительные щитки – изготовление;

6) катушки электромагнитные для приборов разных типов и систем - намотка и установка на место;

7) коллекторы динамомашин и моторов - чистка при сборке;

8) лампы настольные – сборка;

9) лепестки контактные – клепка;

10) люстры с переключением – установка;

11) осветительная сеть - разметка под проводку;

12) панели изоляционные – установка;

13) панели контактные простые – изготовление;

14) переключатели и реостаты - установка на место и включение в общую схему;

15) платы клеммные - комплектование и установка;

16) предохранители, переходные коробки, рубильники - сборка и установка;

17) резина уплотнительная - наклейка на распределительные щиты;

18) реле простые постоянного и переменного тока - полная сборка и регулирование;

19) рубильники трехполюсные - сборка и подгонка включения;

20) термопары контактные – сборка;

21) трубки микрофонные, реле двухконтактные телефонные, аппараты телефонные, звонки поляризованные, ящики селекторные диспетчерской связи, педали механические рельсовые, замки контрольные стрелочные системы "Мелентьева", молниеотводы, повторители семафорные, замыкатели стрелочные шарнирные - комплектование и сборка;

22) шпильки контактные, изоляторы, сигнальные лампы, переключатели, тумблеры – установка;

23) шунты – установка;

24) щеткодержатели - сборка.

Параграф 159. Слесарь-электромонтажник, 3 разряд

2226. Характеристика работ:

монтаж, сборка, испытание и сдача электрических машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до 100 киловатт, электроприборов средней сложности и узлов к ним с применением универсальных приспособлений;

сборка и установка сложных электроприборов и электромашин с применением специальных приспособлений и шаблонов;

выявление при монтаже повреждений в электрооборудовании и устранение их;

монтаж и установка распределительных щитов свыше восьми групп и шинных сборок, а также электрооборудования кранов грузоподъемностью до 20 тонн, сварочных аппаратов мощностью свыше 300 киловатт и ртутных выпрямителей мощностью до 500 киловатт;

вязка электросхем из проводников различного сечения и полный монтаж в корпусах ;

работа по коммутации распределительных щитов для силовых электроустановок;

установка аппаратуры и полная коммутация станций питания на силу тока до 1000 ампер;

прокладка фидерной и распределительной сети;

сборка и установка сложного электрооборудования и изделий под руководством слесаря-электромонтажника более высокой квалификации.

2227. Должен знать:

основы электротехники;

устройство и принцип работы машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до 100 киловатт;

пускорегулирующую аппаратуру средней сложности;

допустимые нагрузки при работе электромашин;

способы наладки щеточного механизма электродвигателя;

способ обработки навивочно-уплотнительных материалов (пропитка, смазка, сварка , плетение и иное);

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

устройство и назначение контрольно-измерительных и монтажного инструментов, специальных приспособлений и оборудования, применяемых при электромонтаже;

технические требования на испытание электрооборудования;

схемы собираемых и монтируемых аппаратов, приборов и электрокранов с контрольным управлением.

2228. Примеры работ:

1) аппаратура рентгеновская передвижная - сборка и регулирование;

2) аппараты и приборы, стойки распределительных станций диспетчерских связей, штативы к телефонным коммутаторам – монтаж;

3) выключатели групповые - сборка, разборка, испытание током высокого напряжения;

4) двигатели электрические мощностью свыше 50 до 100 киловатт – установка;

5) коммутаторы телефонные с числом номеров до 50, коммутаторы телеграфные и стрелочные, аппараты жезловые, реле указательные, реле, переключатели групповые - комплектование и сборка;

6) контакторы - установка и регулирование;

7) коробки распределительные – монтаж;

8) панели контакторные сложные - установка, подключение и испытание;

9) прожекторы – монтаж;

10) реостаты и пусковые контроллеры – монтаж;

11) станции телефонные корабельные до 20 номеров со всеми приборами - полный монтаж;

12) трубы – прокладка;

13) шины – изготовление;

14) шкафы и щиты распределительные - монтаж реле, контроллеров, блокировок, переключателей;

15) щиты контрольные – монтаж;

16) электромоторы - замена подшипников.

Параграф 160. Слесарь-электромонтажник, 4 разряд

2229. Характеристика работ:

монтаж, сборка, регулирование и сдача сложных узлов электрических машин и электроприборов на различных станках и машинах, а также электрических машинах постоянного и переменного тока мощностью свыше 100 киловатт в производственных цехах и на электростанциях;

замер мощности, напряжения, силы тока и сопротивления проводов в отдельных цепях и различных видах соединений;

выявление дефектов, возникающих при сборке, установке и испытании электроаппаратуры, а также крупных электромоторов постоянного и переменного тока и устранение их;

монтаж и демонтаж высоковольтного оборудования и сетей (распределительных устройств и высоковольтного электрооборудования с пусковой и регулирующей аппаратурой) напряжением до 35 киловольт;

прокладка кабеля в траншеях, туннелях, каналах и блоках на тросах, с разделкой, сращиванием и монтажом линейных и концевых муфт и испытанием кабеля;

разметка мест установки аппаратуры;

полная коммутация станции питания с силой тока свыше 1000 ампер;

оборудование ячеек масляных выключателей;

монтаж высокочастотных установок мощностью до 700 киловатт, ртутных выпрямителей мощностью свыше 500 киловатт, электрооборудования кранов

грузоподъемностью свыше 20 тонн и крупных универсальных металлообрабатывающих станков.

2230. Должен знать:

устройство и назначение собираемых и устанавливаемых сложных машин, высокочастотных установок, преобразователей, силовых трансформаторов и высоковольтной аппаратуры к ним;

технологическую последовательность монтажа электрооборудования, сборки и установки машин, агрегатов, аппаратов и электроприборов;

принцип работы синхронных и асинхронных мощных машин, преобразователей, силовых трансформаторов и высоковольтной аппаратуры;

оборудование подстанций, электрооборудование кранов большой грузоподъемности и сложных станков;

технические требования на монтаж машин;

схемы электрооборудования;

дефекты, возникающие при сборке и монтаже машин и способы их устранения.

2231. Примеры работ:

1) аппараты рентгеновские стационарные - сборка, монтаж, регулировка;

2) генераторы - монтаж по принципиальным схемам и подключение проводов;

3) кабели многожильные - разделка концов, прозвонка;

4) коммутаторы телефонные, штативы к телефонным коммутаторам центральной батареи и малой батареи, телеграфные аппараты "Морзе", реле сигнализации автостопов, автоблокировки - испытание и регулировка;

5) приборы типа соединительных ящиков с клеймами и защитными устройствами - вязка электросхем, полный электромонтаж в корпусах сложных панелей;

6) приемопередаточная аппаратура специальных типов – монтаж;

7) разъединители трехполюсные – регулировка;

8) реле различных систем – регулировка;

9) станции телефонные автоматические с числом абонентов до 1000 – монтаж;

10) трансформаторы силовые мощностью до 20000 киловатт - монтаж и испытание;

11) щиты распределительные сложные большого габарита - полный монтаж с установкой и регулированием аппаратуры и укладкой кабеля;

12) электродвигатели деревообрабатывающих станков - полный монтаж и демонтаж , подключение в сеть;

13) электродвигатели тепловозов, поездов метро и троллейбусов - сборка и монтаж;

14) электрооборудование крановое - монтаж и демонтаж.

Параграф 161. Слесарь-электромонтажник, 5 разряд

2232. Характеристика работ:

полный монтаж, демонтаж, испытание и сборка сложного высоковольтного оборудования электроподстанций, электрических машин и узлов всевозможных конструкций и систем, кабельных и воздушных сетей напряжением свыше 35 киловольт;

изготовление сложных приборов и механизмов по эскизам и принципиальным схемам, испытание, регулировка и сдача их;

изготовление наиболее сложных шаблонных схем и монтаж реальных схем из различных проводов;

монтаж высокочастотных установок мощностью свыше 700 киловатт;

выявление дефектов и повреждений сети и аппаратов и устранение их;

изготовление приспособлений, необходимых для выполнения электромонтажных работ.

2233. Должен знать:

устройство, принцип работы и порядок эксплуатации уникальных электрических машин и аппаратов, преобразователей постоянного и переменного тока, высоковольтной аппаратуры напряжением свыше 35 киловольт;

способы наиболее сложного электромонтажа механизмов, блоков, приборов, агрегатных станков, групповых соединений и схем и методы их испытания;

порядок испытания и включения в работу машин, приборов и автоматики;

способы измерения величин сопротивления и изоляции.

2234. Примеры работ:

1) автоматические линии металлообрабатывающих станков - полный монтаж электрооборудования;

2) аппараты специального назначения с очень сложной электросхемой - монтаж и регулирование;

3) оборудование мощных электроподстанций – монтаж;

4) образцы передатчиков многодиапазонные и многокаскадные опытные - монтаж по сложным схемам;

5) подстанции электрические мощностью свыше 1000 киловатт – монтаж;

6) приборы, состоящие из нескольких механизмов, имеющих самостоятельные наиболее сложные электромонтажные схемы, основанные на электронике, радиотехнике и телемеханике - вязка машинной схемы и полный электромонтаж;

7) пульты управления и терморегулирования – монтаж;

8) станки сложные прецизионные и уникальные - монтаж злектросистемы;

9) станции телефонные автоматические с числом абонентов свыше 1000 – монтаж;

10) трансформаторы силовые мощностью свыше 20000 киловатт - монтаж и испытание.

Параграф 162. Слесарь-электромонтажник, 6 разряд

2235. Характеристика работ:

монтаж, полная разборка, сборка, ремонт, наладка, регулировка, испытание и сдача сложных экспериментальных электрических машин и приборов, сложного специального нестандартного оборудования при совмещении механических и электрических цепей, установок автоматического питания и регулирования пультов управления на крупных судах, самолетах, уникальном и прецизионном металлообрабатывающем оборудовании, электростанциях, а также электрических систем автоматических линий металлообрабатывающих станков и агрегатов по обработке сложных деталей;

наладка наиболее сложной защитной и коммутационной аппаратуры и электромеханизмов уникального и прецизионного оборудования;

слесарная обработка собираемого оборудования при соблюдении связи механических и электрических параметров;

выполнение монтажно-стыковочных отладочных и доводочных работ и испытаний электрических систем дистанционного управления;

выявление повреждений и поломок в процессе монтажа и устранение их;

проверка режимов работы монтируемого оборудования, приборов, механизмов и установок и загрузка их мощности;

выполнение доводочных работ по электромонтажу судового оборудования на крупных судах во время швартовых и ходовых испытаний.

2236. Должен знать:

конструктивные особенности и принцип работы монтируемых электрических машин, механизмов приборов и сложного оборудования и установок на самолетах и на судах;

системы электрических приводов дистанционного управления постоянного и переменного тока, их устройство и принцип работы;

системы механических передач, редукторные и фрикционные устройства;

способы проверки режимов работы и нагрузок, проверочных расчетов и снятия диаграмм в процессе испытания монтируемых электромеханизмов, приборов, работающих на холостом ходу и под нагрузкой;

способы монтажа и демонтажа сложных электромеханизмов и всевозможных электросхем.

2237. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2238. Примеры работ:

1) оборудование электровакуумное (установки) с программным управлением - полный монтаж с отладкой программы;

2) станки металлообрабатывающие, уникальные и прецизионные - монтаж, испытание и сдача электромеханизмов;

3) станки металлорежущие с программным управлением - отладка и испытание;

4) станы прокатные - монтаж электромеханизмов и электродвигателей, пультов управления, испытание и сдача.

Параграф 163. Слесарь-инструментальщик, 2 разряд

2239. Характеристика работ:

слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам;

сборка и ремонт простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

закалка простых инструментов;

изготовление и доводка термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку по 12 квалитету;

нарезание резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам;

изготовление и слесарная обработка инструмента и приспособлений средней сложности с применением специальной технологической оснастки и шаблонов под руководством слесаря-инструментальщика более высокой квалификации.

2240. Должен знать:

назначение и порядок применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости, обозначение их на чертежах;

принцип работы сверлильных и припиловочных станков;

порядок установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке.

2241. Примеры работ:

1) борштанги диаметром до 60 миллиметров, длиной до 1000 миллиметров для металлообрабатывающих станков - пригонка прямоугольных отверстий под резцы;

2) воротки - полная слесарная обработка;

3) втулки переходные - разметка, сверление и опиливание окон после механической обработки;

4) державки различные, простые кондуктора и приспособления, держатели метчиков и плашек – ремонт;

5) детали приспособлений и штампов разные - опиливание под угольник, линейку и по кондуктору, опиливание пазов, нарезка резьбы вручную метчиками и плашками;

6) клуппы и державки - полная слесарная обработка;

7) ключи гаечные глухие, торцовые и специальные - опиливание зева после станочной обработки с проверкой по шаблону;

8) матрицы и пуансоны для штамповки болтов и гаек – ремонт;

9) нутромеры - изготовление и ремонт;

10) патроны зажимные для сверл (простые) – сборка;

11) резцы закаленные простые - доводка по шаблонам;

12) сверла спиральные с напайкой пластин - опиливание под быстрорежущую пластину;

13) шаблоны на гаечные ключи, кровельные ножницы - изготовление.

Параграф 164. Слесарь-инструментальщик, 3 разряд

2242. Характеристика работ:

изготовление и ремонт инструмента и приспособлений средней сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондуктора и шаблоны);

изготовление сложного и точного инструмента и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов;

слесарная обработка деталей по 8-11 квалитетам с применением универсальной оснастки;

разметка и вычерчивание фигурных деталей (изделий);

доводка инструмента и рихтовка изготовляемых изделий;

изготовление сложных инструментов и приспособлений совместно со слесарем-инстументальщиком более высокой квалификации.

2243. Должен знать:

элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения;

устройство применяемых металообрабатывающих припиловочных и доводочных станков;

порядок применения доводочных материалов;

свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок;

устройство и порядок применения контрольно-измерительной аппаратуры и приборов;

влияние температуры детали на точность измерения;

способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке.

2244. Примеры работ:

1) аппараты нумерационные - изготовление штифтов, винтов, костыльков;

2) борштанги диаметром свыше 60 миллиметров и длиной свыше 1000 миллиметров, резцедержатели, патроны для сверлильных станков - полная слесарная обработка;

3) держатели сложные для плоских резьбовых гребенок - разметка с пригонкой замка по резьбовой гребенке;

4) детали "УСП" - разметка, сверление и нарезание резьбы;

5) домкраты винтовые, фрезерные головки - слесарная обработка деталей и сборка;

6) дрели и трещотки – ремонт;

7) инструменты пневматические - слесарная обработка и сборка;

8) калибры квадратные и шпоночные – доводка;

9) клейма – изготовление;

10) клуппы для плоских раздвижных плашек разных размеров и копиры несложные – изготовление;

11) ключи шестигранные, звездочные с закрытым зевом - припиловка по шаблонам или калибрам после долбежной операции;

12) кондукторы простые - изготовление и сборка;

13) кулачки к токарно-револьверным автоматам – изготовление;

14) линейки поверочные лекальные ножеобразные - полная слесарная обработка с доводкой после шлифования;

15) микрометры с ценой деления 0,01 миллиметра - разборка, доводка микровинта, плоскостей пятки, гайки, а также сборка и проверка по плоскопараллельным стеклам, концевым мерам и интерференционным стеклам;

16) оправки комбинированные сложные – сборка;

17) патроны универсальные и цанговые - ремонт, сборка и регулировка;

18) плиты разметочные, контрольные, поверочные размером 1000х1500 миллиметров - шабрение и проверка;

19) пружины цилиндрические - слесарная обработка;

20) развертки раздвижные всех размеров, рейсмусы - слесарная обработка;

21) резцы закаленные простые - доводка по шаблонам;

22) сейфы и несгораемые шкафы - мелкий ремонт, изготовление болтов;

23) тиски параллельные станочные – изготовление;

24) угольники контрольные периметром до 500 миллиметров - изготовление со строгим соблюдением углов;

25) шаблоны для проверки профиля зуба - опиливание и доводка при помощи контршаблонов;

26) шаблоны для одновременного измерения пазов, длин, высот, радиусов, ступенчатых деталей - изготовление и доводка после закалки;

27) штампы гибочные, пресс-формы и приспособления средней сложности - слесарная обработка, сборка и установка на пресс;

28) штрихмассы и плоские калибры - доводка.

Параграф 165. Слесарь-инструментальщик, 4 разряд

2245. Характеристика работ:

изготовление и ремонт точных и сложных инструментов и приспособлений (копиров, вырезных и вытяжных штампов, пуансонов, кондукторов);

изготовление сложных и точных инструментов и приспособлений с применением специальной технологической оснастки;

доводка, притирка и изготовление деталей фигурного очертания по 7-10 квалитетам с получением зеркальной поверхности.

2246. Должен знать:

основные геометрические и тригонометрические зависимости;

устройство доводочных и припиловочных станков различных типов;

состав, назначение и свойства доводочных материалов;

способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей;

приемы разметки и вычерчивания сложных фигур;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости;

деформацию, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения.

2247. Примеры работ:

1) аппараты нумерационные - изготовление нажимов, рычагов, пружин, колодочек и болванок для пайки литеров;

2) головки нарезные сомооткрывающиеся – сборка;

3) калибры-скобы, высотомеры и иное - притирка, доводка;

4) клинья контрольные – шабрение;

5) кондуктора для сверления деталей в различных плоскостях - изготовление и сборка;

6) копиры сложной формы - обработка по шаблонам, сборка, регулировка, ремонт, доводка;

7) лекала сборные – изготовление;

8) линейки контрольные и рабочие длиной до 6 метров включительно, рамки лекальные поверочные всех размеров - проверка и шабрение с соблюдением параллельности сторон;

9) микрометры рычажные с ценой деления 0,002 миллиметра - ремонт, проверка на точность микропары и часового механизма;

10) оправки под наращивание волноводов выдавливанием – сборка;

11) плиты разметочные, контрольные, поверочные размером свыше 1000 х 1500 миллиметров квадратных – шабрение;

12) пресс-формы сложные - слесарная обработка, сборка, изготовление;

13) приборы для измерения эксцентричности, толщины стенок и глубины пустотелых деталей - изготовление и сварка;

14) призмы контрольные - опиливание и шабрение;

15) приспособления универсальные сборочные – сборка;

16) резцы всевозможных фасонов сложной конфигурации и шаблоны к ним - изготовление и доводка;

17) сейфы, несгораемые шкафы - изготовление и пайка одно- и двухбородочных болванок для ключей, изготовление цугольд особо сложных профилей к замкам отечественного производства;

18) угольники контрольные периметром свыше 500 миллиметров - изготовление со строгим соблюдением углов;

19) шаблоны профильные с количеством радиусов до трех (включительно) - полное изготовление и доводка после закаливания;

20) штампы сложные гибочные, просечные, вырубные - доводка после закаливания;

21) штангенциркули, штангенрейсмусы - капитальный ремонт.

Параграф 166. Слесарь-инструментальщик, 5 разряд

2248. Характеристика работ:

изготовление, регулировка, ремонт крупных сложных и точных инструментов и приспособлений (специальных и делительных головок, пресс-форм, штампов, кондукторов, сварочных установок, измерительных приспособлений и иное), шаблонов с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 6-7 квалитетам;

доводка, притирка и изготовление деталей с фигурными очертаниями по 5 квалитету и параметру шероховатости "Ra 0,16-0,02";

проверка приспособлений и штампов в условиях эксплуатации.

2249. Должен знать:

конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений;

все виды расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов;

способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов;

влияние температуры на показания измерений инструмента.

2250. Примеры работ:

1) аппараты нумерационные (не ротационного типа) - изготовление внутренних и наружных корпусов;

2) головки нарезные, полировочные и расточные - разметка, пригонка до и после закалки, сборка, испытание и устранение дефектов;

3) головки резьбонарезные - наладка и сборка;

4) гребенки и храповики – изготовление;

5) зубомеры оптические - ремонт и испытание;

6) калибры конусные для измерения наружного и внутреннего конусов длиной до 500 миллиметров - полное изготовление и доводка после закаливания;

7) калибры радиусные наборные пазовые сложной конфигурации – доводка;

8) калибры, штампы, кондукторы, приспособления для фрезерования гребенок – изготовление;

9) колеса нумерационные - слесарная обработка;

10) линейки контрольные и рабочие длиной свыше 6 метров - шабрение со строгим соблюдением параллельности сторон;

11) микрометры индикаторные - полный ремонт;

12) плиты разметочные контрольные составные размером до 1500 х 1500 миллиметров квадратных - шабрение и сборка;

13) пресс-формы сложные для литья под давлением - разметка, доводка, сборка и испытание;

14) приборы для замера углов - сборка, доводка и испытание;

15) рамки и сухари контрольные для плоских разжимных плашек и клуппов - изготовление под закаливание и доводка после закаливания;

16) сейфы, несгораемые шкафы - чистка, смазка и реконструкция контрольного замка, изготовление однобородочных ключей;

17) угольники контрольные – доводка;

18) шаблоны модульные с модулем свыше 1 до 1,5 – доводка;

19) шаблоны сложные и контршаблоны с числом радиусов более трех и касательными - полное изготовление и доводка после закаливания;

20) штампы сложные многоручьевые комбинированные - капитальный ремонт, сборка, испытание;

21) шаблоны с тупым углом 170 градусов и выше между двумя прямыми участками - слесарная обработка и доводка.

Параграф 167. Слесарь-инструментальщик, 6 разряд

2251. Характеристика работ:

сборка, доводка и тщательная отделка точных и сложных уникальных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструментов, приборов и опытных нумерационных аппаратов;

изготовление точных и сложных лекал с расположением плоскостей в различных проекциях с соблюдением размеров по 1-5 квалитетам и параметру шероховатости "Ra 0,04-0,01";

разметка и вычерчивание любых сложных изделий;

регулировка оптических приборов (угломеров, оптиметров, компакторов и иное).

2252. Должен знать:

конструкцию, назначение и порядок применения уникальных контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений, а также наиболее рациональные способы их изготовления, отделки, испытания, регулировки и ремонта в пределах 1-5 квалитета;

способы упрочнения рабочих поверхностей измерительного инструмента хромированием, электроискровой обработкой и иное.

2253. Примеры работ:

1) аппараты нумерационные опытные - сборка и регулировка;

2) аппараты нумерационные (ротационного типа) - изготовление внутренних и наружных корпусов;

3) калибры конусные для измерения наружного и внутреннего конуса длиной свыше 500 миллиметров - полное изготовление и доводка после закаливания;

4) лекала и контрлекала для проверки шага резьбы (мелкие) - полное изготовление и доводка после закаливания;

5) лекала и контрлекала многоугольные - полное изготовление и доводка после закаливания;

6) плиты контрольные - шабрение по методу трех плит;

7) плитки плоскопараллельных концевых мер ("Иогансона") - окончательная доводка после закаливания;

8) пресс-формы сложные многогранные и многоместные 6-7 квалитета - полная слесарная обработка до и после закаливания;

9) проймы закрытого типа - полное изготовление и доводка после закаливания;

10) пуансоны и матрицы для штамповки костыльков – изготовление;

11) сейфы и несгораемые шкафы –

вскрытие несгораемых шкафов и внутренних ящиков сейфов отечественного производства с различными типами замков;

ремонт, чистка, смазка и реконструкция замков всех систем;

изготовление комплекта цугольд сложных профилей с изготовлением особо сложных ключей к несгораемым шкафам и сейфам всех систем;

изготовление новой поворотной ручки с установлением ее на место;

12) фильеры различные закаленные - полное изготовление;

13) шаблоны и контршаблоны модульные с модулем до 1 - полное изготовление и доводка;

14) шаблоны и контршаблоны особо сложной конфигурации с сопряжением многих радиусов и касательных - полное изготовление и доводка после закаливания;

15) штампы больших габаритов комбинированные, сложной конструкции - изготовление, капитальный ремонт, испытание и сдача;

16) штампы компаудные для вырубки из жести якоря, ротора и статора электромашин - окончательная слесарная обработка, сборка и испытание.

Параграф 168. Слесарь-инструментальщик, 7 разряд

2254. Характеристика работ:

сборка, доводка и тщательная отделка точных и сложных уникальных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструментов, приборов и опытных нумерационных аппаратов с самостоятельной обработкой деталей и сборочных единиц на универсальных металлорежущих и иных станках.

2255. Должен знать:

конструкцию, назначение, способы наладки и проверки на точность сложных станков;

наиболее рациональные способы обработки, регулировки и ремонта контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений.

2256. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

Параграф 169. Слесарь-инструментальщик, 8 разряд

2257. Характеристика работ:

сборка, доводка и тщательная отделка точных и сложных уникальных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструментов, приборов и опытных нумерационных аппаратов с самостоятельным изготовлением деталей и наладкой рабочих органов измерительных комплексов на уникальных и экспериментальных металлорежущих и иных станках, машинах и агрегатах.

2258. Должен знать:

конструкцию, назначение и порядок применения уникальных контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений;

наиболее рациональные способы изготовления и ремонта контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений.

2259. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2260. Примечание:

7 и 8 разряды данной профессии присваиваются только при работе в цехах подготовки производства, в экспериментальных и опытных цехах.

Параграф 170. Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям, 2 разряд

2261. Характеристика работ:

раскатка и наматывание канатов;

разметка и бухтовка канатов всех диаметров механическим и ручным способом на специальных приспособлениях;

наложение шпагатных и проволочных марок, бензелей и креплений концов каната от раскручивания;

оплетневка концов стального каната с расплетнением и загибкой прядей перед заливкой цветным металлом во втулку или обойму;

изготовление, ремонт и техническое обслуживание такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений под руководством слесаря более высокой квалификации;

установка и пайка маркировочных обойм и табличек;

лужение концов стальных канатов;

окраска такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений;

консервация и расконсервация такелажных изделий;

выполнение вручную работ по авиазаплетке троссовых петель, троссов и коушей диаметром до 3 миллиметров;

штамповка и завальцовка на троссах переходников наконечников и втулок на прессах и завальцовочных станках.

2262. Должен знать:

такелажные изделия и съемные грузозахватные приспособления, применяемые при производстве погрузочно-разгрузочных работ;

наименование и назначение применяемого инструмента;

методы подготовки и порядок обслуживания ванн для консервации изделий;

назначение и порядок применения специальных приспособлений для разметки и резки стальных канатов;

приемы обработки деталей грузозахватных приспособлений при их ремонте;

способы вязания простых узлов;

технические требования и технологию изготовления тросовых изделий;

устройство завальцовочных станков, прессов, порядок их обслуживания.

Параграф 171. Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям, 3 разряд

2263. Характеристика работ:

изготовление, ремонт и техническое обслуживание простых такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений;

изготовление изделий из стальных канатов диаметром до 15 миллиметров под руководством слесаря более высокой квалификации;

изготовление изделий из растительных и синтетических канатов с длиной окружности до 90 миллиметров вручную;

замена канатов, блоков, рабочих органов и иных деталей съемных грузозахватных приспособлений с опиливанием, сверлением и нарезанием резьбы;

работа с электрогазосварщиком;

обжигание выступающих проволок на канатных изделиях с применением специальных устройств;

канатная оснастка съемных грузозахватных приспособлений и участие в канатной оснастке грузоподъемных машин;

выполнение вручную работ по авиазаплетке тросовых петель, тросов, коушей диаметром свыше 3 миллиметров, сборка тросовых систем больших габаритов;

сборка с тросами различных узлов, агрегатов, машин с последующей регулировкой.

2264. Должен знать:

принцип работы, способы работы такелажных изделий;

устройство ремонтируемых и изготавливаемых съемных грузозахватных приспособлений;

нормы браковки стальных канатов;

способы вязания сложных узлов;

принцип, схему работы, технологию заплетки и сборки тросовых систем.

2265. Примеры работ:

1) захваты крановые клещевые, щипковые, когтевые, крючья, цапки - изготовление, ремонт и техническое обслуживание;

2) кранцы, беседки, шторм-трапы, плетеные или деревянные детали для такелажных изделий – изготовление;

3) кренгельсы, мусинги, оттяжки, сетки грузовые и предохранительные – изготовление;

4) подвески крановые для съемных грузозахватных приспособлений и поддонов - замена канатов, скоб, колец, правка.

Параграф 172. Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям, 4 разряд

2266. Характеристика работ:

изготовление, ремонт и техническое обслуживание такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений средней сложности;

изготовление изделий из стальных канатов диаметром до 15 миллиметров и диаметром свыше 15 миллиметров под руководством слесаря более высокой квалификации;

изготовление изделий из растительных и синтетических канатов длиной окружности свыше 90 миллиметров;

выбраковка съемных грузозахватных приспособлений и подбор в зависимости от массы, габаритов и иных характеристик груза;

прием и выдача съемных грузозахватных приспособлений согласно технологии производства погрузочно-разгрузочных работ;

ремонт такелажного инструмента;

выполнение канатной оснастки грузоподъемных машин.

2267. Должен знать:

устройство и конструктивные особенности ремонтируемых и изготовляемых съемных грузозахватных приспособлений;

способы, приемы изготовления и ремонта съемных грузозахватных приспособлений и изделий из цепей и канатов;

марки металлов и технические требования на изготовление такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений;

нормы браковки изделий из канатов;

порядок обслуживания оборудования для изготовления и ремонта такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений.

2268. Примеры работ:

1) захваты крановые для кип хлопка, каучука, храпцовые и кулачковые захваты для бочек – изготовление;

2) захваты крановые для труб большого диаметра, кабельных барабанов, синтетических бочек - выбраковка, ремонт, техническое обслуживание;

3) краны портальные, автомобильные, гусеничные, перегружатели, съемные грузозахватные органы к ним - замена канатов, изготовление на них огонов;

4) ножницы для резки проволоки, полиспасты - изготовление и ремонт.

Параграф 173. Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям, 5 разряд

2269. Характеристика работ:

изготовление, ремонт и техническое обслуживание сложных такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений;

изготовление изделий из стальных канатов диаметром свыше 15 до 48 миллиметров вручную, диаметром до 25 миллиметров на специальном станочном оборудовании;

испытание и маркировка простых и средней сложности съемных грузозахватных приспособлений и такелажных изделий;

техническое обслуживание оборудования и приспособлений для ремонта и изготовления такелажа.

2270. Должен знать:

устройство и конструктивные особенности изготовляемых и ремонтируемых грузозахватных приспособлений, специального станочного оборудования для изготовления и испытания изделий из канатов и съемных грузозахватных приспособлений;

технические требования на испытания такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений;

технические требования, предъявляемые к изготовлению, ремонту и маркировке съемных грузозахватных приспособлений.

2271. Примеры работ:

1) захваты крановые для большегрузных контейнеров с ручной фиксацией, захваты скобы для стали в рулонах, захваты для бочек рычажные - изготовление, ремонт, испытание и техническое обслуживание;

2) подвески рамные для перегрузки автотехники - изготовление, ремонт, испытание, маркировка, техническое обслуживание.

Параграф 174. Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям, 6 разряд

2272. Характеристика работ:

изготовление изделий из стальных канатов диаметром свыше 48 миллиметров вручную с применением специальных приспособлений и диаметром свыше 25 миллиметров на специальном станочном оборудовании;

изготовление, испытание и маркировка сложных и экспериментальных съемных грузозахватных приспособлений и такелажных изделий;

техническое обслуживание, ремонт и наладка специальных приспособлений и оборудования для изготовления и испытания такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений.

2273. Должен знать:

устройство и конструктивные особенности сложных и экспериментальных съемных грузозахватных приспособлений для перегрузки особо тяжелых и уникальных крупногабаритных грузов;

порядок расчетов канатных изделий на прочность в зависимости от массы, габаритов и способов строповки грузов;

конструкцию, порядок и приемы наладки специального станочного оборудования для изготовления и испытания такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений.

2274. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2275. Примеры работ:

1) захваты крановые вилочные, полуавтоматические для труб большого диаметра - изготовление, ремонт, техническое обслуживание, испытание;

2) подвески рамные для перегрузки локомотивов, котлов и иного крупногабаритного и тяжеловесного оборудования - изготовление, техническое обслуживание и ремонт.

Параграф 175. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, 2 разряд

2276. Характеристика работ:

разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов;

очистка, промывка, протирка и продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования;

изготовление несложных деталей из сортового металла;

соединение деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам;

установка соединительных муфт, тройников и коробок.

2277. Должен знать:

принцип работы обслуживаемых электромашин, электроприборов и электроаппаратов подвижного состава;

назначение и порядок применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и используемых контрольно-измерительных инструментов;

способы прокладки проводов;

простые электромонтажные схемы соединений деталей и узлов;

порядок включения и выключения электрических машин и приборов;

основы электротехники и технологии металлов.

2278. Примеры работ:

1) аппараты и машины электрические – продувка;

2) выключатели электроосвещения - снятие и установка;

3) жалюзи вентиляции вагонов - снятие и установка;

4) изоляторы опорные аппаратов и шин - снятие и установка;

5) кожухи и щиты ограждения - снятие и установка;

6) крышки якорных подшипников электрических машин – снятие;

7) муфты (пакеты соединений валов генераторов и иных электрических машин) – разборка;

8) нумераторы вагонов - снятие и установка;

9) панели резисторов – разборка;

10) подшипники электрических машин - заправка смазкой;

11) пускатели магнитные, электромагниты тормозные – ремонт;

12) разъединители - снятие и установка;

13) щиты и панели (распределители, силовые и групповые) - снятие и установка;

14) электролампы, плафоны - снятие и установка.

Параграф 176. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, 3 разряд

2279. Характеристика работ:

разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности, арматуры электроосвещения;

соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по схемам средней сложности;

лужение, пайка, изолирование, прокладка и сращивание электропроводов и кабелей ;

управление подъемно-транспортными механизмами с пола, строповка грузов.

2280. Должен знать:

устройство и принцип работы обслуживаемых электромашин переменного и постоянного тока;

электромонтажные схемы и пускорегулирующую аппаратуру средней сложности;

способы наладки щеточного механизма электродвигателей;

основные свойства обрабатываемых материалов;

порядок применения универсальных и специальных приспособлений, монтажного инструмента и используемых контрольно-измерительных инструментов.

2281. Примеры работ:

1) амперметры, вольтметры - снятие, установка с проверкой;

2) выпрямители селеновые - снятие и установка;

3) зажимы низковольтных предохранителей, рукава токоприемников – изготовление ;

4) контакторы блокировочные - разборка и сборка;

5) коробки пароораспределительные, лопатки рабочих колес, конденсаторные и паропроводные трубы, вентиляторы турбогенераторов паровозов - снятие, установка;

6) подшипники электрических машин – выпрессовка;

7) полозы токоприемников электровозов - заправка смазкой;

8) предохранители (кроме фарфоровых) – перезарядка;

9) разъединители и изоляторы крышевые, рукава токоприемников, клапаны редукционные, электропневматические, цилиндры воздушные токоприемников, разрядники всех типов электровозов - снятие, установка;

10) разъединители, патроны, розетки и выключатели электроосвещения, прожекторы, фары, педали - ремонт и сборка;

11) реостаты пусковые и регулировочные вагонов - снятие и установка;

12) рукоятки бдительности - разборка, ремонт и сборка;

13) секции якорей тяговых электродвигателей и электрических машин – изготовление;

14) сердечники полюсов и катушек - выпрессовка и запрессовка;

15) термометры сопротивлений рефрижераторных поездов (секций) и вагонов с кондиционированием воздуха - разборка, комплектование;

16) токоприемники - смена полозов;

17) устройства подвагонные распределительные рефрижераторных поездов (секций) - снятие и установка;

18) шунты, ножи, наконечники и перемычки электрических аппаратов и электрических машин - изготовление и установка;

19) электрические печи, ящики линейных и мостовых контакторов, блоки резисторов – снятие;

20) электропровода на вагонах - прокладка и крепление.

Параграф 177. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, 4 разряд

2282. Характеристика работ:

разборка, ремонт и сборка сложных деталей и узлов электромашин, электроприборов и электроаппаратов в условиях тугих и скользящих посадок;

соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по сложным схемам;

заземление и зануление электросиловых установок;

испытание отремонтированных электромашин, электроаппаратов и электроприборов;

составление дефектных ведомостей.

2283. Должен знать:

устройство и назначение сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов;

сложные электромонтажные схемы соединений деталей и узлов;

технические требования на испытание отремонтированных электромашин, электроаппаратов и электроприборов.

2284. Примеры работ:

1) камеры дугогасительные - разборка, ремонт и сборка;

2) коллекторы тяговых генераторов тепловозов, тягоэлектродвигателей и вспомогательных машин – продораживание;

3) коробки парораспределительные, лопатки рабочих колес турбогенераторов паровозов - разборка, ремонт, сборка;

4) панели, щиты с аппаратурой - снятие, установка;

5) пластины якорей коллекторные электромашин - пайка "петушков";

6) полозы токоприемников - сборка новых и ремонт с выправкой на оправке;

7) разрядники всех типов - ремонт, испытание;

8) рамы верхние и нижние токоприемников – изготовление;

9) реакторы сглаживающие тяговых электродвигателей и вспомогательных электромашин, якоря электромашин, контроллеры, приводы групповых переключателей, реле всех типов - снятие, установка;

10) схемы монтажные - составление, изготовление;

11) токоприемники, фазорасщепители электровозов - снятие, установка;

12) турбогенераторы, центробежные регуляторы турбогенераторов паровозов - снятие, установка;

13) установки мотор-вентиляционные вагонов - снятие, установка;

14) установки противопожарные - осмотр, разборка, ремонт, сборка, проверка;

15) шестерни валов тяговых двигателей, валы и коллекторы электромашин всех систем – выпрессовка;

16) щетки электромашин - притирка и регулировка;

17) ящики линейных и мостовых контакторов, блоки резисторов - установка.

Параграф 178. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, 5 разряд

2285. Характеристика работ:

разборка, ремонт, сборка сложных деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов в условиях всех типов посадок;

изготовление сложных монтажных схем;

регулировка и испытание собранных узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов.

2286. Должен знать:

назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов;

способы сборки сложных узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов;

сложные электромонтажные схемы соединений деталей и узлов;

технические требования на сборку и испытание отремонтированных узлов.

2287. Примеры работ:

1) включатели воздушные однополюсные и быстродействующие - снятие, ремонт, установка;

2) выпрямители селеновые – испытание;

3) каретки и шарнирные соединения токоприемников - ремонт, сборка;

4) контроллеры дистанционные температур вагонов - разборка, ремонт, сборка;

5) мотор-вентиляционные установки всех систем, умформеры, электронагревательные и распределительные устройства вагонов, генераторы преобразователей тока систем люменисцентного освещения и преобразователей для бритья, устройства контроля температуры нагрева букс (термодатчики), электроагрегаты системы отопления, электродвигатели установок кондиционирования воздуха, приборов автоматики, электродвигатели холодильных установок вагонов всех типов - разборка, ремонт, сборка;

6) муфты (пакеты) соединений валов генераторов и иных электрических машин, рукоятки бдительности - проверка, регулировка взаимодействия;

7) подшипники тяговых электродвигателей (подшипники качения) - полная ревизия ;

8) подшипники электрических машин всех типов – запрессовка;

9) предохранители фарфоровые электровозов – перезарядка;

10) приводы карданно-редукторные вагонов - снятие, ремонт, испытание, установка ;

11) счетчики, панели кремниевых выпрямителей, защиты - осмотр, проверка электрических параметров, ремонт;

12) турбогенераторы, центробежные регуляторы турбогенераторов паровозов - разборка, ремонт, сборка;

13) цепи управления в трамвайных вагонах и троллейбусах - установка на вал;

14) электродвигатели, генераторы тяговые, вспомогательные электрические машины, щеткодержатели, электроизмерительные приборы, групповые переключатели и их приводы, стартеры, контроллеры, преобразователи питания радиоаппаратуры, дроссели, блоки резисторов, выключатели пакетные, контакторы и реле всех типов - разборка, ремонт, сборка, проверка правильности соединений электрических цепей;

15) электрооборудование при дизелях с электрическим запуском вагонов, рефрижераторов поездов (секций) и поездов с централизованным электроснабжением - снятие, разборка, ремонт, сборка, установка.

Параграф 179. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, 6 разряд

2288. Характеристика работ:

проверка на точность, испытание и регулировка сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов;

динамическая балансировка якорей электромашин всех типов с установкой балансировочного груза;

испытание и регулировка электрических систем дистанционного управления.

2289. Должен знать:

конструктивные особенности, принцип работы сложного оборудования и установок ;

способы и порядок регулирования работы сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов;

приемы и способы динамической балансировки якорей электромашин всех типов с установкой балансировочных грузов.

2290. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2291. Примеры работ:

1) аппараты высоковольтных камер - замер сопротивлений изоляции и проверка взаимодействия аппаратов;

2) аппараты, приборы и машины электрические, системы автоматической локомотивной сигнализации и автостопов - проверка технического состояния и регулировки;

3) приборы автоматики и дистанционного управления – регулировка;

4) регуляторы напряжения – ремонт;

5) системы радиовещания "ТОН" и связи "СИГНАЛ" на моторвагонных подвижных составах, поездные пункты радиовещания "Союз-Р" – проверка технического состояния , регулировка;

6) системы регулирования температуры воды и масла дизеля автоматические, а также емкости с электромасляным обогревом – настройка;

7) счетчики, регуляторы напряжения электронные, электронные реле ускорения, панели кремниевых выпрямителей, защиты - регулировка, испытание;

8) турбогенераторы паровозов - испытание, регулировка;

9) цепи электрические - проверка омических сопротивлений;

10) электродвигатели тяговые, вспомогательные электрические машины, электрические аппараты и электрические приборы - испытание, балансировка, регулировка на стенде, снятие характеристик и разверток.

Параграф 180. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, 7 разряд

2292. Характеристика работ:

профилактика, ремонт, проверка электрических параметров сложных электронных блоков различных систем;

поиск и устранение неисправностей в сложных электронных блоках, имеющих микропроцессорную элементную базу;

диагностика с использованием сложных проверочных систем состояния различного электрооборудования локомотивов и вагонов.

2293. Должен знать:

конструктивные особенности сложных электронных блоков различных систем;

назначение, принцип устройства схемы увязки электронных систем с электрической схемой локомотива и вагона.

2294. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2295. Примеры работ:

1) аппаратура электронная высоковольтных и низковольтных цепей подвижного состава - проверка, устранение неисправностей и регулировка;

2) блоки электронные систем автоматического управления на подвижном составе - профилактика, ремонт, проверка электрических параметров;

3) диоды силовые - проверка теплового сопротивления;

4) цепи силовые и их элементы - проверка целостности с помощью специальной системы;

5) цепи электрические - контроль параметров с помощью цифрового индикатора (типа "Мастер-5").

Параграф 181. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, 8 разряд

2296. Характеристика работ:

диагностика, испытание и регулировка сложной уникальной электронной аппаратуры и приборов;

выполнение пусконаладочных работ автоматического управления движением и торможением подвижного состава с применением устройств на основе вычислительной техники;

выявление и устранение дефектов сопряжения электросхемы вагона с системой автоматического регулирования скорости.

2297. Должен знать:

конструктивные особенности сложной и уникальной электронной аппаратуры и приборов;

контрольно-измерительные приборы и стенды для диагностирования;

основы построения логических схем, реализация их на микроэлементной базе;

методы проверки и устранения неисправностей отдельных блоков устройств электронно-вычислительных машин.

2298. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2299. Примеры работ:

1) аппаратура электронная - наладка, регулировка, испытание;

2) машины электрические локомотивов и вагонов - оценка качества коммутации, контроль параметров с помощью автоматизированных систем (типа "Тестер-ЭМ", " АСКД-ЭМ");

3) приборы безопасности, имеющие микропроцессорную элементную базу - диагностика, испытание и регулировка;

4) трансформаторы тока - проверка токораспределения;

5) электрооборудование локомотивов, вагонов - контроль параметров с помощью автоматизированной системы (типа "АСКД", "СУИД").

Параграф 182. Контролер электромонтажных работ, 2 разряд

2300. Характеристика работ:

контроль и приемка по чертежам, схемам и техническим требованиям простых узлов и агрегатов после их сборки или установки на место;

оформление документации на принятую или забракованную продукцию.

2301. Должен знать:

технические требования на приемку и испытание агрегатов и узлов;

основы технологии электромонтажных работ и изготовления узлов;

назначение принимаемых объектов;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных приборов;

основы электротехники;

марки электропроводов различных сечений;

порядок зарядки аккумуляторов батарей;

классификацию брака.

2302. Примеры работ:

1) батареи аккумуляторные - контроль заливки, плотности электролита и зарядки нагрузочной вилкой;

2) жгуты простые для электроаппаратуры - контроль качества;

3) концы кабелей - контроль припайки наконечников;

4) лампы настольные - контроль сборки;

5) пакеты ротора, статора, тороида, сердечника крышки к электромашинам - контроль подборочных, заготовительных и изоляционных операций;

6) приборы вибромассажные - контроль сборки и электромонтажа;

7) приборы электрические бытовые - контроль сборки и испытание;

8) реле - контроль сборки;

9) термопары контактные - контроль сборки;

10) шины - контроль после заготовки;

11) электровулканизаторы - контроль сборки и монтажа;

12) электроприборы бытовые различные - контроль сборки и монтажа.

Параграф 183. Контролер электромонтажных работ, 3 разряд

2303. Характеристика работ:

контроль и приемка узлов, конструкций и рабочих механизмов средней сложности после электромонтажных операций;

окончательная приемка узлов, конструкций и рабочих механизмов средней сложности после электромонтажных операций;

окончательная приемка монтажа простого электрооборудования на машинах;

проверка и испытание отдельных агрегатов электрооборудования на стендах при помощи необходимых контрольно-измерительных приборов;

устранение причин возникновения брака и своевременная его ликвидация;

ведение журнала испытаний.

2304. Должен знать:

технические требования на приемку и производство испытаний узлов средней сложности;

основы электротехники;

основные эксплуатационные качества электромашин и радиоустановок;

устройство аккумуляторных батарей;

технологические процессы сборки и монтажа простых электромашин, электроаппаратов и радиооборудования;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных приборов;

основные виды брака монтажа электрооборудования и мероприятия по его предупреждению.

2305. Примеры работ:

1) аппараты рентгеновские передвижные - контроль сборки и регулирования;

2) аппараты сварочные - контроль монтажа и установки;

3) выключатели масляные турбонасосов - проверка зазоров;

4) калориферы электровагонов - контроль установки и монтажа;

5) крышки, коллекторы, траверсы, регуляторы, демпферы – контроль;

6) моторы - контроль установки, монтажа и подключения пускорегулирующей аппаратуры;

7) приборы автомобильного электрооборудования: реле, регуляторы, генераторы индукционной катушки, прерыватели распределителей - проверка работы;

8) роторы и статоры к электромашинам и их пакеты - контроль сборки;

9) щиты камбузные - контроль монтажа, испытание на стенде.

Параграф 184. Контролер электромонтажных работ, 4 разряд

2306. Характеристика работ:

контроль и приемка сложных узлов конструкций и рабочих механизмов после электромонтажных операций;

окончательная приемка электрооборудования средней сложности;

определение причин дефектов при электромонтаже и своевременное принятие мер к их устранению;

оформление установленной документации.

2307. Должен знать:

технические требования на сборку, испытание и монтаж электрооборудования средней сложности;

основы электротехники и радиотехники;

устройство электромашин малой мощности;

устройство, назначение и порядок применения контрольно-измерительных приборов и аппаратуры;

различные виды брака при сборке узлов, агрегатов и установок электрооборудования и при монтаже их на машинах.

2308. Примеры работ:

1) аппаратура сигнальных огней - контроль монтажа;

2) генераторы - контроль монтажа по принципиальной схеме;

3) кабели - контроль качества затяжки в трубы, прокладки и крепления магистральных и местных кабелей на судах средней сложности;

4) пульты управления машиниста, радиорубки, динамометры, контрольные ящики электровагонов - контроль установки и монтажа;

5) роторы, статоры, крышки к электромашинам, кожухи, корпуса, узлы гироскопов, вакуумные приборы – контроль;

6) схемы панелей и секций щитов - проверка соединения схем в общую схему;

7) схемы различные - контроль качества после монтажа гибким проводом;

8) схемы электронной связи с коммутаторами до 10 номеров - контроль качества монтажа и сдача в период швартовных и ходовых испытаний;

9) схемы электроприводов насосных судовых систем (водоотливной, отливной, осушительной, забортной, питьевой воды, пожарной) - контроль качества монтажа и сдача в период швартовных и ходовых испытаний;

10) схемы электроприводов общесудовой вентиляции, компрессорных установок, холодильных установок - контроль качества монтажа и сдача в период швартовных испытаний;

11) схемы электроприводов шпилей, брашпилей - приемка и сдача на швартовных и ходовых испытаниях;

12) устройства распределительные со сложными электросхемами, с большим количеством проводников и аппаратуры - контроль после полного монтажа и испытания на стенде;

13) электродвигатели магистральных электровозов и тепловозов - контроль окончательной сборки;

14) электроприводы и электрооборудование пищеблока, прачечного блока, медицинского блока - контроль качества монтажа;

15) электросхемы средней сложности - проверка и испытание.

Параграф 185. Контролер электромонтажных работ, 5 разряд

2309. Характеристика работ:

контроль и приемка сложного электро- и радиооборудования после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими требованиями испытаний;

проверка электродвигателей при заданном режиме работы;

контроль и приемка сложной специальной аппаратуры, состоящей из приемных, передающих и специальных радиоустройств высокой точности;

составление паспортов на изготавливаемое и монтируемое радиооборудование и оформление приемных актов и протоколов испытаний.

2310. Должен знать:

технические требования на приемку сложного электро- и радиооборудования;

технологические процессы сборки узлов и агрегатов;

технологические схемы сборки и последовательности монтажа сложного электрооборудования;

методы испытания электрооборудования;

способы наладки контрольно-измерительной аппаратуры, приборов и специальных установок для проверки и испытания электро- и радиооборудования;

конструктивные особенности аппаратуры, приборов и специальных установок для проверки и испытания электро- и радиооборудования;

конструктивные особенности электромашин и радиоустановок различной мощности

.

2311. Примеры работ:

1) аппаратура, машины и пульты управления специального назначения со сложной электросхемой - контроль монтажа и регулировки;

2) аппаратура схем защитных устройств и автоматики - контроль монтажа и сдача в период швартовных и ходовых испытаний;

3) образцы многодиапазонные и многокаскадные опытные радиопередатчиков - контроль монтажа по схемам;

4) подстанции электрические - контроль монтажа;

5) пульты управления и терморегулирования - контроль монтажа;

6) система автоматики (пожарная, обогрева, орошения и иное) - контроль качества монтажа и приемка в период швартовных и ходовых испытаний;

7) станции турбогенераторов и дизель-генераторов - контроль коммутации и испытание на стенде;

8) схемы автоматических телефонных станций до 100 номеров, сложные схемы автоматической сигнализации и преобразователей постоянного и переменного тока - контроль качества монтажа и приемка в период швартовных и ходовых испытаний;

9) схемы телеграфов, гирокомпасов, лагов, эхолотов, указателей - контроль качества, приемка монтажа;

10) устройства рулевые постоянного и переменного тока - приемка и сдача в период швартовных испытаний;

11) щиты распределительные сложные - контроль качества монтажа, подводящих концов кабелей к клеммам, приемка и сдача в период швартовных и ходовых испытаний;

12) электрооборудование станков, кранов, сварочных аппаратов, пассажирских вагонов, электропечей - контроль монтажа и испытания;

13) электроприводы с контакторными, с контроллерными, электрогидравлическими , магнитными и иными системами управления - контроль качества монтажа и приемка в период швартовных и ходовых испытаний.

Параграф 186. Контролер электромонтажных работ, 6 разряд

2312. Характеристика работ:

контроль и приемка сложных узлов, агрегатов, электропоездов, тепловозов и иного сложного электрооборудования после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими требованиями испытаний;

проверка и наладка контрольных приборов;

составление паспортов или формуляров на принятое электрооборудование или оформление приемных актов и протоколов испытаний;

участие в исследовании дефектов, выявленных при контроле и испытаниях и в разработке мероприятий по устранению этих дефектов;

элементарные расчеты допустимой нагрузки электромашин и аппаратуры.

2313. Должен знать:

технические требования на приемку сложных узлов, агрегатов;

технологический процесс сборки и испытаний применяемого электро- и радиооборудования;

монтажные схемы;

методы контроля и испытаний;

основные виды дефектов, выявленных при сборке, монтаже, испытаниях и эксплуатации применяемого оборудования, способы их обнаружения и устранения;

виды применяемых для контроля и испытаний приборов, аппаратуры, стендов и иного оборудования, способы их наладки, регулировки и проверки.

2314. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное), послесреднее образование.

2315. Примеры работ:

1) автоматические телефонные станции до 1000 номеров - контроль качества монтажа, приемка и сдача на швартовных и ходовых испытаниях;

2) аппараты специальные - контроль монтажа опытных образцов;

3) главные гребные электродвигатели постоянного и переменного тока со щитами управления, главные распределительные щиты - контроль и приемка на швартовных и ходовых испытаниях;

4) станции параллельно-последовательного включения - контроль и приемка монтажа, проверка в работе;

5) статоры турбогенераторов с фиксированным водородным и водяным охлаждением и гидрогенераторы - приемка разгонки ребер под сборку активной стали, проверка плотности запрессовки с помощью приборов;

6) схемы печатного опытного образца усилителя низкой частоты - контроль после монтажа по принципиальной схеме;

7) экскаваторы - контроль монтажа, испытания;

8) электромашины постоянного и переменного тока - контроль сборки и приемки;

9) электрооборудование со сложными автоматизированными комплексами счетно-решающими и вычислительными схемами - контроль монтажа и приемка на швартовных и ходовых испытаниях.

Глава 9. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на работы по эмалированию

Параграф 1. Отжигальщик изделий, 2 разряд

2316. Характеристика работ:

подготовка печи к работе;

установка и раскладка изделий на решетку муфельной печи или на ленту конвейерной печи;

опрыскивание изделий нашатырем или соляной кислотой перед загрузкой в печь;

загрузка изделий в печь;

выгрузка отожженных изделий из печи или снятие их с ленты конвейера;

подготовка активированного угля и приспособлений для ведения процесса отжига;

отбел, крацовка и сушка изделий и полуфабрикатов после отжига.

2317. Должен знать:

принцип работы обслуживаемого оборудования;

ассортимент отжигаемых изделий;

способы установки и раскладки изделий на решетку печи или на ленту конвейера;

способы опрыскивания изделий перед отжигом;

порядок загрузки в печь и выгрузки отожженных изделий;

назначение и условия применения специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов.

Параграф 2. Отжигальщик изделий, 3 разряд

2318. Характеристика работ:

ведение окислительного и безокислительного отжига простых и средней сложности изделий из черных и цветных металлов в печах;

установка терморегуляторов на заданную температуру;

регулирование режима печи в процессе отжига;

составление кислотных растворов;

наблюдение за температурным режимом работы печей визуально и по приборам, за нормальной подачей заготовок в печь и подачей их в накопитель;

подналадка обслуживаемого оборудования.

2319. Должен знать:

устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования;

режим отжига изделий;

качество отжига по цвету пленки;

свойства металлов и сплавов;

устройство специальных приспособлений, контрольно-измерительных приборов.

2320. Примеры работ:

отжиг изделий:

1) заглушки;

2) корпусы сальников;

3) корпусы часов;

4) медали, ордена;

5) патрубки;

6) плиты газовые;

7) посуда;

8) фланцы.

Параграф 3. Отжигальщик изделий, 4 разряд

2321. Характеристика работ:

ведение окислительного и безокислительного отжига сложных изделий из черных и цветных металлов в печах;

регулирование заданного технологического режима печи в процессе высокотемпературного отжига;

осуществление контроля за исправностью магистралей по подаче воздуха, газа, нефти и электроэнергии;

наладка обслуживаемого оборудования.

2322. Должен знать:

устройство и способы наладки обслуживаемого оборудования;

режим отжига изделий;

свойства применяемого топлива и энергии;

назначение и устройство пускорегулирующих и контрольно-измерительных приборов и приспособлений.

2323. Примеры работ:

отжиг изделий:

1) валы;

2) днища;

3) емкости;

4) котлы;

5) мешалки;

6) сборники различные.

Параграф 4. Оператор конвейерных печей, 3 разряд

2324. Характеристика работ:

управление подовыми, подподовыми, надсводовыми, ленточными, люлечными, цепными, скребковыми конвейерами, тепловыми, пускорегулирующими устройствами и иными механизмами обжиговых, нагревательных и иных печей при нагреве и термической обработке металлов, сушке литейных форм, окрашенных и эмалированных изделий;

поднятие и опускание заслонки печи;

продувка, розжиг и доведение температуры печей до установленных параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов;

контроль состояния и исправности магистралей подачи воздуха, газа, нефти и электроэнергии;

обеспечение зоны видимости на всей протяженности конвейера;

проверка и обеспечение исправного состояния обслуживаемых механизмов.

2325. Должен знать:

устройство обслуживаемых механизмов и электрических схем управления ими;

основы технологического процесса производства на обслуживаемом участке;

причины неполадок в работе оборудования;

порядок пуска и остановки конвейера;

свойства применяемого топлива.

Параграф 5. Фриттовщик, 2 разряд

2326. Характеристика работ:

спекание фритты под руководством фриттовщика более высокой квалификации;

подготовка емкостей к работе;

взвешивание, транспортирование к печи и засыпка шихты в емкости;

загрузка шихты в печь;

выгрузка фритты из печи, дробление, уборка ее в хранилища.

2327. Должен знать:

принцип работы обслуживаемого оборудования;

номенклатуру материалов и химикатов, применяемых для составления шихты и их назначение.

Параграф 6. Фриттовщик, 4 разряд

2328. Характеристика работ:

спекание фритты;

соблюдение заданных режимов спекания;

определение готовности спекания фритты;

спекание красителей и пигментов в муфельных электропечах;

контроль за режимом работы печей и процессом фриттования.

2329. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования;

рецептуру шихты для спекания фритты;

свойства различных видов фритты и их назначение;

температурный режим спекания;

технологию фриттования красителей и обжига пигментов;

технические требования на красители, пигменты и применяемые химикаты;

методы определения готовности и качества фритты.

Параграф 7. Контролер эмалевого покрытия, 3 разряд

2330. Характеристика работ:

контроль и приемка простых и средней сложности изделий, покрытых эмалью после их отжига;

проверка наличия отколов, волнистости, волосяных трещин, отверстий, пузырей, термостойкости, равномерности, толщины эмалевого покрытия и прочности его сцепления с металлом;

определение сортности и маркировки принятых изделий;

оформление нарядов, извещений и актов о забракованных изделиях.

2331. Должен знать:

технические требования на приемку и методы технического контроля и испытания простых и средней сложности изделий;

номенклатуру и назначение выпускаемых изделий;

классификацию и виды брака;

устройство контрольно-измерительных приборов.

2332. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) детали холодильников;

2) мешалки;

3) плиты газовые;

4) поддоны;

5) посуда;

6) раковины;

7) трубы судовых трубопроводов забортной воды и иных агрессивных сред;

8) трубки термометров;

9) умывальники;

10) унитазы;

11) чаши клозетные.

Параграф 8. Контролер эмалевого покрытия, 4 разряд

2333. Характеристика работ:

контроль и приемка сложных изделий, покрытых эмалью после их отжига;

сравнение белизны покрытия с утвержденным эталоном;

выявление причин возникновения брака и принятие мер по его устранению;

составление технической документации анализа причин брака.

2334. Должен знать:

технические требования на приемку сложных изделий;

методы технического контроля и испытаний сложных изделий;

классификацию брака и причины его возникновения;

устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов.

2335. Примеры работ:

контроль и приемка:

1) аппаратура, работающая под давлением;

2) аппараты судовые теплообменные;

3) ванны;

4) гидролизеры;

5) импеллеры;

6) колонки газовые;

7) котлы;

8) мешалки пропеллерные;

9) плиты и рамы фильтр-прессов;

10) решетки друк-фильтров.

Параграф 9. Мельник эмалевых материалов, 2 разряд

2336. Характеристика работ:

размол эмалевых материалов на дробильно-помольном оборудовании под руководством мельника более высокой квалификации;

просеивание материалов, пудровых эмалей и процеживание шликера на ручных и механических ситах;

загрузка, выгрузка и транспортировка материалов и фритты к месту работы;

промывка, сортировка, сушка материалов и дробление их вручную;

смазка оборудования.

2337. Должен знать:

принцип работы обслуживаемого оборудования;

порядок равномерной загрузки оборудования;

номенклатуру и сорта материалов, входящих в состав эмали и добавок на помол.

Параграф 10. Мельник эмалевых материалов, 3 разряд

2338. Характеристика работ:

размол эмалевых материалов на дробильно-помольном оборудовании;

приготовление грунтовых и покровных эмалей;

контроль процесса помола;

взвешивание материалов;

удаление из материалов и фритты различных загрязнений;

подналадка обслуживаемого оборудования.

2339. Должен знать:

устройство дробильно-помольного оборудования и порядок его подналадки;

материалы, применяемые для приготовления шихты и эмали, их свойства, технические требования, предъявляемые к ним и порядок их хранения.

Параграф 11. Мельник эмалевых материалов, 4 разряд

2340. Характеристика работ:

размол эмалевых материалов на вибропомольных установках;

наблюдение за вибропомолом;

проверка качества загружаемых материалов;

дозировка и взвешивание фритты и материалов;

проверка состояния футеровки и шаров в шаровых мельницах;

определение тонины помола;

пуск и остановка вибропомольных установок и иного помольного оборудования;

наладка обслуживаемого оборудования.

2341. Должен знать:

устройство и способы наладки вибропомольного оборудования;

режим работы помольного оборудования;

соотношение размеров шаров для приготовления эмалевого шликера;

номенклатуру, сорта и качество всех материалов, входящих в состав эмали и добавок на помол;

технические требования, предъявляемые к готовым грунтам и эмалям;

порядок выдачи на рабочее место и учета применяемых эмалей.

Параграф 12. Приготовитель эмалевых порошков, 2 разряд

2342. Характеристика работ:

заготовка исходных материалов для составления шихты по заданной рецептуре;

раскол эмалевых плиток и сухой помол эмали в шаровых мельницах;

измельчение скомкавшихся химикатов;

просеивание эмали и химикатов вручную и на механических ситах;

удаление из шихтовых материалов и шихты посторонних примесей с помощью магнита;

смешивание шихты;

транспортирование шихты к плавильным печам.

2343. Должен знать:

принцип работы обслуживаемого оборудования;

внешний вид и основные свойства шихтовых материалов;

порядок смешивания шихты;

классификацию сит;

порядок работы с магнитом.

Параграф 13. Приготовитель эмалевых порошков, 3 разряд

2344. Характеристика работ:

приготовление по заданным рецептам неорганических красителей для эмалей;

составление шихты для плавки эмалевой фритты по заданной рецептуре, занесение ее в шихтовый журнал и составление шихтового паспорта;

дробление эмалевых плиток на дробилках, просеивание эмали через мелкие сита, отмачивание ее;

проверка тонины помола прибором с записью показаний в журнале;

взвешивание компонентов шихты;

учет расхода материалов и шихты, засыпка материалов в смесительные барабаны;

наблюдение за степенью смешивания шихты;

растирание пигментов для органических эмалей в фарфоровых ступках и замешивание их с лаком по утвержденной рецептуре;

подналадка оборудования.

2345. Должен знать:

устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования;

номенклатуру, внешний вид и свойства всех сырьевых материалов и химикатов, входящих в состав грунтовых и покровных эмалей;

влияние влажности сырьевых материалов и химикатов при составлении шихты на физико-химические свойства грунтов и покровных эмалей;

влияние тонины помола материалов и однородности смешанной шихты на качество грунтов и покровных эмалей;

методы определения однородности смешанной шихты;

назначение красителей и свойства применяемых лаков;

влияние состава красителей на качество эмалей.

Параграф 14. Приготовитель эмалевых порошков, 4 разряд

2346. Характеристика работ:
приготовление из пасты и иных исходных материалов органической эмали;
подбор пигмента и лака для приготовления пасты;
растирание пасты на краскотерной машине;
подбор цвета органической эмали по образцу;
нанесение органической эмали на образцы изделий;
опробование эмали;
приготовление грунтов для различных эмалей по заданной рецептуре;
наладка и регулировка оборудования.
2347. Должен знать:
устройство оборудования различных моделей и порядок его наладки;
консистенцию органических эмалей;
пигменты красителей;
химикаты, входящие в состав грунта;
назначение грунта;
густоту грунтовой массы для различных видов изделий.

Параграф 15. Заправщик эмалевых шликеров, 2 разряд

2348. Характеристика работ:
приготовление растворов буры, соды, поташа, соли и иных заправочных средств для эмалевых шликеров по технологическому процессу;
процеживание шликеров и удаление из них скомкавшихся осадков;
размешивание шликеров в процессе заправки и после нее.
2349. Должен знать:
материалы и химикаты, применяемые для приготовления заправочных средств и их свойства;
способы приготовления заправочных средств;
физические свойства шликеров;
порядок работы с кислотами, щелочами и солями.

Параграф 16. Заправщик эмалевых шликеров, 3 разряд

2350. Характеристика работ:
заправка эмалевого шликера до определенной консистенции путем добавления заправочных средств и воды соответственно эмалируемым изделиям;
состояние рабочих смесей эмалевых шликеров;
ведение технической документации;
руководство работой заправщиков более низкой квалификации.
2351. Должен знать:

номенклатуру, свойства и состав различных эмалей и заправочных средств для них;

плотность, влажность и консистенцию шликеров для разных изделий и методы их определения;

приборы для определения влажности и консистенции и порядок пользования ими.

Параграф 17. Обработчик эмалированных изделий, 2 разряд

2352. Характеристика работ:

обработка эмалированных изделий;

опиливание и зачистка их после обжига без разрушения эмалевого покрытия от наплывов и следов, оставшихся после обработки инструментом;

съем изделий с ленты конвейерной печи после обжига;

зачистка с бурта детали сухой эмали на механическом войлочном круге;

обработка на опиловочном станке мокрым способом абразивными кругами изделий из цветных металлов с силикатными эмалями (до трех цветов) и изделий с органическими эмалями;

промывка изделий после обработки в проточной воде, раскладка их на сетки и сушка в сушильном шкафу;

контроль температуры сушильного шкафа по приборам;

смазка наконечников гибкого шланга;

смена абразивных кругов;

сортировка грунтованных изделий на годные, негодные и по видам.

2353. Должен знать:

принцип работы обслуживаемого оборудования;

порядок применения режущего инструмента;

назначение и порядок опиловки и зачистки эмалированных изделий;

технические требования, предъявляемые к поверхности эмалевого покрытия;

температуру сушки.

Параграф 18. Обработчик эмалированных изделий, 3 разряд

2354. Характеристика работ:

обработка на опиловочном станке мокрым способом абразивными кругами изделий из драгоценных и цветных металлов с силикатными эмалями (свыше трех цветов);

подналадка станков.

2355. Должен знать:

устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования;

свойства эмалей и сплавов драгоценных и цветных металлов.

Параграф 19. Установщик изделий в эмалировании, 1 разряд

2356. Характеристика работ:

установка изделий на поворотный механизм, поворачивание их и придание различных положений во время нанесения на изделие сухой эмали;

смазка поворотного механизма;

уборка рабочего места.

2357. Должен знать:

принцип работы обслуживаемого оборудования, наименование и назначение его важнейших частей;

приемы поворачивания изделия;

порядок управления поворотным механизмом.

Параграф 20. Эмалировщик, 1 разряд

2358. Характеристика работ:

устранение подтеков на бортах изделий, покрываемых жидкой эмалью;

поднос изделий к рабочему месту;

перенос изделий на сушку;

установка изделий на конвейер печи или сушила;

маркировка изделий.

2359. Должен знать:

ассортимент изделий;

порядок переноса и установки изделий, покрытых жидкой эмалью;

порядок маркировки изделий.

Параграф 21. Эмалировщик, 2 разряд

2360. Характеристика работ:

нанесение жидкой эмали на борта различных изделий;

нанесение на изделия простой конфигурации грунтовых и покровных эмалей методом окунания, обливания и пульверизатором;

нанесение на изделия простейших декоративных покрытий;

мойка, чистка, шпаклевка чугунных и стальных изделий и натирка их шликером.

2361. Должен знать:

номенклатуру эмалей по цветам;

технические требования, предъявляемые к поверхности изделий, покрываемых шликером;

консистенцию шликера;

назначение и условия применения наиболее распространенных специальных приспособлений и инструмента.

2362. Примеры работ:

покрытие эмалью бортов изделий:

1) бидоны;

2) блюда;

3) вазы;

4) ведра;

5) кастрюли стальные;

6) кофейники;

7) кружки;

8) кувшины;

9) миски;

10) наборы кухонные;

11) посуда для домашних холодильников;

12) тазы;

13) чайники;

нанесение грунтовой и поровной эмалей:

1) бирки;

2) вешалки;

3) крючки хозяйственные;

4) номера мест для вагонов;

5) ручки к чайникам;

6) совки для мусора;

7) таблицы;

8) урны.

Параграф 22. Эмалировщик, 3 разряд

2363. Характеристика работ:

нанесение на изделия средней сложности конфигурации грунтовых и покровных эмалей методом окунания, обливания и пульверизатором;

нанесение декоративной эмали на необожженные изделия;

заправка шликера и доведение его до рабочего состояния;

подналадка оборудования.

2364. Должен знать:

устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования;

технические требования, предъявляемые к поверхности изделий, покрываемых эмалью;

материалы, входящие в состав шликера;

консистенцию, плотность и тонину помола шликера для различных изделий конфигурации средней сложности;

устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

2365. Примеры работ:

нанесение грунтовой и поровной эмалей:

1) горшки;

2) гусятницы;

3) детали простой судовой арматуры и трубопроводов;

4) дуршлаки;

5) кастрюли;

6) кружки;

7) миски;

8) плиты газовые;

9) посуда медицинская простой конфигурации;

10) сифоны напольные;

11) таблицы маршрутных вагонов;

12) тазы;

13) трапы;

14) трубки сопротивления;

15) утятницы.

Параграф 23. Эмалировщик, 4 разряд

2366. Характеристика работ:

нанесение на изделия крупногабаритные и сложной конфигурации грунтовых, покровных и декоративных эмалей методом окунания, обливания и пульверизатором;

нанесение грунтовой эмали на чугунные изделия;

нанесение пудровой покровной эмали ручными ситами, электрическими и пневматическими вибраторами на раскаленные изделия после обжига грунта;

участие в текущем ремонте оборудования;

наладка оборудования.

2367. Должен знать:

кинематические схемы и способы наладки обслуживаемого оборудования;

виды и цвета эмалей;

консистенцию, плотность и тонину помола шликера для изделий сложной конфигурации;

влияние добавок на качество покрытия;

температуру флюсования эмалей и плавления металлов и сплавов;

способы нанесения пудровой эмали на изделия.

2368. Примеры работ:

нанесение грунтовой эмали:

1) ванны чугунные;
2) мойки чугунные;
3) поддоны чугунные;
4) раковины чугунные;
5) умывальники чугунные;
6) унитазы чугунные;
7) чаши клозетные чугунные;
нанесение грунтовой и поровной эмалей:
1) бачки питьевые;
2) бидоны;
3) вазы;
4) ванны стальные;
5) ведра;
6) колонки водогрейные и трубы к ним;
7) кофейники;
8) крышки емкостей;
9) кувшины;
10) молоковары;
11) посуда медицинская;
12) раковины стальные;
13) рештаки угольные;
14) умывальники стальные;
15) унитазы стальные;
16) чайники;
17) шкафы и посуда для домашних холодильников.

Параграф 24. Эмалировщик, 5 разряд

2369. Характеристика работ:

нанесение пудровых грунтовых и покровных кислотостойких эмалей ручными ситами, электрическими и пневматическими вибраторами на изделия;

покрытие изделий жидкой эмалью различными методами.

2370. Должен знать:

процесс и режимы кислотостойкого эмалирования;

свойства и сорта грунтовых и покровных кислотостойких эмалей;

приемы покрытия изделий кислотостойкой эмалью.

2371. Примеры работ:

нанесение грунтовой и поровной эмалей:

1) аппаратура, работающая под давлением;

2) аппаратура с кислотостойкой эмалью;

3) днища друк-фильтров;

4) котлы стальные и чугунные;

5) крышки друк-фильтров.

Параграф 25. Плавильщик эмали, 2 разряд

2372. Характеристика работ:

подача шихты на загрузочную площадку плавильной печи при помощи подъемных механизмов или вручную;

загрузка шихты в плавильную печь совместно с плавильщиком более высокой квалификации вручную или при помощи подъемных механизмов;

размешивание гранул эмали в ванне в процессе грануляции;

выгрузка гранулированной эмали из ванны и транспортировка ее после взвешивания к месту хранения.

2373. Должен знать:

принцип работы обслуживаемого оборудования;

порядок подготовки грануляционных ванн к работе;

номенклатуру, внешний вид и допускаемые габариты шихтовых материалов;

порядок хранения шихты.

Параграф 26. Плавильщик эмали, 3 разряд

2374. Характеристика работ:

ведение процесса плавки различных эмалей в плавильных печах под руководством плавильщика более высокой квалификации;

подготовка плавильных печей к работе и загрузка их шихтой;

подготовка химикатов по заданной рецептуре;

подготовка тиглей для разлива эмалей и участие в их разливе.

2375. Должен знать:

устройство обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных инструментов;

нормы одновременной загрузки шихты в плавильную печь;

свойства различных эмалей и их шихтовку;

температуру печи при загрузке и плавлении шихты.

Параграф 27. Плавильщик эмали, 4 разряд

2376. Характеристика работ:

ведение процесса плавки различных эмалей;

ведение процесса плавки ювелирных и технических специальных эмалей под руководством плавильщика более высокой квалификации в плавильных печах;

ведение температурного режима печи;
отбор проб расплавленной эмали и определение по ним готовности плавки;
загрузка расплавленной эмали в водяную ванну (грануляция эмали);
взвешивание гранулированной эмали.
2377. Должен знать:
температурный режим при плавлении шихты;
процесс плавки различных эмалей;
методы определения готовности эмали;
порядок слива готовой эмали;
виды топлива, применяемые для плавки эмалей;
устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов.

Параграф 28. Плавильщик эмали, 5 разряд

2378. Характеристика работ:
ведение процесса плавки в плавильных печах ювелирных и технических специальных эмалей, технических флюсов и флюсов для надглазурных красок по фарфору и фаянсу, муфельных и эмалевых стекольных красок;
отбор проб ювелирной и технической специальной эмали.
2379. Должен знать:
процесс плавки ювелирных и технических специальных эмалей и флюсов;
способы определения готовности эмалей;
допустимое количество влаги в жидком топливе, применяемой для плавки эмалей.

Параграф 29. Обжигальщик эмали, 2 разряд

2380. Характеристика работ:
обжиг простых и средней сложности деталей, покрытых различными эмалями, в конвейерных, камерных, газовых и муфельных печах под руководством обжигальщика более высокой квалификации;
подготовка приспособлений и инструмента и промазывание их глиной;
транспортировка изделий к печам и к месту окраски;
установка изделий на обжиговый инструмент и снятие после обжига;
правка горячих изделий после обжига и укладка их.
2381. Должен знать:
принцип работы обслуживаемого оборудования;
требования, предъявляемые к эмалевому покрытию, предназначенному для обжига;
методы правки изделий после обжига;

назначение и условия применения простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

2382. Примеры работ:

обжиг эмали на деталях:

1) заглушки;

2) корпусы сальников;

3) крышки люков;

4) патрубки;

5) фланцы.

Параграф 30. Обжигальщик эмали, 3 разряд

2383. Характеристика работ:

обжиг простых и средней сложности изделий, покрытых различными эмалями, в конвейерных, камерных, газовых и муфельных печах;

наблюдение за работой печей и температурным режимом обжига;

определение готовности обжига изделий;

регулирование скорости движения конвейера;

проверка качества изделий перед обжигом и исправление мелких дефектов;

зачистка эмали по шаблону;

обдувка изделий перед обжигом;

выгрузка изделий из печи, правка их и исправление дефектов эмалевого покрытия;

подналадка обслуживаемого оборудования.

2384. Должен знать:

устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования;

режим обжига изделий простых и средней сложности;

сорта и свойства эмалей;

устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов и приборов.

2385. Примеры работ:

обжиг эмали на изделиях:

1) баки для хранения дистиллята;

2) мешалки стальные простой конфигурации;

3) плиты газовые;

4) посуда;

5) сифоны напольные;

6) трапы;

7) трубы прямые судовых систем и трубопроводов.

Параграф 31. Обжигальщик эмали, 4 разряд

2386. Характеристика работ:

обжиг сложных изделий, покрытых различными эмалями, в конвейерных, газовых, камерных, муфельных и иных печах;

наблюдение за подвешиванием и укладкой изделий на конвейер обжиговой печи и за качеством их сушки и обжига;

регулировка и настройка электрических печей на определенный температурный режим и контроль температуры печи по приборам;

подготовка приспособлений и нагрев их в печи;

исправление дефектов эмалевого покрытия;

участие в текущем ремонте;

наладка обслуживаемого оборудования.

2387. Должен знать:

номенклатуру изделий;

порядок наладки обслуживаемого оборудования;

режим обжига различных изделий и эмалей;

технические требования к покрытым эмалью изделиям до и после обжига;

устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов.

2388. Примеры работ:

обжиг эмали на изделиях:

1) детали холодильников;

2) колонки водогрейные;

3) крышки емкостей;

4) мешалки стальные сложной конфигурации;

5) мойки;

6) раковины стальные и чугунные;

7) решетаки угольные;

8) трубки термометров;

9) трубы судовых систем и трубопроводов, согнутые в одной плоскости до двух сгибов;

10) умывальники стальные;

11) унитазы стальные.

Параграф 32. Обжигальщик эмали, 5 разряд

2389. Характеристика работ:

обжиг сложных изделий, покрытых кислотостойкими грунтовыми, покровными эмалями, в муфельных, камерных печах и на установках токов высокой частоты;

наблюдение за работой печей и продолжительностью обжига;

регулирование температурного режима печей;

устранение дефектов эмалевого покрытия при обжиге изделий.

2390. Должен знать:

устройство установок для токов высокой частоты;

технические требования обжига изделий, покрытых кислотостойкими грунтовыми, покровными эмалями;

порядок определения готовности плавки эмали по цвету накала;

свойства огнеупорных материалов, применяемых при кладке печей.

2391. Примеры работ:

обжиг эмали на изделиях:

1) аппаратура, работающая под давлением;

2) аппаратура с кислотостойкой эмалью;

3) днища друк-фильтров;

4) котлы стальные и чугунные;

5) мешалки пропеллерные;

6) трубы судовых систем и трубопроводов, согнутые в одной плоскости с двумя и более сгибами.

Параграф 33. Обжигальщик эмали, 6 разряд

2392. Характеристика работ:

обжиг сложных изделий сложной конфигурации, покрытых грунтовыми и покровными эмалями, в муфельных, камерных печах и на установках токов высокой частоты;

определение неравномерности покрытия толщины стенок изделий по степени их накала в печи;

ведение температурного режима печи;

регулирование температуры печей при помощи электронных контрольных приборов при резкой смене габаритов эмалируемых изделий;

контроль процесса эмалирования крупногабаритных изделий с помощью телевизионной установки;

правка горячих изделий после обжига;

заделка дефектов эмалевого слоя на стальных изделиях токами высокой частоты или газовой сваркой;

заделка дефектов эмалевого покрытия специальными замазками, пломбирование золотом и иными материалами.

2393. Должен знать:

конструкцию обслуживаемого оборудования;

физико-химические свойства и технологические параметры грунтовых и покровных эмалей;

температурные режимы для обжига;

продолжительность обжига различных изделий;

технические требования к поверхности изделий до эмалирования и к покрытым эмалью изделиям до и после обжига;

порядок наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов.

2394. Примеры работ:

обжиг эмали на изделиях:

1) гидролизеры;

2) плиты и рамы фильтр-прессов;

3) трубы судовых систем и трубопроводов со сгибами в нескольких плоскостях.

Параграф 34. Рисовальщик эмалями, 2 разряд

2395. Характеристика работ:

нанесение на готовые изделия одноцветных рисунков цветными эмалями и красками с помощью трафаретов и пульверизаторов.

2396. Должен знать:

устройство пульверизатора;

применяемые эмали и неорганические красители;

способы нанесения эмалями одноцветных рисунков на изделия.

Параграф 35. Рисовальщик эмалями, 3 разряд

2397. Характеристика работ:

нанесение на готовые изделия многоцветных рисунков цветными эмалями и красками с помощью трафаретов и пульверизаторов и методом расчистки;

нанесение рисунков методом декалькомании.

2398. Должен знать:

способы нанесения многоцветных рисунков на изделия эмалями с помощью трафаретов и методом декалькомании;

состав растворителя для деколя и способ его приготовления;

свойства эмалей и неорганических красителей.

Параграф 36. Рисовальщик эмалями, 4 разряд

2399. Характеристика работ:

нанесение на готовые изделия простых рисунков и текстов цветными эмалями без трафаретов и методом клише;

составление композиции рисунков и подбор красок для трафаретов и клише;

разработка и изготовление трафаретов для нанесения простых рисунков.

2400. Должен знать:

способы изготовления трафаретов;

основы композиции рисунков;

способы подбора неорганических красок для составления эмалей различных цветов и оттенков;

приемы нанесения рисунков методом клише.

Параграф 37. Рисовальщик эмалями, 5 разряд

2401. Характеристика работ:

нанесение на готовые изделия сложных рисунков и каллиграфических надписей без трафарета с высокой чистотой отделки и точности методом фотографии и шелкографии ;

разработка всевозможных рисунков применительно к ассортименту выпускаемых изделий;

разработка и изготовление трафаретов для нанесения сложных рисунков.

2402. Должен знать:

способы нанесения рисунка методом фотографии и шелкографии;

основы живописи, цветоведения;

свойства эмалей и красок;

виды и свойства заправочных материалов и средств;

свойства коллоидных растворов.

Глава 10. Алфавитный указатель профессий рабочих

2403. Алфавитный указатель профессий рабочих приведен в приложении к ЕТКС (выпуск 2).

Приложение
к ЕТКС (выпуск 2)

Алфавитный указатель профессий

№ п/п	Наименование профессии	Диапазон разряда	Страница
I.	Часть 1		
1.	Сварочные работы		
1.	Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах	2-6	4
2.	Газосварщик	2-6	14
3.	Газорезчик	1-5	20
4.	Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования	3-6	24

5.	Контролер сварочных работ	2-6	28
6.	Сварщик на диффузионно-сварочных установках	3-6	30
7.	Электросварщик ручной сварки	2-6	32
8.	Оператор лазерных установок	3-6	56
9.	Оператор проекционной аппаратуры и газорезательных машин	2, 4	61
10.	Сварщик термитной сварки	2-5	62
11.	Сварщик на машинах контактной (прессовой) сварки	2-5	64
12.	Электрогазосварщик	2-6	68
13.	Электровибронаплавщик	2-4	82
14.	Сварщик на электронно – лучевых сварочных установках	3-6	83
2.	Котельные, холодноштамповочные, волочильные и давильные работы		
15.	Резчик на пилах, ножовках и станках	2-3	86
16.	Завальцовщик	1-4	88
17.	Вальцовщик	2-5	91
18.	Штамповщик методом взрыва	3-6	95
19.	Вальцовщик игольчатых роликов и шариков	4	98
20.	Профилировщик	1-4	98
21.	Контролер котельных, холодноштамповочных и давильных работ	2-5	100
22.	Котельщик	2-6	103
23.	Резчик металла на ножницах и прессах	1-4	111
24.	Правильщик вручную	1-5	115
25.	Гибщик труб	1-5	119
26.	Штамповщик на падающих молотах	2-5	122
27.	Чеканщик	1-5	125
28.	Изготовитель сильфонных компенсаторов и шлангов	2-5	128

29.	Наладчик холодноштамповочного оборудования	3-6	135
30.	Оператор автоматических и полуавтоматических линий холодноштамповочного оборудования	2-5	138
31.	Автоматчик холодновысадочных автоматов	2-5	142
32.	Волочильщик	2-5	144
33.	Клепальщик	1-6	147
34.	Токарь на токарно-давильных станках	2-5	151
35.	Рихтовщик кузовов	3-5	155
36.	Штамповщик	2-5	157
37.	Штамповщик электроимпульсным методом	3-5	164
3.	Литейные работы		
38.	Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях	4	166
39.	Модельщик по деревянным моделям	1-6	166
40.	Литейщик методом направленной кристаллизации	3-5	174
41.	Формовщик по выплавляемым моделям	1-4	177
42.	Модельщик выплавляемых моделей	1-4	179
43.	Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья	2-5	181
44.	Плавильщик металла на вакуумных печах	3-5	184
45.	Гидропескоструйщик	2-3	186
46.	Гидрочистильщик	2-4	187
47.	Модельщик гипсовых моделей	2-5	188
48.	Оператор электрохимической очистки заготовок	2-4	194
49.	Земледел	1-3	196

50.	Наждачник	1-3	197
51.	Кокильщик-сборщик	1-5	199
52.	Опылитель форм и металла серным порошком	2	202
53.	Сборщик форм	1-6	202
54.	Наладчик формовочных и стержневых машин	3-5	208
55.	Изготовитель каркасов	2-3	210
56.	Стерженщик ручной формовки	2-5	211
57.	Формовщик ручной формовки	2-6	217
58.	Заливщик свинцовооловянистых сплавов	2-4	227
59.	Заварщик отливок	2-4	229
60.	Выбивальщик отливок	2-3	230
61.	Сортировщик отливок	1-2	233
62.	Оператор электрогидравлической очистки отливок	2-4	234
63.	Наладчик литейных машин	3-5	235
64.	Контролер в литейном производстве	2-5	237
65.	Транспортировщик в литейном производстве	1-3	242
66.	Уборщик в литейных цехах	1-3	243
67.	Автоклавщик литья под давлением	3	244
68.	Литейщик на машинах для литья под давлением	2-5	245
69.	Стерженщик машинной формовки	1-5	246
70.	Формовщик машинной формовки	2-5	250
71.	Плавильщик металлов и сплавов	2-6	255
72.	Литейщик металлов и сплавов	3-5	257
73.	Чистильщик металлов, отливок, изделий и деталей	2-3	259
74.	Заливщик металла	2-4	261

75.	Модельщик по металлическим моделям	1-6	265
76.	Комплектовщик моделей	2-4	270
77.	Сушильщик стержней, форм и формовочных материалов	1-3	272
78.	Машинист регенерационной установки	4	273
79.	Оператор пульта управления транспортерным и горизонтально-замкнутым конвейерами	4	274
80.	Опиловщик фасонных отливок	2-5	274
81.	Составитель фтористых присадок	3	276
82.	Оператор обрубного отделения	5	276
83.	Обрубщик	2-5	277
84.	Шихтовщик	1-4	282
85.	Завальщик шихты в вагранки и печи	2-4	285
86.	Вагранщик	2-6	286
87.	Обмазчик ковшей	2	289
88.	Модельщик по моделям из эпоксидных смол	1-5	290
4.	Кузнечно-прессовые и термические работы		
89.	Оператор-термист на автоматических линиях	4-5	294
90.	Оператор-кузнец на автоматических и полуавтоматических линиях	3-5	295
91.	Кузнец на молотах и прессах	2-6	297
92.	Машинист на молотах, прессах и манипуляторах	2-5	304
93.	Бандажник	3-4	306
94.	Напайщик	2-5	307
95.	Раскатчик	3-6	309
96.	Термист на установках токов высокой частоты	2-5	311
97.	Упаковщик-цементировщик	2	315
98.	Синильщик	2	315

99.	Кузнец ручной ковки	2-5	318
100.	Калильщик	2-4	320
101.	Правильщик на машинах	1-5	323
102.	Нагревальщик (сварщик) металла	1-5	327
103.	Кузнец-штамповщик на ротационных машинах	3-5	331
104.	Пружинщик	2-4	332
105.	Термист холодом	4	334
106.	Штамповщик жидкого металла	2-5	334
107.	Термист	2-6	338
108.	Контролер по термообработке	2-5	346
109.	Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке	4-6	349
110.	Изолировщик в термообработке	2-3	351
111.	Наладчик кузнечно-прессового оборудования	4-6	352
112.	Контролер кузнечно-прессовых работ	2-5	355
113.	Заготовитель смеси для цементации	2	359
114.	Прокатчик шаров	2-3	359
115.	Прессовщик заготовок для шпальтовых сит	4	360
116.	Кузнец-штамповщик	2-6	361
117.	Рессорщик на обработке горячего металла	2-5	369
118.	Прессовщик на горячей штамповке	3-5	371
II.	Часть 2		
5.	Работы по механической обработке металлов и других материалов		
119.	Наладчик автоматов и полуавтоматов	4-6	372
120.	Наладчик автоматических линий и агрегатных станков	4-8	374
121.	Наладчик шлифовальных станков	4-6	378
122.	Шлифовщик	2-6	380
123.	Токарь-карусельщик	2-6	388

124.	Резьбонарезчик на специальных станках	2-4	396
125.	Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	4-8	398
126.	Оператор станков с программным управлением	2-5	403
127.	Резьбошлифовщик	2-6	408
128.	Резьбофрезеровщик	2-4	411
129.	Сверловщик	2-5	413
130.	Насекальщик напильников, рашпилей и пил	1-4	419
131.	Токарь-полуавтоматчик	2-5	421
132.	Токарь-затыловщик	2-5	424
133.	Доводчик-притирщик	2-6	427
134.	Полировщик	2-5	431
135.	Станочник широкого профиля	2-6	435
136.	Заточник	2-5	444
137.	Долбежник	2-4	448
138.	Токарь-расточник	2-6	451
139.	Оператор металлорежущих станков-автоматов	2-4	460
140.	Сортировщик деталей подшипников	2-4	461
141.	Обкатчик подшипников	2-3	462
142.	Контролер станочных и слесарных работ	2-7	463
143.	Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок	2-4	472
144.	Строгальщик	2-6	474
145.	Наладчик сортировочных автоматов	4-5	481
146.	Протяжчик	2-4	482
147.	Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков	4-6	483
148.	Зуборезчик	2-6	485
149.	Зубошлифовщик	2-6	489
150.	Токарь	2-6	491

151.	Токарь-револьверщик	2-4	507
152.	Оператор ультразвуковых установок	2-6	510
153.	Фрезеровщик	2-6	512
154.	Шевинговальщик	2-5	524
155.	Накатчик полировальных кругов	2-3	526
156.	Электрохимобработчик	2-6	527
157.	Электрозаточник	2-4	530
158.	Электроэрозионист	2-6	532
6.	Работы по металлопокрытию и окраске		
159.	Оператор-гальваник на автоматических и полуавтоматических линиях	3-4	535
160.	Алюминировщик	4-5	536
161.	Бакелитчик (пропитчик)	2-3	537
162.	Оператор установок по нанесению покрытий в вакууме	3-6	539
163.	Корректировщик ванн	2-5	542
164.	Воронильщик	1-2	543
165.	Гальваник	2-5	544
166.	Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом	2-4	552
167.	Антикоррозийщик	3-4	553
168.	Лакировщик жести и труб	2-4	554
169.	Чернильщик	1	556
170.	Освинцевальщик	2-5	556
171.	Металлизатор	2-6	558
172.	Мойщик-сушильщик металла	2-4	566
173.	Наладчик оборудования металлопокрытия и окраски	4-6	567
174.	Контролер работ по металлопокрытиям	2-4	569
175.	Травильщик	2-5	572
176.	Наплавщик пластмассы	2-4	576
177.	Лудильщик проволоки	2-3	578
178.	Сгонщик-смывщик краски и лаков	1-3	579

179.	Оператор окрасочно-сушильной линии и агрегата	3-5	580
180.	Маляр	1-6	582
181.	Оператор поста управления агрегатами непрерывного травления, обезжиривания, лужения, оцинкования, лакирования и отжига	2-6	591
182.	Фосфатировщик	1-3	595
183.	Лудильщик горячим способом	1-5	596
184.	Оцинковщик горячим способом	1-5	599
185.	Электрополировщик	1-4	603
186.	Приготовитель электролита и флюса	2-4	604
187.	Лудильщик (оцинковщик) электролитическим методом	3-6	605
188.	Аппаратчик электролитического обезжиривания	3-5	608
7.	Слесарные и слесарно-сборочные работы		
189.	Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования	3-8	609
190.	Слесарь по ремонту автомобилей	1-6	614
191.	Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования	1-6	621
192.	Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов	4-6	628
193.	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	2-8	632
194.	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	4-8	646
195.	Разметчик	2-6	651
196.	Балансировщик деталей и узлов	2-6	660

197.	Комплектовщик изделий и инструмента	2-4	663
198.	Сверловщик-пневматик	1-4	666
199.	Паяльщик по винипласту	1-5	669
200.	Испытатель на герметичность	2-5	672
201.	Градуировщик	2-5	674
202.	Паяльщик	1-5	678
203.	Электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин	3-6	682
204.	Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	3-5	685
205.	Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов	2-6	686
206.	Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов	1-6	690
207.	Водитель-испытатель	2-6	695
208.	Слесарь по ремонту подвижного состава	1-8	698
209.	Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин	1-6	709
210.	Жестянщик	2-5	715
211.	Испытатель двигателей	4-6	720
212.	Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий	2-5	722
213.	Слесарь по сборке металлоконструкций	2-6	724
214.	Слесарь механосборочных работ	2-6	731
215.	Медник	2-6	749
216.	Слесарь по топливной аппаратуре	2-5	755
217.	Гравер	2-6	758
218.	Контролер измерительных приборов и специального инструмента	2-6	763
219.	Слесарь-ремонтник	2-8	766

220.	Слесарь-сантехник	2-6	775
221.	Слесарь-электромонтажник	2-6	778
222.	Слесарь-инструментальщик	2-8	785
223.	Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям	2-6	793
224.	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	2-8	797
225.	Контролер электромонтажных работ	2-6	804
8.	Работы по эмалированию		
226.	Отжигальщик изделий	2-4	810
227.	Оператор конвейерных печей	3	812
228.	Фриттовщик	2, 4	812
229.	Контролер эмалевого покрытия	3-4	813
230.	Мельник эмалевых материалов	2-4	814
231.	Приготовитель эмалевых порошков	2-4	816
232.	Заправщик эмалевых шликеров	2-3	817
233.	Обработчик эмалированных изделий	2-3	819
234.	Установщик изделий в эмалировании	1	819
235.	Эмалировщик	1-5	819
236.	Плавильщик эмали	2-5	823
237.	Обжигальщик эмали	2-6	825
238.	Рисовальщик эмалями	2-5	828

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан» Министерства юстиции Республики Казахстан