



Об утверждении технического регламента "Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением"

Утративший силу

Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 декабря 2009 года № 2157. Утратило силу постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 января 2017 года № 29

Сноска. Утратило силу постановлением Правительства РК от 30.01.2017 № 29 (вводится в действие со дня его первого официального опубликования).

В целях реализации Закона Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года "О техническом регулировании" Правительство Республики Казахстан **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить прилагаемый технический регламент "Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением".

2. Настоящее постановление вводится в действие по истечении шести месяцев со дня первого официального опубликования.

Премьер-Министр
Республики Казахстан

К. Масимов

Утвержден
постановлением Правительства
Республики Казахстан
от 21 декабря 2009 года № 2157

Технический регламент "Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением"

1. Область применения

1. Настоящий технический регламент "Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением" (далее - Технический регламент) устанавливает требования к оборудованию, работающему под давлением, и к процессам его жизненного цикла.

2. Идентификация оборудования, работающего под давлением, производится путем использования кодов товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Республики Казахстан (далее - ТН ВЭД РК), приведенных в

приложении 1, по маркировке и сопроводительным документам, по признакам, параметрам, показателям и требованиям, которые в совокупности достаточны для распознавания.

3. Технический регламент распространяется на:

1) сосуды, работающие под давлением воды с температурой выше 115 °С, или других нетоксичных, не взрывопожароопасных жидкостей при температуре, превышающей температуру кипения при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см²);

2) сосуды, работающие под давлением пара, газа или токсичных взрывопожароопасных жидкостей свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²);

3) баллоны, предназначенные для транспортировки и хранения, использования сжатых, сжиженных и растворенных газов под давлением свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²);

4) цистерны и бочки для транспортировки и хранения сжатых и сжиженных газов, давление паров которых при температуре до 50 °С превышает давление 0,07 МПа (0,7 кгс/см²);

5) цистерны и сосуды для транспортировки или хранения сжатых, сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел, в которых давление выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) создается периодически для их опорожнения;

6) барокамеры.

4. Основными опасными факторами (рисками), которых следует избегать, являются:

1) незащищенные подвижные элементы;

2) повышенный уровень шума и вибрации;

3) превышение давления (рабочее давление не превышало максимально допустимое рабочее);

4) пожароопасные и взрывоопасные элементы.

2. Термины и определения

5. В настоящем Техническом регламенте применяются термины и определения, установленные законодательством в области технического регулирования и в сфере промышленной безопасности, а также следующие термины с соответствующими определениями:

1) образец-свидетель - образец, изготовленный из того же материала и по той же технологии, что и сосуд, используемый для определения состояния материала в процессе эксплуатации;

2) армированные пластмассы - материал неоднородного строения, состоящий из пластмассы (связующего) и наполнителя;

3) баллон - сосуд, имеющий одну или две горловины для установки вентиляей, фланцев или штуцеров, предназначенный для транспортировки, хранения и использования сжатых, сжиженных или растворенных под давлением газов;

4) змеевик - теплообменное устройство, выполненное в виде изогнутой трубы ;

5) композиционный материал (композит) - материал неоднородной структуры , состоящий из нескольких однородных материалов (компонентов);

6) многокамерный сосуд - сосуд, имеющий две или более рабочие полости, используемые при различных или одинаковых условиях (давление, температура, среда);

7) заглушка - объемная деталь, герметично закрывающая отверстия штуцера или бобышки;

8) остаточный ресурс - суммарная наработка объекта от момента контроля его технического состояния до перехода в предельное состояние;

9) лайнер - внутренний герметизирующий слой сосуда из армированных пластмасс, несущий часть нагрузки;

10) неметаллические сосуды - сосуды, выполненные из однородных или композиционных неметаллических материалов;

11) металлопластиковые сосуды - многослойные сосуды, в которых внутренний слой (оболочка) выполнен из металла; остальные слои выполнены из армированных пластмасс. Внутренний слой несет часть нагрузки;

12) наполнитель - материал, армирующий пластмассу; в качестве армирующего материала используют волокна, тканые и нетканые материалы;

13) паспорт - документ, содержащий сведения о характеристиках продукции и мерах по обеспечению безопасного обращения с ней;

14) цистерна - передвижной сосуд, постоянно установленный на раме железнодорожного вагона, на шасси автомобиля (прицепа) или на других средствах передвижения, предназначенный для транспортировки и хранения газообразных, жидких и других веществ;

15) расчетный срок службы сосуда - срок службы в календарных годах, исчисляемый со дня ввода сосуда в эксплуатацию;

16) разрешенное давление сосуда (элемента) - максимально допустимое избыточное давление сосуда (элемента), установленное по результатам технического освидетельствования или диагностирования.

3. Условия обращения продукции на рынке Республики Казахстан

6. Оборудования, работающие под давлением, не подлежат реализации на рынке, если они не соответствуют требованиям настоящего Технического

регламента и могут причинить вред жизни, здоровью человека и окружающей среде.

7. Потребителям предоставляется полная и достоверная информация, приводимая в сопроводительной документации.

Сопроводительная документация должна содержать:

- 1) проектные документы и паспорт на продукцию;
- 2) инструкцию по монтажу;
- 3) инструкцию по эксплуатации.

8. Каждый сосуд поставляется изготовителем заказчику с паспортом (приложение 2 настоящего Технического регламента).

К паспорту прикладывается руководство по эксплуатации.

На каждом сосуде прикрепляется табличка. Для сосудов наружным диаметром менее 325 мм допускается табличку не устанавливать. При этом все необходимые данные наносятся на корпус сосуда.

На табличке наносятся:

- 1) товарный знак или наименование изготовителя;
- 2) наименование или обозначение сосуда;
- 3) порядковый номер сосуда по системе нумерации изготовителя;
- 4) год изготовления;
- 5) рабочее давление, МПа;
- 6) расчетное давление, МПа;
- 7) пробное давление, МПа;
- 8) допустимая максимальная и (или) минимальная рабочая температура стенки, °С;
- 9) масса сосуда, кг.

Для сосудов с самостоятельными полостями, имеющими разные расчетные и пробные давления, температуру стенок, указывают эти данные для каждой полости.

9. Маркировка проводится в соответствии с требованиями постановления Правительства Республики Казахстан от 21 марта 2008 года № 277 "Об утверждении Технического регламента "Требования к упаковке, маркировке, этикетированию и правильному их нанесению".

10. Оборудование, работающее под давлением, а при необходимости отдельные сборочные единицы должны иметь четкую и нестираемую маркировку, выполненную на государственном и русском языках.

4. Требования безопасности

11. Для каждого сосуда устанавливается и указывается в паспорте расчетный срок службы с учетом условий эксплуатации.

12. Устройства, препятствующие наружному и внутреннему осмотрам сосудов (мешалки, змеевики, рубашки, тарелки, перегородки), предусматриваются съемными.

При применении приварных устройств предусматривается возможность их удаления для проведения наружного и внутреннего осмотров и последующей установки на место. Порядок съема и установки этих устройств указывается в руководстве по эксплуатации сосуда.

13. Сосуды имеют штуцера для наполнения и слива воды, для удаления воздуха при гидравлическом испытании.

На каждом сосуде предусматривается вентиль, кран или другое устройство, позволяющее осуществлять контроль за отсутствием давления в сосуде перед его открыванием; при этом отвод среды направляется в безопасное место.

14. Сосуды, предназначенные для работы в условиях циклических и знакопеременных нагрузок, рассчитываются на прочность с учетом этих нагрузок.

Конструкция сосудов, обогреваемых горячими газами, обеспечивает надежное охлаждение стенок, находящихся под давлением, до расчетной температуры.

15. Сосуды снабжаются необходимым количеством люков и смотровых лючков, обеспечивающих осмотр, очистку и ремонт сосудов, монтаж и демонтаж разборных внутренних устройств.

16. Сосуды, состоящие из цилиндрического корпуса и решеток с закрепленными в них трубками (теплообменники), и сосуды, предназначенные для транспортировки и хранения криогенных жидкостей, сосуды, предназначенные для работы с веществами 1-го и 2-го класса опасности, но не вызывающие коррозии и накипи, допускается изготавливать без люков и лючков независимо от диаметра сосудов.

17. Сосуды с внутренним диаметром более 800 мм имеют люки, а с внутренним диаметром 800 мм и менее - лючки.

18. Крышки люков являются съемными. На сосудах, изолированных на основе вакуума, допускаются приварные крышки.

19. Крышки массой более 20 кг снабжаются подъемно-поворотными или другими устройствами для их открывания и закрывания.

20. Конструкция шарнирно-откидных или вставных болтов, хомутов, зажимных приспособлений люков, крышек и их фланцев должна предотвращать их самопроизвольный сдвиг.

21. При наличии на сосудах штуцеров, фланцевых разъемов, съемных днищ или крышек, внутренний диаметр которых обеспечивает возможность проведения внутреннего осмотра, допускается люки не предусматривать.

22. Отверстия для люков, лючков и штуцеров располагаются вне сварных швов.

Допускается расположение отверстий:

1) на продольных швах цилиндрических и конических обечаек сосудов, если номинальный диаметр отверстий не более 150 мм;

2) на кольцевых швах цилиндрических и конических обечаек сосудов без ограничения диаметра отверстий;

3) на швах выпуклых днищ без ограничения диаметра отверстий при условии 100 % проверки сварных швов днищ методом радиографии или ультразвуковой дефектоскопии.

23. На торосферических (коробовых) днищах допускается расположение отверстий в пределах центрального сферического сегмента. При этом расстояние от центра днища до наружной кромки отверстия, измеряемое по хорде, выбирается не более $0,4 D$, где D - наружный диаметр днища.

4.1. Требования к материалам, применяемым при производстве сосудов

24. Материалы, применяемые для изготовления сосудов, обеспечивают их надежную работу в течение расчетного срока службы с учетом заданных условий эксплуатации (расчетное давление, минимальная, отрицательная и максимальная расчетная температура), состава и характера среды (коррозионная активность, взрывоопасность, токсичность) и влияния температуры окружающего воздуха.

25. Для изготовления, монтажа и ремонта сосудов и их элементов применяются основные материалы: листовая сталь, стальные трубы, поковки, сортовая сталь, стальные отливки, крепежные изделия, цветные металлы и сплавы, отливки из чугуна.

Применение материалов, предназначенных для работы с параметрами, выходящими за установленные Техническим регламентом пределы, допускается при условии, что качество и свойства материалов будут не ниже установленных Техническим регламентом.

26. При выборе материалов для сосудов, предназначенных для установки на открытой площадке или в неотапливаемых помещениях, учитывается абсолютная минимальная температура наружного воздуха для данного района.

27. Использование присадочных материалов конкретных марок, флюсов и защитных газов производится в соответствии с конструкторской документацией.

28. Применение новых присадочных материалов, флюсов и защитных газов допускается изготовителем после подтверждения их технологичности при сварке сосуда, проверке всего комплекса требуемых свойств, сварных соединений (включая свойства металла шва).

29. Применение электросварных труб с продольным или спиральным швом допускается при условии контроля шва по всей длине радиографией, ультразвуковой или другой равноценной им дефектоскопией.

Каждая бесшовная или сварная труба проходит гидравлическое испытание. Величина пробного давления при гидроиспытании указывается в проектной документации. Гидравлическое испытание бесшовных труб не производится, если они подвергаются по всей поверхности контролю физическими методами (радиографией, ультразвуковым или им равноценным).

30. Плакированные и наплавленные листы и поковки с наплавкой подвергаются ультразвуковому контролю или контролю другими методами, обеспечивающими выявление отслоений плакирующего (наплавленного) слоя от основного слоя металла, несплошностей и расслоений металла поковок. Биметаллические листы толщиной более 25 мм, предназначенные для изготовления сосудов, работающих под давлением свыше 4 МПа (40 кгс/см^2), подвергаются полному контролю ультразвуковой дефектоскопией или равноценными методами.

31. Углеродистая и низколегированная листовая сталь толщиной более 60 мм, предназначенная для изготовления сосудов, работающих под давлением свыше 10 МПа (100 кгс/см^2), подвергается полному контролю ультразвуковым или равноценным методом дефектоскопии.

32. Поковки из углеродистых, низколегированных и легированных сталей, предназначенные для работы под давлением свыше 6,3 МПа (63 кгс/см^2) и имеющие один из габаритных размеров более 200 мм и толщину более 50 мм, подвергаются поштучному контролю ультразвуковым или равноценным методом

33. Материал шпилек (болтов) выбирается с коэффициентом линейного расширения, близким по значениям коэффициенту линейного расширения материала фланца. Разница в значениях коэффициента линейного расширения не более 10 %. Применение сталей с различными коэффициентами линейного расширения (более 10 %) допускается в случаях, обоснованных расчетом на прочность.

34. Допускается применять гайки из сталей перлитного класса на шпильках (болтах), изготовленных из аустенитной стали.

35. В случае изготовления крепежных деталей холодным деформированием они подвергаются термической обработке.

36. Отливки стальные применяются в термообработанном состоянии. Проверка механических свойств отливок проводится после термообработки.

37. Для неметаллических материалов, применяемых для изготовления сосудов, проверяется их совместимость с рабочей средой в части коррозионной стойкости и нерастворимости (изменении свойств) в рабочем диапазоне температур. Среда, для которой предназначен сосуд, указывается в паспорте на сосуд.

38. Для металлопластиковых сосудов материал герметизирующего слоя (лейнера) выбирается таким образом, чтобы при испытании сосуда пробным давлением в материале отсутствовали пластические деформации.

39. Материалы наполнителя и связующего, применяемые для изготовления сосуда, имеют гарантированные сроки использования, которые указываются в сертификате на эти материалы.

40. Чугунные отливки из высокопрочного чугуна термически обрабатываются.

41. Необходимость термической обработки резьбы, изготовленной методом накатки, регламентируется конструкторской документацией.

4.2. Требования к изготовлению, реконструкции, монтажу, наладке и ремонту

42. Изготовление, реконструкция, монтаж, наладка и ремонт сосудов или их отдельных элементов проводятся по технологической документации.

43. Сварные соединения элементов, работающих под давлением, с толщиной стенки более 6 мм маркируются (клеймятся). Система маркировки указывается в конструкторской документации.

Необходимость и способ маркировки сварных соединений с толщиной стенки менее 6 мм устанавливаются конструкторской документацией. Способ маркировки исключает наклеп, подкалку или недопустимое утонение толщины металла и обеспечивает сохранность маркировки в течение всего периода эксплуатации изделия.

44. Термически обрабатываются сосуды, в стенках которых после изготовления (при вальцовке, штамповке, сварке) появляются недопустимые остаточные напряжения, сосуды, прочность которых достигается термообработкой.

45. Необходимость термообработки сосудов и их элементов из сталей аустенитного класса и двухслойных сталей с основным слоем из сталей

углеродистого и низколегированного марганцовистого и марганцово-кремнистого типа с коррозионно-стойким слоем из сталей аустенитного класса устанавливается в конструкторской документации.

46. Днища сосудов, изготовленные из аустенитных сталей холодной штамповкой или фланжированием, подвергаются термообработке.

47. Для днищ и деталей из аустенитных хромоникелевых сталей, штампуемых (вальцуемых) при температуре не ниже 850 °С, термическая обработка не требуется.

Не подвергаются термической обработке горячедеформированные днища из аустенитных сталей с отношением внутреннего диаметра к толщине стенки более 28, если они не предназначены для работы в средах, вызывающих коррозионное растрескивание.

48. Вид термической обработки (отпуск, нормализация или закалка с последующим отпуском, аустенизация) и ее режимы (скорость нагрева, температура и время выдержки, условия охлаждения) указываются в конструкторской документации.

49. Термическая обработка производится таким образом, чтобы обеспечивались равномерный нагрев металла изделий, их свободное тепловое расширение и отсутствие пластических деформаций. Режимы нагрева, выдержки и охлаждения при термообработке изделий регистрируются самопишущими приборами.

50. Для снятия остаточных напряжений допускается вместо термической обработки применять другие методы.

51. Контроль качества сварки и сварных соединений включает:

- 1) проверку сборочно-сварочного, термического и контрольного оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов;
- 2) контроль качества основных материалов;
- 3) контроль качества сварочных материалов и материалов для дефектоскопии ;
- 4) операционный контроль технологии сварки;
- 5) неразрушающий контроль качества сварных соединений;
- 6) разрушающий контроль качества сварных соединений;
- 7) контроль исправления дефектов.

52. Необходимость, объем и порядок механических испытаний сварных соединений литых и кованных элементов, труб с литыми деталями, элементов из стали различных классов, других единичных сварных соединений устанавливаются в конструкторской документации.

4.3. Требования безопасности к арматуре, контрольно-измерительным приборам, предохранительным устройствам

53. Для управления работой и обеспечения безопасных условий эксплуатации сосуда в зависимости от назначения оснащаются:

- 1) запорной или запорно-регулирующей арматурой;
- 2) приборами для измерения давления;
- 3) приборами для измерения температуры;
- 4) предохранительными устройствами;
- 5) указателями уровня жидкости.

54. Сосуды, снабженные быстросъемными крышками, должны иметь предохранительные устройства, исключающие возможность включения сосуда под давление при неполном закрытии крышки и открывании ее при наличии в сосуде давления. Такие сосуды оснащены замками с ключом-маркой.

55. Запорная и запорно-регулирующая арматура устанавливается на штуцерах, непосредственно присоединенных к сосуду, или на трубопроводах, подводящих к сосуду и отводящих из него рабочую среду. В случае последовательного соединения нескольких сосудов установка такой арматуры между ними определяется разработчиком проекта.

56. На арматуру наносятся сведения:

- 1) наименование или товарный знак изготовителя;
- 2) условный проход, мм;
- 3) условное давление, МПа (допускается указывать рабочее давление и допустимую температуру);
- 4) направление потока среды;
- 5) марку материала корпуса.

57. На маховике запорной арматуры указывается направление его вращения при открывании или закрывании арматуры.

58. Сосуды для взрывоопасных, пожароопасных веществ, испарители с огневым или газовым обогревом оснащаются на подводящей линии от насоса или компрессора обратным клапаном, автоматически закрываемым давлением из сосуда. Обратный клапан устанавливается между насосом (компрессором) и запорной арматурой сосуда.

59. Каждый сосуд и самостоятельные полости с разными давлениями снабжаются манометрами прямого действия.

Манометр устанавливается на штуцере сосуда или трубопроводе между сосудом и запорной арматурой.

60. Манометры имеют класс точности не ниже: 2,5 - при рабочем давлении сосуда до 2,5 МПа (25 кгс/см²), 1,5 - при рабочем давлении сосуда выше 2,5 МПа (25 кгс/см²).

61. Манометр выбирается с такой шкалой, чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй трети шкалы.

62. На шкале манометра владельцем сосуда наносится красная черта, указывающая рабочее давление в сосуде. Взамен красной черты прикрепляется к корпусу манометра металлическая пластина, окрашенная в красный цвет и плотно прилегающая к стеклу манометра.

63. Манометр устанавливается так, чтобы его показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу.

64. Между манометром и сосудом устанавливается трехходовой кран или заменяющее его устройство, позволяющее проводить периодическую проверку манометра с помощью контрольного.

Используемые средства измерений должны быть поверены в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан в области обеспечения единства измерений.

В необходимых случаях манометр в зависимости от условий работы и свойств среды, находящейся в сосуде, снабжается или сифонной трубкой, или масляным буфером, или другими устройствами, предохраняющими его от непосредственного воздействия среды и температуры и обеспечивающими его надежную работу.

65. Манометры и соединяющие их с сосудом трубопроводы защищаются от замерзания.

66. Сосуды, работающие при изменяющейся температуре стенок, снабжаются приборами для контроля скорости и равномерности прогрева по длине и высоте сосуда и реперами для контроля тепловых перемещений.

Необходимость оснащения сосудов указанными приборами и реперами, допустимая скорость прогрева и охлаждения сосудов определяются разработчиком проекта и указываются в паспорте сосуда или в руководстве по эксплуатации.

67. Каждый сосуд (полость комбинированного сосуда) снабжается предохранительными устройствами от повышения давления выше допустимого значения.

68. В качестве предохранительных устройств применяются:

- 1) пружинные предохранительные клапаны;
- 2) рычажно-грузовые предохранительные клапаны;

3) импульсные предохранительные устройства (далее - ИПУ), состоящие из главного предохранительного клапана (далее - ГПК) и управляющего импульсного клапана (далее - ИПК) прямого действия;

4) предохранительные устройства с разрушающимися мембранами (мембранные предохранительные устройства (далее - МПУ).

Установка рычажно-грузовых клапанов на передвижных сосудах не допускается.

69. Сосуд, рассчитанный на давление меньше давления питающего его источника, имеет на подводящем трубопроводе автоматическое редуцирующее устройство с манометром и предохранительным устройством, установленными на стороне меньшего давления после редуцирующего устройства.

В случае установки обводной линии (байпаса) она оснащается редуцирующим устройством.

70. Предохранительные устройства устанавливаются на патрубках или трубопроводах, непосредственно присоединенных к сосуду.

71. Предохранительные устройства размещаются в местах, доступных для их обслуживания.

72. Не допускается установка запорной арматуры между сосудом и предохранительным устройством.

73. Арматура перед (за) предохранительным устройством устанавливается при условии монтажа двух предохранительных устройств и блокировки, исключающей возможность одновременного их отключения. В этом случае каждый из них имеет пропускную способность предусмотренную настоящим Техническим регламентом.

При установке группы предохранительных устройств и арматуры перед (за) ними блокировка выполняется таким образом, чтобы при любом предусмотренном проектом варианте отключения клапанов остающиеся включенными предохранительные устройства имели суммарную пропускную способность.

74. Отводящие трубопроводы предохранительных устройств и импульсные линии ИПУ в местах возможного скопления конденсата оборудуются дренажными устройствами для удаления конденсата.

Установка запорных органов или другой арматуры на дренажных трубопроводах не допускается.

75. Мембранные предохранительные устройства устанавливаются:

1) вместо рычажно-грузовых и пружинных предохранительных клапанов, когда эти клапаны в рабочих условиях конкретной среды не целесообразно применять вследствие их инерционности;

2) перед предохранительными клапанами в случаях, когда предохранительные клапаны не надежно работают вследствие вредного воздействия рабочей среды (коррозия, эрозия, полимеризация, кристаллизация, прикипание, примерзание) или возможных утечек через закрытый клапан взрыво- и пожароопасных, токсичных, экологически вредных и тому подобных веществ. В этом случае предусматривается устройство, позволяющее контролировать исправность мембраны;

3) параллельно с предохранительными клапанами для увеличения пропускной способности систем сброса давления;

4) на выходной стороне предохранительных клапанов для предотвращения вредного воздействия рабочих сред со стороны сбросной системы и для исключения влияния колебаний противодавления со стороны этой системы на точность срабатывания предохранительных клапанов.

Необходимость и место установки мембранных предохранительных устройств, и их конструкцию определяет проектная организация.

76. Предохранительные мембраны устанавливаются в предназначенные для них узлы крепления.

77. Мембранные предохранительные устройства размещаются в местах, открытых и доступных для осмотра и монтажа (демонтажа); соединительные трубопроводы защищаются от замерзания в них рабочей среды, а устройства устанавливаются на патрубках или трубопроводах, непосредственно присоединенных к сосуду.

78. При установке мембранного предохранительного устройства последовательно с предохранительным клапаном (перед клапаном или за ним) полость между мембраной и клапаном сообщается отводной трубкой с сигнальным манометром (для контроля исправности мембран).

79. Допускается установка переключающего устройства перед мембранными предохранительными устройствами при наличии удвоенного числа мембранных устройств, с обеспечением при этом защиты сосуда от превышения давления при любом положении переключающего устройства.

80. При необходимости контроля уровня жидкости в сосудах, имеющих границу раздела сред, применяются указатели уровня.

Кроме указателей уровня на сосудах устанавливаются звуковые, световые и другие сигнализаторы и блокировки по уровню.

81. Указатели уровня жидкости устанавливаются в соответствии с руководством изготовителя, при этом обеспечивается хорошая видимость этого уровня.

82. На сосудах, обогреваемых пламенем или горячими газами, у которых возможно понижение уровня жидкости ниже допустимого, устанавливается не менее двух указателей уровня прямого действия.

83. На каждом указателе уровня жидкости отмечаются допустимые верхний и нижний уровни.

При необходимости установки нескольких указателей по высоте их размещают так, чтобы они обеспечили непрерывность показаний уровня жидкости.

84. Указатели уровня снабжаются арматурой (кранами и вентилями) для их отключения от сосуда и продувки с отводом рабочей среды в безопасное место.

85. При применении в указателях уровня в качестве прозрачного элемента стекла или слюды для предохранения персонала от травмирования при разрыве их предусматривается защитное устройство.

5. Требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов

86. Цистерны и бочки для сжиженных газов, за исключением криогенных жидкостей, рассчитываются на давление, возникающее в них при температуре 50 °С.

Цистерны для сжиженного кислорода и других криогенных жидкостей рассчитываются на давление, при котором производится их опорожнение.

Расчет цистерн выполняется с учетом напряжений, вызванных динамической нагрузкой при их транспортировке.

87. Цистерны, наполняемые жидким аммиаком с температурой, не превышающей в момент окончания наполнения минус 25 °С, должны иметь термоизоляцию или теньевую защиту.

Термоизоляционный кожух цистерны для криогенных жидкостей снабжается разрывной мембраной.

88. У железнодорожной цистерны в верхней ее части устраиваются люк диаметром не менее 450 мм и помост около люка с металлическими лестницами по обе стороны цистерны, снабженными поручнями.

На железнодорожных цистернах для сжиженного кислорода, азота и других криогенных жидкостей устройство помоста около люка необязательно.

89. Окраска цистерн и бочек, нанесение полос и надписей на них производятся в соответствии с конструкторской документацией.

90. Цистерны оснащаются:

- 1) вентилями с сифонными трубками для слива и налива среды;
- 2) вентилем для выпуска паров из верхней части цистерны;

- 3) пружинным предохранительным клапаном;
- 4) штуцером для подсоединения манометра;
- 5) указателем уровня жидкости.

91. Предохранительный клапан, установленный на цистерне, сообщается с газовой фазой цистерны и имеет колпак с отверстиями для выпуска газа в случае открытия клапана. Площадь отверстий в колпаке - не менее полуторной площади рабочего сечения предохранительного клапана.

92. Каждый наливной и спускной вентиль цистерны и бочки для сжиженного газа снабжается заглушкой.

93. На каждой бочке, кроме бочек для хлора и фосгена, устанавливается на одном из днищ вентиль для наполнения и слива среды. При установке вентиля на вогнутом днище бочки он закрывается колпаком, а при установке на выпуклом днище кроме колпака обязательно устройство обхватной ленты (юбки).

У бочек для хлора и фосгена устанавливаются наливной и сливной вентиля, снабженные сифонами.

94. Боковые штуцера вентиляей для слива и налива горючих газов имеют левую резьбу.

95. Цистерны, предназначенные для перевозки взрывоопасных горючих веществ, вредных веществ, имеют на сифонных трубках для слива скоростной клапан, исключающий выход газа при разрыве трубопровода.

96. Пропускная способность предохранительных клапанов, устанавливаемых на цистернах для сжиженного кислорода, азота и других криогенных жидкостей, определяется по сумме расчетной испаряемости жидкостей и максимальной производительности устройства для создания давления в цистерне при ее опорожнении.

6. Требования к баллонам

97. Баллоны имеют вентиля, плотно ввернутые в отверстия горловины или в расходно-наполнительные штуцера у специальных баллонов, не имеющих горловины.

98. Баллоны для сжатых, сжиженных и растворенных газов вместимостью более 100 л снабжаются паспортом по форме указанной в приложении 2 настоящего Технического регламента.

99. Боковые штуцера вентиляей для баллонов, наполняемых водородом и горючими газами, должны иметь левую резьбу, а для баллонов, наполняемых кислородом и негорючими газами, правую резьбу.

100. Каждый вентиль баллонов для взрывоопасных горючих веществ, вредных веществ должен снабжаться заглушкой, навертываемой на боковой штуцер.

101. Вентили в баллонах для кислорода ввертываются с применением уплотняющих материалов, загорание которых в среде кислорода исключено.

102. Баллоны для растворенного ацетилена заполняются соответствующим количеством пористой массы и растворителя.

До заполнения баллонов пористой массой и растворителем на его горловине выбивается масса тары (масса баллона без колпака, но с пористой массой и растворителем, башмаком, кольцом и вентиляем).

103. Наружная поверхность баллонов окрашивается в соответствии с приложением 3 к настоящему Техническому регламенту.

Окраска баллонов и надписи на них производятся масляными, эмалевыми или нитрокрасками.

104. Надписи на баллонах наносят по окружности на длину не менее 1/3 окружности, а полосы - по всей окружности, причем высота букв на баллонах вместимостью более 12 л равняется 60 мм, а ширина полосы 25 мм. Размеры надписей и полос на баллонах вместимостью до 12 л определяются в зависимости от величины боковой поверхности баллонов.

7. Требования безопасности при выводе из эксплуатации и утилизации

105. При выводе из эксплуатации оборудования, работающего под давлением, утилизация проводится в соответствии с проектной документацией.

106. Пользователем выведенного из эксплуатации принимаются меры для предотвращения недопустимого использования (эксплуатации) этого оборудования.

8. Подтверждение соответствия

107. Подтверждение соответствия оборудования, работающего под давлением, требованиям настоящего Технического регламента и иных Технических регламентов, к сфере применения которых относятся оборудования, работающие под давлением, осуществляется в форме обязательной сертификации.

108. Подтверждение соответствия осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области технического регулирования и в соответствии с требованиями постановления Правительства Республики Казахстан от 4 февраля 2008 года № 90 "Об утверждении Технического регламента "Процедуры подтверждения соответствия".

9. Сроки и условия введения в действие Технического регламента

109. Применяемые для выполнения требований настоящего Технического регламента нормативные документы по стандартизации и иные документы государственных органов, формируемые в пределах их компетенции, подлежат гармонизации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан в области технического регулирования.

110. Центральным и местным исполнительным органам обеспечить приведение своих нормативных правовых актов в соответствии с настоящим Техническим регламентом, а также их адаптированное внедрение.

111. Настоящий Технический регламент вводится в действие по истечении шести месяцев со дня первого официального опубликования.

Приложение 1
к Техническому регламенту

Перечень продукции, на которую распространяются требования настоящего Технического регламента

Код ТН ВЭД РК	Наименование позиций
1	2
7311 00	Емкости для сжатого или сжиженного газа, из черных металлов:
7311 00 100 0	- бесшовные
	- прочие, вместимостью:
7311 00 910 0	- - менее 1000 л
7311 00 990 0	- - 1000 л или более

Приложение 2
к Техническому регламенту

Паспорт сосуда, работающего под давлением (образец) 1. Удостоверение о качестве изготовления сосуда

(наименование сосуда)

Заводской № _____ изготовлен _____

—

(дата изготовления)

(наименование и адрес изготовителя)

2. Техническая характеристика и параметры

Наименование частей сосуда		
Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)		
Расчетное давление, МПа (кгс/см ²)		
Пробное давление испытания, МПа (кгс/см ²)	гидравлического	
	пневматического	
Рабочая температура среды, °С		
Расчетная температура стенки, °С		
Минимально допустимая отрицательная температура стенки, °С		
Наименование рабочей среды		
Характеристика рабочей среды	Класс опасности	
	Взрывоопасность	
	Пожароопасность	
Прибавка для компенсации коррозии (эрозии), мм		
Вместимость, м ³		
Масса пустого сосуда ¹ , кг		
Максимальная масса заливаемой среды ¹ , кг		
Расчетный срок службы сосуда, лет		
¹ Для сосудов со сжиженными газами		

3. Сведения об основных частях сосуда

Наименование частей сосуда (обечайка, днище, решетка, трубы, рубашка)	Количество, шт.	Размеры, мм			Основной металл		Данные о сварке (пайке)		
		Диаметр (внутренний или наружный)	Толщина стенки	Длина (высота)	Марка	ГОСТ (НД)	Способ выполнения соединения (сварка, пайка)	Вид сварки (пайки)	Электроды, сварочная проволока, припой (тип, марка, ГОСТ или НД)

4. Данные о штуцерах, фланцах, крышках и крепежных изделиях

--	--	--	--

доку- мента макро- или микро- иссле- дова- ния	Оценка	Клеймо щика	свар-

9. Данные о неразрушающем контроле сварных соединений

Обозначение сварного шва	Номер и дата документа проведении контроля	Метод контроля	Объем контроля, %	Описание дефектов	Оценка

10. Данные о других испытаниях и исследованиях

11. Данные о термообработке

Наимено- вание элемента	Номер дата документа	В и д термо- обработки	Темпера- тура термо- обработ- ки, °С	Скорость, °С/ч		Продолжи- тельность выдержки, ч	Способ охлажде- ния
				наг- рева	ох- лаж- де- ния		

12. Данные о гидравлическом (пневматическом) испытании

Сосуд успешно прошел следующие испытания:

Вид и условия испытания	Испытываемая часть сосуда		

Гидравлическое испытание	Пробное давление, МПа (кгс/см ²)		
	Испытательная среда		
	Температура испытательной среды, °С		
	Продолжительность выдержки, ч (мин)		
Пневматическое испытание	Пробное давление, МПа (кгс/см ²)		
	Продолжительность выдержки, ч (мин)		
Положение сосуда при испытании ¹		горизонтальное	вертикальное
Примечание: В нужной графе указать "Да".			

13. Заключение

Сосуд изготовлен в полном соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением" и технической документацией _____

(наименование, обозначение и дата утверждения документа)

Сосуд подвергнут наружному и внутреннему осмотру и гидравлическому (пневматическому) испытанию пробным давлением согласно разделу 12 настоящего паспорта.

Сосуд признан годным для работы с указанными в настоящем паспорте параметрами.

Технический руководитель _____

(подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

Начальник службы качества _____

(подпись) (расшифровка подписи)

"__" _____ 20__ года

14. Сведения о местонахождении сосуда

Наименование предприятия-владельца	Местонахождение сосуда	Дата установки

15. Лицо, контролирующее исправное состояние и безопасное действие сосуда

Номер и дата приказа о назначении	Должность, имя, назначенного лица	фамилия, отчество	Подпись

16. Сведения об установленной арматуре

Дата	Наименование	Количество, шт.	Условный проход, мм	Условное давление, МПа (кгс/см ²)	Материал (марка, ГОСТ или НД)	Место установки	Подпись назначенного лица за исправное состояние и безопасное действие сосуда

17. Другие данные об установке сосуда

- 1) коррозионность среды _____
- 2) противокоррозионное покрытие _____
- 3) тепловая изоляция _____
- 4) футеровка _____
- 5) схема подключения сосуда в установку (линию) _____

18. Сведения о замене и ремонте основных элементов сосуда и арматуры

Освидетельствование		Разрешенное давление,	Срок следующего
Дата	Результаты	МПа (кгс/см ²)	освидетельствования

19. Запись результатов освидетельствования

Дата	Сведения о замене и ремонте	Подпись лица, ответственного за работу	ответственного проводившего

20. Регистрация сосуда

Сосуд зарегистрирован за № _____ в _____

(регистрационный орган)

В паспорте пронумеровано и прошнуровано _____ страниц и
_____ чертежей.

(должность представителя регистрирующего органа, Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.

"__" _____ 200__ года

Примечания:

1. К паспорту прилагаются:

1) Чертежи сосуда с указанием основных размеров, дающие возможность проверки расчетом принятых размеров и контроля соответствия сосуда требованиям конструкторской документации.

2) Расчет на прочность, выполняемый для элементов, работающих под давлением.

Расчет на прочность элементов, принятых по стандартам, в которых указаны условия эксплуатации (давление, температура), допускается не прилагать, и в этом случае делается ссылка на соответствующий стандарт. Расчет на малоцикловую усталость выполняется при числе циклов нагружения более 10³.

3) Руководство по монтажу и эксплуатации, включая регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) сосуда.

Руководство по эксплуатации составляется разработчиком сосуда и включает регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) сосуда, устанавливаемого на открытой площадке или в неотапливаемом помещении.

4) При необходимости дополнительно прилагаются другие документы (например, сводный лист заводских изменений, комплектовочная ведомость, спецификация с указанием основных размеров сборочных единиц).

5) При передаче сосуда другому владельцу вместе с сосудом передается паспорт.

2. Порядок оформления паспорта:

1) Паспорт сосуда издается типографским способом. Формат паспорта 210x297 мм. Обложка паспорта - жесткая. Листы паспорта выполняются на плотной бумаге одного качества.

2) Разделы (таблицы) паспорта заполняются черными чернилами (тушью или пастой) чертежным шрифтом с высотой букв и цифр не менее 3,5 мм или машинописным способом. Надписи и знаки выполняются четкими и понятными.

3) Изложение содержания разделов (таблиц) паспорта является кратким и четким, исключая возможность различного толкования.

4) Обозначения, определения и термины соответствуют установленным НТД, а при их отсутствии - общепринятым в научно-технической литературе.

5) Единицы измерения физических величин указывают в системе "СИ" или в системе "СГС" (например, 4,0 МПа или 40,0 кгс/см²).

6) Опечатки, описки и графические неточности, допущенные в процессе заполнения паспорта, исправляют подчисткой или закрашиванием белой краской с нанесением на этом месте исправленного текста (графики). Повреждение листов, помарки или следы не полностью удаленного текста (графики) не допускаются. Правомочность (законность) исправления подтверждается надписью "Исправленному верить", заверенной печатью.

7) В тексте не допускаются сокращения слов, за исключением установленных правилами орфографии или нормативно-технической документацией.

Перед отрицательными значениями величин пишут слово "минус". Не допускается проставлять математический знак (например, "+", "-", "<", ">", "=" и другие) без цифры, математический знак минус ("-") перед отрицательным значением величины.

8) Все строки и графы разделов (таблиц) заполняются.

Не допускается ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок сталей, знаков, математических и химических символов.

Если в строках или графах разделов (таблиц) не требуется указывать цифровые или иные сведения, то в них ставят прочерк.

9) Разделы с 1-13 и приложения заполняются изготовителем сосуда, а разделы 14-20 - владельцем сосуда.

Порядок заполнения разделов паспорта

1. Удостоверение о качестве изготовления сосуда.

В строке "Заводской № ___" указывают порядковый номер сосуда по системе нумерации изготовителя.

2. Техническая характеристика и параметры.

1) В графах заголовка таблицы "Наименование частей сосуда" указывают наименование герметично разделенных пространств (частей) сосуда: корпус, рубашка, трубное пространство и так далее.

2) В строке "Рабочее давление" указывается рабочее давление, приведенное в конструкторской документации (в чертеже общего вида или в сборочном

чертеже), или условное давление для стандартных сосудов. В случае, когда указывается условное давление, дают сведения о пределах применения сосуда в зависимости от давления и температуры.

3) В строке "Расчетное давление" указывается расчетное давление, приведенное в конструкторской документации (в чертеже общего вида или в сборочном чертеже).

4) В строке "Пробное давление" указывается давление, при котором проводилось гидравлическое (пневматическое) испытание сосуда. При замене гидравлического (пневматического) испытания другим видом испытания в этой строке делается запись: "раздел 10".

5) В строках "Рабочая температура среды" и "Расчетная температура стенки" указывается температура, приведенная в конструкторской документации (в чертеже общего вида или в сборочном чертеже).

6) В строке "Минимально допустимая, отрицательная температура стенки" для сосудов, устанавливаемых на открытой площадке или в неотапливаемом помещении, указывают одну из температур:

абсолютную минимальную температуру наружного воздуха района установки сосуда, если температура стенки становится отрицательной от воздействия окружающего воздуха, когда сосуд находится под давлением;

отрицательную температуру стенки сосуда, находящегося под давлением, если она ниже абсолютной минимальной температуры наружного воздуха района установки сосуда;

среднюю температуру наружного воздуха наиболее холодной пятидневки района установки сосуда, если температура стенки всегда положительная, когда сосуд находится под давлением.

Для сосудов, устанавливаемых в отапливаемом помещении, строка "Минимально допустимая отрицательная температура стенки" не заполняется.

7) Строка "Наименование рабочей среды" заполняется в соответствии с конструкторской документацией (чертежом общего вида или сборочным чертежом), а при отсутствии сведений о среде в чертеже данная строка заполняется владельцем сосуда.

8) В строке "Характеристика рабочей среды" указывают, взрывоопасность ("Да" или "Нет"), пожароопасность ("Да" или "Нет") среды.

9) Строка "Прибавка для компенсации коррозии (эрозии)" заполняется в соответствии с технической характеристикой сборочного чертежа.

10) В строке "Вместимость" указывается номинальный объем рабочего пространства (частей) сосуда. Вместимость указывается при необходимости, например для емкостей, реакторов.

11) В строках "Масса пустого сосуда" и "Максимальная масса заливаемой среды" указываются сведения для сосудов со сжиженными газами, степень заполнения которых средой устанавливается взвешиванием или другим надежным способом контроля.

12) В строке "Расчетный срок службы сосуда" указывается расчетный (назначенный) срок службы сосуда согласно сведениям организации-проектировщика сосуда.

3. Сведения об основных частях сосуда.

1) Графа "Наименование частей сосуда" заполняется по сборочному чертежу.

2) В графе "Количество" указывается общее число однотипных частей сосуда.

3) В графе "Размеры" указываются номинальные размеры (диаметр, толщина стенки, длина или высота) частей сосуда после изготовления.

4) В графе "Основной металл" указываются марка стали и НТД на химический состав металла.

5) В графе "Данные о сварке (пайке)" указываются способ выполнения соединения (сварка или пайка), вид сварки (автоматическая, ручная), марка присадочных материалов.

4. Данные о штуцерах, фланцах, крышках и крепежных изделиях.

1) В графе "Наименование" указывается обозначение штуцера и перечисляются все детали, входящие в данный узел (патрубок, фланец, крышка, укрепляющее кольцо, прокладка, крепеж), обозначение фланца и крышки сосуда.

2) В графе "Количество" указывается общее число однотипных деталей.

3) В графе "Размеры" указывают:

для патрубка - наружный диаметр и толщину стенки;

для фланца - номер по спецификации или обозначение по стандарту и номер стандарта;

для крышки - номер по спецификации или обозначение по стандарту и номер стандарта, или наружный диаметр и толщину;

для укрепляющего кольца - наружный диаметр и толщину или номер по спецификации;

для прокладки - наружный диаметр и толщину или номер по спецификации, или номер стандарта;

для крепежа - номинальный диаметр резьбы.

4) В графе "Материал" указываются марка стали НТД на химический состав и технические требования.

5. Данные о предохранительных устройствах, основной арматуре, контрольно-измерительных приборах, приборах безопасности.

1) Раздел заполняется изготовителем сосуда в случае поставки предохранительных устройств, арматуры и приборов вместе с сосудом, в противном случае изготовитель делает запись "В объем поставки не входит".

2) В графе "Наименование" указываются:

для предохранительного клапана - наименование или условное обозначение по паспорту;

для мембранного предохранительного устройства - наименование или тип по паспорту;

для запорной и запорно-регулирующей арматуры, приборов для измерения давления, температуры, указателей уровня жидкости и тому подобное - наименование или условное обозначение по НТД.

При установке звуковых, световых или других сигнализаторов и блокировок указывают подробную их характеристику.

3) В графе "Количество" указывается общее число устройств, арматуры, приборов одного типа.

4) В графе "Место установки" указывается наименование сборочной единицы, на которой устанавливаются устройство, арматура или приборы.

5) В графе "Условный проход" для мембранных предохранительных устройств указывается условный диаметр мембраны.

6) В графе "Условное давление" для мембранных предохранительных устройств указывается минимальное и максимальное давление срабатывания.

7) В графе "Материал корпуса" указываются марка стали и номер стандарта на химический состав и технические требования.

6. Данные об основных материалах, применяемых при изготовлении сосуда.

1) В графе "Наименование элемента" указываются наименование элементов, которые находятся под давлением (обечайка, днище, крышка, трубная решетка, рубашка, штуцера, фланцы).

2) В графе "Материал" указываются марка материала, НТД на химический состав и технические требования, номер плавки (партии) из сертификата на материал, номер и дата сертификата изготовителя металлопродукции или протокола, или, в случае отсутствия сертификата, номер и дата протокола заводских испытаний изготовителя сосуда.

3) В остальных графах указываются данные из сертификатов изготовителя металлопродукции, а в случае отсутствия сертификатов - данные из протоколов заводских испытаний изготовителя сосуда.

7. Карта измерений корпуса сосуда.

1) В графе "Наименование элемента" указываются элементы сосуда, на которых проводятся соответствующие измерения согласно требованиям нормативно-технической документации.

2) В графе "Номер эскиза" указывается соответствующий номер эскиза, прилагаемого изготовителем сосуда к настоящему разделу паспорта. Эскиз выполняется по примеру рисунка 1.

3) В графе "Номер сечения" указывается обозначение сечения элемента согласно прилагаемому эскизу.

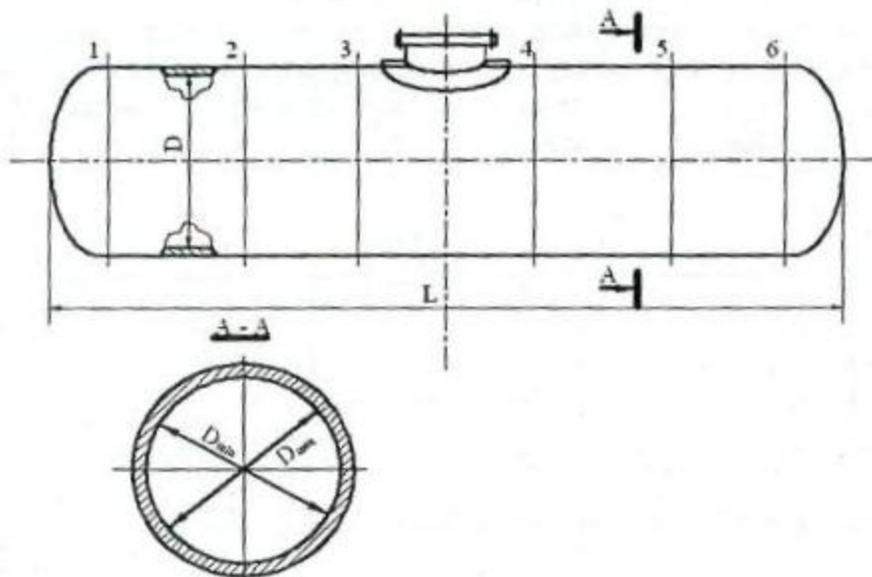


Рисунок 1

4) В графе "Диаметр" указываются:

номинальный внутренний или наружный диаметр согласно чертежу общего вида или сборочному чертежу;

допускаемое отклонение диаметра согласно требованиям нормативно-технической документации;

фактические отклонения диаметра, измеренные в трех сечениях (по торцам, на расстоянии не более 100 мм от торца и в середине элемента).

5) В графах "Овальность" и "Отклонение от прямолинейности" указываются:

допускаемые величины относительной овальности и отклонения от прямолинейности, регламентированные требованиями настоящего технического регламента "Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением" или нормативно-технической документацией;

фактические величины относительной овальности и отклонения от прямолинейности.

Число сечений, в которых проводится замер данных параметров, устанавливается службой контроля изготовителя в зависимости от конструкции, габаритов, результатов внешнего осмотра сосуда.

б) В графе "Смещение кромок сварных стыковых соединений" указываются для продольных и кольцевых швов:

допускаемые величины, регламентируемые требованиями настоящего технического регламента "Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением" или нормативно-технической документацией; фактические результаты измерений.

8. Результаты испытаний и исследований сварных соединений.

1) В графе "Наименование элемента и номер чертежа" указывается наименование детали или сборочной единицы с номерами (обозначениями) сварных швов одного типа, для которых изготавливается контрольное сварное соединение.

Наименование детали или сборочной единицы с указанием номера (обозначения) сварного шва соответствует схеме контроля сварных швов, входящей в состав проекта сосуда, или эскизу, прилагаемому изготовителем сосуда к настоящему разделу паспорта, на котором указаны тип сварных швов, их число и расположение.

Эскиз выполняется по примеру рисунка 2.

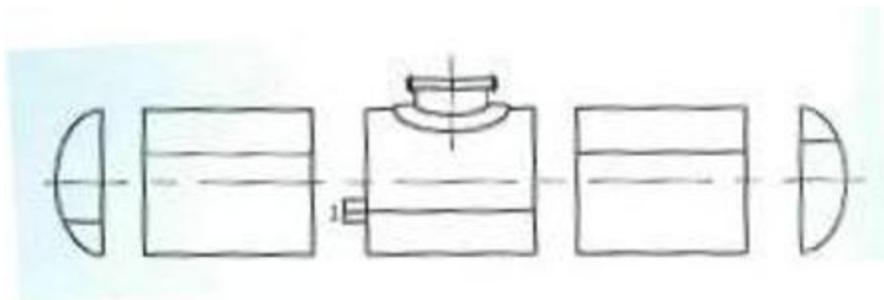


Рисунок 2.

1 - обечайка срединная, контрольная пластина № __

2) В графе "Документ о проведении испытания" указываются наименование, номер и дата документа о проведении испытания.

3) В графе "Механические испытания" для сварного соединения указываются: временное сопротивление (предел прочности) сварного соединения при температуре 20 °С;

величина ударной вязкости, температура испытания и тип образца;

диаметр оправки и угол загиба при испытании на изгиб при температуре 20 °С.

Графы "Механические испытания" для металла шва и зоны термического влияния заполняются в случаях, оговоренных в нормативно-технической документации.

В графе "Механические испытания" для металла шва указываются:
временное сопротивление (предел прочности) при температуре 20 °С;
относительное удлинение при разрыве;
твердость.

В графе "Механические испытания" для зоны термического влияния (околошовная зона), в которой проявляется температурно-деформационное влияние сварки, указываются величина ударной вязкости, температура испытания, тип образца и твердость по Бринеллю.

В графе "Оценка" указываются оценка результатов механических испытаний и ссылка на НТД.

4) В графе "Металлографические исследования" указываются:
номер и дата документа о проведении макро- и микроисследования;
оценка результатов металлографических исследований и ссылка на НТД.

5) В графе "Клеймо сварщика" указывается клеймо сварщика, выполнявшего сварные швы элемента и контрольные сварные соединения.

Если сварные швы элемента выполнялись несколькими сварщиками, то указываются клейма всех этих сварщиков.

9. Данные о неразрушающем контроле сварных соединений.

1) В графе "Обозначение сварного шва" указывается номер или обозначение сварного шва в соответствии со схемой контроля сварных швов, входящей в состав проекта, или эскизом, прилагаемым изготовителем к настоящему разделу паспорта. Эскиз выполняется по примеру рисунка 3. Допускается в данной графе указывать наименование сварного узла (например, "корпус", "рубашка", "распределкамера") и соединения (например, "шов: обечайка + обечайка"; "поперечный шов"; "фланец + днище").

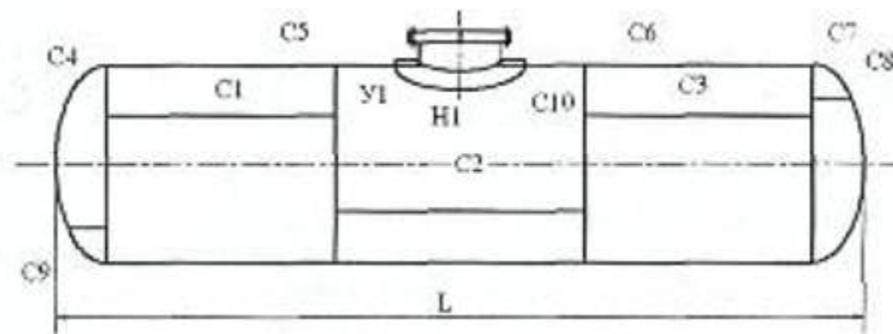


Рисунок 3

Примечание: все участки сварных швов, подвергаемых контролю, в том числе места пересечения швов, обозначаются на схеме.

2) В графе "Номер и дата документа о проведении контроля" указываются номер и дата документа (протокола, отчета или акта) о проведении неразрушающего контроля.

3) В графе "Метод контроля" указывается примененный метод неразрушающего контроля (радиографический, ультразвуковой).

4) В графе "Объем контроля" указывается объем проведенного контроля.

5) В графе "Описание дефектов" указываются выявленные дефекты (характер, число и величина дефектов) или делается запись "Без дефектов".

6) В графе "Оценка" указываются оценка результата контроля и ссылка на НТД.

10. Данные о других испытаниях и исследованиях.

В разделе указываются методы испытаний и исследований, не предусмотренные предыдущими разделами настоящего паспорта (испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии, стилоскопирование).

11. Данные о термообработке.

1) В графе "Наименование элемента" указывается наименование сборочной единицы, детали или элемента, которые подвергались термообработке.

2) В графе "Номер и дата документа" указываются номер и дата документа (протокола, акта) о проведении термообработки.

3) Раздел заменяется диаграммой термообработки, включающей все сведения настоящего раздела.

12. Данные о гидравлическом (пневматическом) испытании.

1) Раздел заполняется изготовителем сосуда, если испытание проводилось на предприятии-изготовителе, или организацией, проводившей испытание на месте монтажа (установки).

2) В графе "Испытываемая часть сосуда" указывается рабочее пространство (корпус, рубашка, трубное пространство), подвергаемое испытанию.

3) В графе "Испытательная среда" указывается "Вода" или, если используется другая жидкость, ее наименование.

4) В зависимости от положения (горизонтальное или вертикальное) сосуда при испытании в соответствующей графе указать "Да".

13. Заключение.

1) В первом абзаце указывается наименование НТД, в соответствии с которым изготовлен сосуд.

2) Подпись технического руководителя заверяется печатью.

Примечания:

1. Разделы 14-20 заполняются владельцем сосуда.

2. Изготовитель сосуда предусматривает в паспорте для раздела 18 не менее двух страниц, а для раздела 19 - не менее десяти страниц.

Окраска и нанесение надписей на баллоны

Наименование газа	Окраска баллонов	Текст надписи	Цвет надписи	Цвет полосы
Азот	Черная	Азот	Желтый	Коричневый
Аммиак	Желтая	Аммиак	Черный	"
Аргон сырой	Черная	Аргон сырой	Белый	Белый
Аргон технический	"	Аргон технический	Синий	Синий
Аргон чистый	Серая	Аргон чистый	Зеленый	Зеленый
Ацетилен	Белая	Ацетилен	Красный	"
Бутилен	Красная	Бутилен	Желтый	Черный
Нефтегаз	Серая	Нефтегаз	Красный	"
Бутан	Красная	Бутан	Белый	"
Водород	Темно-зеленая	Водород	Красный	"
Воздух	Черная	Сжатый воздух	Белый	"
Гелий	Коричневая	Гелий	"	"
Закись азота	Серая	Закись азота	Черный	"
Кислород	Голубая	Кислород	"	"
Кислород медицинский	Голубая	Кислород медицинский	"	"
Сероводород	Белая	Сероводород	Красный	Красный
Сернистый ангидрид	Черная	Сернистый ангидрид	Белый	Желтый
Углекислота	"	Углекислота	Желтый	"
Фосген	Защитная	"	"	Красный
Фреон-11	Алюминиевая	Фреон-11	Черный	Синий
Фреон-12	"	Фреон-12	"	"
Фреон-13	"	Фреон-13	"	2 красные
Фреон-22	"	Фреон-22	"	2 желтые
Хлор	Защитная	"	"	Зеленый
Циклопропан	Оранжевая	Циклопропан	Черный	"
Этилен	Фиолетовая	Этилен	Красный	"
Все другие горючие газы	Красная	Наименование газа	Белый	"
Все другие негорючие газы	Черная	То же	Желтый	"

