

**ҚР Ұ 218-53-2006 КӨЛІКТІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫ ДАМУ ТУРАСЫНДАҒЫ ҚАЗЦИНК АҚ ӨНДІРЕТІН ҚОРҒАСЫННЫҢ ТҮЙІРШІКТЕЛГЕН ҚОЖДАРЫН ЖОЛ ҚҰРЫЛЫСЫНДА ҚОЛДАНУ БОЙЫНША ҰСЫНЫСТАР**

ҚР Ұ 218-53-2006 Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникациялар министрлігінің Көліктік инфрақұрылымды дамыту комитетінің 2006 жылғы 17 мамырдағы № 53 бұйрығы.

**1. ӘЗІРЛЕНГЕН ЖӘНЕ ЕНГІЗІЛГЕН**

"Дортранс" ҚазҒЗЖЖИ Қазақ Ғылыми- зерттеу және жол-көлік мәселелерін жобалау институтымен

**2. БЕКІТІЛГЕН ЖӘНЕ КҮШНЕ ЕНГІЗІЛГЕН**

Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникациялар министрлігінің Көліктік инфрақұрылымды дамыту комитетінің "" 2005 ж. 17 мамырдағы № 1501 бұйрығы

**3. КЕЛІСІЛДІ**

ҚР Индустрия және сауда министрлігінің құрылыс істері және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы жөніндегі комитетінің 2006ж. 17 мамырдағы № 04-05-2-1501-ші хаты ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің 2006ж. 6 мамырдағы № 03-01-02-08/3659-шы хаты Республикалық санитарлық- эпидемиологиялық станциясының 2006ж. 22 маусымдағы № 292-ші қорытындысы

**4. БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ** 2011ж

**5. ТЕКСЕРУДІҢ КЕЗЕҢДІЛІГІ** 5 жыл

**6 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛІП ОТЫР**

**1.Қолдану саласы**

1.1 Осы Ұсыныстар "Казцинк" АҚ өндіретін қорғасынның түйіршіктелген қождарын (бұдан былай - түйірқождар) жол құрылысында қолдануға арналған.

1.2 Түйірқождар автомобиль жолдарын салған және жөндеген кезде:

- қиыршықтасты-малтатасты-күмды қоспаларға арналған
- толтырғыш (күмды фракция) ;
- ыстық асфальтбетон қоспалары мен Б және В типтес асфальтбетондардың барлық маркаларына арналған толтырғыш (күмды фракция) ;
- асфальтбетон қоспаларына арналған минералды ұнтақ;
  - жол құрылысына арналған белсендіргішті қосып ұнтау жолымен алынған органикалық емес тұтқырғыштарды алуға арналған негізгі компоненті;

-органикалық емес тұтқырғыштар материалдармен өңделген тас материалдар мен топырақ алу үшін белсендіргіш қосылған ұнталмаған тұтқырғыштың негізгі компоненті ретінде қолданылады.

1.3 Түйірқож пайдаланылған қиыршықтасты-малтатасты-құмды қоспалар (бұдан былай - қождықиыршықтасты- құмды - малтатасты қоспа ) МСТ 25607 сәйкес автомобиль жолдарының жол жамылғыларын, негіздерін және негіздің қосымша қабаттарын орнату және автомобиль жолдарының жиектерін бекіту үшін қолданылады.

1.4 Түйірқож пайдаланылған асфальтбетон қоспалары мен асфальтбетондар (бұдан былай - асфальтбетон қоспалары мен асфальтбетондар) қолданыстағы құрылыс нормаларына сәйкес автомобиль жолдарының, қала көшелері мен алаңдарының жабындары мен негіздерін, өнеркәсіптік кәсіпорындар жолдарын салу үшін қолданылады. Асфальтбетондарды қолдану саласы 1 кестеде берілген.

1 кесте - асфальтбетон қоспалары мен асфальтбетондарды қолдану саласы

Жол-климаттық аймақ	Асфальтбетон түрі	Автомобиль жолдарының санаттары					
		I, II		III		IV	
		қоспаның маркасы	битумның маркасы	қоспаның маркасы	битумның маркасы	қоспаның маркасы	битумның маркасы
III	Тығыз және өте тығыз	I	БНД 60/90 БНД 90/130	II	БНД 60/90 БНД 90/130	III	БНД 60/90 БНД 90/130
	Суық қоспалардан жасалған	-	-	I	СГ 70/130	II	СГ 70/130 МГ 70/130 МГО 70/130
IV, V	Тығыз	1	БНД 60/90	II	БНД 60/90 БНД 90/130	III	БНД 60/90 БНД 90/130
	Суық қоспалардан жасалған	-	-	I	СГ 70/130 СГ 130/200	II	СГ 70/130 МГ 70/130 МГО 70/130

1.5 Сонымен қатар түйірқождар ТШ 7100 ҚР 39115423 АЖЖИКҚК - 170 - 2004 сәйкес қиыршықтасты-мастикалық асфальтбетон (ҚМА) қоспалары мен асфальтбетондар құрамында да қолданылуы мүмкін.

1.6 Түйірқождар негізіндегі минералды ұнтақтар (бұдан былай - минералды ұнтақ) ҚР СТ 1225 талаптарына сәйкес асфальтбетон қоспаларын өндіру үшін қолданылады.

1.7 Түйірқождар негізіндегі органикалық емес тұтқырғыштарды (бұдан былай - органикалық емес тұтқырғыштар) ҚР ҚНМЕ 3.09-03 сәйкес III-V жол-климаттық аймақтарда салынатын жолдардың топырағы мен тас материалдарын бекіту үшін қолданады.

Органикалық емес тұтқырғыштармен өңделген түйірқождар (бұдан былай - өңделген материалдар) пайдаланылған тас материалдарды 2 кестеге сәйкес жол төсеніштерінің құрылымдық қабаттарын орнату үшін пайдаланады.

2 кесте - Өңделген материалдарды қолдану саласы

--	--	--

Өңделген материалдарды сипаттайтын көрсеткіштер	Қара қоспалардан жасалған тозу қабаты бар жол жамылғысыдар үшін	Негіздер үшін		
	Автомобиль жолдарының санаттары			
	IV, V	I, II	III	IV, V
28 тәулік бойы қатырылып, сумен қанықтырылған үлгілерді сығымдау беріктігінің шегі, МПа	6,0-10,0	4,0-10,0	4,0 - 7,5	2,0 - 6,0
Ең суық айының орташа айлық температурасы °С, кем емес аудандар үшін аязға төзімділік маркасы (F)				
0 -ден минус 5 дейін	F10	F15	F10	-
минус 5 -тен минус 15 дейін	F25	F25	F15	F10
минус 15 -тен минус 30 дейін	F50	F25	F25	F15
минус 30 төмен	F75	F50	F50	F25

## 2 Анықтамалар

Осы Ұсыныстарда ҚР СТ 1053 сәйкес терминдер мен анықтамалар қолданылады. Оларға қосымша осы Ұсыныстарда мынандай терминдер мен олардың анықтамалары бекітілген:

**Гидравликалық тұтқырғыштар:** су қосылғаннан кейін ауада және суда қататын тұтқырғыштар, оның үстіне бұл тұтқырғыштар ылғалды ортада қатая түседі.

**Белсендіргіштер:** қожды тұтқырғыштардың гидравликалық белсенділігін арттыратын және олардың қасиетін жақсартатын заттар

**Қожды тұтқырғыштар:** портландцемент, сөндірілмеген әк, электрфильтрлерден алынған цемент тозаңы тәріздес және т.б. белсендіргіштерді қосып ұнтақтау жолымен алынған гидравликалық тұтқырғыштар.

**Қорғасын өндірісінің түйіршіктелген кожы: қорғасын** өндірісінен алынатын жанама өнім, балқыманы жылдам салқындатқан кезде түйіршіктеліп қалады және жасырын тұтқырғыш қасиеттері бар.

## 3 Нормативтік сілтемелер

Осы Ұсыныстарда мынандай нормативтік-техникалық құжаттарға сілтемелер пайдаланылған:

ҚР ҚНМЕ 3.09-03-2003 Автомобиль жолдары.

ҚНМЕ 3.06.03-85 Автомобиль жолдары.

ҚР ҚНМЕ А .3.2.5-96 "Құрылыстағы еңбек қорғау мен қауіпсіздік техникасы"

БҚН 49-93 ҚР ҚКМ Қазақстан Республикасында автомобиль жолдарын салған, жөндеген және күтіп ұстаған кезде қоршаған ортаны қорғау бойынша нұсқаулық

- БҚН 14-95 Асфальтбетон жабындарын салу бойынша нұсқаулық
- ҚР ҚН 3.03-19-2003 Қатты емес жол төсеніштерін есептеу бойынша нұсқаулық
- ҚР СТ 781-2004 Жол құрылысына арналған кождық тұтқырғыштар. Техникалық шарттар
- ҚР СТ 973-2004 Жол құрылысына арналған органикалық емес тұтқырғыштармен өңделген тас материалдар мен топырақ. Техникалық шарттар
- ҚР СТ 1225-2003 Жолдық, аэродромдық асфальтбетон қоспалары және асфальтобетон. Техникалық шарттар
- МСТ 12.4. 011-89 ЕҚСЖ. Жұмысшыларды қорғау құралдары. Жалпы талаптар және топтастыру.
- МСТ 12.1.014-84 ЕҚСЖ Жұмыс істелетін аймақтың ауасы. Зиянды заттардың шоғырлануын индикатор түтіктермен өлшеу әдістері.
- МСТ 12.3.002-75 ЕҚСЖ Өндірістік процесстер. Жалпы қауіпсіздік талаптары.
- № 1 өзгерістерімен
- МСТ 12.4. 010-75 ЕҚСЖ. Жеке қорғаныс құралдары Арнайы қолғаптар. Техникалық шарттар
- МСТ 12.4.013-85 ЕҚСЖ. Қорғаныс көзілдірігі. Жалпы техникалық шарттар
- МСТ 12.4.021-75 ЕҚСЖ. Желдеткіш жүйелері. Жалпы талаптар.
- МСТ 12.4.137-84 Мұнайдан, Мұнай өнімдерінен, қышқылдардан, сілтілерден, улы емес және жарылыс қаупі бар шаңнан қорғануға арналған арнайы былғары аяқ- киім. Техникалық шарттар.
- МСТ 17.2.3.02-78 Табиғатты қорғау. Атмосфера. Өнеркәсіптік кәсіпорындар шығаратын зиянды заттардың рұқсат етілетін шамасын белгілеу тәртібі .
- МСТ 17.1.3.13-86 Табиғатты қорғау. Гидросфера. Жер үсті суларын қорғауға қойылатын жалпы талаптар.
- МСТ 12.4.111-82 ЕҚСЖ. Қышқылдардан қорғануға арналған ерлер киімдері. Техникалық шарттар
- МСТ 12.4.112-82 ЕҚСЖ. Қышқылдардан қорғануға арналған әйелдер киімдері. Техникалық шарттар
- МСТ 25607-94 Автомобиль жолдарының және аэродромдардың жабындары мен негіздеріне арналған қиыршықтасты- малтатасты-құмды қоспалар Техникалық шарттар.
- МСТ 30108-94 Құрылыс материалдары мен бұйымдары. Табиғи радионуклидтердің үлестік тиімді белсенділігін анықтау.
- ҚР Е 218-11-97 Автомобиль жолдарын салған және пайдаланған кездегі еңбек қорғау туралы ережелер.
- ҰНҚ 03.02.01-93 ҚР ұйғарылған шаруашылық жұмыстардың қоршаған ортаға әсер етуін бағалауды жүргізу тәртібі бойынша уақытша нұсқаулық
- Өнеркәсіптегі еңбек тазалығы бойынша санитарлық ережелер мен нормалар.
- СЕМН 1.02.011-94 ҚОҚ Министрінің 28.02.2004 ж. №68-п бұйрығымен бекітілген "Жоспарлау алдындағы, жобалау алдындағы және жобалық құжаттарды әзірлеген кезде ұйғарылған шаруашылық және басқа да жұмыстардың қоршаған ортаға әсер етуін бағалауды жүргізу бойынша нұсқаулық"
- ТШ 7100 ҚР 39115423 Қиыршықтасты-мастикалық асфальтбетонды қоспалар және қиыршықтастымастикалы АЖЖИКҚК – асфальтбетон. Техникалық шарттар 170-2004.

## 4. Топтастыру, негізгі параметрлері және типтері

4.1 Қиыршықтысты-малтатасты-күмды қоспалар МСТ 25607 сәйкес маркалары бойынша топтастырылады.

4.2 Асфальтбетон қоспалары ҚР СТ 1225 сәйкес типтерге, түрлерге және маркаларға бөлінеді.

4.3 Органикалық емес тұтқырғыштарды беріктік көрсеткіштеріне (иілу кезіндегі сығымдалуға және созылысқа беріктік шегі) қарай мына маркаларға бөледі: М 100, М 200, М 250.

4.4 Өңделген материалдарды төменде аталған көрсеткіштер бойынша сипаттайды:

- беріктігі бойынша маркасымен;

- аязға төзімділігі бойынша маркасымен

4.5 Өңделген материалдардың беріктігі бойынша маркасын үлгілердің сығымдалуға және иіліске беріктік шегінің 3 кестеде көрсетілген нақты көрсеткіштеріне қарай белгілейді.

3- кесте - Өңделген материалдардың беріктік көрсеткіштеріне қойылатын талаптар

Беріктігі бойынша маркасы	28 тәулік мерзімде сумен қанықтырылған үлгілердің беріктік шегі, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) кем емес	
	сығымдалуға, $R_{сж}$	иілген кездегі созылысқа, $R_{изг}$
М10	1,0 (10,0)	0,2 (2,0)
М20	2,0 (20,0)	0,4 (4,0)
М40	4,0 (40,0)	0,8 (8,0)
М60	6,0 (60,0)	1,2 (12,0)
М75	7,5 (75,0)	1,5 (15,0)
М100	10,0 (100,0)	2,0 (20,0)

Ескертпе: түйірқождар негізіндегі тұтқырғыштармен өңделген материалдар үшін жобалық мерзім ылғалды ортада сақталған жағдайда 90 тәулікті құрайды.

4.6 Өңделген материалдарды аязға төзімділігі бойынша F5, F10, F15, F25, F50, F75 маркаларына бөледі.

4.7 Аязға төзімділігі маркасы ретінде кезегімен қатырып, еріту циклінің белгіленген саны алынады, бұл кезде сығымдалуға беріктігі жобалық мерзімдегі нормаланған беріктігінің 25% -нен аспай төмендеуіне жол берілуі мүмкін.

4.8 Органикалық емес тұтқырғыштардың болжалды Құрамдары мен маркалары А Қосымшасында берілген.

4.9 Өңделген материалдардың болжалды Құрамдары мен маркалары Б Қосымшасында берілген.

## 5. Техникалық талаптар

5.1 Қиыршықтасты-малтатасты-күмды және асфальтбетон қоспалары, минералды ұнтақтар, органикалық емес тұтқырғыштар мен өңделген материалдар белгіленген

тәртіпте дайындаушы кәсіпорын бекіткен технологиялық тәртіп бойынша осы стандарттың талаптарына сәйкес дайындалуы тиіс.

## 5.2 Қиыршықтасты-малтатасты-құмды қоспаларға қойылатын талаптар.

5.2.1 Қоспалардың түйіршікті құрамы 4 кестеде көрсетілген талаптарға сәйкес болуы тиіс.

4- кесте - Қиыршықтасты-малтатасты-құмды қоспалардың түйіршікті құрамына қойылатын талаптар

### Салмағы бойынша процентпен

Қоспаны Н нөмірі (МСТ 25607 бойынша)	Түйіршіктер інін ең үлкен мөлшері (Д)	мм мөлшеріндегі елеуіштерде қалатын толық қалдық									
		120	80	40	20	10	5	2,5	0,63	0,16	0,05
С3	120	0-10	15-30	20-50	40-65	50-75	65-85	75-90	80-95	95-100	95-100
С4	80	0-2	0-15	20-60	40-80	55-85	65-85	75-90	85-95	95-100	95-100
С5	80	0-2	0-15	10-35	20-50	30-65	40-75	50-85	70-90	90-95	95-100
С6	40	-	0-5	0-20	40-60	60-80	70-85	75-85	85-95	93-97	95-100
С7	20	-	-	0-5	0-20	20-40	40-60	55-70	75-85	90-95	95-100
С8	20	-	-	0-5	0-20	40-70	60-85	70-95	85-97	90-97	92-100

## 5.2 Қиыршықтасты-малтатасты-құмды қоспаларға қойылатын талаптар.

5.2.1 Қоспалардың түйіршікті құрамы 4 кестеде берілген талаптарға сай болуы тиіс.

5.2.2 Қоспалардың физика-механикалық көрсеткіштері МСТ 25607 талаптарына сай болуы тиіс.

## 5.3 Асфальтбетон қоспаларына қойылатын талаптар

5.3.1 Асфальтбетон қоспалары мен асфальтбетонның түйіршік құрамы мен физика-механикалық көрсеткіштері ҚР СТ 1225 талаптарына сай болуы тиіс.

5.3.2 Ыстық асфальтбетон қоспаларының температурасы тұтынушыға және қоймаға түсірген кезде ҚР СТ 1225 көрсетілген талаптарға сай болуы тиіс.

## 5.4 Минералды ұнтақтарға қойылатын талаптар

5.4.1 Түйірқожды қолданып дайындалған минералды ұнтақ 5 кестеде берілген талаптарға сай болуы тиіс.

### 5 кесте - Минералды ұнтақтарға қойылатын талаптар

Көрсеткіштерінің аталуы	Талаптар
Түйіршікті құрамы, салмағы бойынша %, кем емес:	9 5
1, 2 5	8 0
"	60
0,071 мм	
Кеуектілігі, %. аспайды	45

Битум қосылған ұнтақтан жасалған қоспалардан алынған үлгілердің суға төзімділігі, кем емес	0,6
Битумсыйымлық көрсеткіші, г, аспайды	100
қыздырған кездегі шығыны, салмағы бойынша %, аспайды	20
Құрамындағы белсенді СаО+MgO, салмағы бойынша %, аспайды	3
Құрамындағы суда ерігіш қосылыстар салмағы бойынша %, аспайды	6

## 5.5 Органикалық емес тұтқырғыштарға қойылатын талаптар

5.5.1 Жобалық мерзімдегі тұтқырғыштар үлгілерінің физика-механикалық көрсеткіштері А қосымшасының талаптарына сай болуы тиіс.

5.5.2 Тұтқырғыштардың құрамындағы күкірт триоксиді салмағы бойынша 3,5 % аспауы тиіс.

5.5.2 Тұтқырғыштар 12 сағат өткеннен кейін ғана ұстаса бастауы тиіс. Ұстасудың соңы нормаланбайды.

5.5.3 Тұтқырғыштардың ұнтақтығы сынаманы тесігі № 008 елеуіш арқылы елеген кезде еленіп жатқан сынама массасының 85% өтіп кететіндей болуы тиіс.

## 5.6 Өңделген материалдарға қойылатын талаптар

5.6.1 Өңделген материалдардың физика-механикалық көрсеткіштері 2 кестенің талаптарына сай болуы тиіс.

## 6. Қоспалар құрамын іріктеп алу

6.1 Бұл тарауда органикалық емес тұтқырғыштармен өңделген материалдар мен қоспалардың құрамдарын іріктеп алу мәселелері қарастырылған. Асфальтбетон қоспаларының құрамын іріктеп алу ЖолҒЗИодақтың жалпыға бірдей әдістемесі бойынша іске асырылады және 14 ВҚН айтылған.

6.2 Қоспалардың құрамын іріктеп алар алдында барлық бастапқы тас материалдар жан-жақты зерттеліп, олардың сапасының осы Ұсыныстарға сәйкестігі тексерілуі тиіс.

6.3 Қажет болған жағдайда жұмыс жүргізуді бастар алдында қоспалардың құрамын зертханалық сынақтар деректерімен салыстыра отырып, анықтап алады.

6.4 Зертханалық сынақтарды жүргізу үшін А қосымшасына сәйкес осы маркаға арналған беріктігі бойынша тұтқырғыш өте аз және өте көп жұмсалатын екі қоспа дайындайды да, 20 МПа жүктеліммен 3 минут ішінде диаметрі мен биіктігі 100 мм үлгі-цилиндрлерді қалыптастырады. Түйіршіктерінің мөлшері 5 мм кем материалдар үшін 15 МПа жүктеліммен диаметрі мен биіктігі 50 мм үлгі-цилиндрлерді немесе мөлшерлері 4x4x16 см үлгі-таяқшаларды қалыптастырады

6.5 Өңделген материалдардың беріктік көрсеткіштерінің болжамды мәндерін алу үшін кейіннен 90-тәуліктік етіп қайта есептей отырып және алынған нәтижені 2-ге көбейтіп 28 тәулік мерзімде сынақ жүргізуге рұқсат етіледі.

6.6 Үлгілерді сақтауды және сынауды стандартты әдістеме бойынша жүргізеді. Үлгілерді сынақтың әр түрі үшін үш үлгі есебінен 90 тәулік мерзімдегі қалыпты қату мен аязға төзімділігін иілген кездегі сығымдалуға, сынуға және созылысқа сынайды.

6.7 Беріктік көрсеткіштерін белгілеген кезде беріктіктің жарылыс кезіндегі беріктікке катысты екіге тең болатын болжалды ара-қатысын пайдалануға болады ( $R_{изг} = 2R_{раск}$ ). Іс жүзінде қолдану үшін физика-механикалық көрсеткіштердің 2 кестенің талаптарына сәйкестігін тұтқырғышты өте аз жұмсай отырып қамтамасыз ететін құрамды алады.

6.8 Сығымдалған кездегі беріктік көрсеткіштерін жылдам анықтау үшін мынандай әдістемені қолданады:

Жоғарыда айтылған әдістеме бойынша дайындалған үлгілерді (6.4 т.) 4 сағаттан кем емес мерзімде гидравликалық қақпағы бар астаушаларда ұстап, кейін полиэтилен үлдірге мұқият қымтап, орайды да, ішіндегі судің деңгейі тағаннан 3-5 см төмш тұрған бөшкедегі тор тағанға орнатады. Бөшкені қақпақпен тығыздап жауып, суды қайнауға дейін жеткізеді де, үлгілерді 6 сағаттан кем емес уақыт бойы булайды; сонан соң қайнатуды доғарып, үлгілерді 2 сағат бойы суытады. Суыған үлгілерді бөшкеден шығарып алып, орамын жазады да, сығымдалу сынағынан өткізеді. Буланып алынған үлгілердің беріктік көрсеткіштері болжалды түрде есептік мерзімдегі үлгілердің беріктігіне  $\pm 15-20\%$  ауытқушылықпен сәйкес болуы тиіс.

6.9 Қождық тұтқырғыштардың болжалды құрамдарын А қосымшасы бойынша белгілейді.

6.10 Б қосымшасының деректерін қоспаларды стационарлық қондырғыларда дайындаған кезде пайдаланады. Тұтқырғыш пен суды желілі бөлгіштерді пайдаланып жұмыс жасалатын жерінде араластыру тәсілін қолдану үшін тұтқырғыштардың мөлшері Б Қосымшасында берілген шығынмен салыстырғанда 20% арттырылуы тиіс.

## **7. Жұмыс жүргізу технологиясы**

### 7.1 Жалпы ережелер

#### 7.1.1 Жалпы ережелер

7.1.1 Түйірқождарды пайдаланған материалдардан жасалған жол төсеніштерінің қабатын орнатуды ҚНМЕ 3.06.03 тарауының талаптарына сәйкес жұмыс жүргізудің (ЖЖЖ) алдын-ала дайындалған жобасы негізінде іске асыру керек.

7.1.2 Орнатуды бірнеше бөлікке бөліп сатылау әдісімен іске асыру керек. Бөліктің ұзындығын 500 м немесе алдыңғы машинаның өнімділігіне орай одан да жоғары етіп ала береді.

7.1.4 Бұл тарауда түйірқождарды - қиыршықтасты-малтатасты- құмды, асфальтбетон қоспалары және өңделген материалдарды пайдаланып жасалған жол төсеніштерінің құрылымдық қабаттарын орнату технологиясы қарастырылады. Органикалық емес тұтқырғыштар мен минералды ұнтақтарды дайындау мен қолдану өнеркәсіптің тиісті саласында жалпы қабылданған технология бойынша жүргізіледі.



7.2 Қиыршықтасты-малтатасты-құмды қоспалардан жасалған жол төсеніштерінің құрылымдық қабаттарын орнату

7.2.1 Жайылатын қабаттың ең жұқа қалыңдығы ең ірі кесектерінің мөлшерінен асып кетпеуі керек және екі қабаттап төсеген кезде 10 см кем болмауы, ал бір қабаттап төсесе 20 см кем болмауы тиіс.

Қабаттың ең жоғары қалыңдығы 6 кестеде берілген мәндерден асып кетпеуі тиіс.

6 кесте

Материалдың түрі	Нығыздалған қабаттың ең жоғары қалыңдығы, см, аунақтарды қолданған кездегі			
	салмағы 10 т және одан асатын жұмыр таптағышты	салмағы 15 т және одан асатын торлаулы, және пневматикалық шиналы	дірілді және кешенді, салмағы, т	
			10-ға дейін	16 және асатын
Нығыздалуы қиын Трудноуплотняемый (беріктігі бойынша маркасы 1000 және одан асатын жер қойнауынан атқылап шыққан және метаморфикалық жыныстардан, берік, жақсы жұмырланған малтатастан, әйнектелген құрылымды қождар)	20	24	20	24
Нығыздалуы жеңіл Легкоуплотняемый (беріктігі бойынша маркасы 1000 кем жер қойнауынан атқылап шыққан және метаморфикалық жыныстардан, тұнба, жұмырланбаған малтатастан, кеуек құрылымды қождар)	22	30	22	30

7.2.2 Сусымалы күйіндегі тас материалдың көлемін нығыздалу коэффициентін ескеріп анықтаған дұрыс болады. Беріктігі бойынша маркасы 800 және одан жоғары ұтымды түйіршік Құрамды құмды- малтатасты (қиыршықтасты) қоспалар үшін материалдың нығыздалуы ескерілген артық коэффициентін болжалды түрде 1,25-1,3 деп, ал беріктігі бойынша маркасы 600-300 қиыршықтас үшін — 1,3-1,5 деп қабылдау керек.

7.2.3 Қиыршықтасты жол төсенішін орнатқан кезде кейінірек қолдану үшін алып кетуге және жерге немесе аралық қоймаға үйіп қоюға рұқсат етіледі.

7.2.4 Қоспаларды жаю өздігінен жүретін, әмбебап төсегіштермен, пішіндегіштермен, асфальт төсегіштермен немесе автогрейдерлермен жүргізіледі. Төселіп жатқан мезгілдегі қоспа ұтымдыға жақын келетіндей ылғал болуы керек, ауытқушылығы 10 % аспауы тиіс. Қоспаның ылғалдылығы кемшін болса оны нығыздардан 20 -30 мин бұрын ылғалдандыру керек.

7.2.5 Орнатылып жатқан қабатты салмағы 16 т кем түспейтін, шинасындағы ауаның қысымы 0,6—0,8 МПа болатын пневматикалық доңғалақты, салмағы 6 т кем емес тіркемелі және дірілді аунақтармен, салмағы 15 т кем түспейтін торлаулы, салмағы 10 т кем емес өздігінен жүретін және жұмыр таптағышты және салмағы 16 т аспайтын кешенді аунақтармен нығыздайды. Статикалық типтегі аунақтардың жалпы жүріс саны

30 -дан (бірінші кезеңінде 10 және екіншісінде - 20) кем болмауы керек, кешенді типтестікі - 18 (6 - 12 ) кем емес және дірілді типтегі - 12 (4 - 8) кем емес болуы керек.

Беріктігі бойынша маркасы 600 кем және икемділігі бойынша ПЛ2, ПЛ3 маркалы қиыршықтастан жасалған негіздерді салмағы 16 т аспайтын пневматикалық шиналы аунақтармен 20-дан аса жүргізе отырып немесе дірілді тақталармен нығыздайды.

0,98 нығыздау коэффициентіне қол жеткізу үшін аунақтар саны мен жүріс санын қолдағы бар техниканы, яғни аунақтарды ескере отырып тәжірибе жасайтын учаскелерде анықтап алу керек.

7.3 Органикалық емес тұтқырғыштармен өңделген қоспалар мен материалдардан жасалған жол төсеніштерінің құрылымдық қабатын орнату

7.3.1 Өңделген тас материалдардан жасалған жол төсеніштерінің қабатын орнатудың технологиялық процесі мынандай жұмыстардан тұрады:

- Қоспаларды дайындау (арнаулы қондырғыларда немесе жол бойында немесе алаңқайда илеу әдісімен);

- Қоспаны нысанаға жеткізу (дайын қоспаны пайдаланған кезде);

- Қоспаны бөлу және жоспарлау;

- Қоспаны нығыздау;

- Жайылған қабатты күтіп-қарау;

7.3.2 Өңделген материалдардан жасалған жол төсеніштерінің құрылымдық қабатын орнату жұмыстарын температура жылы кезде жүргізеді.

7.3.3 Қоспаларды дайындау

7.3.3.1 Қоспаларды дайындауды мына тәсілдермен іске асырады:

- Стационарлық типтес қондырғыларда илеу;

- Жылжымалы саз илегіш машиналармен, дискілі және басқа да илегіштермен жол бойында немесе алаңқайда илеу.

7.3.3.2 Өңделген материалдардан жасалған жол төсеніштерінің қабаттарын I-III техникалық санатты автомобиль жолдарына орнатқан кезде, қоспаларды жол бойында немесе алаңқайда илеуге рұқсат етілмейді.

7.3.4 Қоспаларды қондырғыларда дайындау

7.3.4.1 Қоспаларды дайындауды, әдетте, мәжбүрлі және гравитациялық илегіш қондырғыларда жүргізеді (ДС-50 А, Б); БАА-60; СБ-164; СБ-119 типтес). Қоспаларды асфальтбетон илегіштерде де дайындауға болады ("Тельтомат", ДС-117-2Е типтес және т.б.).

7.3.4.2 Қоспаларды дайындаған кездегі өлшемдердің дәлдігі салмағы бойынша мына мөлшерге сәйкес келуі тиіс:

- Тұтқырғыштар -  $\pm 2\%$ ;

- Толтырғыштар -  $\pm 5\%$ ;

- Су -  $\pm 2\%$ .

7.3.4.3 Қоспаларды қондырғыларда дайындауды мынандай технологиялық кезеңділікпен орындау керек:

- Илегішке минерал материалдарды, тұтқырғыш пен суды өлшеп алып, салу;
- Оларды араластыру және өздігінен түсіретін автомобилдерге салу.

7.3.4.4 Қондырғыларда немесе алаңқайда дайындалған қоспаны жаю жылжымалы формалы өздігінен жылжыттын бетонтосегіштермен (ДС-513), әмбебап төсегішпен (Д-124), профилировщиком (ДС- 151) жүргізіледі. Кейбір жағдайларда ғана қоспаны жаюды автоматты басқарылатын жүйесі бар автогрейдермен орындауға рұқсат беріледі.

7.3.5 Өңделген материалдарды төселетін жерде илеу тәсілімен дайындау

7.3.5.1 Өңделген материалдарды төселетін жерде илеу тәсілімен дайындауды жылжымалы саз илегіш машиналармен, (ДС-150; ДС-16 жинағынан алынған ДС-152 типтес), пішіндегішпен (ДС-152), жол жонғышпен, дискілі және басқа да илегішімен іске асырады.

7.3.5.2 Қоспаны дайындау үшін мынандай технологиялық жұмыстар жүргізіледі :

- минерал материалды жер қыртысының бетіне немесе негіздің астында жатқан қабатқа шығару;

- оны жүріс түсетін бөліктің енінің 2/3 бөлігіне жаю;
- тұтқырғышты цемент бөлгішпен құю(ДС-72);
- су мен қоспаларды бір мезгілде қоса отырып араластыру.

7.3.5.3 Қоспаны саз илегіш машинамен араластыруды 1 жүріп өтіп, пішіндегішпен немесе жол жонғышпен 2 жүріп өтіп, дискілі жұмыс құралымен 12 рет жүріп өте отырып іске асырады.

7.3.5.4 Өңделген материалдардың сапасын күнделікті сынама алу, үлгі дайындау және оларды 6 тарауда берілген әдістеме бойынша сынау жолымен тексеріп отыру керек.

7.3.5.5 Қолданыстағы жолдарды қайта жөндеуден өткізген кезде RW 2000- 2500 және Вomag типтес қазыргі заманға сай жылдамдығы жоғары ресайклер пайдаланылуы мүмкін.

7.3.6 Қоспаларды тасымалдау

7.3.6.1 Қондырғыда немесе ашық алаңқайда илеу тәсілімен дайындалған өңделген материалдардан жасалған қоспалар қоспаның ылғалдылығын сақтайтын өздігінен түсіретін автомобилдермен тасымалдануы тиіс және төсегішке немесе жолға түсірілуі керек.

7.3.7 Қоспаларды жаю және нығыздау

7.3.7.1 Өңделген материалдарды жаюды алдын-ала дірілді таптағышпен нығыздап алып, жол-құрылыс материалдарын төсегішпен немесе пішіндегішпен (ДС-151) орындау ұсынылады.

7.3.7.2 Жайылған қоспаның қалыңдығын нығыздау коэффициентін ескеріп артығымен белгілеу керек, оны әрбір қоспа үшін жұмыс жүргізуді бастар алдында тәжірибе жасау жолымен анықтап алады (шамамен алғанда 1,2 - 1,3 тең)

7.3.7.3 Қоспаның ылғалдылығы нығыздар алдында ұтымдысынан төмен болмауы тиіс. Қоспаның ылғалдылығы жеткіліксіз болса оны қабаттың үстімен аунақты бір ізбен алдын-ала 4-5 рет жүргізіп алғаннан кейін су шашатын машинамен қосымша ылғалдандырады.

7.3.7.4 Қоспаны пневматикалық шиналы аунақпен нығыздау ұсынылады. Аунақтың типі, бір ізбен жүргендегі жүріс саны негізгі тас материалдардың беріктігіне және нығыздалатын қабаттың қалыңдығына қарай тәжірибелік жолмен таңдап алынады. жұмысты пневматикалық шиналы аунақтармен жүргізген дұрыс болады.

7.3.7.5 Өңделген материалдардан жасалған қабаттың тығыздығы стандарттыдан 0,98 кем болмауы тиіс.

7.3.7.6 Қабаттың нығыздалып біткендігінің болжалды белгісі ауыр аунақпен жүріп өткен кезде іздің қалмауы болып табылады. Нығыздаудың ақырғы нәтижесін қабаттың тығыздығын анықтау деректері бойынша бекіткен жөн: ірі түйіршікті материалдар үшін - ойық ою әдісімен.

7.3.8 Өңделген материалдардан жасалған қабаттарды күтіп ұстау

7.3.8.1 Өңделген материалдардан жасалған қабаттар олардың ылғалдылығы міндетті түрде сақталса қата бастайды, ол мынандай жолдармен қамтамасыз етіледі:

- Жол төсенішінің үстінен су өтпейтін құрылымдық қабатты орнату;

- ҚНМЕ 3.06.03 талаптарына сәйкес, күтіп ұстау бойынша жұмыстарды цементті-топырақты негізді үстіңгі қабатын кейінірек орната отырып іске асырған сияқты орындау.

7.3.8.2 Жол жамылғысының екі қайтара беткі өңдеуін ол қатқанан кейін 15 тәулік ішінде температура жылы кезде, ал 1 түрлі тұтқырғыш пайдаланылған жол жамылғыларында - 7 тәуліктен соң орната береді.

7.3.8.3 Негіздер мен жол жамылғыларында тозу қабатын және ШПО, II-III түрлі тұтқырғыштармен өңделген дайын материалдарды орнатар алдында жол жамылғысының үстін метелл щеткаман тазарту керек, өңделген материалды суды қатты ағыза отырып суғару жолымен толық қанықтырып, сонан соң органикалық тұтқырғыштарды жаю керек. Мұндай жағдайда тозу қабаты немесе ШПО орнатқанға дейін күтім жұмыстарын жүргізбейді, қабатты орнату 15 тәуліктен аса тоқтап қалған болса күтім бойынша жұмыстарды орындау керек.

7.4 Асфальтбетон қоспаларынан жасалған жол төсеніштерінің құрылымдық қабаттарын орнату

7.4.1 Асфальтбетон қоспаларынан жасалған жол жамылғылары мен негіздерді ауа райы құрғақ кезде орнатқан дұрыс болады. Ыстық және суық қоспаларды төсеуді

көктемде және жазда ауа райы 5 °С төмен емес кезде, күзде - 10 °С төмен емес; жылы қоспаларды - -10 °С температура төмен емес кезде жүргізу керек.

7.4.2 Қоспаларды төсер алдында (1-6 сағ бұрын) астыңғы қабаттың бетін битум эмульсиясымен, сұйық және тұтқыр битуммен өңдеп алу керек.

Кететін материалдардың нормасын, л/м<sup>2</sup>, төменде көрсетілгендей етіп белгілейді:

- 0,5-0,8 тең негізді битуммен өңдеген кезде - асфальтбетон жол жамылғысының астыңғы қабатын - 0,2-0,3;

- 0,6-0,9 - негізді 60 %-тік битум эмульсиясымен өңдеген кезде

- асфальтбетон жол жамылғысының астыңғы қабатын - 0,3-0,4.

Астыңғы және үстіңгі қабаттарды орнату арасындағы уақыт 2 тәуліктен аспаса және үстінен жұмысшы көліктер жүрмеген болса астыңғы қабатты тұтқырғышпен өңдеуді жүргізбей-ақ қоюға болады.

7.4.3 Асфальтбетон қоспаларын төсеуді асфальттөсегішпен және , әдетте, бүкіл енінің бойымен іске асырады.

Кейбір жағдайларда ғана қоспаларды жол жамылғысының астыңғы қабатына және негізге автогрейдермен төсеуге жол беріледі. Бұл кезде қабаттың жиектерін жағалай тіреуіш таяқтар орнатылады.

Асфальттөсегіш кіре алмайтын жерлерге қолмен төсеуге рұқсат беріледі.

7.4.4 Ыстық, жылы және суық (ыстық күйінде) асфальтбетон қоспаларын асфальттөсегіштермен төсеген кезде төселіп жатқан қабаттың қалыңдығы жобадағыға карағанда 10-15 %, ал автогрейдермен немесе қолмен төсеген кезде - 20-30 % артығырақ болуы тиіс

7.4.5 Қалыңдығы 10 см асатын құрылымдық қабаттарды төсеген кезде, әдетте, белсенді және нығыздағыш аспаптары бар асфальттөсегіштерді қолданады.

7.4.6 Таптағыш білігі және баяу тегістейтін тақтасы бар асфальттөсегіштерді пайдаланған кезде, сондай-ақ таптағыш білігі мен дірілді тақтасы бар асфальттөсегіштерді пайдаланған кезде Б типтес тығыз асфальтбетон қоспаларын төсеген кезде және құрамындағы қиыршықтасы 40 % асатын кеуекті және кеуектілігі өте жоғары асфальтбетондар үшін төсеу жылдамдығы 2-3 м/мин құрауы тиіс.

В типтес тығыз асфальтбетон қоспаларын төсеген кезде, сонымен қатар құрамындағы қиыршықтасы 40 % аз болатын кеуекті және кеуектілігі өте жоғары асфальтбетондар үшін төсеу жылдамдығы 4-5 м/мин дейін арттырылуы мүмкін. Нығыздағыш жұмысшы құралдардың жұмыс реті мынандай болуы керек: таптағыш біліктің айналыс жиілігі 1000-1400 айн/мин; тақтаны дірілдеткіш білігінікі - 2500-3000 айн/мин.

7.4.7 Жол төсенішінің құрылымдық қабаттарына төсеген кездегі асфальтбетон қоспаларының температурасы ҚР СТ 1225 талаптарына сәйкес болуы тиіс.

Қоспаларды нығыздауды оларды төсегеннен кейін ізінше бастау керек, бұл кезде 8 кестеде берілген температуралық тәртіпті ұстану керек.

8 кесте

Қоспалардың түрлері	Битумның маркасы	Нығыздалар алдындағы қоспаның температурасы, °С, мыналар үшін	
		Б типтес тығыз асфальтбетон, құрамындағы қиыршықтастың массасы 40 % асатын кеуекті және кеуектілігі жоғары ас- фальтбетондар	В типтес тығыз асфальтбетон, құрамындағы қиыршықтастың массасы 40 % кем кеуекті және кеуектілігі жоғары ас- фальтбетондар
Ыстық	БНД 60/90, БНД 90/130	120- 160	100- 130

#### 7.4.8 Асфальтбетон қоспаларын былай нығыздау керек:

- Б типтес тығыз асфальтбетон қоспалары үшін және құрамындағы қиыршықтасы 40 % асатын кеуекті және кеуектілігі өте жоғары асфальтбетондар үшін әуелі салмағы 10-13 т жұмыр білікті аунақпен, салмағы 16 т пневматикалық шиналы аунақпен немесе салмағы 6-8 т дірілдеткіш аунақпен, сонан соң - салмағы 11-18 т жұмыр білікті аунақпен;

- В типтес тығыз асфальтбетон қоспалары үшін және құрамындағы қиыршықтасы 40 % кем болатын кеуекті және кеуектілігі өте жоғары асфальтбетондар үшін әуелі салмағы 6-8 т жұмыр білікті аунақпен немесе дірілдеткішін өшіріп қойған салмағы 6-8 т дірілдеткіш аунақпен, сонан соң - салмағы 10-13 т жұмыр білікті аунақпен, салмағы 16 т пневматикалық шиналы аунақпен немесе дірілдеткіші қосулы салмағы 6-8 т дірілдеткіш аунақпен және ең ақыры салмағы 11-18 т жұмыр білікті аунақпен.

Жүріс басталған кездегі аунақтардың жылдамдығы км/сағ асып кетпеуі тиіс: жұмыр-білікті - 6, дірілді - 3, пневматикалық шиналы -10

Жұмыр білікті аунақтар алғаш рет жүріп өткен кезде жетекші біліктері алдында болуы керек.

Бір ізбен жүріп өткен аунақтар саны мен жүріс саны жол салу кезінде тәжірибелік учаскелерде белгіленуі тиіс.

7.4.9 Құрамында полимерлері бар асфальтбетон қоспаларын нығыздауды салмағы 6 -8 немесе 10-13 т болатын жұмыр білікті аунақтармен ғана бастау керек.

7.4.10 Учаскені таптап болғаннан кейін жол жамылғысының немесе негіздің үстінен байқалған ақаулар (тесіктер, битум көп немесе аз төгілген жерлер және т.б.) алынып тасталады; сол жерлер битуммен немесе битум эмульсиясымен майланады, асфальтбетон қоспасымен толықтырылып, нығыздалады.

7.4.11 Қайта жөндеу жұмыстары кезінде қолданыстағы жол жамылғысының үстінен асфальтбетон қабатты орнатар алдында ескі жол жамылғысының ақауларын (жарылған және құлаған жерлерін) жойып, оның бетін ҚНМЕ 3.06.03 талаптарына сәйкес өңдеу керек. Ескі жол жамылғысының бетіндегі шұңқырлардың ауқымы 1 см асатын болса оны алдын-ала қоспамен тегістеп, нығыздау керек.

## 8. Сапа бақылау

8.1 Қиыршықтасты-малтатасты-құмды, асфальтбетон қоспалардан және өңделген материалдардан жасалған жол төсеніштері құрылысының сапасын бақылау ҚНМЕ 3.06.03 сәйкес жүргізіледі де, өңделген материалдардың; және олардың құрамындағылардың - осы Ұсыныстардың 4-5 тарауының, жұмыс жүргізу технологиясының - 7 тарауының талаптарына сәйкестігін бақылаумен шектеледі.

8.2 Мына көрсеткіштерді ауысымына бір реттен жиі емес тексеріп тұру керек:

- қоспаны дайындаған кезде оның компоненттерін дәл өлшеп салу;
- Қабаттың нығыздалу деңгейі (коэффициенті);
- өңделіп алынған материалдардың сапасын осы Ұсыныстарға сәйкес сынама алу және физика-механикалық сипаттамаларын анықтау жолымен;
- Нығыздалатын қабаттың қалыңдығының, енінің, қырының және тегістігінің жобаға сәйкестігін;

8.3 Көлденеңінен және ен бойымен үш нүктеден және қабаттың жиегінен 0,5 м қашықтықтан нығыздағаннан кейін өңделген материалдан жасалған қабаттың нығыздалу коэффициенті 300 м жиі емес жерден бақыланады.

8.4 Өңделген материалдардан жасалған құрылымдық қабатты орнату кезіндегі сапа бақылауы

8.4.1 Өңделген материалдарды 5 ауысымда бір реттен жиі емес пайдаланған кезде мыналар қадағаланады:

- Тұзды топырақтың құрамындағы тез ерігіш тұздар;
- Қата бастаған қабатты күтіп ұстау шараларын сақтау.

8.4.2 Дайын қоспалардың сапасын тексеруді сынама алу, үлгі дайындау, оларды қалыпты жағдайда ұстап, сынақтан өткізу жолымен іске асырған дұрыс болады. Физика-механикалық сипаттамаларын анықтау мақсатында үлгі дайындау үшін сынама іріктеуді әр ауысымда, бірақ қоспаның әрбір 250 м бір реттен жиі емес жүргізеді. Иілген (жарған) кездегі созылысқа беріктігі мен аязға төзімділігін анықтау үшін - орнатылған қабаттың 1 км бір рет.

8.4.3 Жедел тексеру үшін осы Ұсыныстардың 6 тарауында айтылған шұғыл сынақ әдісі пайдаланылады.

8.4.4 Беріктігін тексеру үшін үш үлгі дайындалады. Талап етілетін беріктік көрсеткішінен мынандай % аспаса рұқсат етіледі:

- Қоспаларды илегіш қондырғыларда дайындаған кезде -  $\pm 8$ ;
- Қоспаларды бір өтпелі илегіш қондырғыларда дайындаған кезде -  $\pm 10$ ;
- Қоспаларды автогрейдермен, жол жонғыштармен немесе дискілі илегішпен дайындаған кезде -  $\pm 25$ .

8.4.5 Жұмыс сапасын жұмыс істеліп жатқан кезде тексергенде мыналарды қадағалайды:

- Жолдың өн бойы бойынша биіктік белгілері;
- Қабаттың ені;
- Нығыздалмаған материал қабатының өн бойы бойынша қалыңдығы;
- Көлбеу еңісі;
- Жол жамылғысының (немесе негіздің) тегістігі.

8.5 Асфальтбетон қоспаларынан жасалған құрылымдық қабатты орнату кезіндегі сапа бақылауы

8.5.1 Жол жамылғысын және негізді салу барысында 1.14 т. сәйкес мыналар қосымша бақылануы тиіс:

- әрбір өздігінен түсіретін автомобилдегі ыстық және жылы асфальтбетон қоспасының температурасы;

- Тұрақты түрде — төселіп жатқан жолақтардың ұзына бойы және ен бойы жіктесу сапасы;

- $7000 \text{ м}^2$  жол жамылғысының үш жерінен алынған кертпелердің (шабындылардың) көрсеткіштері бойынша ҚР СТ 1225 және МСТ 12801 сәйкес асфальтбетонның сапасы, сонымен қатар жол жамылғысы қабаттарының ұстасу беріктігі.

Кертпелер мен шабындыларды ыстық және жылы асфальтбетоннан жасалған қабаттардан олар нығыздалғанан соң 1-3 тәуліктен кейін, ал суығынан 15-30 тәуліктен соң жол жамылғысының шетінен 1м кем емес қашықтықтан алу керек.

8.5.2 Жол төсеніштерінің құрылымдық қабаттарын нығыздау коэффициенттері мынадан төмен болмауы тиіс:

- 0,99 - Б типтес ыстық және жылы қоспалардан жасалған тығыз асфальтбетон үшін;

- 0,98 - В типтес ыстық және жылы қоспалардан жасалған тығыз асфальтбетон, кеуекті және кеуектілігі өте жоғары асфальтбетон үшін.

## 9. Қауіпсіздік талаптары

9.1 Түйірқождарды пайдаланып қоспалар мен материалдарды өндіргенде, жол төсеніштері құрылысы кезінде МСТ 12.3.002, МСТ 12.4.011, 1 ҚР Е 218-11, және ҚР ҚНМЕ А.3.2.5 талаптарында қарастырылған техника қауіпсіздігі ережелерін басшылыққа алу қажет

9.2 Жұмыс жүргізген кезде органикалық және органикалық емес тұтқырғыштарды пайдаланып жол төсеніштерін төсеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы талаптар сақталуы тиіс.

9.3 Органикалық емес тұтқырғыштардың бәсең білінетін фиброгендік қасиеттері бар, тыныс жолдарына, көздің былжыр қабығы мен теріге тітіркендіргіш әсерін тигізеді . Тұтқырғыштарды дайындаған және қолданған кезде тыныс жолдарының, тері мен көздің жеке қорғаныс құралдары қажет болады.



9.5 Материалдармен жұмыс істеген кезде ұжымдық және жеке қорғаныс шаралары қарастырылуы керек. жұмыс жүргізілетін өндірістік жайлар мен зертханалар, МСТ 12.4.021 бойынша сору-шығару желдеткішімен жабдықталуы тиіс.

9.6 Жұмыс істелетін аймақтың ауасындағы зиянды заттардың құрамы ГН № 841 (9 кестені қараңыз) бойынша бекітілген шекті рұқсат етілген жиынтықтан (ШРЖ) асып кетпеуі тиіс. жұмыс істелетін аймақтың ауасындағы зиянды заттардың құрамы МСТ 12.1.014 бойынша анықталады.

9 кесте - Жұмыс істелетін аймақтың және елді мекендердің ауасындағы зиянды заттардың шекті рұқсат етілген жиынтығы

Заттар	Жұмыс істелетін аймақтың ауасындағы зиянды заттардың ШРЖ, мг/м <sup>3</sup>	қауіптілік тобы	Елді мекендердің ауасындағы зиянды заттардың ШРЖ, (орташа тәуліктік) мг/м <sup>3</sup>	қауіптілік тобы
Органикалық емес тозаң	6	4	0,15	3
Азот диоксиді	2	3	0,04	2
Күкіртті ангидрид	10	3	0,05	3
Ванадий пентаксиді	0,1	1	0,002	1
Алюминий гидроксиді	6	4	ӘБҚД - 0,04 мг/м <sup>3</sup>	
Марганец оксиді	0,3	2	0,001	2
Магний оксиді	-	-	0,05	3
Никель және никель оксиді	0,05	1	0,001	2
Қорғасын мен оның қосылыстары	0,01/0,005	1	0,0003	1
Титан мен титан диоксиді	10,0	4	ӘБҚД - 0,5 мг/м <sup>3</sup>	
Хром оксиді	1,0	2	0,0015	1
Мырыш оксиді	0,5	2	0,05	3
Фосфорлы ангидрид	1,0	2	0,05	2
Фторлы сутегі	0,5/0,1	1	0,005	2
Фосфорлы сутегі	0,1	1	0,001	2

Ескертпе:

Елді мекендердің ШРЖ анықталмаған заттар үшін әсер етудің болжалды қауіпсіз деңгейі пайдаланылады (ӘБҚД)

9.7 Бастапқы материалдарды, дайындамаларды, жартылай шикі өнімдерді, дайын өнімдерді және өндіріс қалдықтарын тасымалдаған кезде жарылғыш және зиянды өндірістік факторларды болдырмайтын арнаулы көліктермен іске асыру керек.

9.8 Бастапқы материалдарды және дайын қоспаларды өндірген, тиеген, түсірген және тасымалдаған кезде жеке қорғаныс құралдарының келесі түрлері қолданылу керек : МСТ 12.4.111, МСТ 12.4.112 бойынша арнайы киім; МСТ 12.4.137 бойынша арнайы аяқкиім; МСТ 12.4.013 бойынша қорғау көзілдірігі; МСТ 12.4.010 бойынша қолғап; МСТ 12.4.034 бойынша "Лепесток-13, в-1", "Снежинка КУ-МФ" типтес респираторлар.

9.9 Жұмыс орындарында тамақ ішуге жол берілмейді.

9.10 Арнайы киім шаңнан тазартылуы керек.

9.11 Органикалық емес тұтқырғыштарды пайдаланып жол төсеніштерін салып жатқан адамдар арнайы нұсқаулықтан өтуі тиіс.

9.12 Өндіру, сақтау, тасымалдау және құрылыс кезінде жұмыс аймағына шығарылатын зиянды заттардың құрылымын зертханалық бақылау ГН № 841 талаптарына сәйкес ҚР денсаулық сақтау органдарымен келісілген жоспарлар мен кестелер бойынша кәсіпорын қызметтерімен өткізілуі тиіс.

9.13 Пайдаланылатын материалдардың құрамындағы табиғи радионуклидтердің құрамы МСТ 30108 сәйкес екінші топтағы радиациялық қауіпті жол және аэродром құрылысында қолданылатын құрылыс материалдарына арнап белгіленген мәндерден асып кетпеуі тиіс. Тиімді үлестік белсенділігі ( $A_{\text{тиім}} = A_{\text{Ra}} + 1,31A_{\text{Th}} + 0,09A_{\text{K}_{40}}$ ) 10 кестенің талаптарынан асып кетпеуі тиіс.

10 кесте - қождық тұтқырғыштардың құрамындағы радиоактивтік заттарға қойылатын талаптар

Материалдардың радиациялық қауіптілік тобы	Тиімді үлестік белсенділігі, Бк/кг	Қолдану саласы
1	Атиімд 370 кемірек	Құрылыстың барлық түрлері шектеусіз
2	Атиімд 370 бастап 740 дейін	Елді мекендер шегіндегі және болашақ құрылыс аймақтарындағы жол құрылысы, өндірістік ғимараттар құрылысы
3	Атиімд 740 бастап 1500дейін	Елді мекендерден тыс жерлердегі жол құрылысы
4	Атиімд 1500 бастап 4000 дейін	Материалды пайдалану туралы мәселе Мемсанэпидқызметпен келісім бойынша шешіледі

9.14 Жұмысты жүргізуге қатысатын жұмыскерлер арнайы нұсқаулықтан өтуі, және алдын-ала және кезеңдік медициналық тексерістен өтіп тұруы тиіс.

## 10. Қоршаған ортаны қорғауға қойылатын талаптар

10.1 Түйірқождарды пайдаланып материалдар мен қоспаларды дайындаған және пайдаланған кезде МСТ 17.2.3.02, МСТ 17.1.3.13, БҚН 49 ҚР ККМ, ҮНҚ 03.02.01, ҚР СТ 781, СНЖЕ 3.09-03 қарастырылған қоршаған ортаны қорғау шараларын басшылыққа алу керек.

Түйірқождарды пайдаланып салынатын автожолдар құрылысының жұмысшы жобасында қоршаған ортаны қорғау және әсерін бағалау бойынша тараулар ену керек және ҚОҚ Министрінің 28.02.2004 ж. № 68-п бұйрығымен бекітілген "Жос- парлау алдындағы, жобалау алдындағы және жобалық құжаттарды әзірлеген кезде ұйғарылған шаруашылық және басқа да жұмыстардың қоршаған ортаға әсер етуін бағалауды жүргізу бойынша нұсқаулыққа" сәйкес жасалады.

Тараудың материалдарын әзірлеу деңгейі жобалау сатысына сай болатын құжат түрінде рәсімделеді. Шаруашылық немесе басқа да жұмыс түрлерін негіздейтін жұмыс құжаттарының әзірлену кезеңіне орай, тарауға атау берілуі керек:

- қоршаған ортаның жағдайын қадағалау;
- қоршаған ортаға тиетін әсерді алдын-ала бағалау (алдын-ала ҚОТБ);
- қоршаған ортаға тиетін әсерді бағалау (ҚОТБ);
- "Қоршаған ортаны қорғау" тарауы.

10.2 Қоршаған ортаны қорғау бойынша қолданыстағы талаптарға сәйкес өндіріс барысында ауаға шығарылатын зиянды заттардың құрамына кезеңімен бақылау жүргізіп отыру керек, олардың жиынтығы ҚР тазалық нормативтерінен асып кетпеуі тиіс. Аталған бақылау осы өндірісті жобалаған кезде қарастырылған зиянды заттардың таралуын сақтау жағдайын тексеру мақсатында жүргізіледі. Бақылау кәсіпорынның санитарлық-қорғаныс аймағының шекарасындағы ауаның сынамасын талдау арқылы іске асырылады.

10.3 Автомобиль жолдарын түйірқождарды пайдаланып салған кезде елді мекендер мен ауылшаруашылық алқаптарда тозаң тудырмайтын шараларды қарастыру керек.

10.4 Жол құрылысында техногендік қалдықтарды қолдануға жергілікті санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау органдарының қолданылатын техногендік шикізатқа оң қорытындысы болмаса рұқсат етілмейді.

10.5 Өндіріс қалдықтарынан жасалған материалдарды өндірген және пайдаланған кезде атмосфералық ауада, су нысандарында, топырақта және т.б. ластағыш заттардың шекті - рұқсат етілген жиынтығының сақталуын қамтамасыз ететін шараларды қабылдау керек. Өндіріс қалдықтарын (шығарылған күл, темір және фосфор қождары) сақтаған және пайдаланған кезде атмосфералық ауаның, топырақтың және жер асты-жер үсті суларының ластануын болғызбау керек.

## **А Қосымшасы (ұсынылатыны)**

## түйіршікті қож пайдаланылған органикалық емес тұтқырғыштардың ұсынылатын қоспалары

1 кесте

Тұтқырғыш құрамы, салмағы бойынша % (бірге ұнталған)		Мна мерзімдердегі беріктігі бойынша маркалары	
түйіршікті қож	цемент	28 тәулік	90 тәулік
85	15	M75	мюо
80	20	мюо	M150
75	25	M150	M150-M200
70	30	M150-M200	M200
65	35	M200-M250	M250
60	40	M250	M250-M300

2 кесте

Ұнталмаған түйіршікті қож	Цемент	90 тәулік
80	20	M 75
70	30	M 100
60	40	M 150

## Б қосымшасы (ұсынылатыны)

### өңделген материалдардың болжалды құрамы және маркалары

Қоспаның құрамы, салмағы бойынша %	28 тәулік мерзімдегі беріктігі, МПа	90 тәулік мерзімдегі беріктігі, МПа				
			Су, % (қоспаның массасына қоса	Сығымдалған кезде	Жарылған кезде	Сығымдалған кезде
Қиыршықтасты-малтатасты-күмді қоспа	тұтқырғыш	Су, % (қоспаның массасына қоса	Сығымдалған кезде	Жарылған кезде	Сығымдалған кезде	Жарылған кезде
95	(кож 80+20 цемент) - 5	7	1,0-1,2	0,7-1,1	2,5-3,5	1,2-1,6
95	(кож 70+30 цемент) - 5	7	1,5-2,0	0,8-1,2	3,5-4,0	1,6-1,9
95	(кож 60+40 цемент) - 5	7	1,8-2,5	1,0-1,4	3,5-4,5	1,8-2,2
90	(кож 80+20 цемент) - 10	9	3,2-3,5	0,9-1,2	3,2-3,8	1,8-2,5
90	(кож 70+30 цемент) - 10	9	4,5-4,9	1,0-1,4	5,5-6,5	1,8-2,5
90	(кож 60+40 цемент) - 10	9	6,0-6,5	1,0-1,4	8,0-8,5	2,0-2,5
80	(кож 80+20 цемент) - 20	12	5,0-6,0	1,2-1,4	7,5-9,0	2,2-2,8
80	(кож 70+30 цемент) - 20	12	10,5-12,0	1,4-1,6	12,5-13,5	2,2-2,8

80	(кож 60+40 цемент) - 20	12	12,5-13,5	2,0-2,5	14,0-15,0	2,5-3,2
70	(кож 80+20 цемент) - 30	14	9,5-11,0	2,3-2,6	12,5-13,0	3,0-3,2
70	(кож 70+30 цемент) - 30	14	12,0-13,0	4,0-5,0	13,0-15,0	3,0-3,5
70	(кож 60+40 цемент) - 30	14	12,5-13,5	4,0-5,0	15,0-19,0	3,2-3,8

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