

Жол құрылысында резеңке үгінділерді қолдану бойынша ҰСЫНЫМДАР

Қазақстан Республикасының Көлік және коммуникация министрлігінің Автомобиль жолдары комитетінің 2008 жылғы 17 қыркүйектегі № 76 бұйрығы.

1 "Қазақстан жол ғылыми-зерттеу институты" акционерлік қоғамы ("ҚазжолҒЗИ" А Қ) **Ә З І Р Л Е Д І**

2 Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрлігінің Автомобиль ж о л д а р ы к о м и т е т і **Е Н Г І З Д І**

3 Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрлігінің Автомобиль жолдары комитетінің "17" 09 2008 жылғы №63 бұйрығымен **БЕКІТІЛДІ ЖӘНЕ Ж Ү З Е Г Е А С Ү Р Ү Л Д Ү**

4. АЛҒАШҚЫ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ

2013 ж.
5 жыл

5. АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

КЕЛІСІЛДІ:

ҚР денсаулық сақтау министрлігінің

Республикалық СЭС

06.03.2008 жылғы № 11-02/8-958 хаты.

Кіріспе

Асфальт-бетонды жамылғының қалдық пішінсізденуі мен температуралық құбылуларға сезімталдығын азайтатын, көлік қозғалысынан туындайтын тербеліс деңгейін төмендететін, материалдың жұмыс қабілеттілігінің температуралық интервалын кеңейтетін резеңке үгінділермен түрлендіру оның пайдаланымдық қасиеттерін арттырудың тиімді тәсілі болып табылады.

Жол құрпылысында резеңке үгінділерді қосымша композициялық шикізат ретінде қолдану ішінара битумды үнемдеу мәселесін, тозған резеңке-техникалық заттарды қажетке жарату және оған байланысты туындайтын қоршаған ортаны қорғаудың экологиялық проблемаларын шешеді.

Әзірленген ұсынымдарда резеңке үгінділерге, асфальт-бетонды және шағылтас-шайырлы асфальт-бетон қоспаларына, асфальт-бетонға, шағылтас-шайырлы асфальт-бетонға, сол сияқты оларды өндіруге арналған материалдарға қойылатын

техникалық талаптар туралы мәліметтер қамтылады. Ұсынымдар тұтқырғыштар мен асфальт-бетондардың құрамын дұрыс іріктеп алуға мүмкіндік береді, онда сапасын тексеру, қауіпсіздік техникасы, қоршаған ортаны қорғау жөнінде нұсқаулар берілген.

Ұсынымдарда РБТ негізінде кедір-бұдырды беттік өңдеу жүргізудің технологиялық ерекшеліктері мен сапасын тексеру бойынша нұсқаулар ескерілген.

Жол құрылысында резеңке үгінділерді қолдану бойынша ҰСЫНЫМДАР

1 Қолданылу саласы

Осы ұсынымдар резеңке үгінділерді жол құрылысында: жамылғының жоғарғы қабаттарын төсеу үшін қолданылатын асфальт-бетонды және қолданыстағы құрылыс нормалары мен ережелеріне сәйкес [1-5] III-V жол-климаттық аймақтар жағдайындағы автомобиль жолдарында кедір-бұдырлық беттік өңдеуді дайындауға арналған резеңкелі-битумдық тұтқырғыштардың құрамында қолдануды нормативтік тұрғыдан қамтамасыз етуге арналған.

РБТ негізіндегі асфальт-бетондарды I және III техникалық санаттағы автомобиль жолдары, қала көшелері, ұшу-қону жолақтар, магистальды меңгерік жолдар мен көпірлер жамылғыларының жоғарғы қабаттарын төсеу кезінде қолдану ұсынылады (А қосымшасы).

2 Нормативтік сілтемелер

Осы құжатта мынадай стандарттарға сілтемелер жасалған:

ҚР СТ 1.5-2004 Қазақстан Республикасының Мемлекеттік техникалық реттеу жүйесі. Стандарттардың құрылымына, баяндалуына, рәсімделуіне және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар.

ҚР СТ 1025-2004 Битумдар және битумдық тұтқырғыштар. Жол құрылысына арналған полимер-битумдық тұтқырғыштар. Техникалық шарттар.

ҚР СТ 1174-2003 Нысандарды қорғауға арналған өрт техникасы. Негізгі түрлері. Орналастыру және қызмет көрсету.

ҚР СТ 1212-2003 Битумдар және битумдық тұтқырғыштар. Терминдер мен анықтамалар.

ҚР СТ 1213-2003 Тығыз тау жыныстары мен өнеркәсіп өндірісі қалдықтарынан алынған құрылыс жұмыстарына арналған шағылтас пен қиыршықтас. Физика-механикалық сынау әдістері.

ҚР СТ 1217-2003 Құрылыс жұмыстарына арналған құмдар. Сынау әдістері.

ҚР СТ 1218-2003 жол және аэролаң құрылыстарына арналған органикалық негіздегі материалдар. Сынау әдістері.

ҚР СТ 1221-2003 Асфальт-бетонды қоспаларға арналған минералды ұнтақтар. Сынау әдістері.

ҚР СТ 1225-2003 Жолдың, аэроалаңның асфальт-бетон қоспалары және асфальт-бетон. Техникалық шарттар.

ҚР СТ 1226-2003 Битумдар және битумдық тұтқырғыштар. Ине сұғу тереңдігін анықтау әдісі.

ҚР СТ 1227-2003 Битумдар және битумдық тұтқырғыштар. Сақина және шар бойынша жұмсару температурасын анықтау әдісі.

ҚР СТ 1229-2003 Битумдар және битумдық тұтқырғыштар. Фраас бойынша морттылық температурасын анықтау әдісі.

ҚР СТ 1276-2004 Асфальт-бетонды және органикалық минералды қоспаларға арналған минералды ұнтақ. Техникалық шарттар.

ҚР СТ 1284-2004 Құрылыс жұмыстарына арналған тығыз тау жыныстарынан алынған шағылтас пен қиыршықтас. Техникалық шарттар.

ҚР СТ 1373-2005 Битумдар және битумдық тұтқырғыштар. Жолдың мұнайлы тұтқыр битумдары. Техникалық шарттар.

ҚР СТ 1374-2005 Битумдар және битумдық тұтқырғыштар. Созылмалылығын анықтау әдісі.

ГОСТ 12.1.004-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.

ГОСТ 12.1.005-88 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жұмыс аймағы ауасына қойылатын жалпы санитарлық-гигиеналық талаптар.

ГОСТ 12.1.007-76 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі.. Зиянды заттар. Қауіпсіздіктің жіктемесі мен жалпы талаптары.

ГОСТ 12.1.014-84 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі.. Жұмыс аймағы ауасы. Зиянды заттардың шоғырлануын индикатор түтікшелермен өлшеу әдістері.

ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Заттар мен материалдардың өрт-жарылыс қауіптілігі. Көрсеткіштер номенклатурасы мен оларды анықтау әдістері.

ГОСТ 12.4.010-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жеке қорғаныш құралдары. Арнаулы қолғаптар. Техникалық шарттар.

ГОСТ 12.4.011-89 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жұмысшылардың қорғаныш құралдары. Жалпы талаптар мен жіктемесі.

ГОСТ 12.4.013-85 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Қорғаныш көзілдіріктері. Жалпы техникалық шарттар.

ГОСТ 12.4.021-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Желдету жүйелері. Жалпы талаптар.

ҚР СТ ГОСТ 12.4.026-2002 Дабылдық түстер, қауіпсіздік белгілері және дабылдық белгілемелер. Жалпы техникалық шарттары және қолдану тәртібі.

ГОСТ 12.4.032-77 Көтерілген температура әсерінен қорғауға арналған үсті былғары арнаулы аяқ киімдер. Техникалық шарттар.

ГОСТ 12.4.034-85 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Тыныс алу ағзаларын жеке қорғау жүйесі. Жіктемесі мен таңбалануы.

ГОСТ 12.4.111-82 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Мұнай және мұнай өнімдерінен қорғауға арналған ерлер костюмдері. Техникалық шарттар.

ГОСТ 12.4.112-82 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Мұнай және мұнай өнімдерінен қорғауға арналған әйелдер костюмдері. Техникалық шарттар.

ГОСТ 12.4.137-84 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Мұнай және мұнай өнімдерінен, қышқылдан, сілтілерден, улы емес және өртқауіпті тозақтардан қорғауға арналған арнаулы былғары аяқ киім. Техникалық шарттар.

ГОСТ 15.309-98 Өнімді әзірлеу және өндіріске енгізу жүйесі. Шығарылатын өнімді сынау және қабылдау. Негізгі ережелер.

ГОСТ 17.1.3.05-82 Табиғатты қорғау. Гидросфера. Беткі және жерасты суларын мұнай және мұнай өнімдерімен ластанудан қорғауға қойылатын жалпы талаптар.

ГОСТ 17.2.3.01-86 Табиғатты қорғау. Атмосфера. Елді мекендер ауасының сапасын бақылау ережелері.

ГОСТ 17.2.3.02-78 Табиғатты қорғау. Атмосфера. Өнеркәсіп өндірістерінің рауалы зиянды заттар шығаруын болдырмау ережелері.

ГОСТ 17.4.3.04-85 Табиғатты қорғау. Жер қыртысы. Ластануын бақылау және қорғауға қойылатын жалпы талаптар.

ГОСТ 4333-87 Мұнай өнімдері. Ашық жерде тұтану және өздігінен оталу температурасын анықтау әдістері.

ГОСТ 8736-93 Құрылыс жұмыстарына арналған құм. Техникалық шарттар.

ГОСТ 18180-72 Мұнайлы битумдар. Қыздырғаннан кейін салмағының өзгеруін анықтау әдісі.

ГОСТ 19433-88 Қауіпті жүктер. Жіктемесі мен таңбалануы.

ГОСТ 20799-88 Өнеркәсіптік майлар. Техникалық шарттар.

ГОСТ 30108-94 Құрылыс материалдары мен бұйымдары. Радионуклидтердің меншікті тиімді белсенділігін анықтау.

ГОСТ 31015-2002 Асфальт-бетонды қоспалар және шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон. Техникалық шарттар.

3 Анықтамалар мен қысқартулар.

3.1 Осы ұсынымдарда мынадай анықтамалар мен қысқартулар қолданылған:

Асфальт-бетонды қоспа – белгілі бір арақатынаста алынған және қолданыстағы стандарттар талаптарына сәйкес келетін шағылтасты (қиыршықтасты) құмды, жолдың мұнайлы битумын, түрленімдік және адгезиялық үстемелерді (немесе оларсыз)

араластырғыш қондырғыда қыздырылған күйде араластыру арқылы алынған жол-құрылыс материалы.

Асфальт-бетон – нығыздалған асфальт-бетон қоспасы.

РеЗеңке үгінді – регенерацияланған шина резеңкесінен және түрлі химиялық үстемелерден тұратын күрделі көп құрамдас жүйе. Түйіршіктері қисық, беті үлкен үзілген пішінді болады, үгіту соққысымен ұсақталады.

РеЗеңкелі-битумды тұтқырғыш (РБТ) – ыңғайға жүретін материалдардың: жолдың мұнайлы битумы, регенерацияланған шина резеңкелердің және іріктелген құрамның белгілі бір үстемелерінің қоспасы. Жолдың мұнайлы битумынан жоғарғы және төменгі температураларда жоғары серпімділік-иілімділік қасиеттерімен айрықшаланады (ҚР СТ 1212).

Ескерту – резеңкелі-битумды тұтқырғыштарды беткі-белсенді заттар қосу арқылы, сол сияқты оларды қоспай да дайындауға рұқсат етіледі (ҚР СТ 1025).

Шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон қоспасы (ШШАҚ) – белгілі бір өлшеммен алынған және қыздырылған күйде араластырылған минералды материалдардың (шағылтас, ұсақтап елеуден қалған қалдық және минералды ұнтақ), жол битумының (полимерлі немесе басқа үстемелері бар немесе оларсыз) және тұрақтандыратын үстемелердің (немесе оларсыз) ұтымды түрде іріктелген қоспасы.

Шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон (ШША) – нығыздалған шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон қоспасы.

Тұрақтандырғыш үстеме – ШШАҚ-ны тұрақтандыруға ықпал ететін және оның катпарлануға орнықтылығын қамтамасыз ететін заттар.

Беткі-белсенді заттар – фаза бөлімдері бетінде минералды материалдың бетімен беткі керу арқылы битум мен басқа тұтқырғыштардың ұстасу белсенділігін арттыруға арналған органикалық немесе бейорганикалық тұтқырғыштарға немесе қоспаларға қосылатын химиялық немесе полимерлі үстемелер ҚР СТ 1025.

3.2 Осы құжатта мынадай қысқартулар қолданылады:

ББЗ: беткі-белсенді заттар;

РБТ: резеңкелі-битумды тұтқырғыштар;

КБӨ: кедір-бұдырлық беткі өңдеу;

ШШАҚ: шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон қоспасы;

ШША: шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон;

ШРК: шектік рауалы концентрациясы;

ӘНКД: әсер етудің нысаналы қауіпсіздік деңгейі.

4 Техникалық талаптар

4.1 Жалпы ережелер

4.1.1. РБТ-ды дайындау екі тәсілмен жүзеге асырылады:

- бірінші тәсіл бойынша резеңке үгінділерді қажетті концентрацияның ерітіндісін дайындай отыра, пластификаторда алдын ала ерітіп алады да, битумға қосады;

- екінші тәсіл бойынша РБТ-ның барлық құрамдастарын белгіленген құрамға сәйкес бір ыдыста бірыңғай масса болғанға дейін арнаулы қоспалауышта мәжүрлі араластыру құралдарымен араластырады. Егер тұтқырғыштың құрамында пластификатор болса, оны битумға бірінші кезекте қосады да, үздіксіз араластыра отырып, қоспаға резеңке үгінділерді үлестеп қосады.

4.1.2 Битумды іріктеуге, автожол салатын аймақтардың климаттық жағдайларын ескере отырып, резеңкелі-битумды тұтқырғыштар мен асфальт-бетонды қоспаларды дайындау технологиясын қатаң сақтап, олардың негізіндегі резеңкелі-битумды тұтқырғыштар мен асфальт-бетонды қоспалар құрамын таңдауға баса назар аудару қажет.

4.2 РБТ-ға қойылатын техникалық талаптар

4.2.1 Жол құрылысына арналған РБТ осы ұсынымдардың талаптарына сәйкес келуі керек және белгіленген тәртіппен бекітілген технологиялық режимге сәйкес дайындалуы керек.

4.2.2 РБТ жолдың мұнайлы битумы негізінде резеңке үгінділер қосу арқылы даярланады.

4.2.3 РБТ пластификаторлар мен (немесе) беткі-белсенді заттар (ББЗ) қосу немесе қоспау арқылы даярланады.

4.2.4 РБТ-ды дайындау температурасы қысқа мерзім кезінде тез және бірыңғай араластыруды қамтамасыз ететін арнаулы құрылғыларды қолдана отырып, үздіксіз араластырған жағдайда 160 °C-тан төмен және 200 °C-тан жоғары болмауы керек.

4.2.5 25 °C температурада ине сұғу тереңдігіне байланысты РБТ маныдай таңбаларға бөлінеді: РБТ 200/300, РБТ 130/200, РБТ 90/130, РБТ 60/90, РБТ 40/60.

4.2.6 Физика-механикалық көрсеткіштері бойынша РБТ 1-кестеде көрсетілген талаптарға сәйкес келуі керек.

1-кесте

Көрсеткіш атаулары	Битумды-резеңкелі тұтқырғыш таңбаларына арналған нормалар				
	РБТ 200/300	РБТ 130/200	РБТ 90/130	РБТ 60/90	РБТ 40/60
Ине сұғу тереңдігі 0,1 мм - 25 °C болған кезде - 0 °C болған кезде, кем емес	201-300 30	131-200 25	91-130 20	61-90 15	40-60 10
Жұмсару температурасы, °C, төмен емес	40	44	50	52	56
Мроттылық температурасы °C, жоғары емес	-24	-22	-20	-18	-15
Созылыңқылығы 0 °C болған кезде, кем емес	1 5	1 0	8	6	4
Созылыңқылығы 25 °C болған кезде, кем емес	22	18	14	12	10

Қыздырғаннан кейін жұмсару температурасының өзгеруі, °С, артық емес	6	6	5	5	5
Серпімділігі 0°С -пен алғанда, %, кем емес	30	30	30	30	30
Құммен ұстасуы	№1 және 2 үлгі бойынша ұстап тұрады				
Қиыршықтаспен ұстасуы	қанағаттанарлық				
Тұтану температурасы, °С, кем емес	250				
Біркелкілігі	біркелкі				

4.2.7 Бастапқы материалдарға қойылатын талаптар

4.2.7.1 РБТ дайындау үшін ҚР СТ 1373 бойынша жолдың мұнайлы тұтқыр битумдарын қолданады.

4.2.7.2 Резеңке ұнтақ (ұнтақ немесе үгінді түрінде).

Резеңке үгінділерге қойылатын негізгі талаптар 2-кестеде келтірілген.

2- кесте

Көрсеткіштер атаулары	Нормалар
Корда (вискоза және капрон) талшығы қалдықтарының салмақтық үлесі, % артық емес	3,0
Судың үлестік самағы, %, артық емес	1,5
Торы 1,0 мм болатын елек арқылы еленген резеңкенің үлестік салмағы %, кем емес	100
Торы 0,63 мм болатын елек арқылы еленген резеңкенің үлестік салмағы %, кем емес	80
Қара металл (магниттік сүзгіден кейін) бөлшектерінің үлестік салмағы, % артық емес	0

4.3 РБТ негізіндегі асфальт-бетон қоспалары мен асфальт-бетонға қойылатын техникалық талаптар

4.3.1 РБТ негізіндегі қоспалар мен асфальт-бетондар осы ұсынымдардың талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте бекітілген технологиялық құжаттамалар бойынша даярлануы керек.

4.3.2 Қоспалар мен асфальт-бетондардың минералдық бөліктерінің түйіршіктік құрамы ҚР СТ 1225 талаптарының А және Б типтеріне сәйкес келуі керек.

4.3.3. Тұтынушыға жөнелту кезіндегі қоспаның температурасы РБТ-дың таңбаларына байланысты 3-кестеде көрсетілген мәндерге сәйкес келуі керек.

3 – кесте

Резеңкелі-битумды		тұтқырғыштардың			таңбаларына
байланысты қоспалар температурасы, °С					
РБТ 40/60	РБТ 60/90	РБТ 90/130	РБТ 130/200	РБТ 200/300	
170-тен 180-ге дейін	170-тен 180-ге дейін	165-тен 175-ке дейін	165-тен 175-ке дейін	150-ден 170-ке дейін	

Қоспалар ҚР СТ 1225 бойынша резеңкелі-битумды қоспалардың минералды бөлік бетіне ілінісуіне сынаудан өтуі керек.

Қоспалар біркелкі болуы керек. Қоспалардың біркелкілігі ҚР СТ 1225 бойынша ыстық асфальт-бетон қоспаларға арналған 50 °С температурадағы орнықтылық шегі вариация коэффициентімен бағаланады.

РБТ негізіндегі асфальт-бетонның физика-механикалық қасиеттерінің көрсеткіштері 4-кестеде көрсетілген мәндерге сәйкес келуі керек.

4 – кесте

Көрсеткіштер атаулары	РБТ негізіндегі асфальт-бетонның мәні
50°C температурада сығымдалу кезіндегі орнықтылық шегі асфальт-бетонның тығыз типтері үшін, МПа, кем емес: А Б	1, 5 1,8
0°C температурада сығымдалу кезіндегі орнықтылық шегі, асфальт-бетонның А, Б типтері үшін МПа, артық емес: Пішінсіздену жылдамдығы 50 мм/мин 0°C температурада ыдырау кезіндегі орнықтылық шегі бойынша сызаттануға орнықтылығы МПа, асфальт-бетонның А,Б типтері үшін:	13, 0 4 - 6, 5
Ысырма орнықтылығы:	
- ішкі үйкелу коэффициенті бойынша, кем емес асфальт-бетонның типтері үшін: А Б	0, 89 0,83
- 50 °C температурада ысыру кезіндегі жабысу бойынша, МПа, кем емес, асфальт-бетонның типтері үшін:	
А Б	0, 26 0, 38
асфальт-бетондардың суға орнықтылығы, кем емес	0,9
асфальт-бетонның ұзақ уақыт суға қанықтырған кездегі суға орнықтылығы, кем емес	0,8

4.3.7 РБТ негізіндегі асфальт-бетондарды суға қанықтыру 5-кестеде берілген көрсеткіштерге сәйкес келуі керек.

5 – кесте көлемі бойынша пайызбен алғанда мәні:

РБТ негізіндегі асфальт-бетондардың типі	Суға қанығу, %	
	қоспадардан пішінденген үлгілердің	Дайын жамылғыдан алынған кесінділер мен керндердің, артық емес
А	2,0-5,0	5,0
Б	1,5-4,0	4,5

4.3.8 Асфальт-бетонның А, Б типтері минералды бөлігінің кеуектілігі 19%-дан артық болмауы керек.

4.3.9 Бастапқы материалдарға қойылатын талаптар

4.3.9.1 Қоспа құрамына енетін бастапқы материалдардың (тығыз тау жыныстарынан алынған шағылтас және қиыршықтас, табиғи және тау жыныстарын ұсатып елеуден қалған құм, минералды ұнтақ) ҚР СТ 1225 талаптарына сәйкес келуі керек.

4.3.9.2 РБТ осы ұсынымдардың 4.2-б. талаптарына сәйкес келуі керек.

4.4 РБТ негізіндегі ІШШАҚ және ІШША-ға қойылатын техникалық талаптар

4.4.1 ШШАҚ осы ұсынымдардың талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте бекітілген технологиялық құжаттамалар бойынша даярлануы керек. РБТ негізіндегі ШШАҚ-ды дәстүрлі ШШАҚ-ға қарағанда тұрақтандырушы үстемелерді 1,5-2 есе азайтып, сынау нәтижелерін ескере отырып, даярлауға рұқсат етіледі.

4.4.2 РБТ негізіндегі қоспалар мен шағылтасты-шайырлы асфальт-бетондардың түйіршіктік құрамдары ШША-10, ШША-15, ШША-20 үшін ГОСТ 31015 талаптарына сәйкес келуі керек.

4.4.3 Қоспалар минералды бөліктердің тұтқырғышпен ілінісуіне сынаудан өтуі керек.

4.4.4 Қоспалар тасымалдау және тиеу-түсіру кездерінде қатпарлануға орнықты болуы керек. Қатпарлануға орнықтылығын ГОСТ 31015 В қосымшасына сәйкес салмағы 0,20-дан аспайтын тұтқырғыштың ағу көрсеткіштері бойынша анықтайды. Қоспаның құрамын іріктеу кезінде ағу көрсеткіштері салмағы бойынша 0,07-ден 0,15%-ға дейін болуы ұсынылады.

4.4.5 Қоспалардың температурасы қолданылатын резеңкелі-битумды тұтқырғыштарға байланысты тұтынушыға жөнелту және төсеу кезінде 6-кестеде көрсетілген мәндерге сәйкес келуі керек.

6 – кесте

Таңбасы РБТ	Температурасы, °С	
	Тиеу кезінде	Төсеу кезінде
РБТ 40/60	1 8 0 - н е н 190-ға дейін	160-170
РБТ 60/90	1 7 0 - т е н 180-ге дейін	150-160
РБТ 90/130	1 6 5 - т е н 180-ге дейін	145-155

4.4.6 РБТ негізіндегі шағылтасты-шайырлы асфальт-бетондардың ШША-10, ШША-15, ШША-20 физика-механикалық қасиеттері көрсеткіштері 7-кестеде көрсетілген мәндерге сәйкес келуі керек.

7 – кесте

Көрсеткіштер атаулары	РБТ негізіндегі ШША мәні
50°С температурада сығымдалу кезіндегі орнықтылық шегі, МПа, кем емес	0,7
20°С температурада сығымдалу кезіндегі орнықтылық шегі, МПа, кем емес	2,5
Пішінсіздену жылдамдығы 50 мм/мин 0°С температурада ыдырау кезіндегі орнықтылық шегі бойынша сызаттануға орнықтылығы МПа	3-6,5
Ысырма орнықтылығы:	
- ішкі үйкелу коэффициенті бойынша, кем емес	0,94
- 50 °С температурада ысыру кезіндегі жабысу бойынша, МПа, кем емес	0,22
Ұзақ уақыт суға қанықтырған кездегі суға орнықтылығы, кем емес	0,80

4.4.7 Материалдарға қолданылатын талаптар

4.4.7.1 Қоспа құрамына енетін бастапқы материалдардың (тығыз тау жыныстарынан алынған шағылтас және қиыршықтас, табиғи және тау жыныстарын ұсатып елеуден қалған құм, минералды ұнтақ) ГОСТ 31015 талаптарына сәйкес келуі керек.

4.4.7.2 РБТ осы ұсынымдардың 4.2-б. талаптарына сәйкес келуі керек.

4.4.7.3 Тұрақтандырушы үстемелер ретінде ГОСТ 31015 сәйкес целлюлоза талшықтар немесе арнаулы түйіршіктер қолданылады.

5 РБТ негізіндегі асфальт-бетондарды дайындау технологиясының ерекшеліктері

5.1 РБТ дайындау технологиясы

5.1.1 РБТ дайындауға арналған бастапқы битумды таңдау

Сапалы асфальт-бетонды қоспаларға арналған битумды тұтқырғыштарды таңдауды негіздеу кезінде құрылыс ауданының климаттық жағдайларын және резеңкелі-битумды тұтқырғыштардың осы аймақтағы жұмысқа қабілеттілігін ескеру қажет.

РБТ-дың жұмысқа қабілеттілік интервалын жамылғы температурасының жоғарғы (жазғы) есептік мәнінен төмен болмайтын сақина мен шар бойынша жұмсару температурасымен және жамылғы температурасының төменгі (қысқы) есептік мәнінен жоғары болмайтын Фраас бойынша морттылық температурасымен анықтайды.

Резеңке үгінділерін өндірістік битумға қосқан кезде олардың тұтқырлығы және сақина мен шар бойынша жұмсару температурасы жоғарылайды, алайда морттылық температурасы іс жүзінде өзгермейді. Осыны ескере отырып, резеңкелі-битумды тұтқырғыштар құрамын таңдау мынадай жүйелілікпен жүзеге асырылуы керек:

а. Асфальт-бетон жамылғылардың есептік төменгі (қысқы) температурасын $T_{\min}$ мына формула бойынша анықтайды:

$$T_{\min} = 0.859 T_{\text{в min}} + 1.7,$$

мұндағы

$T_{\text{в min}}$ – ҚНЕ РК 2.04-01 1/5/ кестесі бойынша анықталған неғұрлым суық күндердегі ауаның төменгі температурасы.

Айрықша жауапты нысандарды жобалау кезінде есеп жүргізу үшін неғұрлым суық күндердегі ауаның абсолютті төменгі температурасын алуға болады.

б. Жамылғының есептік жоғарғы температурасын анықтайды

$$T_{\max} = (T_{\text{в}} - 0.00618 L^2 + 0.2289 L + 42.2) \cdot 0.9545 - 17.78,$$

мұндағы

$T_{\text{в}}$ – ҚНЕ РК 2.04-01 2/5/ кестесі бойынша анықталған жаз мезгіліндегі жетікүндік орташа температурасы.

L – нысан орналасуының градуспен берілген географиялық ендігі.

в. $T_{\min}$ және $T_{\max}$ анықтау нәтижесі бойынша бастапқы битумға тән болатын морттылық пен жұмсарудың талап етілетін температурасын белгілейді. Әдетте, неғұрлым жылы климаттық жағдайлар үшін БНД 60/90, БНД 90/130 және қатты климаттық жағдайлар үшін БНД 130/200 таңбалары қолданылады.

Тұтқырғыш құрамында ең аз деген резеңке үгінділерін талап етілетін жұмсару температурасына қатысты анықтайды. Ол үшін битумға 1%-дап резеңке үгіндісін қосады. Қоспаны біркелкі массаға айналғанға дейін араластырады (біркелкілігін шыны таяқша арқылы бағалайды). Жұмсару температурасын анықтайды да, ал оның талаптарға сәйкес келуіне (ең жоғарғы есептік температурадан төмен емес) қол жеткізген жағдайда РБТ көрсеткіштерінің бүкіл кешенін анықтайды.

Өндірістік жағдайларда РБТ құрамын дәлдеп түзету қажет, өйткені битумның өндірістік лектері тек нақты көрсеткіштері бойынша ғана емес, таңбаларымен де айрықшаланады. Осыған байланысты өндірісті игеру және РБТ-ды қолданудың бастапқы кезеңдерінде барлық стандарттық көрсеткіштердің деректерін: резеңке үгінділердің болуын және бастапқы битумның ине сұғу тереңдігін жүйелі түрде жинау керек. Бұл көрсеткіштерді кесте немесе сызба түріндегі өндірістік номограммасын құру үшін қолдану керек.

5.1.2 РБТ дайындау

РБТ-ды бастапқы құрамдастар мен дайын өнімдерді жіберу және дозалау жүйесі бар арнайы қондырғыда, РБТ-ды сақтауға арналған сыйымдылықта дайындайды [15],[16],[17],[18]

РБТ дайындау үшін белсенді араластырғы бар қондырғы қолданылуы мүмкін. Бұл жағдайда төменгі уақыт шығындылықиян қызмет атқаратын табдық пайдалану ұсынылады.

РБТ-ды дайындау кезінде асфальт-бетонға арналған бастапқы битумның таңбасына байланысты битумды 140-170 °С-қа дейін қыздырады да, үлестеп резеңке үгінділер қосады. Үзбей араластыра отырып, РБТ-дың таңбасына байланысты қоспаның температурасын 150-190 °С-қа дейін жеткізеді.

ББЗ заттар қосу қажет болған жағдайда оны дайын РБТ-ға қосады.

5.1.3 РБТ-ды сақтау және тасымалдау

РБТ-ды бір жұмыс ауысымында көп дегенде 160 °С-тан жоғары емес жұмыс температурасында сақтауға рұқсат етіледі.

РБТ-ды қолданатын жерге қыздырғыш құрылғылары бар битумтасығыштармен, автогудронаторлармен, теміржол цистерналармен тасымалдайды.

5.2 РБТ-ды қолдана отырып асфальт-бетон қоспалар мен ШПАҚ дайындау

5.2.1 РБТ негізіндегі асфальт-бетон қоспалар мен ШШАҚ құрамын жобалау Автомобиль жолдарын салу және жөндеу бойынша типтік техникалық саралау жинағына (II-бөлім, 804 сар., 4 [8]

б.), ҚР СТ 1225 және ГОСТ 31015-ке сәйкес жалпыға ортақ әдістеме бойынша жүргізіледі. РБТ негізіндегі асфальт-бетон қоспалар мен ШШАҚ дайындаудың технологиялық үдерістеріне мыналар жатады:

- а) резеңке-битумды тқтұырғыштарды дайындау және оны жұмыс температурасына дейін (140-190 °С) қыздыру;
- б) асфальт-бетон араластырғышқа минералды материалдар (құм мен шағылтас) салу ;
- в) құмды, шағылтысты дозалау;
- г) минералды ұнтақты, РБТ-ды, ШШАҚ дайындағанда целлюлоза үстемелерді (немесе оларсыз) дозалау;
- д) минералды материалдарды кептіру және қажетті температураға дейін (160-200 °С) қыздыру;
- е) РБТ қосылған минералды материалдарды араластыру;
- ж) қоспаның температурасын қосылатын резеңке үгінділердің әрбір пайызы үшін 2,5-3,0 °С-қа арттыру;
- з) дайын қоспаны өздігінен түсіретін автомобильге тиеу.

6 Асфальт-бетонды қоспалардан жамылғылар төсеу және оның сапасын тексеру ерекшеліктері

6.1 РБТ негізіндегі асфальт-бетонды қоспалар мен ШШАҚ қолдана отырып автожол салуды және жөндеуді ҚНЕ 3.06.03, ҚР ЕҰ 218-55 және Автомобиль жолдарын салу және жөндеу бойынша типтік техникалық саралау жинағы талаптарына сәйкес жүргізу қажет [1],[2],[8].

РБТ негізіндегі асфальт-бетонды қоспалар мен шағылтасты-шайырлы асфальт-бетонды қоспаларды нығыздауыш жұмыс құралдары бар, қабатты ең жоғары ықтимал алдын ала нығыздау мүмкіндігімен қамтамасыз ететін, кең ауқымды асфальт төсеуіштермен төсеу керек. Кең ауқымды немесе ені айтарлықтай асфальт төсеуіштер болмаған жағдайда жамылғыны төсеу екі асфальт төсеуіштердің арасы 15-20 м болатын түйістірілген жолақтары арқылы жүзеге асырылады[6],[7],[8],[9],[16].

6.1.1 Жамылғының жоғарғы қабатын төсеу жазда қоршаған ауа температурасы +5⁰ С-дан төмен болмаған кезде ауа райы құрғақ болғанда жүргізілуі керек.

6.1.2 Қоспаны тасымалдау кезінде оның ұатып қалуын болдырмас үшін өздігінен түсіретін көлік шанақтары тез шешілетін жабындылармен жабдықтауы керек.

Асфальт-бетонды қоспаларды ауаның төменгі температураларында жамылғы жаппай тасымалдауға рұқсат етілмейді.

6.1.3 Асфальт-бетонды төсеу және нығыздау Автомобиль жолдарын салу және жөндеу бойынша типтік техникалық саралау жинағы талаптарына (II-бөлім, 804 сар., 5 [8]б.), сәйкес жүргізілу қажет. Асфальт-бетонды нығыздау коэффициенті 0,99-дан кем болмауы керек [1],[3]

6.1.4 ШШАС төсеу және нығыздау кезінде мынадай ерекшеліктерді ескеру керек:

- асфальт төсеуіштің таптауыш сырығының жұмыс тәртібі: таптауыш сырықтың жүрісі – 4-5 мм; соққысының жиілігі минутына – 800-1000; тақтадағы тербелісті қосуға тыйым салынады;

- бетінің тегіс болуына қол жеткізу үшін ШШАҚ-ты үздіксіз төсеп отырумен қамтамасыз ету қажет. Минутына 2-3 м жылдамдықта төсеу ұсынылады;

- ШША-нан төселген жамылғыны нығыздау салмағы 8-12 т жұмсақ жаныштайтын тандемді таптауыш легімен жүзеге асырылады. Аралас әрекет ететін және пневмошиналы таптауыштарды қолдануға рұқсат етілмейді;

- таптауыштар орнықты тәртіппен жұмыс істеуі керек. Жаныштауыштағы тербелісті қосуға тыйым салынады. Қоспаны нығыздау кезінде таптауыштар үздіксіз және біркелкі қозғалуы керек. Таппақ табанды таптағыштардың саны асфальт жайналағыштың алымдылығына байланысты сынақтық нығыздау әдісімен анықталды.

6.1.5 РБТ негізіндегі асфальт-бетонды қоспаларды нығыздаудың өзіндік ерекшеліктері: нығыздау сәтіндегі олардың температурасы әдеттегі асфальт-бетон қоспаларға белгіленгеннен 10–20 °С-ға жоғары болатындығы; қоспаларды төсегеннен кейін жедел нығыздауды және қоспа температурасы 130 °С-дан төмен емес болған кезде бастау керек болып табылады.

6.1.6 Дайын жамылғы бойымен қозғалысты төселген қабаттың температурасы 40°С-ға дейін төмендеген кезде ашуға болады.

6.2 РБТ негізіндегі асфальт-бетонды және шағылтасты-шайырлы асфальт-бетонды қоспаларды дайындау және оны жамылғыға төсеу кезінде мыналарды қадағалау керек:

- РБТ-дың біркелкілігін әрбір жаңа топтамасын дайындау кезінде ҚР СТ 1025 талаптарына сәйкестіне тексеру керек;

- ҚР СТ 1225 бойынша РБТ негізіндегі асфальт-бетонды қоспаларды дайындауға қолданатын бастапқы материалдардың сапасын;

РБТ негізіндегі асфальт-бетонды қоспалардың сапасын мына стандарттарда белгіленген әдістермен бақылайды:

шағылтас, құм және минералды ұнтақтар ҚР СТ 1284, ҚР СТ 1276, ҚР СТ 1376, ГОСТ 8736 талаптарына сәйкес келуі және ҚР СТ 1213, ҚР СТ 1217 бойынша сыналуы керек;

әрбір жаңа топтама битумының ҚР СТ 1226, ҚР СТ 1227, ҚР СТ 1374, ҚР СТ 1229, ГОСТ 4333, ГОСТ 18180 әдістемелері бойынша ҚР СТ 1373 талаптарына сәйкестігі бағаланады;

резеңке-битумды тұтқырғыштар мен резеңке үгінділер осы ұсынымдардың, белгіленген тәртәппен бекітілген ұйым стандарттарының талаптарына сәйкес тексеріледі;

ББЗ-ды жеткізуші-мекеменің құжаттық деректері бойынша тиісті техникалық шарттарды ескере отырып тексереді.

РБТ дайындау үдерісінде оның құрамдастарын дозалау дәлдігі және битумдағы резеңке үгінділердің таралу біркелкілігі тексеріледі.

РБТ негізіндегі асфальт-бетонды және шағылтасты-шайырлы асфальт-бетонды қоспаларды біркелкілігін тексеріледі. Олар көзбен, сол сияқты ҚР СТ 1225 және ҚР СТ 1218 бойынша 50⁰С температурада сығымдау кезіндегі орнықтылық шегі көрсеткіштерінің нұсқалық коэффициенті бойынша бағаланады. Көзбен бағалау кезінде бірге езілген екі-үш сынамада түйірлер, тұтқырғыштың, минералды ұнтақтардың және тұтқырғышпен жабылмаған минералды материал түйіршіктерінің түйіртіктенуі болмаған жағдайда қоспа біркелкі болып саналады;

- РБТ-дың және минералды материалдардың температурасын, әрбір өздігінен тиейтін автомобиль шанағындағы дайын асфальт-бетон қоспаның температурасын;

- ГОСТ 31015 бойынша РБТ негізіндегі ШШАҚ-ға арналған тұтқырғыштардың ағуын;

- РБТ және қоспаларды дайындау үдерісін;

- қоспаларды төсеу технологиясын, нығыздалуын және РБТ негізіндегі асфальт-бетон мен шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон сапасын;

- битум мен резеңке үгінділердің жаңа топтамасын жеткізу кезінде олардың қасиеттерін бағалай және температуралық режимі мен араластыру уақытын дұрыстай отыра, РБТ және оның негізіндегі асфальт-бетонды қоспалардың құрамын дұрыстау керек.

РБТ негізіндегі асфальт-бетонды қоспалар мен асфальт-бетондардың және шағылтасты-шайырлы асфальт-бетондардың сапасын тексеру қоспалардың ҚР СТ 1218 және ГОСТ 31015 бойынша ҚР СТ 1225 талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

Қоспаларды өндірістік араластырғыш құрылғыларда дайындау кезінде қоспаларды жібере бастағаннан кейін кем дегенде 30 минуттан соң сынамалар іріктеу басталады

[1],[2]

-тағы саны үштен кем емес кесінділер мен керндерді РБТ негізіндегі асфальт-бетоннан төселген қабаттар нығыздалған кейін 1-3 тәуліктен соң жамылғы шетінен 1 м-ден кем қылмай іріктеп алу керек.

Жол төсемесінің сындарлы қабаттарын нығыздау коэффициенті мына мәндерден төмен болмауы керек:

А және Б типті ыстық қоспалардан алынатын тығыз асфальт-бетондар үшін – 0,99.

Үлгілердің ГОСТ 31015 талаптарына сәйкес болатын суға қанығу және қалдықтық кеуектілігі ШША-ды нығыздау сапасының өлшемі болып табылады.

7 РБТ негізіндегі КБӨ жүргізу және сапасын тексеру ерекшеліктері

7.1 КБӨ жүргізу кезінде ауаның температурасы 15

°

С-дан кем болмауы керек.

7.1.1 Кедір-бұдырлық беткі өңдеу жүргізу кезінде РБТ себуге арналған технологиялық жабдықтардың тиісті температурамен қамтамасыз етіп тұруы үшін жылдам қыздыру жүйесі болуы керек, ал себетін түтік пен құбырүздіксіз жұмыс істеп тұру үшін қосымша қыздыру жүйесімен жабдықталуы керек жарамды күйде болуы керек

[2],[6],[7]

.

7.1.2 КБӨ жүргізу бойынша жұмыстар басталар алдында РБТ-ны біркелкі сеуіп шашуын жөнге келтіру керек, төс етекте (қатырма қағаз немесе рубероид) қолдана отырып.

7.1.3 Шағылтас қабатын резеңке-битумды тұтқырғыштар бойымен пневмошиналы таптауыштар арқылы нығыздаған дұрыс. Шағылтасты таптауды тұтқырғыш температурасы 130 °С-дан кем болмаған кезде аяқтау керек. КБӨ қабатының ең кіші температурасынан төмен температурада тербеліспен нығыздауға және жөндеп тегістеуден кейін тербеліспен нығыздауға рұқсат етілмейді.

7.1.4 Ауа райы күрт өзгерген жағдайда жамылғының терпературалық режимін қадағалау кезінде қосымша таптауыш қолдану мүмкіндігі болу керек.

7.2 Кедір-бұдырлы бетті өңдеуді жүргізу кезінде жұмыс сапасын тексеруді ҚНЕ 3.06.03 және ПР РК 218-55

[1],[2]

бойынша жүргізу керек.

7.2.1 Беткі өңдеуді жүргізер алдында тексереді:

жол жамылғысының күй-жайы мен тазалығын (шұңқырлардың, иілімдік пішінсізденудің және жамылғылар бұзылуының болмауын, жамылғының тегістігін);

машиналар мен механизмдердің жұмысқа дайындығын;

ауаның және әрбір гудронатордағы резеңке-битумды тұтқырғыштардың температурасын тексеру керек.

7.2.2 Кедір-бұдырлы бетті өңдеуді жүргізу кезінде:

тұтқырғыш шығынын – бір ауысымда бір рет; технологиялық жөнге келтіру кезінде әрбір шағылтас себуші үшін шағылтас шығынын; қабатты нығыздау режимі мен қалыңдығын;

жамылғыға битум құйылғанға дейін және одан кейін өлшенетін ауданы белгілі сыйымдылық орнату арқылы тұтқырғыштың іс жүзіндегі шығынын;

шағылтас себуші қозғалатын жол бойына төгілген тұтқырғыштарға орналастырылатын рубероид бетінен (1х1м) жиналған көлемде өлшеу арқылы шағылтастың іс жүзіндегі шығынын;

шағылтастың РБТ-ға сіңісу деңгейін Виолит аспабымен тексереді

[17]

. Сіңімділігін 100%-ға, ал материалдың ауқымы бойынша 95%-ға дейін жеткізу ұсынылады.

7.2.3 ҚНЕ 3.06.03 бойынша нысанды 14 тәуліктен кейін пайдалануға қабылдау кезінде жамылғы сапасын қабылдаулық тексеру жүзеге асырылады.

7.2.3.1 ҚНЕ 3.06.03-ке сәйкес нысанды пайдалануға қабылдау кезінде ГОСТ 30413 бойынша ПКРС-2 базалық аспабымен немесе көрсеткіштері базалық аспапқа қатысты басқа да аспаптармен ілінісу коэффициентін бағаланады. Ілінісудің өлшенген коэффициентінің мәні жобада көрсетілген мідерден төмен болмауы керек.

7.2.3.2 ҚНЕ 3.06.03 бойынша нысанды пайдалануға қабылдау кезінде ҚНЕ 3.06.03-ке сәйкес "құмды дақ" ("песчаное пятно") әдісімен кеуектілікке жанамамен бағалауды рұқсат етіледі.

8 Қауіпсіздік талаптары

8.1 Резеңке-битумды тұтқырғыштарды, РБТ негізіндегі асфальт-бетонды қоспаларды, РБТ негізіндегі шағылтасты-шайырлы қоспаларды дайындау кезінде және олардан жол жамылғысын төсеу кезінде ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007 стандарттарында қарастырылаған техника қауіпсіздігі талаптарын қамтамасыз ету керек.

Елді мекендердің жұмыс аймағы ауасындағы зиянды заттардың шектік рауалы концентрациясы 8-кестеде берілген нормативтерден аспауы керек.

8-кесте

Заттардың атауы	Елді мекендердің жұмыс аймағы ауасындағы	Жұмыс аймағы ауасындағы ШРК шамасы,	Класс опасности (ГОСТ 12.1.007)
	ЭНКД, мг/м ³ (СанЕН 3.02.036)		

	Орташа тәуліктік	Ең жоғарғы бір жолғы	м г / м ³ (ГОСТ 12.1.005)	
Азот қостотығы	0,04	0,085	2	III
Бенз(а)пирен	0,1 мкг/100м ³	-	0.00015	I
диВанадий пентаксиді (шаң)	0,002	-	0.5	II
20%-дан астам кремний қостотығы бар бейорганикалық шаң	0,1	0,3	2	III
Күкірт қостотығы	0,05	0,5	0.1	III
Стирол	0,002	0,04	10-орташа тәуліктік 30-ең жоғарғы	II
Толуол	-	0,6	50	III
Шектік көмертектер (С-ке қайта есептегенде)	-	1,0	300	IV
Фенол	0,003	0,01	0.3	II

Жұмыс аймағы ауасында зиянды заттардың болуы ГОСТ 12.1.014 бойынша анықталады, зиянды заттардың ШРК-сын тексеру кезеңділігі ГОСТ 12.1.005 бойынша – тоқсанына 1 реттен жиі емес.

ГОСТ 12.1.044-ке сәйкес қоспалар жануы қиын заттарға жатады, қоспалардың минералдық бөліктері жанбайтын заттар тобына жатады, органикалық бөліктері (резеңке-битумды тұтқырғыш) ашық отбақырашта тұтану температурасы (220-300) °С-тан және өздігінен жануы 320 °С-тан төмен емес жанғыш заттарға жатады.

РБТ-ны және РБТ негізіндегі асфальт-бетонды қоспаларды дайындау және қолдану кезінде ГОСТ 12.1.004 бойынша өрттің алдын алу, өртке қарсы қорғаныш талаптарын және өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша ұйымдастыру-техникалық сақтау шараларды сақтау керек.

Қоспалар мен РБТ дайындау құрылғыларынан 50 м радиуста ашық от қолданылатын жұмыстар немесе ұшқын шашатын жұмыстар жүргізуге рұқсат етілмейді.

РБТ-ның аз ғана мөлшері тұтанған кездегі оны сөндіру тәсілдері битумды сөндіру тәсілдерімен бірдей. Оны құммен, киізбен, арнаулы ұнтақтармен немесе ОПУ-5 типті өрт сөндіргішпен сөндіреді. Ұлғайып кеткен өртті химиялық немесе ауа-механикалық көбікпен сөндіреді.

Қоспалар және РБТ-мен жұмыс жүргізілетін панажайлар ГОСТ 12.4.021-ге сәйкес сору-шығару және жалпы алмасу желдеткіштермен жабдықталуы керек.

Қоспалар және РБТ дайындалатын өндірістік панажайлар

ҚР СТ ГОСТ Ұ 12.4.026 талаптарына сәйкес қауіпсіздік белгілерімен және дабылдық түстермен жабдықталуы керек.

РБТ өндірген кезде шығатын булардың теріні және көздің шырышты қабығын тітіркендіретін қасиеті болады. Жанып жатқан тұтқырғыштың ұшқындары күйдіріп тастауы мүмкін. РБТ теріге тамып кеткен кезде оны жедел түрде суық су ағынына ұстап салқындату керек, сосын РБТ-ды жақпамаймен немесе сол тәріздес креммен алып тастайды да, күйіп қалған кездегідей көмек көрсетеді.

8.2 Жол жұмыстарын орындауға тек МАИ органдарының рұқсатын алғаннан кейін және жұмыс орнын барлық қажетті уақытша жол белгілері мен қоршауларымен толықтай жабдықталған кезде ғана рұқсат беріледі.

8.2.1 Жол белгілері (жылжымалы кедергілер), жол қоршаулары, дабылдық шамдар қолданыстағы стандарттарға сәйкес келуі керек және жарамды күйде ұсталуы керек.

8.2.2 Сепкіштерге шағылтас тиеу кезінде өздігінен түсіретін автомобиль қабырғасына жақын тұруға және өздігінен түсіретін машинаның шанағына көтерілуге тыйым салынады. Қалған шағылтасты жерде тұрып арнаулы қырғыштардың және сабы ұзын күректердің көмегімен тиеу керек.

8.2.3 Еңіс жерлерде жұмыс істеген кезде тарқыштың сырғып кетуіне және аударылып қалуына жол бермес үшін шағылтас сепкішті қосымша тартқыштармен жалғап тұратын иілімді арқан қолдана отырып, шағылтас сепкіш дөңгелектерінің тежелуін қарастырған жөн.

8.2.4 Қолданылатын таптауыштар жарамды күйде болуы керек. Дыбыстық дабылы жарамсыз болған кезде жұмыс істеуге тыйым салынады.

8.2.5 Қозғалтқыштары жұмыс істеп тұрған машиналар мен механизмдерді қараусыз қалдыруға және оларға техникалық қызмет көрсетуге тыйым салынады. Машиналар қозғалтқышы сөндірілген кезде сенімді түрде тежелуі керек.

8.2.6 Жазатайым жағдайларға душар болған адамдарға тез арада алғашқы жедел жәрдем көрсетілуі керек.

8.2.7 Алғашқы жәрдем көрсетумен қатар шұғыл түрде жедел жәрдем шақырып, дәрігерлік көмек көрсету үшін зақымданған адамды қосшының көмегімен ауруханаға жеткізу керек.

8.2.8 Қозғалыс ашылар алдында беткі өңдеу жүргізілген телімнен 160-200м жерге "Қиыршықтас ұшқындары және жылдамдыққа шек қою" белгісі қойылады, оны беттің қалыптасуы мен сіңіспеген шағылтастан тазарту мерзімі беткеннен кейін алып тастайды.

8.3 РБТ және РБТ негізіндегі асфальт-бетон және шағылтасты-шайырлы қоспалар өндіру жұмыстарымен, сол сияқты автожол құрылысымен айналысатын адамдар белгіленген тәртіпте бекітілген салалық нормаларға сәйкес жұмысшыларды зиянды өндірістік факторлардан қорғауға мүмкіндік беретін жеке қорғаныш құралдарымен: ГОСТ 12.4.111 және ГОСТ 12.4.112 бойынша костюмдермен, ГОСТ 12.4.137 бойынша

аяқкиіммен, ГОСТ 12.4.010 бойынша қолғаппен, ГОСТ 12.4.013 бойынша қорғаныш көзілдіріктерімен және ГОСТ 12.4.034 бойынша сүзгілі ауасорғымен қамтамасыз етілуі керек.

8.3.1 Қызмет көрсетуші адамдар типтік нормаларға сәйкес санитарлық-тұрмыстық жағдайлармен қамтамасыз етілуі керек. Жеке гигиенаға арнаулы талаптар қойылмайды.

8.3.2 РБТ, қоспалар дайындайтын және қоспалар төсейтін және кедір-бұдыр беткі өңдеу жұмыстарымен айналысатын барлық адамдар белгіленген тәртіппен жұмысқа кірер алдында алдын ала және кезеңдік медициналық тексерістерден өтуі керек.

9 Қоршаған ортаны қорғауға қойылатын талаптар

9.1 Асфальт-бетонды қоспалар мен РБТ-ды дайындау және қолдану кезінде ГОСТ 17.1.3.05, ГОСТ 17.2.3.01, ГОСТ 17.2.3.02, ГОСТ 17.4.3.04, /10,11,12,13/ стандарттарында қарастырылған қоршаған ортаны қорғау шараларын басшылыққа алу керек.

9.2 РБТ негізіндегі қоспалар мен асфальт-бетондарға, шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон қоспаларға және РБТ негізіндегі шағылтасты-шайырлы асфальт-бетондарға қолданылатын мұнай шикізаттары мен минералда материалдар құрамындағы табиғи радионуклидтердің салыстырмалы түрде тиімді жиынтық белсенділігі 9-кестеде көрсетілген мәндерден аспауы керек.

9-кесте

Материалдардың радиациялық қауіптілік класы	Салыстырмалы түрде тиімді (Аэфф), Бк/кг, артық емес	Қолданылу саласы
II	740	Елді мекендер мен болашақтағы құрылыс аймақтары шегінде жол және аэроландар салу
III	1500	Елді мекендер мен болашақтағы құрылыс аймақтарынан тыс жерлерде жол салу

9.3 Технологиялық жабдықтарды тұмшалау және төгілудің алдын алу шараларын жүзеге асыру қоршаған ортаны қорғаудың тиімді әдісі болып табылады. Төгіліп қалған заттарды міндетті түрде құммен жауып, арнайы бөлінген жерлерге шығарып тастау керек.

Резеңке-битумды тұтқырғыш өндіруден қалған қалдықтарды (тотығу газдары) анайы пештерге жағып заласыздандырады.

9.4 Қоспалар мен РБТ дайындауға арналған құрылғылар қалдық шығарудың белгіленген шектік рауалы нормативін қамтамасыз ететін шаңтазартқыш жүйесімен қамтамасыз етілуі керек

[10],[11],[14]

9.5 Шаңтазартқыш құрылғылар болмаған жағдайда немесе дұрыс жұмыс істемеген кезде технологиялық құралды іске қосуға тыйым салынады

9.6 Технологиялық ережелерді, өндірістік тәртіпті сақтау қоршаған ортаны неғұрлым аз ластаудың негізгі шарты болып табылады.

9.7 Инерттік құрамды материалдарды арнайы жабдықталған трассаға жақын аймақтарда уақытша сақтауға рұқсат етіледі.

10 Дайындаушы кепілдігі

Дайындаушы сақтау және тасымалдау шарттары сақталған кезде резеңке-битумды тұтқырғыштар мен олардың негізіндегі асфальт-бетонды қоспалардың, шағылтасты-шайырлы қоспалардың ҚР СТ 1225, ГОСТ 31015 талаптарына сәйкес келетіндігіне кепілдік беруі керек.

А қосымшасы (ұсынылатын)

Резеңкелі-битумды тұтқырғыштарды қолдану ұсынылатын салалар

Қолданылу саласы	Марка РБТ
РБТ негізіндегі асфальт-бетонды қоспалар	РБТ 40/60, РБТ 60/90, РБТ 90/130
Шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон	5 РБТ 40/60, РБТ 60/90, РБТ 90/130
Кедер-бұдырлы беткі өңдеуді төсеу	РБТ 60/90, РБТ 90/130

Б қосымшасы (анықтамалық)

Библиография

1 ҚНЕ 3.06-03-1985 Автомобиль жолдары.

2 ҚР ЕҰ 218-55-2006 Автомобиль жолдарында беткі өңдеуді төсеу бойынша нұсқаулық.

3 ҚР ЕҰ 218-35-04 Автомобиль жолдарын салу және жөндеу кезінде жұмыс сапасын тексеру және қабылдау бойынша нұсқаулық.

4 ҚР ЕҰ 218-29-03 Автомобиль жолдарын жөндеу және күтіп ұстаудың техникалық ережелері.

5 ҚР ҚНЕ 2.04-01-2001 "Құрылыс климатологиясы".

6 Автомобиль жолдары жамылғысын төсеу және жөндеуге арналған битумды-резеңкелі композициялық тұтқырғыш материалдарды қолдану бойынша ұсынымдар, Минтранс России, М, 2003.

7 ТШ 5718-004-05204776-01 БИТРЭК Резеңке-битумды композициялық материал. Техникалық шарттар. М.: ГП "РосдорНИИ", 2003. -14 б.

8 Автомобиль жолдарын салу және жөндеу бойынша типтік техникалық саралаулар жинағы. Автомобиль жолдарын салу бойынша типтік техникалық сараптаулар, II бөлім, Астана, 2004.

9 Шағылтасты-шайырлы асфальт-бетоннан тұратын жол жамылғысының жоғарғы қабаттарын төсеу бойынша әдістемелік ұсынымдар. М.: ФГУП "СоюздорНИИ", 2002.

10 ҚР ЕҰ 218-11-97 Автомобиль жолдарын салу және пайдалану кезінде еңбекті қорғау жөніндегі ережелер. Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрлігі.

11 Жұмыс аймағының шектік рауалы концентрациясы және нысаналы ӘНҚД (03.12.2004 ж.) №841 бұйрық. Жұмыс аймағы ауасындағы зиянды заттардың шектік рауалы концентрациясы (ШРК) (1.02.011.94 ж. ШРК тізімдемесіне қосымша).

12 Сан ЕН 1.02.001.97 Жұмыс аймағы ауасындағы зиянды заттардың шектік рауалы концентрациясы (ШРК) (1.02.011.94 ж. ШРК тізімдемесіне қосымша).

13 ҚР ЕҰ 218-21-02 Қазақстан Республикасында автомобиль жолдарын салу, жөндеу және күтіп ұстау кезінде қоршаған ортаны қорғау жөніндегі нұсқаулық. Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрлігі.

14 Сан ЕН Атмосфералық ауаны қорғауға қойылатын санитарлық-эпидемиологиялық талаптар (18.08.2004 ж. №629 бұйрық).

15 Кисина А.И., Симаковский А.М. "Опыт применения гидроизоляционных материалов на основе этилен-пропиленовых каучуков", Л.: 1974, 28 с.

16 Кисина А.М. "Полимер қалдықтарын суоқшаулау материалдарына қолдану", Л.: 1989, Л.О., 25-б.

17 Камин Ю.И., Свиридова Н.И. "Асфальт-бетонды қоспалардың қасиеттерін синтетикалық каучук үстемелерімен жақсарту", Башкирия жолдары, 2003ж. Мамандандырылған конференция материалдары. Уфа. 11 қазан, 2003ж.

18 Жол құрылысында кешенді органикалық тұтқығыштарды, оның ішінде СБҚ типті блоксополимер негізіндегі ББЗ-ды қолдану бойынша нұсқау, М., ФГУП "СоюздорНИИ", 2002.

ӘӨС 625.853.3:006.354 СМШ 93.080.20 КПВЭД 26.82.13

Тірек сөздер: резеңке үгінді, РБТ негізіндегі асфальт-бетон қоспалар, резеңке-битумды тұтқырғыштар, ысыруға орнықтылығы, жарықшаққа орнықтылығы

Орындаушылар

Жеке қолтаңбасы

Аты- жөні

Әзірлеме

жетекшісі:

Каганович Е.В.

АО "ҚазжолҒЗИ" вице-президенті, т.ғ.к.

Жол-құрылыс материалдары бөлімінің бастығы

Измаилова Г.Г.

Ж а у а п т ы
Аға ғылыми қызметкер
О р ы н д а у ш ы :
Жетекші инженер
Инженер

о р ы н д а у ш ы :

Назаренко Г.В.

Лобанова Т.И.

Есбергенов Т.Т.

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және
құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК