

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы  
мемлекеттік нормативтер**

---

**Государственные нормативы в области архитектуры,  
градостроительства и строительства**

**Суық қалыптастыру пластигімен шулы белгісін қоюға  
арналған**

**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

**на устройство шумовой дорожной разметки пластиком  
холодного формирования**

**ҚР СНТК 8.07-06-2015  
ТКСН РК 8.07-06-2015**

**Ресми басылым  
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс,  
тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын  
басқару комитеті**

**Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и  
управления земельными ресурсами Министерства национальной  
экономики Республики Казахстан**

**Астана 2015**

**ҚР СНТК 8.07-06-2015. Технологиялық карта**  
**ТКСН РК 8.07-06-2015. Технологическая карта**

---

**АЛҒЫ СӨЗ**

- |   |   |
|---|---|
| <b>1. ӘЗІРЛЕГЕН</b>                                     | «ҚазҚСҒЗИ» АҚ   |
| <b>2. ҰСЫНҒАН</b>                                       | Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрлігі (ҚР ҰЭМ) Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері және жер ресурстарын басқару комитеті  |
| <b>3. ҚАБЫЛДАҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ</b> | Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрлігі (ҚР ҰЭМ) Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері (ТКШ) және жер ресурстарын басқару комитеті төрағасының 2015 жылғы 19 қазандағы №351-НҚ бұйрығымен |
| <b>4. ОРНЫНА</b>  | алғашқы рет   |

**Предисловие**

- |  |   |
|--|---|
| <b>1. РАЗРАБОТАНЫ</b>                  | АО «КазНИИСА»   |
| <b>2. ПРЕДСТАВЛЕНЫ</b>                 | Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) и управления земельными ресурсами (УЗР) Министерства национальной экономики Республики Казахстан (МНЭ РК)   |
| <b>3. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ</b> | Приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) и управления земельными ресурсами (УЗР) Министерства национальной экономики Республики Казахстан (МНЭ РК) от 19 октября 2015 года № 351-НҚ |
| <b>4. ВЗАМЕН</b>                       | впервые   |

Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.

**Мазмұны**

1 Жалпы ережелер.....	1
2 Қолданылу саласы.....	2
3 Нормативтік сілтемелер .....	3
4 Қолданылатын негізгі материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары .....	5
5 Жұмыс жүргізуді ұйымдастыру және оның технологиясы .....	8
6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік.....	20
7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар.....	23
8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау .....	26
9 Еңбек шығындарының калькуляциясы.....	29

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

## СУЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ПЛАСТИГІМЕН ШУЛЫ БЕЛГІСІН ҚОЮҒА АРНАЛҒАН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА

Енгізілген күні 2015-10-19

### 1 Жалпы ережелер

1.1 Суық қалыптастыру пластигімен шулы белгісін қоюға арналған технологиялық карта Қазақстан Республикасының автомобиль жолдарында және құрылыс объектілерінде қолдануға арналған қолданыстағы нормативтік техникалық құжаттардың (НТК) талаптарына сәйкес әзірленді.

1.2 Суықтай қалыптастырылған пластикпен шулы жол таңбасын салуға арналған технологиялық карта арнайы таңба салу құрылғысымен автокөліктердің қозғалысын ішінара тоқтата отырып, шулы таңба салу жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру, олардың технологиялары және оларды механикаландыру жөніндегі ұтымды шешімдермен құрылысты қамтамасыз етуге арналған.

1.3 Технологиялық картада суықтай қалыптастырылған пластик қолдану арқылы шулы жол таңбасын салу қарастырылады.

1.4 Технологиялық карта мынадай бөлімдерді қамтиды:

- қолданылу саласы;
- нормативтік сілтемелер;
- қолданылатын негізгі материалдардың сипаттамалары;
- жұмыс жүргізуді ұйымдастыру және оның технологиясы;
- материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік;
- жұмыс сапасына қойылатын талаптар;
- қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау;
- еңбек шығындарының калькуляциясы.

1.5 Технологиялық картадағы еңбек режимі еңбекті бөлу, жетілдірілген құралдар мен мүкәммалды қолдану ескеріле отырып, жұмыс орнын ұтымды ұйымдастыру, бригада жұмысшыларының арасында міндеттерді нақты бөлу кезінде еңбек процестерін атқарудың оңтайлы шарттары негізге алынып қабылданды.

1.6 Жұмыс жүргізудің шарттары мен ерекшеліктері:

- суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды ҚР СТ СТБ 1538-2007, ҚНЖҚ 3.03-09-2006\*, жұмыстарды жүргізу жобасында (ЖЖЖ) және осы технологиялық картада көзделген технологиялық талаптардың сақталуы кезінде жобалық құжаттаманың талаптарына сәйкес орындау қажет.

1.7 Осы технологиялық картада:

- ескі шулы жол таңбасын қайта таңбалау жөніндегі жұмыстар қарастырылмайды.

1.8 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды орындау кезінде жұмыс ауысымдарының саны ҚР ҚНЖҚ 1.03-05-2011, ҚР ҚНЖҚ 3.03-09-2006\*, жұмыстарды жүргізу жобасының және осы технологиялық карта 1.6-тармағының талаптары сақталған кезде, қолданылатын жабдықты пайдалану жөніндегі нұсқаулықтардың талаптарына сәйкес қабылданады.

1.9 Суықтай қалыптастырылған пластикпен шулы жол таңбасын салуға арналған технологиялық картаны нақты объектілерге және жұмыстарды жүргізу шарттарына байланыстыру жұмыстардың көлемін нақтылаудан, еңбек және материалдық-техникалық ресурстарға, механикаландыру құралдарына, сапаны бақылау, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау жөніндегі іс-шараларды түзетуге қажеттілік деректерін нақтылаудан тұрады.

Қауіпті учаскеден бастап бірінші жолаққа дейінгі қашықтық және жолақтардың

арасындағы қашықтық белгіленген жылдамдықтың ұлғаюына (азаяуына) теңбе-тең ұлғаяды (азаяды).

«Шулы жолақтарды» орналастыру нақты жағдайларда шудың жол берілетін шекті деңгейінен асыруға жол бермеу ескеріле отырып жүзеге асырылуға тиіс.

## 2 Қолданылу саласы

2.1 Суықтай қалыптастырылған пластикпен шулы жол таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды орындау кезінде ҚНЖҚ 3.03-09-2006\*, ҚР ҚНЖҚ 1.03-05-2011, МЕМСТ 32830-2014, ҚР СТ 2066-2010 басшылыққа алу қажет.

2.2 Осы технологиялық картада жұмыс жүргізудің төмендегі шарттарын сақтай отырып, арнайы таңба салу құрылғысымен автокөліктердің қозғалысын ішінара тоқтатып, суықтай қалыптастырылған пластикпен шулы жол таңбасын салу қарастырылады:

- суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды орындау кезіндегі температуралық-ылғалдылық режимі өнім өндіруші ұсынымдарының және қолданылатын жабдықты пайдалану жөніндегі нұсқаулықтардың талаптарына сәйкес, сондай-ақ қолданылатын материалдарға қойылатын талаптарға сәйкес қабылданады;

- жұмыс орындарының жарықтандырылуы МЕМСТ 12.1.046 талаптарына сәйкес болуға тиіс.

2.3 Жол таңбаларын салу кезінде орындалатын жұмыстардың құрамына:

*а) дайындау-қосымша жұмыстары;*

*б) негізгі жұмыстар;*

*в) ақырғы жұмыстар* кіреді.

2.4 Суықтай қалыптастырылған пластикпен шулы жол таңбасын салуға арналған технологиялық картада ҚР ҚНЖҚ 1.03-05-2011, ҚНЖҚ 3.03-09-2006\*, МЕМСТ 32830-2014, ҚР СТ 2066-2010 және басқа да қолданыстағы НТҚ, жұмыстар жүргізу жобасының және осы технологиялық картаның 2.2-тармағы сақталған кезде тиісті климаттық жағдайларда жұмыстарды орындау көзделеді.

2.5 Технологиялық картаны байланыстыру кезінде жұмыстардың құрамын, механикаландыру құралдарын, еңбек және материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілікті нақтылау, сапаны бақылау, еңбек пен қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шараларды түзету қажет.

2.6 Осы технологиялық картаны қолдану кезінде ағымдағы жылдағы жағдай бойынша жасалған, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы нормативтік құқықтық актілердің және нормативтік-техникалық құжаттардың тізбесі бойынша НҚА және НТҚ, сондай-ақ ағымдағы жылы жарияланған тиісті ақпараттық көрсеткіштер бойынша күшіне енген НҚА мен НТҚ қолданысын тексеру қажет.

Егер сілтемелік НҚА мен НТҚ ауыстырылса (өзгертілсе), онда осы технологиялық картаны қолдану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) НҚА мен НТҚ-ны басшылыққа алу қажет.

Егер сілтемелік НҚА мен НТҚ ауыстырылмастан күші жойылса, онда оларға сілтеме берілген ереже осы сілтеме қозғалмайтын бөлігінде қолданылады.

### 3 Нормативтік сілтемелер

Осы технологиялық картада мынадай нормативтік-техникалық құжаттарға сілтемелер пайдаланылды:

«Жол қозғалысының қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының 1996 жылғы 15 шілдедегі № 29-1 Заңы.

«Автомобиль жолдары туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 17 шілдедегі Заңы.

Өрт қауіпсіздігі қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 9 қазандағы № 1077 қаулысы.

ҚР СТ 1279-2004	Автомобиль жолдары және әуеайлақтар. Жол жабынының кедір-бұдырлығын және автомобиль дөңгелектерінің жол жабынымен ілінісу коэффициентін анықтау әдісі.
ҚР СТ 2.1-2009	Өлшемдер бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесі. Терминдер мен анықтамалар
ҚР СТ 1125-2002	Жол белгілері. Жалпы техникалық шарттар
ҚР СТ 1053-2002	Автомобиль жолдары. Терминдер мен анықтамалар
ҚР СТ 2369-2013	Автомобиль жолдары. Жол таңбасына арналған материалдар. Сынау әдістері
ҚР СТ 2066-2010	Жалпы қолданымдағы автомобиль жолдары. Жол таңбасына арналған материалдар. Техникалық талаптар
ҚР ҚНЖҚ 1.03-05-2001	Құрылыста еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.
ҚНЖҚ 3.03-09-2006*	Автомобиль жолдары
МЕМСТ 12.1.004-91	Еңбек қауіпсіздігінің стандарттары жүйесі. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.
МСТ МЕМСТ 12.1.013-78	ЕҚСЖ Электр қауіпсіздігі. Жалпы талаптар
МЕМСТ 32830-2014	Жалпы қолданымдағы автомобиль жолдары. Жол таңбасына арналған материалдар. Техникалық талаптар
МЕМСТ 31994-2013	Жол қозғалысын ұйымдастырудың техникалық құралдары. Автомобильдер үшін бүйір жақтан қойылатын жол қоршаулары. Жалпы техникалық талаптар
МЕМСТ 30413-96	Автомобиль жолдары. Автомобиль дөңгелегінің жол жабынымен ілінісу коэффициентін анықтау әдісі
МЕМСТ 12.3.002-75	Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өндірістік процестер. Жалпы қауіпсіздік талаптары
МЕМСТ 12.4.011-89	Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жұмысшылардың қорғану құралдары. Жалпы талаптар және жіктеме.
МЕМСТ 12.1.007-76	Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Зиянды заттар. Жіктеме және жалпы қауіпсіздік талаптары
МЕМСТ 12.4.111-82	Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Мұнайдан және мұнай өнімдерінен қорғануға арналған ерлер костюмдері. Техникалық шарттар
МЕМСТ 12.4.137-2001	Мұнайдан, мұнай өнімдерінен, қышқылдардан, сілтілерден, уытты емес және жарылу қаупі бар шаңнан қорғануға арналып жоғары жағы былғарыдан тігілген арнайы аяқ киім. Техникалық шарттар
МЕМСТ 12.4.013-85	Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Қорғаныштық көзәйнек. Жалпы техникалық шарттар

**ҚР СНТК 8.07-06-2015**

MEMСТ 12.4.010-75	Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жеке қорғану құралдары. Арнайы қолғаптар. Техникалық шарттар
MEMСТ 12.4.034-2001	Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Тыныс алу органдарының жеке қорғану құралдары. Жіктеу және маркалау
ҚР СТ MEMСТ Р 12.4.026-2002	Дабылдық түстер, қауіпсіздік белгілері және дабылдық белгілер. Жалпы техникалық шарттар және қолдану тәртібі
MEMСТ 12.1.046-2014	Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Құрылыс. Құрылыс алаңдарын жарықтандыру нормалары
MEMСТ 12.1.004-91	Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар

#### 4 Қолданылатын негізгі материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары

«Профиль» жол таңбалау құрылғысының көмегімен суықтай қалыптастырылған пластикпен шулы жол таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды жүргізу кезінде мынадай материалдар қолданылады:

- екі құрауышты суықтай қалыптастырылған пластик;
- шыны микрошариктер.

##### 4.1 Шулы жол таңбаларын салуға арналған материалдар

Суықтай қалыптастырылған пластик полимерлеу бастамашысы (қатайтқыш) және тұтынушының тапсырыстары бойынша – жарық қайтарғыш шыны микрошариктер жинақталатын тұтқырлығы жоғары материал болып табылады. Автомобиль жолдарының жүру бөлігіне (жаяу жүргіншілер өтпелері, бағыттағыш белгілер мен сызықтар, көше киылыстары, аялдама сызықтары, шосседегі және автобандардағы шеткі сызықтар) функционалдық төзімділігі жоғары қалың қабатты жазық таңбалар салуға арналады.

Суықтай қалыптастырылған екі құрауышты пластик, шыны микрошариктер МЕМСТ 32830-2014 талаптарына сәйкес болуға тиіс.

Суықтай қалыптастырылған пластиктің (бұдан әрі – пластик), бастамашылардың қатысуымен химиялық тұрғыда қатаятын лак пен бояу жаққыш материалдың органикалық еріткіштері болмайды. Пластикпен орындалатын жазық таңба жоғары төзімділігімен, атмосфералық және ультракүлгін әсерге жақсы беріктігімен, асфальт-бетонға және цемент-бетонға жақсы адгезиясымен, сондай-ақ күндіз және түнде көрінудің жоғары көрсеткіштерімен сипатталады.

Пластиктерді сумен және органикалық еріткіштермен сұйылтуға жол берілмейді. Өртүрлі маркадағы пластиктерді өзара араластыруға жол берілмейді. Пластиктермен таңбаны құрғақ ауа райы кезінде, кірден, шаңнан, құмнан және майдан тазартылған құрғақ жол жабынына +5 °С төмен емес және +35 °С жоғары емес орныққан температура кезінде және 85% аспайтын салыстырмалы ауа ылғалдылығы жағдайында жағу қажет. Пластиктің іс жүзіндегі шығыны жабын бетінің жағдайына, беттік өңдеудің болуына, жағу тәсіліне байланысты болады.

Пластик 30°C аспайтын температура жағдайында саңылаусыз орамда сақталады және тасымалданады. Тасымалдау өрт қауіпсіздігінің қолданыстағы нормалары мен қағидаларын сақтай отырып, көліктің барлық түрлерімен жүргізіледі.

Таңбалау сызықтарын салуға арналған материалдардың әрбір топтамасы сапасы туралы құжатпен сүйемелденуге және дайындаушы кәсіпорынның орамында жеткізілуге тиіс.

Тәуліктің түнгі уақытында жол таңбасын белгілеуге арналған жарық қайтарғыш шыны микрошариктер (қабы 25 кг) суықтай қалыптастырылған пластикпен үйлесімде қолданылады.

Саңылаусыз ыдыстың сыртқы түрі 1-суретте келтірілген.



**1-сурет – Суықтай қалыптастырылған пластиктің саңылаусыз ыдысы, 30 кг**

#### **4.2 «Профиль» жол таңбалау құрылғысы**

«Профиль» жол таңбалау құрылғысы шулы жол таңбасын салу үшін қызмет етеді.  
«Профиль» жол таңбалау құрылғысының сыртқы түрі 2-суретте келтірілген.



**2-сурет - «Профиль» жол таңбалау құрылғысы**

#### **4.3 Дизелді генератор**

Қуаты 5 кВт дизелді генератор суықтай қалыптастырылған пластиктің құрауыштарын араластыруға арналған миксерді электр энергиясымен қамтамасыз етеді.

Қуаты 5 кВт дизелді генератордың жалпы түрі 3-суретте келтірілген.



**3-сурет – Қуаты 5 кВт дизелді генератордың жалпы түрі**

#### **4.3 Миксер**

Миксер суықтай қалыптастырылған пластиктің құрауыштарын араластыру үшін қолданылады.

Миксердің жалпы түрі 4-суретте келтірілген.



**4-сурет - Миксердің жалпы түрі**

## **5 Жұмыс жүргізуді ұйымдастыру және оның технологиясы**

### **5.1 Жұмыс жүргізуді ұйымдастыру**

5.1.1 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салу жөніндегі жұмыс жүргізуді ұйымдастыруды жобалық құжаттаманың, ҚР ҚН 1.03-00, ЖЖЖ және осы технологиялық картаның талаптарына сәйкес орындау қажет.

5.1.2 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды жүргізу басталғанға дейін:

- жұмыстарды жауапты орындаушыны тағайындау;
- таңба салудың алдындағы асфальт немесе бетон жабынын төсеу жөніндегі жұмыстарды аяқтау, жабын тазартылған, жуылған және кептірілген болуға тиіс;
- қосымша процестердің жұмыс орындарын ұйымдастыруды қамтамасыз ету;
- жұмыс жүргізушілерді және жұмысшыларды қол қойғыза отырып, жалпы жұмыстар журналындағы ЖЖЖ-мен, жұмыс сызбаларымен және осы технологиялық картамен таныстыру;
- қолданыстағы нормаларға сәйкес жұмысшыларды арнайы киіммен және жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету;
- ҚР ҚНжҚ 1.03-05 талаптарына сәйкес қол қойғыза отырып, жұмысшылармен қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқама өткізу;
- жұмыстар жүргізілетін учаскеге қажетті жабдықтарды, материалдар мен мүкәммалды әкелу;
- ұжымдық немесе жеке қолдану үшін жұмысшыларға қажетті аспаптар, мүкәммал беру қажет.

Жұмыстар жүргізуді ұйымдастыру кезінде жұмыс орны санитарлық гигиенаның және қауіпсіздік техникасының қағидалары сақтала отырып, өндірістік процестің талаптарына және жұмыстарды атқарудың шарттарына сәйкес дайындалуға тиіс.

Жабдықтарды, мүкәммалды жұмыс орнына орналастыру қысылысты жұмыс жағдайлары, жүруге және аспаптар мен жарақтарды іздеуге уақыттың артық шығындары туындамайтындай есеппен жоспарланады.

Жұмыс орнындағы құралдар мен айлабұйымдардың саны ауысым бойында оларды алуға және ауыстыруға барынша аз шығындармен кідіріссіз жұмысты қамтамасыз ететіндей ең аз қажетті мөлшерде болуға тиіс.

Аспаптар мен айлабұйымдар жұмыс орнында пайдалану үшін қолайлы, белгілі бір тәртіппен орналастырылуға тиіс.

Автокөліктен материалдар түсіру ЖЖЖ-ға сәйкес қолмен атқарылады.

5.1.3 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды мынадай құрамдағы буындар атқарады:

- 5 разрядты жұмысшы (P1) – 1 адам;
- 3 разрядты жұмысшы (P2, P3) – 2 адам;

### **5.2 Жұмыс жүргізу технологиясы**

Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындау қажет:

*а) дайындау-қосымша жұмыстары:*

- жабдықтарды, таңба салу материалдарын және мүкәммалды түсіру, тиеу, жабдықтарды жұмысқа дайындау;
- уақытша жол белгілерін орнату, жұмыс учаскесін қоршау, қоршаулар мен жол белгілерін көшіру, алып тастау;
- таңба салу аймағындағы жабынды щеткамен шаңнан және кірден тазарту;
- жабдықтар мен мүкәммалды тазарту, жуу.

*б) негізгі жұмыстар:*

- таңба салу орындарын байланыстыру және бөлу, бормен бақылау белгілерін салу, жол бөлігін алдын ала таңбалау;

- алдын ала белгіленген бақылау белгілеріне таңба салу бауын жатқызу, бау бойынша осьтік алдын ала таңбаны маркалау, шулы таңбаның шекараларын желімді таспамен желімдеу;

- суықтай қалыптастырылған пластикті дайындау (құрауыштарды араластыру), таңбалау материалын жұмыстар орындалатын орынға әкелу;

- «Профиль» жол таңбалау құрылғысын пайдалана отырып, шулы таңба салу, жаңадан салынған суық пластикке шыны микрошариктер себу;

- желімді таспаны алу, ағындыларды тазарту.

*в) ақырғы жұмыстар.*

Суық пластикті жағу кезінде материалды өндірушінің мөлшерлеу және құрауыштарды араластыру және жабдықтарды жуу тәсілі жөніндегі ұсынымдарын басшылыққа алу қажет.

**5.3 Дайындау-қосымша жұмыстары**

Жұмысшылар техникалық персоналдан нұсқау алып, еңбекті қорғау бойынша нұсқамадан өтіп, жобалық құжаттамамен, ЖЖЖ және осы технологиялық картамен танысып, қажетті аспаптар, айлабұйымдар, материалдар алады, жабдықтардың толықтығын және жарамдылығын тексереді.

Жабдықтарды, таңба салу материалдарын және мүкәммалды қолмен тиеу-түсіру жұмыстары жүргізіледі.

Уақытша жол белгілері, жұмыс учаскесін қоршау орнатылады. Жұмыстар қозғалыстың бір жолағы бойынша қозғалысты ішінара жабу арқылы және қозғалыстың екінші жолағына ауысу кезінде жол белгілері мен қоршауларды көшіру жүргізіледі.

Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салу үшін жол жабынын дайындау оны шаңнан және кірден тазартудан тұрады.

Мүкәммалды және материалды түсіру, жұмыс учаскесін қоршау, мүкәммалдың жалпы түру, бақылау белгілерін салу, жол төсемін тазарту, шулы жол таңбасын жағу шекараларын желімдеп шығу және алдын ала таңбалау осін салу 5-12-суреттерде келтірілген.



5-сурет – Мүкәммал мен материалды түсіру



6-сурет – Жұмыс учаскесін қоршау



7-сурет – Жұмысшы мұқаммалы



8-сурет – Бормен бақылау белгілерін салу



**9-сурет – Жол төсемін тазарту**



**10-сурет – Шулы жол таңбасын салу шекараларын желімдеу**



**11-сурет – Алдын ала таңбалау осін салу**

#### **5.4 Негізгі жұмыстар**

Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салу жөніндегі жұмыстар:

- таңба салу орындарын байланыстыру және бөлу жүргізіледі, жүру бөлігін алдын ала таңбалау үшін бормен бақылау белгілері салынады.

Алдын ала таңба осін салу үшін алдын ала белгіленген бақылау белгілері бойынша таңбалау бауы пайдаланылады, одан әрі шулы таңбаның шекаралары желімді таспамен желімделіп шығады.

- суықтай қалыптастырылған пластикті дайындау (құрауыштарды араластыру), таңбалау материалын жұмыстар орындалатын орынға әкелу;

- «Профиль» жол таңбалау құрылғысын пайдалана отырып, шулы таңба салу, жаңадан салынған суық пластикке шыны микрошариктерді себу;

- желімді таспаны алу, ағындыларды тазарту;

- материал қалыптастыру үшін технологиялық үзіліс.

5.4.1 Суық пластикті дайындау (құрауыштарды араластыру).

Суық пластикті дайындау миксермен жүргізіледі.

5.4.2 Шулы таңба салу

Шулы таңба салу үшін «Профиль» жол таңбалау құрылғысы қолданылады. Р1 суық пластикті жағады, Р2 контейнердің қабылдау құрылғыларына суықтай қалыптастырылған пластикті құяды, Р3 жаңадан салынған суық пластикке шыны микрошариктер себеді.

«Профиль» жол таңбалау құрылғысымен суықтай қалыптастырылған пластик жағу 12-суретте келтірілген.



**12-сурет – Шулы жол таңбасын салу үшін суықтай қалыптастырылған пластик жағу**

5.4.3 Шыны микрошариктер себу, желімді таспаны алу, ағындыларды тазарту.  
Суықтай қалыптастырылған пластик жағылғаннан кейін Р2 шынымикрошариктер себеді, желімді таспаны алады және жол төсемін ағындылардан тазартады.  
Шулы жол таңбасына шыны микрошариктер себу 13-суретте келтірілген.  
Салынған шулы жол таңбасынан желімді таспаны алу 14-суретте келтірілген.



**13-сурет - Шулы жол таңбасына шыны микрошариктер себу**

### **5.6 Ақырғы жұмыстар**

Ауысымның соңында жұмысшылар жұмыс орындарын құрылыс қоқысынан тазартады, аспаптар мен айлабұйымдарды тазалап, оларды автомобильге тиейді.

«Профиль» жол таңбалау құрылғысынан қабылдау контейнерінің науасын алу 15-суретте келтірілген.



**14-сурет – Желімді таспаны алу**



**15-сурет - «Профиль» жол таңбалау құрылғысынан қабылдау контейнерінің наусын алу**

**1-кесте - Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салуға арналған операциялық карта**

Операцияның атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жарақ, аспап, мүкәммал, айлабұйымдар), машиналар, тетіктер, жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
<b>Дайындау-қосымша жұмыстары</b>			
Нұсқама, құжаттамамен танысу	-	5 разрядты жұмысшы (P1) - 1 адам. 3 разрядты жұмысшы (P2, P3) - 2 адам.	Жұмысшылар техникалық персоналдан тапсырма алады, нұсқамалар журналына қол қоя отырып, қауіпсіздік техникасы бойынша жұмыс орнында нұсқамадан өтеді, аспаптар, мүкәммал, материалдар алады, ЖЖЖ және технологиялық картаға сәйкес жұмысты орындау учаскесімен танысады және жұмысқа кіріседі.
Түсіру-тиеу жұмыстары, жабдықтарды дайындау	-	P1, P2, P3	Жұмысшылар жабдықтарды, таңба салу материалдарын және мүкәммалды түсіреді, тиейді. Аспаптарды жұмысқа дайындайды.
Уақытша жол белгілерін орнату, жұмыс учаскесін қоршау, қоршаулар мен жол белгілерін көшіру, алып тастау	Жол белгілері, конустар	P1, P2, P3	Жұмысшылар уақытша жол белгілерін орнатады, жұмыс учаскесін қоршайды, қоршаулар мен жол белгілерін көшіреді, алып тастайды.
Таңба салу аймағындағы жабынды щеткамен шаңнан және кірден тазарту.	Ұзын сапты щетка	P3	P3 тікелей таңба салу орындарындағы жол бөлігін щеткамен шаңнан және кірден тазартады.

## 1-кестенің жалғасы

Операцияның атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жарак, аспап, мүкәммал, айлабұйымдар), машиналар, тетіктер, жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
Жабдықтар мен мүкәммалды тазарту, жуу.	Шелек, щетка, шүберек	P1	P1 аспаптарды, Профиль» жол таңбалау құрылғысының контейнерін жуады.
<b>Негізгі жұмыстар</b>			
Таңба салу орындарын байланыстыру және бөлу, бормен бақылау белгілерін салу	Полиамид бауы, бояулы маркер, өлшегіш рулетка, бор, желімді таспа.	P1, P2, P3,	P1, P2, P3 сызықтар орналасқан бақылау нүктелерін байланыстырады және бөледі.
Алдын ала белгіленген бақылау белгілеріне таңба салу бауын жатқызу, бау бойынша осьтік алдын ала таңбаны маркалау, шулы таңбаның шекараларын желімді таспамен желімдеу.	Полиамид бауы, бояулы маркер, өлшегіш рулетка, бор, желімді таспа.	P1, P2, P3,	P1, P2, P3 бауды бақылаулық нүктелер бойынша тартады, P1 маркермен бау сызығының бойымен алдын ала таңба салады. P2, P3 өлшегіш рулетканың және бордың көмегімен салынған сызықтардың шекараларына желімді таспамен белгі салады.
Суық пластикті дайындау (құрауыштарды араластыру), таңбалау материалын жұмыстар орындалатын орынға әкелу.	Миксер	P1,P2	P1 миксердің көмегімен құрауыштарды араластырады. P1, P2 таңба салу материалы бар ыдысты жұмыс орындалатын орынға әкеледі.
«Профиль» жол таңбалау құрылғысымен шулы таңба салу, жаңадан салынған суық пластикке шыны микрошариктер себу.	«Профиль» жол таңбалау қол құрылғысы, шпателдер, металл щетка.	P1, P2, P3	P1 алдын ала таңба осі бойынша «Профиль» құрылғысымен суық пластик жағады. P2 суықтай қалыптастырылған пластикті құрылғының контейнеріне құяды, P3 таңба шеттерін шпателмен тегістейді және таңбаға шыны микрошариктер себеді.

## I-кестенің соңы

Операцияның атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жарак, аспап, мүкәммал, айлабұйымдар), машиналар, тетіктер, жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
Желімді таспаны алу, ағындыларды тазарту.	Металл щетка	P2	P2 желімді таспаны алады, таңбалау материалы аққан жерлерді тазартады.
<b>Ақырғы жұмыстар</b>			
Ақырғы жұмыстар		P1, P2, P3	Ауысымның соңында жұмысшылар жұмыс орындарын қоқыстан тазартады, аспаптарды тапсырады.

## 6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

6.1 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салуға арналған материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосі 2-кестеде келтірілген.

### 2-кесте - Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салуға арналған материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосі

Жұмыстар көлемі – Суықтай қалыптастырылған пластик бетімен жанасу аймағында 10 м<sup>2</sup>

Р/с №	Материалдың, бұйымның атауы	ТНҚА атауы және арналуы	Өлшем бірлігі	Саны
1	Суықтай қалыптастырылған екі құрауышты пластик	Жоба бойынша	кг	113,6
2	Жарық қайтарғыш шыны микрошариктер	Жоба бойынша	кг	2
3	Желімді таспа		м	4,5

Ескертпе - Ресурстар шығысының көрсеткіштері орташаланған болып табылады және жобалық құжаттар бойынша нақтыланады.

6.2 Машиналардың, тетіктердің, жабдықтардың, технологиялық жарақтың, аспаптардың, мүкәммалдың және айлабұйымдардың тізбесі 3-кестеде келтірілген.

### 3-кесте – Машиналардың, тетіктердің, жабдықтардың, технологиялық жарақтың, аспаптардың, мүкәммалдың және айлабұйымдардың тізбесі

бір бригадаға

Р/с №	Атауы	Түрі, маркасы, дайындаған зауыт	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Бір буынға (бригадаға) саны, дана
1	Генератор	ЖЖЖ бойынша	Миксерді электрмен қоректендіруді қамтамасыз ету		1
2	Миксер	ЖЖЖ бойынша	Құрауыштарды араластыру		1
3	Шелек	-	Аспаптар мен айлабұйымдар жууға арналған ыдыс	10 л	1
4	Полиамид бауы	-	Еден бетін таңбалау	Ұзындығы 20 м	2
5	Ұзын сапты щетка	-	Жүру бөлігін шаң мен кірден тазарту	-	1

## 3-кестенің жалғасы

Р/с №	Атауы	Түрі, маркасы, дайындаған зауыт	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Бір буынға (бригадаға) саны, дана
6	Өлшегіш металл рулетка	РС-3	Өлшеу жұмыстары	Өлшеу диапазоны 0 мм-ден 50000 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	1
7	«Профиль» жол таңбалау қол құрылғысы.	-	Таңба салу	-	1
8	Шпателдер.	№20	Таңба салу		1
9	Шпателдер.	№25	Таңба салу		1
10	Металл щетка	-	Бетті ағындылардан тазарту	-	2
11	Комбинезондар	-	Жеке қорғану құралы	-	3
12	Аяқ киім	-	Жеке қорғану құралы	-	3 жұп
13	Қолғап	-	Жеке қорғану құралы	-	3 жұп
14	Қорғаныштық көзәйнек	-	Жеке қорғану құралы	-	3
15	Құрылыс каскасы (МЕМСТ 12.4.087)	-	Жеке қорғану құралы	-	3
16	Резеңке қолғаптар	-	Жеке қорғану құралы	-	3 жұп
17	Металл сызғыш	-	Бақылау құралы	Өлшеу диапазоны 0 мм-ден 150 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	1

## 3-кестенің соңы

Р/с №	Атауы	Түрі, маркасы, дайындаған зауыт	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Бір буынға (бригадағ а) саны, дана
18	Аптечка	-	Алғашқы көмек көрсету	-	1
19	Өрт сөндіргіш	ұнтақты	Өрт қауіпсіздігі құралы		2

**7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар**

Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салу кезінде жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар технологиялық процестерді бақылау картасында келтірілген (4-кесте).

**4-кесте – Технологиялық процестерді бақылау картасы**

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау орны (сына малар іріктеу )	Бақылау кезеңділігі	Бақылауды немесе сынама лар жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, ТНҚА арналуы	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Түрі, маркасы, ТНҚА арналуы	Өлшемдер диапазоны, қателігі, дәлдік класы	
<b>Кіріспе бақылау</b>										
Суықтай қалыптастырылған екі құрауышты пластик Шыны микрошариктер	Марка  Бұл да	Жоба бойынша  Бұл да	Жол берілмейді  Бұл да	Объект жанындағы қойма  Бұл да	Бүкіл топтама  Бұл да	Шебер (прораб)  Бұл да	Визуалды  Бұл да	Сапа туралы құжат (өнім берушінің паспорты)  Бұл да		Кіріспе бақылау журналы  Бұл да
<b>Операциялық бақылау</b>										
Суықтай қалыптастыру пластикін қолданумен шулы жол таңбасын салу	Таңба салу осінің теңдігі	Қолдану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес	Жол берілмейді	Жұмыстар жүргізу учаскесі	Каждый замес	Шебер (прораб)	Визуалды	-	-	Жалпы жұмыс жоспары

4-кестенің жалғасы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау орны (сынақтар маламалар іріктеуі)	Бақылау кезеңділігі	Бақылауды немесе сынақтар жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, ТНҚА арналуы	Өлшеу, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Түрі, маркасы, ТНҚА арналуы	Өлшемдер диапазоны, қателігі, дәлдік класы	
	Ауа температурасы °С шегінде	5 - 35	Жол берілмейді	Жұмыстар жүргізу учаскесі	Іріктемелі	Шебер (прораб)	Өлшеу (МЕМСТ 26433.2)	Термометр	бөлу бағасы 1 °С	Жалпы жұмыс жоспары
	Ауа ылғалдылығы % аспайды Жол жабыны бетінің жай-күйі	85	Жол берілмейді	Жұмыстар жүргізу учаскесі Жұмыстар жүргізу учаскесі	Іріктемелі Тұтас	Шебер (прораб) Бұл да	Өлшеу (МЕМСТ 26433.2) Визуалды	Ылғал өлшегіш -	бөлу бағасы 1 -	Жалпы жұмыс жоспары Бұл да
			Шанның, кірдің, майлы дақтардың, жарықтардың, ерітінді қалдықтарының болуына жол берілмейді							

## 4-кестенің соңы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау орны (сынамалар іріктеу)	Бақылау кезеңділігі	Бақылауды немесе сынамалар жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, ТНҚА арналуы	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Түрі, маркасы, ТНҚА арналуы	Өлшемдер диапазоны, қателігі, дәлдік класы	
Суықтай қалыптастыру пластигін қолданумен шулы жол таңбасын салу	Таңба осінен ауытқу см аспайды	10	Бұл да	Әрбір сызық	Тұтас	Бұл да	Бұл да	Металдан жасалған өлшеуіш сызғыш	бөлу бағасы 1 мм	Бұл да
<b>Қабылдау бақылауы</b>										
Суықтай қалыптастыру пластигін қолданумен шулы жол таңбасын салу	Шулы жол таңбасының сыртқы түрі	10	Бұл да	Жұмыстар жүргізу учаскесі	Тұтас	Бұл да	Визуалды	-	-	Бұл да

## 8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау

8.1 Шулы жол таңбасын салуға арналған суықтай қалыптастырылған пластикті қолдану кезінде ҚР ҚНЖҚ 1.03-05, ҚР ҚНЖҚ 2.02-05, және осы технологиялық картаның талаптарын орындау қажет.

Жұмыстарды атқару жобалық құжаттаманың талаптарына сәйкес, техникалық шешімдерді және жұмыстарды жүргізу қауіпсіздігін қамтамасыз ету және жұмысшыларға санитарлық-гигиеналық қызмет көрсету жөніндегі негізгі ұйымдық іс-шараларды қамтитын жұмыстарды жүргізу жобасы бойынша жүзеге асырылуға тиіс.

8.2 Жол жұмыстарын орындауға жол жұмыстары қоршауының бекітілген схемасын ПД ЖПБ органдарымен келіскеннен және жұмыс орындарын барлық қажетті уақытша жол белгілерімен және қоршаулармен толық жайластырғаннан кейін кірісуге рұқсат етіледі.

8.3 Жол қоршаулары (жылжымалы кедергілер), жол белгілері, дабылдық шамдар қолданыстағы стандарттарға сәйкес келуге және жарамды жағдайда ұсталуға тиіс.

8.4 Маркалау материалдары оларды қолдану кезінде уытты, өрт қаупі бар өнімдер болып табылады. МЕМСТ 12.1.007 сәйкес олар адам организміне әсер ету дәрежесі бойынша қауіптіліктің 3-класына – орташа қауіпті заттарға жатады.

Суықтай қалыптастырылған пластик, құрамында дибензоилпероксидтің болуына байланысты жарылу қаупі бар зат болып табылады.

Сақтану шаралары: көздің, ауыздың, тыныс органдарының шырышты қабықтарына, теріге жанасуын болдырмау. Жеке қорғану құралдарының болуы.

8.5 Маркалау материалдарын қолдану кезіндегі, сондай-ақ электр аспаптарын қолдану кезіндегі өрт-жарылу қауіпсіздігі МЕМСТ 12.1.004, МЕМСТ 12.1.013 сәйкес өрттен қорғану, оның алдын алу жүйелерімен және ұйымдастыру-техникалық іс-шаралармен қамтамасыз етілуге тиіс.

8.6 Маркалау материалдарының өртін сөндіру құралдары: химиялық және ауа-механикалық көбік, көмірқышқыл газы, ОП-5, ОУВ-7, ОУ-5 өрт сөндіргіштері, құм, асбестті жайма, киіз.

8.7 Жұмыстарды бастардың алдында жұмыс жүргізетін ұйымның бұйрығымен мамандардың арасынан жұмыстардың қауіпсіз жүргізілуі үшін жауапты адам (жұмыстардың басшысы) тағайындалады.

8.8 Жұмыстарды атқаруға қарсы көрсеткіштерсіз медициналық куәландырудан, оқудан, білімін тексеруден өткен және тиісті куәлік алған, қол қоя отырып, жұмыс орнында еңбекті қорғау бойынша нұсқамадан өткен адамдарға рұқсат етіледі.

8.9 Шулы жол таңбаларын салу кезінде МЕМСТ 12.3.002, МЕМСТ 12.4.011, МЕМСТ 12.1.007, ҚР ҚНЖҚ 1.03-05 көзделген қауіпсіздік техникасы қағидаларын басшылыққа алу қажет.

8.10 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдану, тиеу, түсіру және тасымалдау кезінде мынадай жеке қорғану құралдары қолданылуға тиіс:

- МЕМСТ 12.4.111 бойынша арнайы киім;
- МЕМСТ 12.4.137 бойынша арнайы аяқ киім;
- МЕМСТ 12.4.013 бойынша қорғаныштық көзәйнек;
- МЕМСТ 12.4.010 бойынша қолғаптар;
- МЕМСТ 12.4.034 бойынша респираторлар.

(Ескертпе: Көрсетілгендерге ұқсайтын басқа да жеке қорғану құралдарын қолдануға жол беріледі).

8.11 Жұмыс орнында тамақтануға жол берілмейді.

8.12 Жұмыс істеу кезінде жұмыс орындары ҚР СТ МЕМСТ Р 12.4.026 сәйкес дабылдық түстермен және қауіпсіздік белгілерімен жабдықталуға тиіс.

8.13 Жол бөлігіндегі жұмыспен және оны таңбалаумен айналысатын өндірістік персонал арнайы нұсқамадан өтуге және мерзімді түрде медициналық тексеруден өтуге тиіс.

8.14 Күн сайын, жұмыс басталар алдында жұмыс атқаруға жауапты адам әрбір қызметкерде жеке қорғану құралдарының (ЖҚҚ) болуын және олардың жарамдылығын тексеруге, ал жұмыстарды атқару процесінде қызметкерлердің техникалық нормативтік-құқықтық актілердің талаптарына сәйкес ЖҚҚ арналуы бойынша пайдалануына бақылауды жүзеге асыруға тиіс. Жұмыстарды орындаушылар алкогольдік, есірткімен немесе уыттылық масаю белгісі бар қызметкерлерді жұмысқа жібермеуге және шеттетуге міндетті.

8.15 Жұмыстарды жүргізу кезінде алдыңғы операция кейінгілерді орындау кезінде өндірістік қауіптіліктің көзіне айналмайтындай түрде өндірістік операциялардың технологиялық дәйектілігін сақтау қажет.

8.16 Жұмыстарды атқару кезінде жұмысшылар жарық шағылыстырғыш жилеттерді қолдануға тиіс.

8.17 Түнде жұмыс істеу кезінде МЕМСТ 12.1.046 бойынша жұмыс орны тиісті түрде жарықтандырылуға тиіс.

8.18 Қол машиналарын қолдану кезінде оларды қауіпсіз пайдалану қағидаларын, сондай-ақ дайындаушы зауыттардың нұсқаулықтарын сақтау қажет.

8.19 Құрылыс алаңында, жұмыс учаскелерінде және жұмыс орындарында өрт қауіпсіздігін МЕМСТ 12.1.004-91 және «Өрт қауіпсіздігі қағидаларының» талаптарына сәйкес қамтамасыз ету қажет.

8.20 Жарылыс-өрт қауіп бар заттар (сыр, эмаль, отын) төгілген жағдайда, төгілген жерді құммен немесе топырақпен жедел жабу және қажет болған кезде ластанған жерді одан әрі бейтараптандыру үшін арнайы орындарға шығарып тастау қажет.

8.21 Сырды өрт қауіпсіздігі қағидаларын сақтай отырып, жаппаның астында немесе жанар-жағар май материалдарын сақтауға арналған жабық қойма үй-жайында сақтау қажет.

Күн сайын жұмыс аяқталғаннан кейін жабдықтарды қоспалардан тазартады, құрғатып сүртеді және қоймаға тапсырады.

### **8.1 Қоршаған ортаны қорғау**

Құрылыс жүргізуді ұйымдастыру кезінде қоршаған ортаны қорғау бойынша қажетті іс-шараларды жүзеге асыру қажет. Көрсетілген іс-шаралар мен жұмыстар жобалау-сметалық құжаттамада көзделуге тиіс.

Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды орындау кезінде қоршаған ортаның ластануының алдын алу және оны жою жөніндегі іс-шараларды, сондай-ақ өндіріс қалдықтарын орналастыру тәсілдерін көздеу қажет, қоршаған ортаның қорғалуына, табиғи ресурстардың ұтымды пайдаланылуына және молаюына ықпал ететін ресурс үнемдейтін, аз қалдықты, қалдықсыз және өзге де прогрессивтік технологиялар қолданылуға тиіс.

Қоршаған ортаға әсер ететін, жобалық құжаттамада көзделмеген, белгіленген тәртіппен келісілмеген және бекітілмеген жұмыстарды атқаруға тыйым салынады.

Жұмыстарды атқару кезінде қолданыстағы ТНҚА сәйкес қалдықтарды жинауды және залалсыздандыруды ұйымдастыру қажет. Өндіріс қалдықтары оларды қоймалауға арналған орындарға шығарылуға тиіс. Стихиялық үйінділер жасауға, пайдаланылмаған материалдарды, ыдыстарды және т.б. жерге көмуге тыйым салынады.

Жұмысшыларды, басқарушы персоналды оқыту және олардың біліктілігін арттыру

**ҚР СНТК 8.07-06-2015**

кезінде оқу бағдарламаларының құрамына қоршаған ортаны қорғау мәселелерін: негізгі заңдар мен нормативтік құжаттарды, қоршаған ортаға залал келтірумен жұмыс жүргізу қағидаларын бұзғаны үшін жауапкершілік түрлерін қосу міндетті болады.

Құрылыс кәсіпорындарының басшылары қоршаған ортаны қорғау саласындағы қолданыстағы заңнаманың, нормалардың, нұсқаулықтардың, бұйрықтардың сақталуына тұрақты бақылауды жүзеге асыруға тиіс.

## 9 Еңбек шығындарының калькуляциясы

9.1 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, шулы жол таңбасын салу кезіндегі еңбек шығындарының калькуляциясы бұған дейін жүргізілген еңбек шығындары хронометражының негізінде талдау-есептік әдіспен орындалды.

9.2 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелді:

$$\text{Ш} = \frac{\text{Ш}_1}{60} \cdot n ,$$

мұнда Ш – еңбек шығындары, адам-сағ;

Ш<sub>1</sub> – нақты объектіде нормаланған жұмыс түрлеріне еңбек шығындары, минутпен;

n – нормалау сәтінде жұмыс түрлерімен айналысқан жұмысшылардың саны.

9.3 Еңбек шығындарының нормативтері ұзақтығы 8 сағат ауысым есебінен бір жұмысшыға келтірілген.

9.4 Нормаларда жұмыстардың құрамында технологиялық процестің ажырамас бөлігі болып табылатын ұсақ қосымша және дайындық операциялары ескерілген бірақ әдейі ескертілмеген.

9.5 Нормаларда дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ), технологиялық үзілістерге (ТҮ), жеке қажеттілік пен демалуға еңбек шығындары ескерілген.

## Автомобиль жолдарының шулы жол таңбасын салуға жұмсалатын еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыстар көлемі - 10 м<sup>2</sup> шулы таңба

Р/с №	Негіздеме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бір бірлікке уақыт нормасы, адам-с (маш-с)	Көлемге еңбек шығындары адам-с (маш-с)
<b>Негізгі жұмыстар</b>						
1	ЕШН 1	Таңба салу орындарын байланыстыру және бөлу, бормен бақылау белгілерін салу	м <sup>2</sup>	10	0,0227	0,227
2	ЕШН 1	Алдын ала белгіленген бақылау белгілеріне таңба салу бауын жатқызу, бау бойынша осьтік алдын ала таңбаны маркалау, шулы таңбаның шекараларын желімді таспамен желімдеу	м <sup>2</sup>	10	0,034	0,34
3	ЕШН 1	Суық пластикті дайындау (кұрауыштарды араластыру), таңбалау материалын жұмыстар орындалатын орынға әкелу.	кг	113,6	0,0039 (0,0019/0,0019)	0,443 (0,221/0,221)
4	ЕШН 1	Шулы таңба салу, жаңадан салынған суық пластикке шыны микрошариктер себу.	м <sup>2</sup>	10	0,0549	0,549
5	ЕШН 1	Желімді таспаны алу, ағындыларды тазарту.	м <sup>2</sup>	10	0,0101	0,101
<b>ЖИЫНЫ:</b> <b>(Генератор/миксер)</b>						1,66 адам-с (0,221/0,221 маш.-с)

## Еңбек шығындары калькуляциясының соңы

Жұмыстар көлемі - 10 м<sup>2</sup> шулы таңба

Р/с №	Негіздеме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бір бірлікке уақыт нормасы, адам-с (маш-с)	Көлемге еңбек шығындары адам-с (маш-с)
<b>Дайындау-қосымша жұмыстары</b>						
1	ЕШН 2	1 Жабдықтарды, таңба салу материалдарын және мүкәммалды түсіру, тиеу, жабдықтарды жұмысқа дайындау. 2 Уақытша жол белгілерін орнату, жұмыс учаскесін қоршау, қоршаулар мен жол белгілерін көшіру, алып тастау. 3 Таңба салу аймағындағы жабынды щеткамен шаңнан және кірден тазарту. 4. Жабдықтар мен мүкәммалды тазарту, жуу	м <sup>2</sup>	10	0,0823	0,823
<b>ЖИЫНЫ:</b>						0,823 адам-с
<b>БАРЛЫҒЫ: (Генератор/миксер)</b>						2,483 адам-с (0,221/0,221 маш.-с)

мұнда 2,483 адам-с – жұмысшылардың еңбек шығындары;  
0,221 маш.-с – генераторды пайдалану;  
0,221 маш.-с – миксерді пайдалану.

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

## Содержание

1 Общие положения .....	33
2 Область применения .....	34
3 Нормативные ссылки .....	35
4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий .....	37
5 Организация и технология производства работ .....	40
6 Потребность в материально-технических ресурсах .....	52
7 Требования к качеству работ .....	55
8 Техника безопасности и охрана труда .....	58
9 Калькуляции затрат труда .....	61

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УСТРОЙСТВО ШУМОВОЙ ДОРОЖНОЙ РАЗМЕТКИ ПЛАСТИКОМ ХОЛОДНОГО ФОРМИРОВАНИЯ

Дата введения 2015-10-19

### 1 Общие положения

1.1 Технологическая карта на устройство шумовой дорожной разметки пластиком холодного формирования разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных технических документов (НТД) для применения на автомобильных дорогах и строительных объектах Республики Казахстан.

1.2 Технологическая карта на устройство шумовой дорожной разметки пластиком холодного формирования предназначена для обеспечения строительства рациональными решениями по организации, технологии и механизации работ по шумовой разметке специальным разметочным устройством, с частичным прекращением движения автотранспорта.

1.3 В технологической карте рассматривается устройство шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формирования.

1.4 Технологическая карта содержит следующие разделы:

- область применения;
- нормативные ссылки;
- характеристики основных применяемых материалов;
- организация и технология производства работ;
- потребность в материально-технических ресурсах;
- требования к качеству работ;
- техника безопасности и охрана труда;
- калькуляции затрат труда.

1.5 Режим труда в технологической карте принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов, при рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими бригады с учетом разделения труда, применения усовершенствованного инструмента и инвентаря.

1.6 Условия и особенности производства работ:

- работы по устройству разметки проезжей части с применением пластика холодного формирования, необходимо выполнять в соответствии с требованиями проектной документации при соблюдении технологических требований, предусмотренных СТ РК СТБ 1538-2007, СНиП 3.03-09-2006\*, проектом производства работ (ППР) и данной технологической картой;

1.7 Настоящей технологической картой не рассматриваются:

- работы по демаркировке старой шумовой дорожной разметки;

1.8 Количество рабочих смен при выполнении работ по устройству шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формирования, принимается в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации применяемого оборудования, при соблюдении требований СНиП РК 1.03-05-2011, СНиП РК 3.03-09-2006\* проекта производства работ и п 1.6 настоящей технологической карты.

1.9 Привязка технологической карты на устройство шумовой дорожной разметки пластиком холодного формирования к конкретным объектам и условиям производства работ состоит в уточнении объемов работ, данных потребности в трудовых и материально-технических ресурсах, средствах механизации, корректировке мероприятий по контролю качества, технике безопасности и охране труда.

Расстояние от начала опасного участка до первой полосы и расстояния между полосами увеличиваются (уменьшаются) пропорционально увеличению (снижению) установленной скорости.

Размещение «шумовых полос» должно осуществляться с учетом недопущения превышения предельно допустимого уровня шума в конкретных условиях.

## **2 Область применения**

2.1 При выполнении работ по устройству шумовой дорожной разметки пластиком холодного формования следует руководствоваться СНиП 3.03-09-2006\*, СНиП РК 1.03-05-2011, ГОСТ 32830-2014, СТ РК 2066-2010.

2.2 Данная технологическая карта рассматривает устройство шумовой дорожной разметки пластиком холодного формования разметки специальным разметочным устройством, с частичным прекращением движения автотранспорта, и соблюдением следующих условий производства работ:

- температурно-влажностный режим при выполнении работ по устройству шумовой дорожной разметки пластиком холодного формования принимается в соответствии с требованиями рекомендаций производителя и инструкций по эксплуатации применяемого оборудования, а также в соответствии с требованиями к применяемым материалам.

- освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046.

2.3 В состав работ, выполняемых при нанесении дорожной разметки входят:

- а) подготовительно- вспомогательные работы;*
- б) основные работы;*
- в) заключительные работы.*

2.4 Технологическая карта на устройство шумовой дорожной разметки пластиком холодного формования предусматривает выполнение работ в соответствующих климатических условиях при соблюдении СНиП РК 1.03-05-2011, СНиП 3.03-09-2006\*, ГОСТ 32830-2014, СТ РК 2066-2010 и других действующих НТД, проекта производства работ и п.2.2 настоящей технологической карты.

2.5 При привязке технологической карты необходимо уточнять состав работ, средства механизации, потребность в трудовых и материально-технических ресурсах, откорректировать мероприятия по контролю качества, охране труда и окружающей среды.

2.6 При применении настоящей технологической карты необходимо проверять действие НПА и НТД по Перечню нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, составленному по состоянию на текущий год, а также вступившим в силу НПА и НТД по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные НПА и НТД заменены (изменены), то при применении настоящей технологической карты следует руководствоваться замененными (измененными) НПА и НТД.

Если ссылочные НПА и НТД отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Нормативные ссылки

В настоящей технологической карте использованы ссылки на следующие нормативно-технические документы:

Закон Республики Казахстан от 15 июля 1996 года № 29-1 «О безопасности дорожного движения».

Закон Республики Казахстан от 17 июля 2001г. «Об автомобильных дорогах»

Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077 Об утверждении Правил пожарной безопасности

СТ РК 1279-2004	Дороги автомобильные и аэродромы. Метод определения шероховатости дорожного покрытия и коэффициента сцепления колес автомобиля с дорожным покрытием
СТ РК 2.1-2009	Государственная система обеспечения единства измерений. Термины и определения
СТ РК 1125-2002	Знаки дорожные. Общие технические условия
СТ РК 1053-2002	Автомобильные дороги. Термины и определения
СТ РК 2369-2013	Дороги автомобильные Материалы для дорожной разметки Методы испытаний
СТ РК 2066-2010	Дороги автомобильные общего пользования Материалы для дорожной разметки Технические требования
СНиП РК 1.03-05-2001	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
СНиП 3.03-09-2006*	Автомобильные дороги
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
МСТ ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 32830-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Материалы для дорожной разметки. Технические требования
ГОСТ 31994-2013	Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования
ГОСТ 30413-96	Дороги автомобильные. Метод определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием
ГОСТ 12.3.002-75	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.111-82	Система стандартов безопасности труда. Костюмы мужские для защиты от нефти и нефтепродуктов. Технические условия
ГОСТ 12.4.137-2001	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия
ГОСТ 12.4.013-85	Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.010-75	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

**ТКСН РК 8.07-06-2015**

ГОСТ 12.4.034-2001	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка
СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002	Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения
ГОСТ 12.1.046-2014	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

#### **4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий**

При производстве работ по устройству шумовой дорожной разметки пластиком холодного формирования с помощью устройства дорожного разметочного «Профиль» применяются следующие материалы:

- двухкомпонентный пластик холодного формирования;
- стекломикрошарики.

##### **4.1 Материалы для нанесения шумовых дорожных разметок**

Пластик холодного формирования представляет собой высоковязкий материал, комплектуемый инициатором полимеризации (отвердителем) и по заказам потребителя - световозвращающими стекломикрошариками. Предназначен для получения толстослойной горизонтальной разметки проезжей части автомобильных дорог (пешеходных переходов, направляющих стрел и линий, перекрестков, остановочных линий, а также краевых линий на шоссе и автобанах) с высокой функциональной долговечностью.

Двухкомпонентный пластик холодного формирования, стекломикрошарики должны соответствовать требованиям ГОСТ 32830-2014.

Пластик холодного формирования (далее пластик) химически отверждаемый в присутствии инициаторов лакокрасочный материал, не содержит органических растворителей. Горизонтальная разметка, выполненная пластиком, характеризуется высокой износоустойчивостью, хорошей атмосферо- и ультрафиолетостойкостью, хорошей адгезией к асфальтобетону и цементобетону, а также высокими показателями дневной и ночной видимости.

Не допускается разбавление пластиков водой и органическими растворителями. Не допускается смешивание между собой пластиков различных марок. Разметку пластиком следует наносить в сухую погоду по сухому, очищенному от грязи, пыли, песка и масел дорожному покрытию при установившейся температуре воздуха не ниже +5 °С и не выше +35 °С и относительной влажности воздуха не более 85%. Фактический расход пластика зависит от состояния поверхности покрытия, наличия поверхностной обработки, способа нанесения.

Пластик хранят и транспортируют в герметичной упаковке при температуре не выше 30°С. Транспортирование производят всеми видами транспорта с соблюдением действующих норм и правил пожарной безопасности.

Каждая партия материалов для нанесения разметочных линий должна сопровождаться документом о качестве, и поставляться в упаковке предприятия-изготовителя.

Стекломикрошарики световозвращающие для обозначения дорожной разметки в ночное время суток (мешок 25 кг) применяется в сочетании с пластиком холодного формирования.

Внешний вид герметичной упаковки приведен на Рисунке 1.



**Рисунок 1 – Герметичная упаковка пластика холодного формирования 30 кг**

#### **4.2 Устройство дорожное разметочное «Профиль»**

Устройство дорожное разметочное «Профиль» служит для нанесения шумовой дорожной разметки.

Внешний вид устройства дорожного разметочного «Профиль» приведен на Рисунке 2.



**Рисунок 2 - Устройство дорожное разметочное «Профиль»**

#### **4.3 Дизельный генератор**

Дизельный генератор мощностью 5 кВт обеспечивает электроэнергией миксер для смешивания компонентов пластика холодного формирования.

Общий вид дизельного генератора мощностью 5 кВт приведен на Рисунке 3.



**Рисунок 3 – Общий вид дизельного генератора мощностью 5 кВт**

#### **4.3 Миксер**

Миксер применяется для смешивания компонентов пластика холодного формирования.

Общий вид миксера приведен на Рисунке 4.



**Рисунок 4 - Общий вид миксера**

## **5 Организация и технология производства работ**

### **5.1 Организация производства работ**

5.1.1 Организацию производства работ по устройству шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формования необходимо выполнять в соответствии с требованиями проектной документации, СН РК 1.03-00, ППР и настоящей технологической карты.

5.1.2 До начала производства работ по устройству шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формования необходимо:

- назначить ответственного исполнителя работ;
- завершить работы по устройству асфальтового или бетонного покрытия, предшествующие устройству разметки, покрытие должно быть очищено, отмыто и высушено;
- обеспечить организацию рабочих мест вспомогательных процессов;
- производителей работ и рабочих ознакомить под роспись в журнале инструктажа с ППР, рабочими чертежами и настоящей технологической картой;
- обеспечить рабочих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- провести с рабочими инструктаж по охране труда под роспись в журнале техники безопасности, в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05;
- завезти на участок производства работ необходимое оборудование, материалы и инвентарь;
- выдать рабочим необходимый инструмент, инвентарь для коллективного или индивидуального пользования.

При организации производства работ рабочее место должно быть подготовлено в соответствии с требованиями производственного процесса и условиями выполнения работ с соблюдением правил санитарной гигиены и техники безопасности.

Расположение на рабочем месте оборудования, инвентаря планируется с таким расчетом, чтобы не создавалось стесненных условий работы, лишних затрат времени на хождение и поиски инструмента и оснастки.

Количество инструмента и приспособлений на рабочем месте должно быть оптимальным, обеспечивающим бесперебойную работу в течение смены с наименьшими затратами времени на получение и их замены.

Инструменты и приспособления должны располагаться на рабочем месте в определенном, удобном для пользования порядке.

Разгрузку материалов из автотранспорта выполняют вручную в соответствии с ППР.

5.1.3 Работы по устройству шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формования выполняет звено в составе:

- рабочий 5 разряда (Р1) - 1 человек;
- рабочий 3 разряда (Р2, Р3) - 2 человека.

### **5.2 Технология производства работ**

Работы по устройству шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формования следует выполнять в следующей технологической последовательности:

*а) подготовительно- вспомогательные работы:*

- разгрузка, погрузка оборудования, разметочных материалов и инвентаря, подготовка оборудования к работе.

- установка временных дорожных знаков, ограждение участка работ, перенос, снятие ограждения и дорожных знаков.

- очистка покрытия в зоне нанесения разметки от пыли и грязи щеткой;
- очистка, промывка оборудования и инвентаря;

*б) основные работы:*

- привязка и разбивка мест нанесения разметки, нанесение контрольных засечек мелом, предварительная разметка проезжей части;
- укладка разметочного шнура по заранее отмеченным контрольным засечкам, маркировка осевой предварительной разметки по шнуру, обклеивание границ шумовой разметки клейкой лентой;
- приготовление пластика холодного формирования (смешивание компонентов), подноска разметочного материала к месту выполнения работ;
- нанесение шумовой разметки с использованием устройства дорожное разметочное «Профиль», нанесение стекломикрошариков на свежешелюженный холодный пластик;
- снятие клейкой ленты, очистка подтеков;

*в) заключительные работы.*

При нанесении холодного пластика следует руководствоваться рекомендациями производителя материала по дозировке и способу смешения компонентов и промывки оборудования.

### **5.3 Подготовительно - вспомогательные работы**

Получив указания от технического персонала, пройдя инструктаж по охране труда и ознакомившись с проектной документацией, ППР и настоящей технологической картой, рабочие получают необходимый инструмент, приспособления, материалы, проверяют комплектность и исправность оборудования.

Производятся разгрузочно- погрузочные работы оборудования, разметочных материалов и инвентаря в ручную.

Устанавливаются временные дорожные знаки, ограждение участка работ. Работы производятся с частичным перекрытием движения по одной полосе движения и перенос дорожных знаков и ограждений при переходе на другую полосу движения.

Подготовка дорожного покрытия для устройства шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формирования заключается в очистке его от пыли и грязи.

Выгрузка инвентаря и материала, ограждение участка работ, общий вид инвентаря, нанесение контрольных засечек, очистка дорожного полотна, оклейка границ нанесения шумовой дорожной разметки и нанесение оси предварительной разметки приведены на рисунке 5-12.



Рисунок 5 – Выгрузка инвентаря и материала



Рисунок 6 - Ограждение участка работ



**Рисунок 7 – Рабочий инвентарь**



**Рисунок 8 – Нанесение контрольных засечек мелом**



**Рисунок 9 – Очистка дорожного полотна**



**Рисунок 10 – Оклейка границ нанесения шумовой дорожной разметки**



**Рисунок 11 - Нанесение оси предварительной разметки**

#### **5.4 Основные работы**

Работы по устройству шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формования:

- производят привязку и разбивку мест нанесения разметки, наносятся контрольные засечки мелом для предварительной разметки проезжей части.

Для нанесения оси предварительной разметки используется разметочный шнур по заранее отмеченным контрольным засечкам, далее обклеиваются границы шумовой разметки клейкой лентой.

- приготовление холодного пластика (смешивание компонентов), подноска разметочного материала к месту выполнения работ;

- нанесение шумовой разметки с использованием устройства дорожное разметочное «Профиль», нанесение стекломикрошариков на свежеложенный холодный пластик;

- снятие клейкой ленты, очистка подтеков;

- технологический перерыв для формирования материала.

##### **5.4.1 Приготовление холодного пластика (смешивание компонентов).**

Приготовление холодного пластика производят миксером.

##### **5.4.2 Нанесение шумовой разметки**

Для нанесения шумовой разметки применяется устройство дорожное разметочное «Профиль». Р1 наносит холодный пластик, Р2 заливает в приемные контейнер устройства пластик холодного формования, Р3 наносит стекломикрошарики на свежеложенный холодный пластик.

Нанесение пластика холодного формования устройством дорожным разметочным «Профиль» приведено на Рисунке 12.



**Рисунок 12 - Нанесение пластика холодного формирования для шумовой дорожной разметки**

#### 5.4.3 Нанесение стекломикрошариков, снятие клейкой ленты, очистка подтеков

После нанесения пластика холодного формирования Р2 наносит стекломикрошарики, снимает клейкую ленту и очищает от подтеков дорожное полотно.

Нанесение стекломикрошариков на шумовую дорожную разметку приведено на Рисунке 13.

Снятие клейкой ленты с нанесенной шумовой дорожной разметки приведено на Рисунке 14.



**Рисунок 13 - Нанесение стекломикрошариков на шумовую дорожную разметку**

### **5.6 Заключительные работы**

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления, погружают в автомобиль.

Снятие лотка приемного контейнера с устройства дорожного разметочного «Профиль» приведено на Рисунке 15.



**Рисунок 14 - Снятие клейкой ленты**



**Рисунок 15 - Снятие лотка приемного контейнера с устройства дорожного разметочного «Профиль»**

Таблица 1 - Операционная карта на устройство шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формирования

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
<b>Подготовительно - вспомогательные работы</b>			
Инструктаж, ознакомление с документацией	-	Рабочий 5 разряда (Р1) - 1 чел. Рабочий 3 разряда (Р2, Р3) - 2 чел.	Рабочие получают задание от технического персонала, проходят инструктаж по технике безопасности на рабочем месте под роспись в журнале инструктажей, получают инструмент, инвентарь, материалы, знакомятся с участком выполнения работ в соответствии с ППР и технологической картой и приступают к работе.
Разгрузочно- погрузочные работы, подготовка оборудования	-	Р1, Р2, Р3	Рабочие производят разгрузку, погрузку оборудования, разметочных материалов и инвентаря. Подготавливают инструменты к работе.
Установка временных дорожных знаков, ограждение участка работ, перенос, снятие ограждения и дорожных знаков	Дорожные знаки, конусы	Р1, Р2, Р3	Рабочие производят установку временных дорожных знаков, ограждение участка работ, перенос, снятие ограждения и дорожных знаков.
Очистка покрытия в зоне нанесения разметки от пыли и грязи щеткой.	Щетка с длинной рукоятью	Р3	Р3 производит очистку проезжей части, непосредственно в местах нанесения разметки, от пыли и грязи щеткой.

Продолжение таблицы 1

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Очистка, промывка оборудования и инвентаря.	Ведро, щетка, ветошь	Р1	Р1 промывает инструменты, контейнер устройства дорожного разметочного «Профиль»
<b>Основные работы</b>			
Привязка и разбивка мест нанесения разметки, нанесение контрольных засечек мелом	Полиамидный шнур, маркер с краской, измерительная рулетка, мелок, клейкая лента.	Р1, Р2, Р3,	Р1, Р2, Р3 производят привязку и разбивку контрольных точек положения линии.
Укладка разметочного шнура по заранее отмеченным контрольным засечкам, маркировка осевой предварительной разметки по шнуру, обклеивание границ шумовой разметки клейкой лентой.	Полиамидный шнур, маркер с краской, измерительная рулетка, мелок, клейкая лента.	Р1, Р2, Р3,	Р1, Р2, Р3 растягивают шнур по контрольным точкам, Р1 наносит маркером предварительную разметку по линии шнура. Р2, Р3 с помощью измерительной рулетки, и мелка наносят засечки в местах границ наносимых линий клейкой лентой
Приготовление холодного пластика (смешивание компонентов), подноска разметочного материала к месту выполнения работ.	Миксер	Р1,Р2	Р1 с помощью миксера смешивает компоненты. Р1, Р2 подносят емкость с разметочными материалами, к месту выполнения работ.
Нанесение шумовой разметки устройством дорожным разметочным «Профиль», нанесение стекломикрошариков на свежешуложенный холодный пластик.	Ручное дорожное разметочное устройство «Профиль», шпатели, металлическая щетка.	Р1, Р2, Р3	Р1 наносит холодный пластик устройством «Профиль» по оси предварительной разметки. Р2 заливает пластик холодного формирования в контейнер устройства, Р3 разглаживает шпателем края разметки и наносит на разметку стекломикрошарики.

Окончание таблицы 1

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Снятие клейкой ленты, очистка подтеков.	Металлическая щетка	Р2	Р2 снимает клейкую ленту, очищают места подтеков разметочного материала.
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы		Р1, Р2, Р3	В конце смены рабочие выполняют очистку рабочего места от мусора, сдают инструменты.

## 6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях на устройство шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формования приведена в Таблице 2.

**Таблица 2 - Ведомость потребности в материалах и изделиях на устройство шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формования**

Объем работ – 10 м<sup>2</sup> в зоне соприкосновения с поверхностью пластика холодного формования

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
1	Пластик двухкомпонентный холодного формования	По проекту	кг	113,6
2	Световозвращающие стекломикрошарики	По проекту	кг	2
3	Клейкая лента	-	м	4,5
Примечание - Показатели расхода ресурсов являются усредненными и уточняются по проектным документам.				

6.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в Таблице 3.

**Таблица 3 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений**

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
1	Генератор	По ППР	Обеспечение электропитанием миксера		1
2	Миксер	По ППР	Смешивание компонентов		1
3	Ведро	-	Емкость для мытья инструментов и приспособлений	10 л	1
4	Полиамидный шнур	-	Разметка поверхности пола	Длина 20 м	2
5	Щетка с длинной рукоятью	-	Очистка проезжей части от пыли и грязи	-	1

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
6	Рулетка измерительная металлическая	РС-3	Измерительные работы	Диапазон измерения от 0 мм до 50000 мм, цена деления 1 мм	1
7	Ручное разметочное дорожное устройство «Профиль».	-	Нанесение разметки	-	1
8	Шпатели.	№20	Нанесение разметки		1
9	Шпатели.	№25	Нанесение разметки		1
10	Щетка металлическая	-	Очистка поверхности от подтеков	-	2
11	Комбинезоны	-	Средство индивидуальной защиты	-	3
12	Обувь	-	Средство индивидуальной защиты	-	3 пар
13	Рукавицы	-	Средство индивидуальной защиты	-	3 пар
14	Очки защитные	-	Средство индивидуальной защиты	-	3
15	Каска строительная (ГОСТ 12.4.087)	-	Средство индивидуальной защиты	-	3
16	Перчатки резиновые	-	Средство индивидуальной защиты	-	3 пары
17	Линейка металлическая	-	Средство контроля	Диапазон измерения от 0 мм до 150 мм, цена деления 1 мм	1

## Окончание таблицы 3

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
18	Аптечка	-	Оказание первой помощи	-	1
19	Огнетушитель	порошковый	Средство пожарной безопасности		2

## 7 Требования к качеству работ

Требования к качеству работ на устройство шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формирования приведены в карте контроля технологических процессов (Таблица 4).

**Таблица 4 – Карта контроля технологических процессов**

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<b>Входной контроль</b>										
Двухкомпонентный пластик холодного формирования	Марка	По проекту	Не допускаются	Приобъектный склад	Вся партия	Мастер (прораб)	Визуальный	Документ о качестве (паспорт поставщика)		Журнал входного контроля
Стекло микрошарики	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же		То же
<b>Операционный контроль</b>										
Устройство шумовой дорожной разметки с	Равномерность нанесения разметки	Согласно инструкции по применению	Не допускаются	Участок производства работ	Каждый замес	Мастер (прораб)	Визуальный	-	-	Общий журнал работ

Продолжение таблицы 4

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
применением пластика холодного формования	Температура воздуха в пределах, °С	5 - 35	Не допускаются	Участок производства работ	Выборочный	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Термометр	цена деления 1 °С	Общий журнал работ
	Влажность воздуха не более, %	85	Не допускаются	Участок производства работ	Выборочный	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Влагомер	цена деления 1	Общий журнал работ
	Состояние поверхности и дорожного покрытия	Наличие пыли, грязи, жировых пятен, трещин, наплывов раствора не допускаются	-	Участок производства работ	Сплошной	То же	Визуальный	-	-	То же

Окончание таблицы 4

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Устройство шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формования	Отклонение от оси разметки не более, см	10	То же	Каждая линия	Сплошной	То же	То же	Линейка металлическая измерительная	цена деления 1 мм	То же
<b>Приемочный контроль</b>										
Устройство шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формования	Внешний вид шумовой дорожной разметки	10	То же	Участок выполнения работ	Сплошной	То же	Визуальный	-	-	То же

## 8 Техника безопасности и охрана труда

8.1 При применении пластика холодного формования для устройства шумовой дорожной разметки необходимо выполнять требования СНиП РК 1.03-05, СНиП РК 2.02-05, и настоящей технологической карты.

Выполнение работ должно осуществляться в соответствии с требованиями проектной документации, по проекту производства работ, содержащему технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно - гигиеническому обслуживанию работающих.

8.2 К выполнению дорожных работ разрешается приступать после согласования утвержденной схемы ограждения дорожных работ с органами УДП ДВД и полного обустройства места работ всеми необходимыми временными дорожными знаками и ограждениями.

8.3 Дорожные ограждения (переносные барьеры), дорожные знаки, сигнальные фонари должны соответствовать существующим стандартам и содержаться в исправном состоянии.

8.4 Маркировочные материалы при применении являются токсичными, пожароопасными продуктами. По степени воздействия на организм человека в соответствии с ГОСТ 12.1.007 относятся к 3 классу опасности - вещества умеренно опасные.

Пластик холодного формования, благодаря наличию дибензоилпероксида, является взрывоопасным веществом.

Меры предосторожности: избегать соприкосновение со слизистыми оболочками глаз, рта, органов дыхания, с кожей. Иметь средства индивидуальной защиты.

8.5 Пожаро - взрывобезопасность при применении маркировочных материалов, а также при применении электрических инструментов должны обеспечиваться системами защиты, предотвращения пожара и организационно-техническими мероприятиями в соответствии с ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.013.

8.6 Средства пожаротушения маркировочных материалов: пена химическая и воздушно-механическая, углекислый газ, огнетушители ОП-5, ОУВ-7, ОУ-5, песок, асбестовое полотно, кошма.

8.7 Перед началом работ приказом по организации, проводящей работы, из числа специалистов назначается лицо, ответственное за безопасное производство работ (руководитель работ).

8.8 К выполнению работ допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование без противопоказаний, обучение, проверку знаний и получившие соответствующее удостоверение, прошедшие под роспись инструктаж по охране труда на рабочем месте.

8.9 При устройстве шумовой дорожной разметки необходимо руководствоваться правилами техники безопасности, предусмотренными в ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.1.007, СНиП РК 1.03-05.

8.10 При производстве, погрузке, разгрузке и транспортировке пластика холодного формования должны применяться средства индивидуальной защиты:

- спецодежда по ГОСТ 12.4.111;
- спецобувь по ГОСТ 12.4.137;
- защитные очки по ГОСТ 12.4.013;
- рукавицы по ГОСТ 12.4.010;
- респираторы по ГОСТ 12.4.034.

(Примечание: Допускается применение других средств индивидуальной защиты,

аналогичных указанным)

8.11 Не допускается прием пищи на рабочем месте.

8.12 Рабочие места при работе должны быть оборудованы сигнальными цветами и знаками безопасности в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

8.13 Производственный персонал, занятый на производстве и разметке дорожной части, должен быть специально проинструктирован и должен проходить периодические медицинские осмотры.

8.14 Ежедневно, перед началом работы, ответственный за выполнение работ должен проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника, а в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ по назначению в соответствии с требованиями технических нормативно-правовых актов. Исполнители работ обязаны не допускать и отстранять от работы работников с признаками алкогольного, наркотического или токсического опьянения.

8.15 При производстве работ необходимо соблюдать технологическую последовательность производственных операций таким образом, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

8.16 При выполнении работ рабочие должны применять светоотражающие жилеты.

8.17 При работе ночью должно быть обеспечено надлежащее освещение рабочего места (ГОСТ 12.1.046).

8.18 При применении ручных машин надлежит соблюдать правила безопасной эксплуатации, а также инструкции заводов-изготовителей.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 и «Правил пожарной безопасности».

8.19 При разливе взрывопожароопасных веществ (краска, эмаль, топливо) необходимо немедленно присыпать песком или землей место разлива и при необходимости вывезти загрязненную землю в специальные места для ее дальнейшей нейтрализации.

8.20 Хранить краску необходимо под навесом или в закрытом складском помещении, соблюдая правила противопожарной безопасности для горюче-смазочных материалов

Ежедневно по окончании работ инструменты очищают от смеси, обтирают досуха и сдают на склад.

### **8.21 Охрана окружающей среды**

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды. Указанные мероприятия и работы должны быть предусмотрены в проектно-сметной документации.

При выполнении работ по устройству разметки проезжей части с применением пластика холодного формирования необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства, должны применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные прогрессивные технологии, способствующие защите окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Запрещается выполнение работ воздействующих на окружающую среду, не предусмотренных проектной документацией, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

При выполнении работ необходимо организовать сбор и утилизацию отходов в

соответствии с действующими НПА. Отходы производства должны вывозиться в места, предназначенные для их складирования. Запрещается создание стихийных свалок, закапывание (захоронение) в землю неиспользованных материалов, тары и т.д.

При обучении и повышении квалификации рабочих, руководящего персонала в состав учебных программ обязательно включать вопросы по охране окружающей среды: основные законы и нормативные документы, виды ответственности за нарушение правил производства работ с причинением ущерба окружающей среде.

Руководители строительных предприятий должны осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов в области охраны окружающей среды.

## 9 Калькуляции затрат труда

9.1 Калькуляции затрат труда при устройстве шумовой дорожной разметки с применением пластика холодного формирования выполнены аналитически-расчетным методом, основанном на ранее проведенном хронометраже затрат труда.

9.2 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

З<sub>1</sub> – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте

n – количество рабочих, занятых на виде работы в момент нормирования.

9.3 Нормативы затрат труда приведены на одного рабочего из расчета смены, продолжительностью 8 часов.

9.4 Нормами учтены, но не оговорены в составе работ мелкие вспомогательные и подготовительные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса.

9.5 Нормами учтены затраты труда на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), на технологические перерывы (ТП), на личные надобности и отдых.

## Калькуляция затрат труда

на устройство нанесения шумовой дорожной разметки автомобильных дорог

Объем работ - 10 м<sup>2</sup> шумовой разметки

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
<b>Основные работы</b>						
1	НЗТ 1	Привязка и разбивка мест нанесения разметки, нанесение контрольных засечек мелом	м <sup>2</sup>	10	0,0227	0,227
2	НЗТ 1	Укладка разметочного шнура по заранее отмеченным контрольным засечкам, маркировка осевой предварительной разметки по шнуру, обклеивание границ шумовой разметки клейкой лентой.	м <sup>2</sup>	10	0,034	0,34
3	НЗТ 1	Приготовление холодного пластика (смешивание компонентов), подноска разметочного материала к месту выполнения работ.	кг	113,6	0,0039 (0,0019/0,0019)	0,443 (0,221/0,221)
4	НЗТ 1	Нанесение шумовой разметки, нанесение стекломикрошариков на свежешелуженный холодный пластик.	м <sup>2</sup>	10	0,0549	0,549
5	НЗТ 1	Снятие клейкой ленты, очистка подтеков.	м <sup>2</sup>	10	0,0101	0,101
<b>ИТОГО: (Генератор/миксер)</b>						1,66 чел.-ч (0,221/0,221 маш.-ч)

## Окончание калькуляции затрат труда

Объем работ - 10 м<sup>2</sup> шумовой разметки

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
<b>Подготовительно - вспомогательные работы</b>						
1	НЗТ 2	1 Разгрузка, загрузка оборудования, разметочных материалов и инвентаря, подготовка оборудования к работе. 2 Установка временных дорожных знаков, ограждение участка работ, перенос, снятие ограждения и дорожных знаков. 3 Очистка покрытия в зоне нанесения разметки от пыли и грязи щеткой. 4 Очистка, промывка оборудования и инвентаря	м <sup>2</sup>	10	0,0823	0,823
<b>ИТОГО:</b>						0,823 чел.-ч
<b>ВСЕГО: (Генератор/миксер)</b>						2,483 чел.-ч (0,221/0,221 маш.-ч)

где 2,483 чел.-ч – затраты труда рабочих;  
0,221 маш.-ч – эксплуатация генератора;  
0,221 маш.-ч – эксплуатация миксера.