

Жол құрылысында Бутонал NS түрлендіргіштерін қолдану жөніндегі ҰСЫНЫМДАР

ҚР Ұ 218-93-2011 Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникациялар министрлігінің Автомобиль жолдары комитеті Төрағасының 2010 жылғы 29 қарашадағы № 81 бұйрығымен бекітіліп қолданысқа енгізіледі.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе

Осы Ұсынымдар ҚР Ұ 218-59-2006 "Жол құрылысында түрлендіргіш үстемелері бар асфальт-бетон қолдану жөніндегі ұсынымдарды" "BASF" фирмасының (Германия) Бутонал NS түрлендіргішіне қатысты жетілдіру үшін әзірленді.

Битум мен асфальт-бетонды Бутонал NS-пен түрлендіру арқылы асфальт-бетон жамылғылардың пайдаланымдық қасиеттерін жақсартуға және олардың климаттық жағдайларға сәйкес болуына қол жеткізуге болады. Бутонал NS-тің минус 50 °С-тан төмен температурада морттылығына байланысты эластомерлік сипаты температура төмен болған кезде битумның иілімділігін арттырады, оған жоғары адгезиялық және жылуға төзімділік қасиеттерін береді.

Бутонал NS түрлендіргішін асфальт-бетон қоспалардың құрамында қолдану асфальт-бетон жамылғыларының көліктік-пайдаланымдық көрсеткіштерін арттыруға және жөндеу аралық мерзімді ұзартуға мүмкіндік береді.

Әзірленген ұсынымдар түрлендіргіштерге, полимер-битумды тұтқырғыштырға, полимер-битумды эмульсияға, асфальт-бетонды және шағылтасты-шайырлы асфальт-бетонды қоспаларға, Бутонал NS негізіндегі асфальт-бетонды және шағылтасты-шайырлы асфальт-бетонды қоспаларға, оларды өндіруге арналған материалдарға қойылатын техникалық талаптар жөнінде мәлімет береді, тұтқырғыштар мен асфальт-бетонның құрамын дұрыс тандауға, оларды әзірлеу мен қолдану ерекшеліктерін ескеруге мүмкіндік береді, сол сияқты сапасын тексеру, қауіпсіздік техникасы, қоршаған ортаны қорғау жөнінде мәлімет береді.

Жол құрылысында Бутонал NS түрлендіргіштер қолдану жөніндегі ҰСЫНЫМДАР

1 Қолданылу саласы

Осы Ұсынымдар [1], [2], [3], [4] сәйкес III-V жол-райылық аймақтардағы автомобиль жолдары жамылғысының беткі қабаттарын төсеу үшін қолданылатын полимер-битумды тұтқырғыштардың, полимер-битумды эмульсиялардың құрамында

Бутонал NS түрлендіргішін қолдануды нормативтік тұрғыдан қамтамасыз етуге арналған.

Полимер-битумды эмульсияны қолданудың ұсынылатын саласы - А қосымшасында, полимер-битумды тұтқырғыштардікі - Б қосымшасында берілген.

Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетондарды және полимерлі шағылтасты-шайырлы асфальт-бетондарды I - III техникалық санатты автомобиль жолдарында, қала көшелерінде, ұшу-қону жолақтарында, магистральды рулежді жолдарда, көпірлерде ГОСТ 1223-ке сәйкес жамылғылардың беткі қабаттарын төсеу кезінде қолдану ұсынылады.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы құжатта мынадай нормативтік құжаттамаларға сілтемелер жасалынды:

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

ҚР СТ 1053-2002 Автомобиль жолдары. Терминдер мен анықтамалар.

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 аэроалаң 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 1285-2004 Топырақтар. Ең жоғарғы тығыздығын зертханалық анықтау әдістері.

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.

ГОСТ 12.4.026-2002 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. 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 12.4.034-2001 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. Мұнайдан 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 857-95 Тұзды синтетикалық техникалық қышқыл. Техникалық шарттар.

ГОСТ 2263-79 Техникалық улы натрий. Техникалық шарттар.

ГОСТ 4151-72 Ауыз су. Жалпы тұздылығын анықтау әдістері.

ГОСТ 6968-76 Сіркесулы химиялық қышқыл. Техникалық шарттар.

ГОСТ 8736-85 Құрылыс жұмыстарына арналған құм. Техникалық шарттар.

ГОСТ 10678-76 Термиялық ортофосфорлы қышқыл. Техникалық шарттар.

ГОСТ 13078-81 Сұйық натрийлі шыны. Техникалық шарттар.

ГОСТ 13493-86 Триполифосфатты натрий. Техникалық шарттар.

ГОСТ 18659-2005 Жолдың битумды эмульсиясы. Техникалық шарттар.

ГОСТ 19433-88 Қауіпті жүктер. Жіктемесі мен таңбалануы.

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

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

ЕСКЕРТУ - Осы ұсынымдарды қолдану кезінде сілтеме жасалған стандарттар мен басқа да нормативтік құжаттарды жыл сайын шығарылатын "Стандарттау бойынша нормативтік құжаттар" ақпараттық көрсеткіштерінің ағымдағы күйі бойынша және ағымдағы жылда басып шығарылатын айлық ақпараттық көрсеткіштерге сәйкес тексеріп отыру қажет. Егер сілтеме жасалған құжатқа өзгерістер (орнын ауыстыру) енгізілсе, осы стандартты қолдану кезінде өзгеріс енген (ауыстырылған) құжатты басшылыққа алу керек. Егер сілтеме жасалған құжат ауыстырылмай қолданыстан алынып тасталса, оған сілтеме жасалған ереженің осы сілтемеге қатысы жоқ бөлімі қолданылады.

3 Анықтамалар мен қысқартулар

3.1 Осы Ұсынымдарда ҚР СТ 1053-ке сәйкес терминдер мен анықтамалар қолданылады. Оларға қосымша мынадай терминдер мен анықтамалар белгіленді:

3.1.1 Бутонал NS: битумның, битумды эмульсияның және асфальт-бетонның қасиеттерін арттыру үшін қолданылатын стирол-бутадиен бытырауы негізіндегі полимер түрлендіруші.

3.2.2 Битумды-полимерлі эмульсия: битумға, болмаса эмульгатордың сулы ертіндісіне полимерді бытыратып қосу арқылы алынған, қою қоңыр түсті, құрамы оңтайлы іріктеліп алынған, біртекті, аз тұтатын сұйықтық.

3.1.3 Беткі белсенді заттар: фазалардың бөлінетін жеріндегі беткі керілістерін азайту арқылы битум немесе басқа да тұтқырғыштың минералды материалдың бетімен жабысу белсенділігін арттыру үшін органикалық немесе бейорганикалық тұтқырғыш материалдарға қосылатын төмен молекулярлы немесе полимерлі үстемелер.

3.1.4 Тұрақтандырғыш үстемелер: ШШАҚ-қа тұрақтандырғыш әсер ететін және оның ажырауға беріктігін қамтамасыз ететін заттар.

3.1.5 Шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон қоспа (ШШАҚ): белгілі бір мөлшерлемен алынған және қыздырылған күйде араластырылған минералды материалдардың (шағылтастың, үстемелер үгіндісінен алынған құмның және минералды ұнтақтың), битумның және тұрақтандырғыш үстеменің оңтайлы іріктеліп алынған қоспасы.

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

3.2 Осы құжатта мынадай қысқартулар қолданылады:

ББЗ: беткі белсенді заттар;

полимерлі ШШАҚ: полимер қолданылған шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон қоспа;

полимерлі ШША: полимер қолданылған шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон;

ПБТ: полимерлі-битумды тұтқырғыш;

ШШАҚ: шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон қоспа;

ШША: шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон;

ШРК: шектік рауалы концентрация;

4 Техникалық талаптар

4.1 Бутонал NS түрлендіргіштеріне қойылатын талаптар

Бутонал NS түрлендіргіші (әрі қарай - Бутонал NS) осы ұсынымдардың талаптарына сәйкес болуы керек.

4.1.1 Жіктемесі

Бутонал NS 104 - ыстық асфальт-бетон қоспаларда және битумды эмульсияларда қолданылатын бутадие-стирол полимерлесінің анионды- белсенді бытырауы.

Бутонал NS 198 - ыстық асфальт-бетон қоспаларда және битумды эмульсияларда қолданылатын бутадие-стирол полимерлесінің катионды- белсенді бытырауы.

4.1.2 Бутонал NS дегеніміз - бутадие және стирол негізіндегі полимерлестің сулы бытырауы.

1 кесте - Бутонал NS қасиеттерінің көрсеткіштері

		Нормалары	

№ р/ н	Көрсеткіш атаулары	Бутонал NS 104	Бутонал NS 198
1	Қатты заттардың болуы, %	71±1	66±1
2	рН - мәні	10,0-10,7	4,2-5,2
3	Кажущаяся вязкость по Брукфильду бойынша температурсы төмендегідей болған кездегі жалған тұтқырлығы 23 °С, мПа•с	1000-1500	250-2000
4	Тығыздығы, г/см ³	1,0±0,01	0,94±0,01
5	Бытыраңқылық түрі	Анионды	Катионды
6	Шыны түріне өту температурасы, °С	Минус 56	Минус 58

4.1.4 Бутонал NS-ті кеспекке салады.

Бутонал NS-тің әрбір кеспегіне:

- дайындаушы мекеменің атауын және (немесе) оның тауарлық белгісін;
- өнімнің маркасын;
- топтама нөмірін;
- ыдыстағы материалдың салмағын;
- дайындалған күнін көрсетіп затбелгі жапсырады.

4.1.4 Бутонал NS-ті ауаның салыстырмалы ылғалдылығы - 80%-дан аспайтын, температурасы - 0 °С-тан 40 °С-қа дейін болатын жабық қоймада сақтайды.

4.1.5 Бутонал NS көліктің барлық жабық түрімен, көліктің осы түріне қолданылатын тасымалдау ережелерін сақтай отырып, тасымалданады.

4.1.6 Бутонал NS жабық қоймаларда қыздырғыш құралдардан кем дегенде 1 метр қашықтықта сақталуы керек. Сақтау мерзімі - тасымалдау және сақтау талаптары орындалған кезде дайындалған күннен бастап 12 ай. Сақтау мерзімі өткеннен кейін Бутоналды ПБТ-тың, полимерлі-битумды эмульсияның және полимерлі асфальт-бетонның осы Ұсынымдар талаптарына сәйкестігіне сынау жүргізгеннен кейін ретінше қолдануға болады.

4.2 ПБТ-ға қойылатын техникалық талаптар

4.2.1 Жол құрылысына арналған ПБТ осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес келуі керек және белгіленген тәртіпте бекітілген технологиялық регламент бойынша дайындалуы керек.

4.2.2 ПБТ Бутонал NS түлендіргіші қосылған жолдың мұнайлы битумы негізінде жасалады.

4.2.3 Қысқа мерзім аралығында жылдам және біркелкі араластырумен қамтамасыз ететін арнайы құрылғылар қолдана отырып, үздіксіз араластырған жағдайда ПБТ дайындау температурасы 170 °С-тан төмен және 200 °С-тан жоғары болмауы керек.

4.2.4 Бутонал NS негізіндегі ПБТ физика-механикалық көрсеткіштері бойынша ҚР СТ 1025 талаптарына сәйкес келуі керек.

4.2.5 Бастапқы материалдарға қойылатын талаптар

ПБТ дайындау үшін ҚР СТ 1373 талаптарына сәйкес келетін жолдың мұнайлы тұтқыр битумы қолданылады.

Бутонал NS осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес келуі керек.

4.3 Бутонал NS негізіндегі жолдың битумды-полимерлі эмульсияларына қойылатын талаптар

Бутонал NS негізіндегі жолдың битумды-полимерлі эмульсиялары осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес келуі керек және белгіленген тәртіпте бекітілген технологиялық регламент бойынша дайындалуы керек.

4.3.1 Жіктемесі

Жолдың битумды-полимерлі эмульсиялары эмульгатор ретінде қолданылатын беткі белсенді заттарды (ББЗ) химиялық табиғатына орай мынадай түрлерге бөлінеді:

- анионды - АБПЭ (полимер ретінде Бутонал NS 104 қолданылады);
- катионды - КБПЭ (полимер ретінде Бутонал NS 198 қолданылады).

4.3.2 Бутонал NS негізіндегі жолдың битумды-полимерлі эмульсиялары минералды материалдармен араластыру кезіндегі беріктігіне байланысты мынадай топтарға бөлінеді:

- 1 - тез ыдырайтын (анионды: АБПЭ-1; катионды КБПЭ-1);
- 2 - орташа ыдырайтын (анионды: АБПЭ-2; катионды КБПЭ-2);
- 3 - баяу ыдырайтын (анионды: АБПЭ-3; катионды КБПЭ-3).

4.3.3 Жолдың битумды-полимерлі эмульсиялары қасиеттерінің көрсеткіштері ГОСТ 18659 талаптарына сәйкес болуы керек.

4.3.4 Бастапқы материалдарға қойылатын талаптар

4.3.4.1 Эмульсия дайындау үшін ҚР СТ 1373 талаптарына сәйкес келетін жолдың мұнайлы тұтқыр битумы (ине сұғу тереңдігі 60x0,1 мм-ден кем болмайтын) қолданылады.

4.3.4.2 Анионды эмульсияға арналған эмульгатор ретінде ББЗ типті жоғары органикалық қышқылдар немесе тұздар (сабындар), катионды белсенді эмульсиялар үшін аминдер, диаминдер, полиаминдер және төрттік аммонилі тұздар негізіндегі ББЗ қолданылады. ББЗ белгіленген тәртіпте белгіленген нормативтік құжаттар талаптарына сәйкес келуі керек.

4.3.4.3 Анионды эмульсияға арналған эмульгаторлардың су ертіндісін дайындау үшін ГОСТ 2263 бойынша улы натр, ГОСТ 13078 бойынша сұйық шыны, ГОСТ 13493 бойынша натрий триполифосфаты, катионды эмульсиялар үшін - ГОСТ 857 бойынша тұз қышқылы, ГОСТ 6968 бойынша сірке қышқылын немесе ГОСТ 10678 бойынша ортофосфор қышқылы қолданылады.

4.3.4.4 Эмульсия дайындауға арналған су ГОСТ 4151 бойынша 6 мг-экв/дм³ аспайтын орташа тұзды болуы керек.

4.3.4.5 Жолдың полимерлі-битумды эмульсиясын дайындауға арналған Бутонал NS 198 және Бутонал NS 104 осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес келуі керек.

4.4 Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетон қоспаға және полимерлі асфальт-бетонға қойылатын техникалық талаптар

4.4.1 Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетон қоспалар және полимерлі асфальт-бетон осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте бекітілген техникалық құжаттамалар бойынша дайындалуы керек.

4.4.2 Полимерлі асфальт-бетон қоспалар және полимерлі асфальт-бетондардың минералды бөлігінің түйіршікті құрамы А және Б типтеріне ҚР СТ 1225 талаптарына сәйкес келуі керек.

4.4.3 Полимерлі асфальт-бетон қоспалардың тұтынушыға жөнелткен кездегі температурасы битумның немесе ПБТ-ның маркасына байланысты 2-кестеде көрсетілген талаптарға сәйкес келуі керек.

2-кесте

Қоспаның битумның (немесе ПБТ) маркасына байланысты температурасы, °С,				
ПБТ 40/60	ЖМБ (ПБТ) 60/90	ЖМБ (ПБТ) 90/130	ЖМБ (ПБТ) 130/200	ЖМБ (ПБТ) 200/300
170-190 °С аралығында	170-180 °С аралығында	165-175 °С аралығында	165-175 °С аралығында	150-170 °С аралығында

4.4.4 Полимерлі асфальт-бетон қоспалар ҚР СТ 1225 бойынша битумды тұтқырғыштың минералды бөлік бетімен жабысуына жүргізілген сынаудан өтуі керек.

4.4.5 Полимерлі асфальт-бетон қоспалар біртекті болуы керек. Қоспалардың біртектілігі ҚР СТ 1225 бойынша ыстық асфальт-бетон қоспалар үшін 50 °С температурада беріктік шегінің түрлілік коэффициентімен бағаланады.

4.4.6 Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетонның физика-механикалық қасиеттерінің көрсеткіштері ҚР СТ 1223 талаптарына сәйкес келуі керек.

4.4.7 Бастапқы материалдарға қойылатын талаптар

4.4.7.1 Қоспа құрамына енетін бастапқы материалдар (тығыз тау жыныстарынан алынған шағылтас және қиыршықтас, табиғи және тау жыныстарын ұсақтау үгінділерінен алынған құм, минералды ұнтақ) ҚР СТ 1225 талаптарына сәйкес келуі керек.

4.4.7.2 Бутонал NS осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес келуі керек.

4.4.7.3 Полимерлі асфальт-бетон қоспаларын дайындау үшін ҚР СТ 1373 бойынша инесін сұғу тереңдігі 70х0,1 мм-ден кем емес жолдың тұтқыр мұнайлы битумы қолданылады.

4.4.7.4 ПБТ ҚР СТ 1025 талаптарына сәйкес келуі керек.

4.5 Бутонал NS негізіндегі полимерлі ШШАҚ және полимерлі ШША-ларға қойылатын техникалық талаптар

4.5.1 Бутонал NS негізіндегі полимерлі ШШАҚ осы Ұсынымдардың және белгіленген тәртіпте бекітілген құжаттамалардың талаптарына сәйкес дайындалуы

керек. Бутонал NS негізіндегі полимерлі ШШАҚ-ты сынау нәтижелерін ескере отырып, дәстүрлі ШШАҚ-пен салыстырғанда тұрақтандырғыш үстемелерді 1,5-2,0 есе аз етіп дайындауға болады.

4.5.2 Бутонал NS негізіндегі полимерлі ШШАҚ және полимерлі ШША-лардың минералды бөліктерінің түйіршікті құрамы ШША-10, ШША-15, ШША-20 үшін ГОСТ 31015 талаптарына сәйкес болуы керек.

4.5.3 Полимерлі ШШАҚ ҚР СТ 1225 бойынша тұтқырғыштың минералды бөліктің бетімен жабысуына жүргізілген сынақтан өтуі керек.

4.5.4 Полимерлі ШШАҚ тасымалдау және тиеу-түсіру кездерінде ыдырауға төзімді болуы керек. Ыдырауға төзімділігін ГОСТ 31015-ке сәйкес салмағы бойынша 0,20-дан аспайтын тұтқырғыштың ағу көрсеткіштері бойынша анықтайды. Қоспаның құрамын іріктеу кезінде ағу көрсеткіші салмағы бойынша 0,1-0,20 % аясында болуы керек.

4.5.5 Тұтынушыға жөнелту және тиеу кезіндегі қоспаның температурасы қолданылатын битум немесе ПБТ-ға байланысты 3-кестеде көрсетілген мәндерге сәйкес келуі керек.

3-кесте

ПБТ маркасы	Температурасы, °С	
	Тиеу кезінде	Төсеу кезінде
ПБТ 40/60	180-190 аралығында	160-180 аралығында
ЖМБ (ПБТ) 60/90	170-180 аралығында	150-170 аралығында
ЖМБ (ПБТ) 90/130	165-170 аралығында	145-170 аралығында

4.5.6 Бутонал NS негізіндегі полимерлі ШША-ның ШША-10, ШША-15, ШША-20 түрлерінің физика-механикалық қасиеттерінің көрсеткіштері 4-кестеде ұсынылған талаптарға сәйкес келуі керек.

4-кесте

Көрсеткіштер атаулары	Полимерлі ШША мәні
Минералды бөлігінің кеуектілігі, %	15 - 19 аралығында
Қалдық кеуектілігі, %	1,5-4,0 аралығында
Суға қанықтылығы, % көлемі бойынша: Қоспадан пішінделген үлгілердің Дайын жамылғы кесінділері мен керндерінің, артық емес	1,0-3,5 аралығында 3,5
Температурасы 50 °С болған кездегі беріктік шегі, МПа, кем емес:	1,0
Температурасы 20 °С болған кездегі беріктік шегі, МПа, кем емес:	2,5
Пішінсіздену жылдамдығы 50 мм/мин, температурасы 0 °С болған кезде ыдырау кезіндегі беріктік шегі бойынша жарықшаққа төзімділігі, МПа	3,0-6,5 аралығында
Жылжуға төзімділігі: - ішкі үйкеліс коэффициенті бойынша, кем емес - 50 °С температурада жылжу кезінде ілінісуі бойынша, МПа, кем емес	0,94 0,25
Ұзақ суға қаныққан кездегі суға төзімділігі, кем емес	0,80

4.5.7 Материалдарға қойылатын талаптар

4.5.7.1 Қоспа құрамына енетін бастапқы материалдар (тығыз тау жыныстарынан алынған шағылтас және қиыршықтас, табиғи және тау жыныстарын ұсақтау үгінділерінен алынған құм, минералды ұнтақ) ГОСТ 31015 талаптарына сәйкес келуі керек.

4.5.7.2 Бутонал NS осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес келуі керек.

4.5.7.3 Полимерлі ШШАҚ қоспаларын дайындау үшін ҚР СТ 1373 бойынша инесін сұғу тереңдігі 60х0,1 мм-ден кем емес жолдың тұтқыр мұнайлы битумы қолданылады.

4.5.7.4 ПБТ ҚР СТ 1025 талаптарына сәйкес келуі керек.

4.5.7.5 Тұрақтандырғыш үстемелер ретінде ГОСТ 31015-ке сәйкес целлюлоза талшығын немесе оның негізіндегі арнайы түйіршіктер қолданылады.

5 Полимерлі-битумды эмульсияны дайындау технологиясының ерекшеліктері

5.1 Бутонал NS түрлендіргіштерін қолдана отырып полимерлі-битумды эмульсия дайындау:

- түрлендірілген битумдарды эмульсиялау;
- дайын эмульсияға полимерлі түрлендіргіш қосу;
- эмульсия дайындау кезінде суға түрлендіргішті салу арқылы жүзеге асырылады.

5.2 Эмульсияны дайындау оны араластырғыш қондырғыда сорғының көмегімен айналдыру немесе қалақпен біркелкі араластыру арқылы жүзеге асырылады. Коллоид диірмен қолданған кезде ең жоғарғы нәтижеге қол жеткізуге болады.

5.3 Эмульсия құрамындағы Бутонал NS түрлендіргішінің концентрациясы битум салмағының 2,0-3,0 %-ын құрайды (құрғақ затқа қайта есептегенде). Түрлендіргіштің нақты құрамына алдын ала жүргізілген сынаулар нәтижесі бойынша түзетулер енгізіледі.

6. Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетон қоспалар дайындау технологиясының ерекшеліктері

Полимерлі асфальт-бетон қоспаларды және полимерлі ШШАҚ-тарды дайындау кезінде Бутонал NS-ті мынадай екі тәсілмен қосуға рұқсат етіледі:

- полимерлі-битумды тұтқырғыштар дайындау үшін араластырғыш қондырғыда оны (битумды) тұтқырғыш ретінде тас материалдарға қоса отырып, арнайы қондырғыда алдын ала Бутонал NS негізіндегі ПБТ дайындап алады;

- Бутонал NS-ті асфальт-бетон зауытының араластырғыш қондырғысындағы асфальт-бетон қоспаға қосады.

Полимерлі асфальт-бетон қоспаларды және полимерлі ШШАҚ-ты қолдану кезінде автожолдарды салатын аймақтың климаттық жағдайларын ескере отырып, битумды таңдап алуға, полимерлі-битумды тұтқырғыштардың құрамын іріктеп алуға, полимерлі асфальт-бетон қоспаларды және полимерлі ШШАҚ-ты дайындау технологиясын қатаң сақтауға баса назар аудару керек.

6.1 ПБТ дайындау технологиясы

6.1.1 ПБТ дайындау үшін бастапқы битумды таңдап алу

Сапалы асфальт-бетон қоспасын алу үшін битумды тұтқырғыштар таңдап алуды негіздеу кезінде құрылыс аймағының климаттық жағдайын және осы аймақтағы полимерлі-битумды тұтқырғыштардың жұмыс қабілеттілігін ескеру керек [4], [5].

ПБТ жұмыс қабілеттілігі аралығын жамылғының жоғарғы (жазғы) температурасының есептік мәнінен төмен болмайтын, Фраас бойынша морттылық температурасы - жамылғының төмен (қысқы) температурасының есептік мәнінен жоғары болмайтын сақина және шар (СШ) бойынша жұмсару температурасымен анықтайды.

Бутонал NS түрлендіргішін өндірістік битумға қосқан кезде оның тұтқырлығы мен СШ бойынша жұмсару температурасы айтарлықтай көтеріледі, морттылық температурасы біршама төмендейді. Осыны ескере отырып, ПБТ құрамын іріктеу мынадай бірізділікпен жүргізілуі керек:

а) Асфальт-бетонның жамылғысы бетінің есептік ең төмен (қысқы) температурасын $T_{\min}$ мына формула бойынша анықтайды:

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

мұндағы

$T_{\text{в min}}$ - СНиП РК 2.04-01, 1 [5] кестесі бойынша неғұрлым суық күндердегі ауаның ең төмен температурасы;

Ерекше жауапты нысандарды жобалау кезіндегі есептеу үшін неғұрлым салқын тәуліктердегі ауа температурасының абсолют төмен мәнін алуға болады.

б) Жамылғының ең жоғарғы есептік мәнін анықтайды:

$$T_{\max} = (T_{\text{в}} - 0.00618 L_2 + 0.2289 L + 42.2) 0.9545 - 17.78,$$

мұндағы

$T_{\text{в}}$ - [5] бойынша анықталатын жазғы маусымдағы ауаның жеті күндік орташа температурасы, °C;

L - нысанның орналасуының градуспен берілген географиялық ендігі;

в) $T_{\min}$ және $T_{\max}$ анықтау нәтижелері бойынша бастапқы битумның талап етілетін морттылық және жұмсару температурасын анықтайды. Әдетте, жылы климаттық жағдайларға ЖМБ 60/90, ЖМБ 90/130, суық жағдайларға ЖМБ 130/200 қолданылады.

Тұтқырғыш құрамында Бутонал NS-тің аз болуын жұмсарудың талап етілетін температурасына байланысты анықтайды. Ол үшін битумға мөлшерлегіш сорғының көмегімен 1,5%, 2%, 2,5%, 3%, 3,5% шамасында үстеме қосады. Қоспаны біртекті болғанға дейін (біртектілік шыны таяқша көмегімен бағаланады) араластырады. Жұмсару және морттылық температурасын, олардың талаптарға сәйкестілігіне қол жеткізгеннен кейін (ең жоғарғы температурадан төмен және ең төмен температурадан жоғары болмауы керек) - ПБТ көрсеткіштерінің барлық кешенін анықтайды.

Өндірістік жағдайда ПБТ құрамына өзгерістер енгізу керек, өйткені битумдардың өндірістік топтамалары маркалары бойынша ғана емес, бір марка аясындағы нақты сапалық көрсеткіштері бойынша да айырықша болады.

Осыған байланысты ПБТ өндіруді игеру және оны қолданудың бастапқы кезеңдерінде қасиеттерінің барлық стандартты көрсеткіштерінің Бутонал NS құрамына және бастапқы битумның ине сұғу тереңдігіне байланыстылығы бойынша деректерді жүйелі түрде жинақтау қажет. Бұл деректерді кестелік және сұлбалық түрде өндірістік номограммалар құру үшін қолдану қажет.

6.1.2 ПБТ дайындау

ПБТ дайындауды бастапқы құрамдастары мен дайын өнімді жіберу және мөлшерлеу жүйесі бар арнайы қондырғыда, ПБТ сақтауға арналған сыйымдылықта жүзеге асырады.

ПБТ дайындау үшін белсенді араластырғыш құрылғылары бар қондырғылар қолданылуы керек. Онда дайындауға уақыт аз кететін құралдар қолдану ұсынылады.

ПБТ дайындау кезінде асфальт-бетон қоспаларға қолданылатын бастапқы битумның маркасына байланысты битумды 140-170 оС-қа дейін қыздырады да, сонан кейін мөлшерлегіш сорғының көмегімен үлестеп Бутонал NS қосады. Үздіксіз араластыра отырып, ПБТ-тың қажетті маркасына байланысты қоспаның температурасын 170-190 оС-қа дейін көтереді.

ПБТ дайындаудың нақты құрамы мен технологиялық өлшемдері өндірістік зертханада бастапқы битумның қасиеттеріне және өндіру ерекшеліктеріне байланысты іріктеп алу арқылы белгіленеді.

Бутонал NS-ті біртіндеп және біркелкі қосу керек. Бутоналды қосу жылдамдығы судың булану қарқындылығына байланысты болады және 6 л/мин-тан артық болмайды. Жоғарғы жағы кең араластырғыш сыйымдылық булану үдерісін жылдамдатады.

Бутонал NS қосқаннан кейін тұтқырғыштың біртекті массасын алғанға дейін 1,5-2,0 сағат бойы араластыра береді. Біртектілігі битум сынамасында іртіктер мен қиқымдардың болмауына байланысты анықталады.

Біріктірудің нақты уақыты тәжірибе арқылы анықталады және құралдың ерекшелігіне, араластыру қарқындылығына, тұтқырғыштың температурасы мен тұтқырлығына, сол сияқты түрлендіргіштің құрамына байланысты болады.

Араластырғыш құралдың құрылымы тұтқырғыштың қатты айналдырмайтындай болуы керек.

ПБТ дайындау кезінде битум құрамындағы Бутонал NS құрамдастарын мөлшерлеуінің дәлдігіне және бөлінуінің біркелкілігіне бақылау жасайды.

6.1.3 ПБТ сақтау және тасымалдау

ПБТ-ты жұмыс температурасы 160 оС-тан аспайтын жабық сыйымдылықта сақтайды.

ПБТ-ты пайдаланатын жерге қыздырғыш құрылғылары бар битум тасығышпен, автогудронатормен және теміржол цистерналарымен тасымалдайды.

6.2 Бутонал NS-ті асфальт-бетон зауытының араластырғыш қондырғысындағы асфальт-бетон қоспасына қосу

Асфальт-бетон араластырғышқа тікелей қосылған полимердің онтайлы құрамын іріктеу үлгі қасиеттерінің беріктік көрсеткіштері - сығымдау кезіндегі беріктігі мен температурасы 50 °C болған кездегі жылжуы және суға қанықтығы бойынша жүргізіледі. Полимерлі асфальт-бетон және шағылтасты-шайырлы полимерлі асфальт-бетон қасиеттерінің көрсеткіштері осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес келуі керек.

Бутонал NS-ты (полимердің бытыраңқылығы) асфальт-бетон қоспаға тікелей қосқан кезде битум құрамынан қосылатын полимердің көлеміне есептеу жүргізіледі.

6.3 Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетон қоспалар және полимерлі ШШАҚ

Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетон қоспалардың, полимерлі ШШАҚ-тың құрамдарын жобалау [2], ҚР СТ 1223, ҚР СТ 1225 және ГОСТ 31015-терге сәйкес жалпыға ортақ әдістеме бойынша жүргізіледі.

Дайындаудың технологиялық үдерісі белгіленген тәртіпте бекітілген технологиялық құжаттамаға сәйкес келуі керек.

6.3.1 ПБТ қолдана отырып, полимерлі асфальт-бетон қоспалар және полимерлі ШШАҚ дайындауға:

- ПБТ-ны жұмыс температурасына дейін қыздыру (150-190 °C);
- асфальт-бетон араластырғышқа минералды материалдар (құм мен шағылтас) қосу;
- минералды материалдарды кептіру және қажетті температураға дейін қыздыру (190-200) °C;
- құмды, шағылтасты мөлшерлеу;
- минералды ұнтақты (қажет болған жағдайда полимерлі ШШАҚ дайындау кезінде тұрақтандырғыш үстемелерді) мөлшерлеу;
- ПБТ мөлшерлеу және оны қосу;
- дайын қоспаны араластыру;
- дайын қоспаны өзі аударғыш автомобильге тиеу жатады.

6.3.2 Бутонал NS-ті асфальт-бетон қоспаға тікелей қосқан кезде полимерлі асфальт-бетон қоспаларды және полимерлі ШШАҚ дайындау

SAS CR-ті асфальт-бетон қоспаға тікелей қосқан кезде полимерлі асфальт-бетон қоспаларды және полимерлі ШШАҚ дайындауға:

- битумды жұмыс температурасына дейін қыздыру (165±5) °C;
- асфальт-бетон араластырғышқа минералды материалдар (құм мен шағылтас) қосу;
- минералды материалдарды кептіру және қажетті температураға дейін қыздыру (190-200) °C;

- құмды, шағылтасты мөлшерлеу;
- минералды ұнтақты (қажет болған жағдайда полимерлі ШШАҚ дайындау кезінде тұрақтандырғыш үстемелерді) мөлшерлеу;
- битумды мөлшерлеу және оны қосу;
- Бутонал NS мөлшерлеу және оны қосу;
- дайын қоспаны араластыру;
- дайын қоспаны өзі аударғыш автомобильге тиеу жатады.

Бутонал NS-ты асфальт-бетон қоспамен араластыру үшін қосымша "дымқыл" уақыт (битумды тұтқырғыштармен бірге араластыру) - 15-20 с керек.

6.3.4 Бастапқы тас материалдардың, битумның, ПБТ және Бутонал NS-тің жаңа топтамасын жеткізу кезінде әрбір нақты жағдайда қоспа құрамына өзгерістер енгізіп, олардың қасиеттерін және араластыру уақытын бағалай отырып, сынау жүргізу қажет.

7 Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетон қоспаларды және полимерлі ШШАҚ-ты тасымалдау, төсеу және нығыздау

7.1 Полимерлі асфальт-бетон қоспаларды, полимерлі ШШАҚ-ты сақтауға болмайды және дайындалғаннан кейін төселетін жерге тікелей тасымалданады. Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетон қоспаларды және полимерлі ШШАҚ-ты тасымалдау, төсеу және нығыздау [1], [2], [4]-терге сәйкес жүргізіледі.

Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетон қоспалардың температурасы осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес келуі керек.

7.2 Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетон қоспаларды және полимерлі ШШАҚ-ты тасымалдау, төсеу және нығыздау [1], [2], [4], [6]-терге сәйкес және белгіленген тәртіпте бекітілген технологиялық құжаттар бойынша жүргізіледі.

7.3 Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетон қоспаларды және полимерлі ШШАҚ-ты нығыздауды температурасы 80-100 °C-тан төмен болған кезде аяқтау керек.

8 Жұмыс сапасын техникалық тексеру және сынау әдістері

8.1 Полимерлі асфальт-бетон қоспаларды дайындау кезінде:

- барлық құрамдастарының (барлық материалдардың) сапасын;
- битумды (ПБТ) дайындаудың температуралық режимін;
- дайын полимерлі асфальт-бетон қоспасының (полимерлі ШШАҚ) температурасын және оның сапасын;
- тиісті құралдарды пайдалану бойынша нұсқауларды басшылыққа ала отырып, минералды материалдардың, Бутонал NS-тың, битум немесе ПБТ (және ШШАҚ дайындау кезінде тұрақтандырушы үстемелердің) мөлшерлеуішінің жұмысын тексереді.

8.2 Тексеру кірістік, шаралық және қабылдаулық болып бөлінеді.

8.3 Кірістік тексеру кезінде тиісті құжаттамалары бойынша және осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес асфальт-бетон зауытына түсетін әрбір топтамадағы материалдардың сапасын анықтайды.

8.4 Шаралық тексеруде жиі дегенде 10 ауысымда 1 рет: шағылтастың және ұсақтау үгіндісінен алынған құмның түйіршіктік құрамын; шағылтас пен құмның құрамында тозаңды және сазды бөлшектердің болуын; үздіксіз жұмыс істейтін мөлшеулеуіш құрылғыға салар алдында минералды материалдардың ылғалдылығын анықтайды.

8.5 Сынау үшін минералды материалдардың сынамасын қоймадан тікелей іріктеп алады.

8.6 Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетон қоспаларды және полимерлі ШШАҚ-ты дайындау үдерісін шаралық тексеру кезінде ауысымына 2-3 рет белгіленген температуралық режимінің сақталуын және араласу сапасын көзбен тексереді. Қоспа шығар кезінде біртекті болуы керек және құрамында битумдық тұтқырғышпен шыланбаған түйіршіктер мен тұтқырғыштың түйіртпектері болмауы керек.

Полимерлі асфальт-бетон қоспалар және полимерлі ШШАҚ сырттай қарағанда барлық ауысым бойы қара жылтырақ қойыртпақ болуы керек.

8.7 Полимерлі асфальт-бетон қоспаларды және полимерлі ШШАҚ-ты кірістік тексеру үшін әр топтамадан бір сынама таңдап алады. Ауысым ішінде бір араластырғыш қондырғыда дайындалған, бірақ 1200 тн-дан аспайтын бір құрамның қоспасының мөлшерін топтама деп есептейді. Асфальт-бетон қоспаның құрамы өзгерген кезде және даулы мәселе туғанда қосымша сынамалар іріктеп алады.

8.8 ПБТ-тың өртке қауіптілік көрсеткішін тексерудің кезеңділігі: ашық отбақырашта тұтану температурасы - тоқсанына 1 рет; өздігінен тұтану температурасы - жиі дегенде жылына 1 рет.

8.9 Битумның, ПБТ-тың, полимерлі асфальт-бетон қоспалардың және полимерлі ШШАҚ-тың сапасын тексеру осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес жүргізіледі.

8.10 Полимерлі асфальт-бетон қоспалардан және полимерлі ШШАҚ-тан жамылғының беткі қабатын төсеген кезде:

- әрбір өзіаударғыш автомобильдің шанағындағы қоспаның температурасын;
- әр 100 м сайын қабаттың қалыңдығы мен енін;
- жиі дегенде әр 50 м сайын тегістігі мен көлденең еңістігін;
- төселген жолақтардың бойлық және көлденең түйістерінің төсеу сапасын;
- асфальт төсегіштер мен таптауыштардың белгіленген жұмыс режимін сақтауын тексеру керек.

8.11 Төселген жамылғының нығыздалу сапасын анықтау үшін оларды нағыздағаннан кейін жамылғының шетінен алғанда кем дегенде 1 м қашықтықта 1-3 тәулік сайын 7000 м²-ге үш жерден керндер (кесінділер) іріктеп алады және ҚР СТ 1218 бойынша сынайды.

8.11.1 Полимерлі асфальт-бетонды нығыздау коэффициенті 0,99-дан төмен болмауы керек.

8.11.2 Осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес келетін керндердің суға қанықтылығы және қалдық кеуектілігі полимерлі ШША-ты нығыздау сапасының өлшем болып табылады.

8.12 Бутонал NS негізіндегі жолдың полимерлі-битумды эмульсиясының сапасын тексеру ГОСТ 18659 және осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкес жүргізіледі.

9 Қауіпсіздік талаптары

9.1 ПБТ-ты, жолдың полимерлі-битумды эмульсиясын, Бутонал NS негізіндегі полимерлі асфальт-бетон қоспаларды және полимерлі ШШАҚ-ты дайындау және олардан жол жамылғыларын төсеу кезінде ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007, [6-13]-терде қарастырылған техника қауіпсіздігі талаптарын сақтау керек.

Бутонал NS - аса қауіпті емес, оған байланысты жұмыстар:

- битумды эмульсия - ГОСТ 18659-ға сәйкес;
- ПБТ - ҚР СТ 1025-ке сәйкес;
- полимерлі асфальт-бетон қоспалар және полимерлі ШШАҚ - ҚР СТ 1223-ке сәйкес;
- полимерлі ШШАҚ және полимерлі ШША - ГОСТ 31015 бойынша дайындау және пайдалану кезінде қолданылатын жалпыға ортақ талаптардан басқа қосымша қауіпсіздік шараларын қолдануды қажет етпейді.

Бутонал NS-ті тиеу, тасымалдау және түсіру кезінде улы емес және шамалы улы заттармен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасының жалпы ережелерін басшылыққа алу керек.

9.2 Жұмыс аймағы ауасындағы зиянды заттардың ШРК-сы В қосымшасында келтірілген нормативтерден аспауы керек.

9.3 Жұмыс аймағы ауасындағы зиянды заттардың құрамы ГОСТ 12.1.014 бойынша анықталады, зиянды заттардың ШРК-сын ГОСТ 12.1.005 бойынша тексеру кезеңділігі - жиі дегенде тоқсанына 1 рет.

9.4 Полимерлі асфальт-бетон қоспаларға, полимерлі асфальт-бетонға, полимерлі ШШАҚ-қа және полимерлі ШША-ға арналған мұнай өнімдеріндегі, Бутонале NS-тегі және минералды материалдардағы табиғи радионуклидтердің қосынды меншікті тиімді белсенділігі ГОСТ 30108-ге және (РҚН-99) [13] радиациялық қауіпсіздік нормаларына сәйкес 5-кестеде көрсетілген көрсеткіштерден аспауы керек.

5 -кесте

Материалдардың радиациялық қауіпсіздік класы	Табиғи радионуклидтердің қосынды меншікті тиімді белсенділігі, Бк/кг, артық емес	Қолданылу саласы
II	740	Елді мекендер маңында жол және аэроландар салу
III	1500	Елді мекендерден тыс жерлерде жол салу

10 Қоршаған ортаны қорғау талаптары

10.1 ПБТ, полимерлі-битумды эмульсия, полимерлі асфальт-бетон қоспалар, полимерлі асфальт-бетон, бутонал негізіндегі полимерлі ШШАҚ дайындау және қолдану кезінде ГОСТ 17.1.3.05, ГОСТ 17.2.3.01, ГОСТ 17.2.3.02, ГОСТ 17.4.3.04 [6], [12], [14]-терде қарастырылған қоршаған ортаны қорғау шараларын басшылыққа алу керек.

10.2 ПБТ, полимерлі-битумды эмульсия, полимерлі асфальт-бетон қоспалар, полимерлі асфальт-бетон, Бутонал негізіндегі полимерлі ШШАҚ дайындау және қолдану кезіндегі елді мекендердің атмосфералық ауасындағы ластандырғыш заттардың ШРК-сы В қосымшасында қарастырылған нормативтерден аспауы керек.

10.3 Технологиялық құралдарды тұмшалау және төгілудің алдын алу бойынша шаралар қолдану қоршаған ортаны қорғаудың тиімді әдісі болып табылады. Төгілген заттарды құммен көміп, оны арнайы бөлінген жерлерге апару керек.

10.4 Тозаң тазартқыш құрылғылары жоқ болса, немесе дұрыс жұмыс істемесе, технологиялық құралдарды іске қосуға тыйым салынады.

11 Дайындаушының кепілдемесі

Дайындаушы ПБТ, жолдың полимерлі-битумды эмульсиясы, полимерлі асфальт-бетон қоспалар, полимерлі асфальт-бетон, Бутонал негізіндегі полимерлі ШШАҚ және полимерлі ШША-лардың сақтау және тасымалдау шарттарын орындаған кезде ҚР СТ 1025, ҚР СТ 1223, ҚР СТ 1225, ГОСТ 18659, ГОСТ 31015 және осы Ұсынымдардың талаптарына сәйкестілігіне кепілдік беруі керек.

А қосымшасы (ұсынылатын) Жол эмульсиясын қолданудың ұсынылатын салалары А.1-кестесі

Эмульсия класы	Жұмыс түрлері
АБПЭ-1	Жаңа төселген цемент-бетонға және цемент-топыраққа күтім жасау. Т о п ы р а қ ж а ю . Жертөсем құламаларының бетін бекіту. Беткі өңдеу қабаттарын төсеу.
АБПЭ-2	Жаңа төселген цемент-бетонға және цемент-топыраққа күтім жасау. Карбонаттық жыныстардан дайындалған қара шағылтасты және шағылтасты-кеуекті қ о с п а л а р д ы д а й ы н д а у . Жол төсемелері қабаттарын қанықтыру тәсілімен төсеу.
АБПЭ-3	Тығыз құрамды эмульсиялы-минералды қоспалар, оның ішінде міндетті түрде қоспаға 1-2% әк немесе 2-3% цемент қосып топырақты қоспалар дайындау. Ж ы л ж ы м а л ы қ ұ м д а р д ы б е к і т у . Т о з а ң н а н т а з а р т у . Жертөсемнің беткі бөлігіндегі топырақтарды бекіту.
КБПЭ-1	Б е т к і ө ң д е у қ а б а т т а р ы н төсеу. Топырақ жаю.
	Жол төсемесі қабаттарын қанықтыру тәсілімен төсеу. Қара шағылтасты және кеуекті-шағылтасты қоспаларды дайындау. Б е т к і ө ң д е у қ а б а т т а р ы н төсеу.

КБПЭ-2	Т о п ы р а қ Шұңқырларды жөндеу.	ж а ю .
КБПЭ-3	Тозудың жұқа кедір-бұдырлы қабаттарын төсеу. Тығыз эмульсиялы-минералды, оның ішінде топырақты қоспаларды дайындау.	

Б қосымшасы (ұсынылатын) ПБТ-ны қолданудың ұсынылатын салалары

Қолданылу саласы	ПБТ маркасы
Полимерлі асфальт-бетон (А, Б типі)	ПБТ 40/60, ПБТ 60/90, ПБТ 90/130
Полимерлі шағылтасты-шайырлы асфальт-бетон (полимерлі ШШАҚ 10, полимерлі ШШАҚ 15, полимерлі ШШАҚ 20)	ПБТ 40/60, ПБТ 60/90, ПБТ 90/130
Кеукеті беткі өндеу жүргізу	ПБТ 60/90, ПБТ 90/130

В қосымшасы (міндетті) Зиянды заттардың шектік рауалы концентрациясы

Б.1-кестесі

Заттардың атауы	Елді мекендердің атмосфералық ауасындағы ӘБКД, мг/м ³		Жұмыс аймағы ауасындағы ШРК шамасы, мг/м ³ (ГОСТ 12.1.005)	Қауіпсіздік класы (ГОСТ 12.1.007)
	Орташа тәуліктік	Ең жоғарғы бір реттік		
Азот диоксид	0,04	0,085	2	III
Бенз(а)пирен	0,1 мкг/100м ³	-	0.00015	I
диВанадий пентаксид (тозаң)	0,002	-	0.5	II
20%-дан артық кремний диоксиді бар бейорганикалық тозаң	0,1	0,3	2	III
Күкірт диоксид	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 көмірсутектер (С-қа қайта есептегенде)	-	1,0	300	IV
Фенол	0,003	0,01	0.3	II

Г қосымшасы (анықтамалық)

Библиография

[1] ҚР ҚНЕ 3.06-03-1985 Автомобиль жолдары

[2] Автомобиль жолдарын салу және жөндеу бойынша типтік техникалық арналымдар жиынтығы. Автомобиль жолдарын салу бойынша типтік техникалық арналымдар, II-бөлім, Астана, 2004

[3] ҚР ЕҰ 218-55-2006 Автомобиль жолдарында беткі өңдеу жүргізу бойынша нұсқаулық.

[4] ҚР Ұ 218-59-2006 жол құрылысында түрлендіргіштері бар асфальт-бетон қолдану жөніндегі ұсыныамдар.

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

[6] Техникалық регламент. Жол-құрылыс материалдарына қойылатын қауіпсіздік талаптары. (ҚР Үкіметінің 31.12.08 ж. № 3131 Қаулысы).

[7] ҚР ЕҰ 218-11-97 Автомобиль жолдарын салу және пайдалану кезінде еңбекті қорғау жөніндегі ереже. Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрлігі.

[8] Жұмыс аймағының шектік рауалы концентрациясы және бағдарлы ӘБҚД (03.12.2004 ж. №841 бұйрық).

[9] Техникалық регламент. Өрт қауіпсіздігіне қолданылатын жалпы талаптар. (ҚР Үкіметінің 16.01.09ж. № 14 Қаулысы).

[10] Техникалық регламент. Нысандарды қорғауға арналған өрт қауіпсіздігі техникасына қойылатын талаптар. (ҚР Үкіметінің 16.01.09ж. № 16 Қаулысы).

[11] Техникалық регламент. Өндіріс нысандарындағы дабылдық түстерге, белгілемелерше және белгілерге қойылатын талаптар. (ҚР Үкіметінің 29.08.08 ж. № 803 Қаулысы).

[12] Қазақстан Республикасының экологиялық кодексі.

[13] ҚЕ 2.6.1.758-99 Радиациялық қауіпсіздік нормалары (РҚН-99). Қазақстан Республикасының денсаулық қорғау жөніндегі агенттігі.

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