

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

---

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

**Белгілеуіш машиналарды қолданап, суық  
қалыптастыру пластигімен кқлденең жол (көлденең  
және ұзын бойы) белгісін қоюға арналған**

**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

**на устройство горизонтальной дорожной (поперечной и  
продольной) разметки пластиком холодного  
формирования с применением разметочных машин**

**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**

- 1. ӘЗІРЛЕГЕН** «ҚазҚСҒЗИ» АҚ
- 2. ҰСЫНҒАН** Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрлігі (ҚР ҰЭМ) Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері және жер ресурстарын басқару комитеті
- 3. ҚАБЫЛДАҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ** 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
- 4. ОРНЫНА** алғашқы рет

**Предисловие**

- 1. РАЗРАБОТАНЫ** АО «КазНИИСА»
- 2. ПРЕДСТАВЛЕНЫ** Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) и управления земельными ресурсами (УЗР) Министерства национальной экономики Республики Казахстан (МНЭ РК)
- 3. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ** 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
- 4. ВЗАМЕН** 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 .....	4
5 Жұмыс жүргізуді ұйымдастыру және оның технологиясы .....	6
6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік.....	22
7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар.....	25
8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау .....	27
9 Еңбек шығындарының калькуляциясы.....	30

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

# БЕЛГІЛЕУШ МАШИНАЛАРДЫ ҚОЛДАНАП, СУЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ПЛАСТИГІМЕН КӨЛДЕНЕҢ ЖОЛ (КӨЛДЕНЕҢ ЖӘНЕ ҰЗЫН БОЙЫ) БЕЛГІСІН ҚОЮҒА АРНАЛҒАН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА

Енгізілген күні 2015-10-19

## 1 Жалпы ережелер

1.1 Белгілеуш машиналарды қолданап, суық қалыптастыру пластигімен көлденең жол (көлденең және ұзын бойы) белгісін қоюға арналған технологиялық карта Қазақстан Республикасының автомобиль жолдарында және құрылыс объектілерінде қолдануға арналған қолданыстағы нормативтік техникалық құжаттардың (НТҚ) және техникалық нормативтік құқықтық актілердің (ТНҚА) талаптарына сәйкес әзірленді.

1.2 Технологиялық карта құрылысты қолда бар алдын ала таңба бойынша құрылыс жұмыстарын ұйымдастыру, олардың технологиялары және оларды механикаландыру жөніндегі ұтымды шешімдермен, автокөліктердің қозғалысын тоқтата отырып, қолмен істелетін тәсілмен ұзына бойғы таңба салуға және көлденең таңба салуға арналған маркалау машинасымен қамтамасыз етуге арналған.

1.3 Технологиялық картада суықтай қалыптастырылған пластикті қолданып жүру бөлігіне ұзына бойғы және көлденең таңба 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 1124-2003, 3.03-09-2006\*, МЕМСТ Р 51256-2011, 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 таңбаны қайта таңбалау жөніндегі жұмыстар қарастырылмайды.

1.8 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды орындау кезінде жұмыс ауысымдарының саны ҚР ҚНЖҚ 1.03-05, ҚР ҚН 1.03-00-2011, ҚР ҚНЖҚ 3.03-09-2006\*, МЕМСТ Р 51256-2011, жұмыстарды жүргізу жобасының және осы технологиялық карта 1.6-тармағының талаптары сақталған кезде, қолданылатын жабдықты пайдалану жөніндегі нұсқаулықтардың талаптарына сәйкес қабылданады.

1.9 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.

## **2 Қолданылу саласы**

2.1 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды орындау кезінде ҚР СТ 2066-2010, ҚР СТ 1412-2010, ҚР СТ 1124-2003, ҚР СТ 1125-2002, ҚР СТ 1053-2011, ҚР ҚНЖҚ 3.03-09-2006\*, ҚР ҚНЖҚ 1.03-05 басшылыққа алу қажет.

2.2 Осы технологиялық картада автокөліктердің қозғалысын тоқтатып және жұмыс жүргізудің төмендегі шарттарын сақтай отырып, экструдерлік жабдығы бар маркалау машинасымен қолда бар алдын ала таңба бойынша суықтай қалыптастырылған пластикпен жүру бөлігінің таңбаларын салу қарастырылады:

- суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің 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) дайындық жұмыстары;*

*б) негізгі жұмыстар:*

- таңбалау машинасының күбісіне материалдар тиеу;

- ұзына бойғы осьтік таңба салу;

*в) қосымша жұмыстар:*

- жүру бөлігінің бетін шаңнан және кірден тазарту;

- таңба салу машинасын жұмысқа дайындау, экструдерлік жабдықты құрастыру;

- экструдерлік жабдықты бөлшектеу, жуу;

*г) ақырғы жұмыстар* кіреді.

2.4 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салу жөніндегі технологиялық картада ҚР СТ 2066-2010, ҚР СТ 1412-2010, ҚР СТ 1124-2003, ҚР СТ 1125-2002, ҚР СТ 1053-2011, ҚР ҚНЖҚ 3.03-09-2006\*, ҚР ҚНЖҚ 1.03-05 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:

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

Электр қондырғыларын орнату қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 24.10.2012 ж. № 1355 қаулысы.

ҚР СТ 2066-2010	Жалпы қолданымдағы автомобиль жолдары. Жол таңбасына арналған материалдар. Техникалық талаптар
ҚР СТ 1412-2010	Жол қозғалысын ұйымдастырудың техникалық құралдары. Жол белгілерін, таңбаларды, бағдаршамдарды, жол қоршаулары мен бағыттағыш құрылғыларды қолдану қағидалары
ҚР СТ 2.1-2009	Өлшемдер бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесі. Терминдер мен анықтамалар
ҚР СТ 1124-2003	Жол таңбалары. Техникалық талаптар
ҚР СТ 1125-2002	Жол белгілері. Жалпы техникалық шарттар
ҚР СТ 1053-2011	Автомобиль жолдары. Терминдер мен анықтамалар
ҚР ҚНжҚ 1.03-05-2001	Құрылыста еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.
ҚР ҚНжҚ 3.03-09-2006*	Автомобиль жолдары
ҚР ҚН 1.03-00-2011	Құрылысты жүргізу. Кәсіпорындарды, ғимараттарды және құрылыстарды салуды ұйымдастыру
ҚР ҚНжҚ 2.02-05-2009*	Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі
МЕМСТ 12.3.002-75	Еңбек қауіпсіздігінің стандарттары жүйесі. Өндірістік процестер. Жалпы қауіпсіздік талаптары
МЕМСТ 12.4.011-89	Жұмысшыларды қорғау құралдары
МЕМСТ Р 51256-2011	Жол қозғалысын ұйымдастырудың техникалық құралдары. Жол таңбалары. Түрлері және негізгі параметрлері. Жалпы техникалық талаптар
МЕМСТ 12.1.007-76	Зиянды заттар. Жіктемесі және жалпы қауіпсіздік талаптары
МЕМСТ 31994-2013	Жол қозғалысын ұйымдастырудың техникалық құралдары. Автомобильдер үшін бүйір жақтан қойылатын жол қоршаулары. Жалпы техникалық талаптар
МЕМСТ 12.1.046-2014	Құрылыс. Құрылыс алаңдарын жарықтандыру нормалары
МЕМСТ 12.1.004-91	Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар
МЕМСТ 12.1.010-76	Жарылу қауіпсіздігі. Жалпы талаптар
МЕМСТ 12.1.018-93	Статикалық электрдің өрт-жарылу қауіпсіздігі. Жалпы талаптар
МЕМСТ 12.4.010-75	Жеке қорғану құралдары. Арнайы қолғаптар. Техникалық шарттар
МЕМСТ 12.4.087-84	Құрылыс. Құрылыс каскалары
МЕМСТ 12.4.111-82,	Жеке қорғану құралдары. Арнайы киім
МЕМСТ 12.4.112-82	
МЕМСТ 12.4.034-2001	Жеке қорғану құралдары. Респираторлар
МЕМСТ 12.4.137-2001	Жеке қорғану құралдары. Арнайы аяқ киім.
МЕМСТ 12.4.013-85	Жеке қорғану құралдары. Қорғаныштық көзәйнек.
МЕМСТ Р 12.4.026-2002	Дабылдық түстер, қауіпсіздік белгілері және дабылдық таңбалар

#### **4 Қолданылатын негізгі материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары**

Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды жүргізу кезінде мынадай материалдар қолданылады:

- екі құрауышты суық пластик;
- шыны микрошариктер.

##### **4.1 Таңба сызықтарын салуға арналған материалдар**

Суықтай қалыптастырылған екі құрауышты пластик – бастапқы түрінде негізгі құрауыштардың аққыш қоспасын және таңба салу сәтінде композицияға кіретін жеке берілетін қатайтқышты білдіреді. Таңбаның қалыптасуы химиялық реакция есебінен жүреді, оның барысында материалдың байланыстырғышы қатайтқышпен реакцияға түседі. Суық пластикті салу маркалау машинасына орнатылған ауасыз таңба салу жабдығымен А-негізгі құрауыш және Б-қатайтқыш бөліктерінің 98:2 қатынасындағы құрауыштарды араластыру әдісімен жүзеге асырылады.

Шыны микрошариктер – жалпы пайдаланымдағы автомобиль жолдарының жол таңбалары үшін жарық қайтарғыш элементтер ретінде қолданылатын сфера нысанындағы әйнектің мөлдір бөлшектері, шыны микрошариктер МЕМСТР 51256-2011 талаптарына сәйкес болуға тиіс.

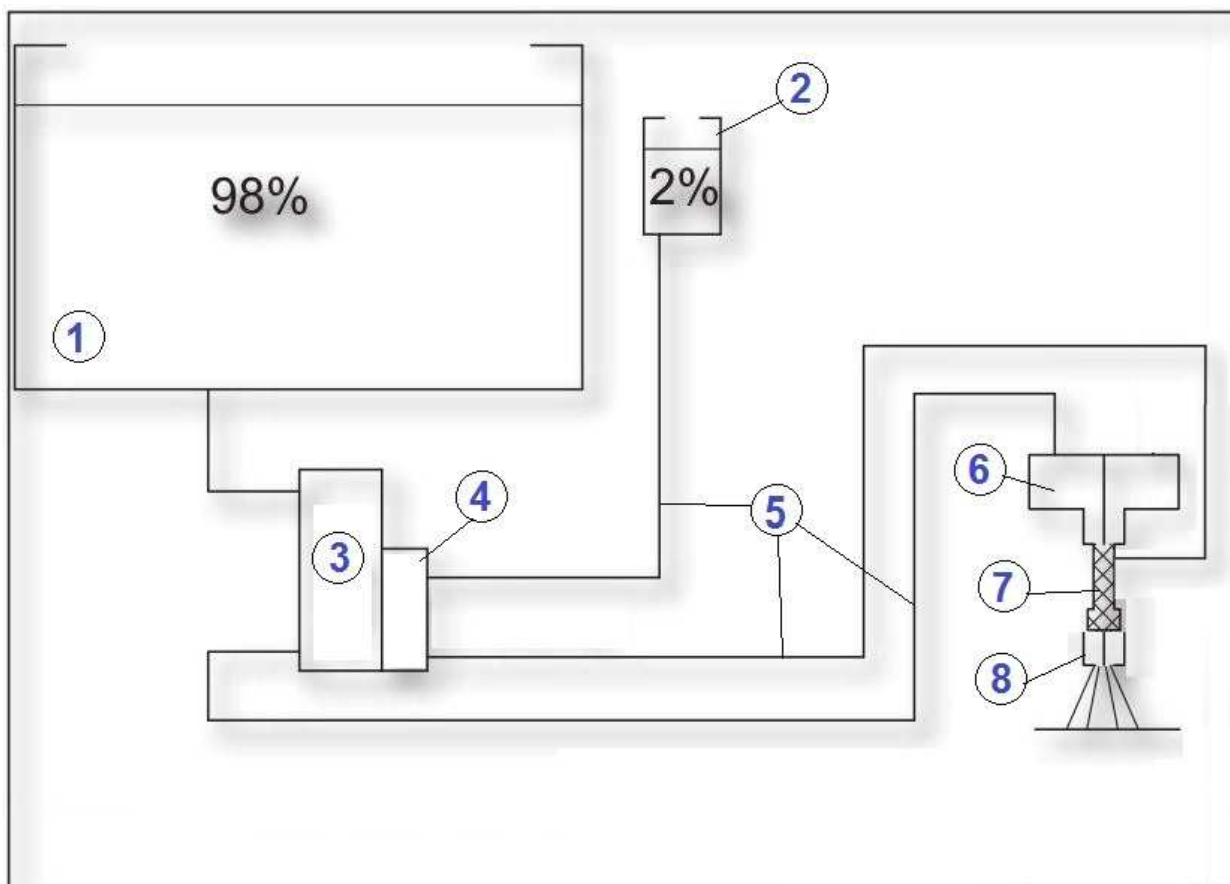
Таңбалау сызықтарын салуға арналған материалдардың әрбір топтамасы сапасы туралы құжатпен сүйемелденуге және дайындаған кәсіпорынның орамында берілуге тиіс.

##### **4.2 Таңбалау сызықтарын салуға арналған жабдық**

98:2 ашық жүйесімен суық пластик салуға арналған модульдік конструкциясы бар маркалау машинасы 1-суретте (а, б) келтірілген.



б)



- а) 98:2 ашық жүйесімен суық пластик салуға арналған модульдік конструкциясы бар өздігінен жүретін маркалау машинасы  
 б) 98:2 ашық жүйесімен суық пластик салуға арналған модульдік конструкцияның схемасы

- 1 – суық пластикқа арналған күбі;  
 2 – қатайтқышқа арналған күбі;  
 3 – суық пластикқа арналған сорғы;  
 4 – қатайтқышқа арналған сорғы;  
 5 – магистралдық түтіктер;  
 6 – экрудер;  
 7 – қоспалауыш;  
 8 – суық пластик салуға арналған тапаншы.

**1-сурет (а, б) - 98:2 ашық жүйесімен суық пластик салуға арналған модульдік конструкциясы бар маркалау машинасы**

## 5 Жұмыс жүргізуді ұйымдастыру және оның технологиясы

### 5.1 Жұмыс жүргізуді ұйымдастыру

5.1.1 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салу жөніндегі жұмыс жүргізуді ұйымдастыруды жобалық құжаттаманың, ҚР СТ 2066-2010, ҚР СТ 1412-2010, ҚР СТ 1124-2003, ҚР СТ 1125-2002, ҚР СТ 1053-2011, ҚР ҚНжҚ 3.03-09-2006\*, ҚР ҚНжҚ 1.03-05, МЕМСТ Р 51256-2011, ЖЖЖ-ның және осы технологиялық картаның талаптарына сәйкес орындау қажет.

5.1.2 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды жүргізу басталғанға дейін:

- жұмыстарды жауапты орындаушыны тағайындау;
- таңба салудың алдындағы асфальт немесе бетон жабынын төсеу жөніндегі жұмысты аяқтау;
- жұмыс орындарын, қосымша процестерді 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 еңбекті қорғау бойынша нұсқама өткізу;
- жұмыстар атқарылатын орынды МЕМСТ 12.1.004 талаптарына сәйкес өрт қауіпсіздігі шараларымен, МЕМСТ 12.1.046 сәйкес жарықтандырумен қамтамасыз ету;
- жұмыстар жүргізілетін учаскеге қажетті жабдықтарды, материалдар мен мүкәммалды әкелу;
- ұжымдық және 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, ұзына бойғы таңба салу жөніндегі жұмыстарды мынадай құрамдағы буындар атқарады:

- таңба салу машинасының 6 разрядты машинисі (Мр) – 1 адам;
- су шашу-жуу машинасының 4 разрядты машинисі (Пм) – 1 адам;
- 5 разрядты жұмысшы (Р1) – 1 адам;
- 4 разрядты жұмысшы (Р2, Р3) – 2 адам;
- 3 разрядты жұмысшы (Р4) – 1 адам.

5.1.4 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, көлденең таңба салу жөніндегі жұмыстарды мынадай құрамдағы буындар атқарады:

- су шашу-жуу машинасының 4 разрядты машинисі (Пм) – 1 адам;
- 5 разрядты жұмысшы (Р5) – 1 адам;

- 4 разрядты жұмысшы (Р6, Р7) – 2 адам;
- 3 разрядты жұмысшы (Р8) – 1 адам.

## **5.2 Жұмыс жүргізу технологиясы**

5.2.1 Суықтай қалыптастырылған пластик жағудың механикаландырылған тәсілін қолдана отырып, жүру бөлігінің ұзына бойғы таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындау қажет:

*а) дайындық жұмыстары;*

*б) негізгі жұмыстар:*

- таңбалау машинасының күбілеріне материалдар тиеу;
- ұзына бойғы осьтік таңба салу;

*в) қосымша жұмыстар:*

- жүру бөлігінің бетін шаңнан және кірден тазарту;
- таңба салу машинасын жұмысқа дайындау, экструдерлік жабдықты құрастыру;
- экструдерлік жабдықты бөлшектеу, жуу;

*г) ақырғы жұмыстар.*

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

5.2.2 Суықтай қалыптастырылған пластик жағудың қолмен атқарылатын тәсілін қолдана отырып, жүру бөлігінің көлденең таңбасын салу жөніндегі жұмыстарды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындау қажет:

*а) дайындық жұмыстары;*

*б) негізгі жұмыстар:*

- жүру бөлігін алдын ала таңбалау;
- көлденең таңбаның контурларын сыршы скочымен желімдеу;
- суық пластикті дайындау (құрауыштарды миксермен араластыру);
- көлденең таңба салу;
- шыны микрошариктер салу;
- сыршы скочын алып тастау.

*в) қосымша жұмыстар:*


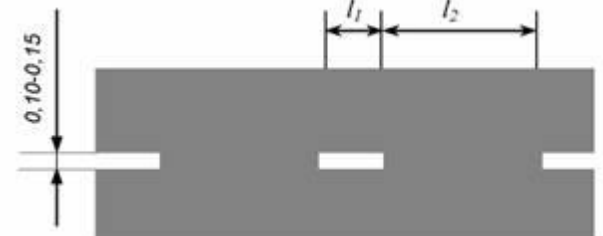
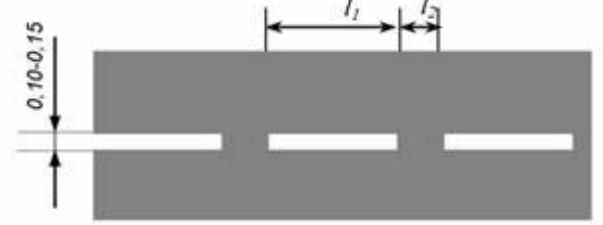
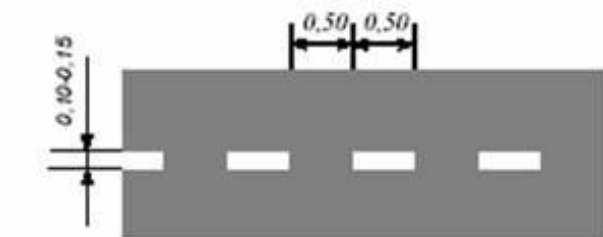
- жүру бөлігінің бетін шаңнан және кірден тазарту;
- миксерді, генераторды жұмысқа дайындау;
- жабдықтар мен мүкәмалды жуу.

*г) ақырғы жұмыстар.*


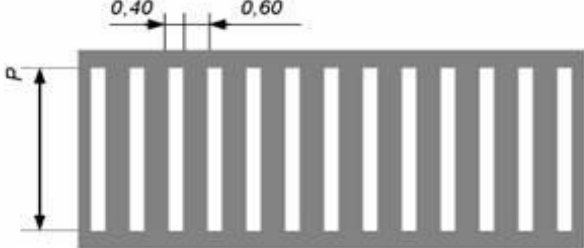
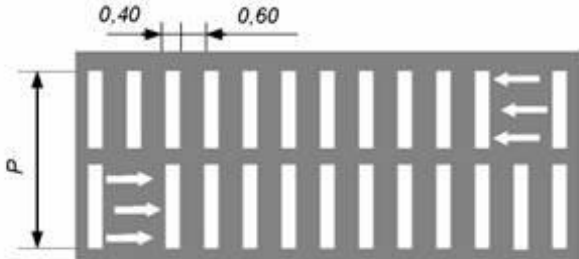
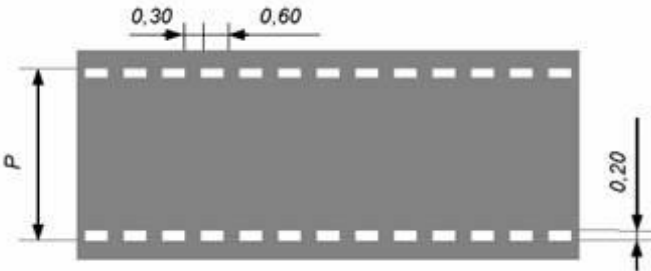

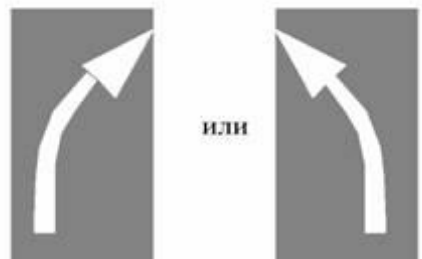
5.2.3 Жүру бөлігінің ұзына бойғы таңбасының түрлері 1а кестеде көрсетілген

5.2.4 Жүру бөлігінің көлденең таңбасының түрлері 1б кестеде көрсетілген.

1а кесте – Жүру бөлігі ұзына бойғы таңбасының түрлері

Таңба нөмірі	Нысаны, түсі, мөлшерлері, метрмен	Арналуы
1.1		<p>Қарама-қарсы бағыттардың көлік ағындарын бөлу. Қозғалыс жолақтарының шекараларын белгілеу. Жүру бөлігінің шеттерін белгілеу. Жүру бөлігінің кіруге тыйым салынған учаскелерінің шекараларын белгілеу. Көлік құралдары тұратын орындардың шекараларын белгілеу.</p>
1.5	 <p><math>v \leq 60</math> км/с, <math>l_1 = 1,00 - 3,00</math>, <math>l_2 = 3,00 - 9,00</math>;  <math>v &gt; 60</math> км/с, <math>l_1 = 3,00 - 4,00</math>, <math>l_2 = 9,00 - 12,00</math>;  <math>v</math> – ҚОЗҒАЛЫС ЖЫЛДАМДЫҒЫ *; <math>l_1 : l_2 = 1 : 3</math></p>	<p>Қарама-қарсы бағыттардың көлік ағындарын бөлу. Қозғалыс жолақтарының шекараларын белгілеу.</p>
1.6	 <p><math>v \leq 60</math> км/с, <math>l_1 = 3,00 - 6,00</math>, <math>l_2 = 1,00 - 2,00</math>;  <math>v &gt; 60</math> км/с, <math>l_1 = 6,00 - 9,00</math>, <math>l_2 = 2,00 - 3,00</math>;  <math>l_1 : l_2 = 3 : 1</math></p>	<p>Жол таңбасының тұтас сызығына жақындауды белгілеу.</p>
1.7		<p>Көше қиылысы шегіндегі қозғалыс жолақтарының шекараларын белгілеу.</p>

16 кесте - Жүру бөлігі көлденең таңбасының түрлері

Таңба нөмірі	Нысаны, түсі, мөлшерлері, метрмен	Арналуы
1.12		Көлік құралдарының тоқтайтын орнын белгілеу – стоп-сызық.
1.14.1	 <p data-bbox="284 828 582 902"> <math>v \leq 60</math> км/с, <math>2,5 \leq P \leq 4,0</math>  <math>v &gt; 60</math> км/с, <math>4,0 \leq P \leq 6,0</math> </p>	Жаяу жүргіншінің өткелін белгілеу, $6,00 > P > 4,00$ м кезінде
1.14.2		Жаяу жүргіншінің өткелін белгілеу, $P \geq 6,00$ м кезінде
1.14.3	 <p data-bbox="284 1467 422 1507"><math>2,5 \leq P \leq 4,0</math></p>	Жаяу жүргіншінің бағдаршаммен реттелетін өткелі
1.18		Жолақтар бойынша қозғалыс бағыттарын белгілеу
1.19		Жүру бөлігінің тарылуына немесе 1.1 ұзына бойғы таңбаның тұтас сызығына жақындауды белгілеу

### 5.3 Дайындық 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.

### 5.4 Негізгі жұмыстар

5.4.1 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің ұзына бойғы таңбасын салу жөніндегі жұмыстар:

- құрауыштарды (суық пластик, катализатор, шыны микрошариктер) дайындау және таңбалау машинасының арнайы ыдыстарына тиеу;

- суық пластик пен микрошариктерді автожолдың жабынына жағу экструдерлік жабдығы бар таңба салу машинасының көмегімен ашық тәсілмен жүргізіледі; (2) сурет.

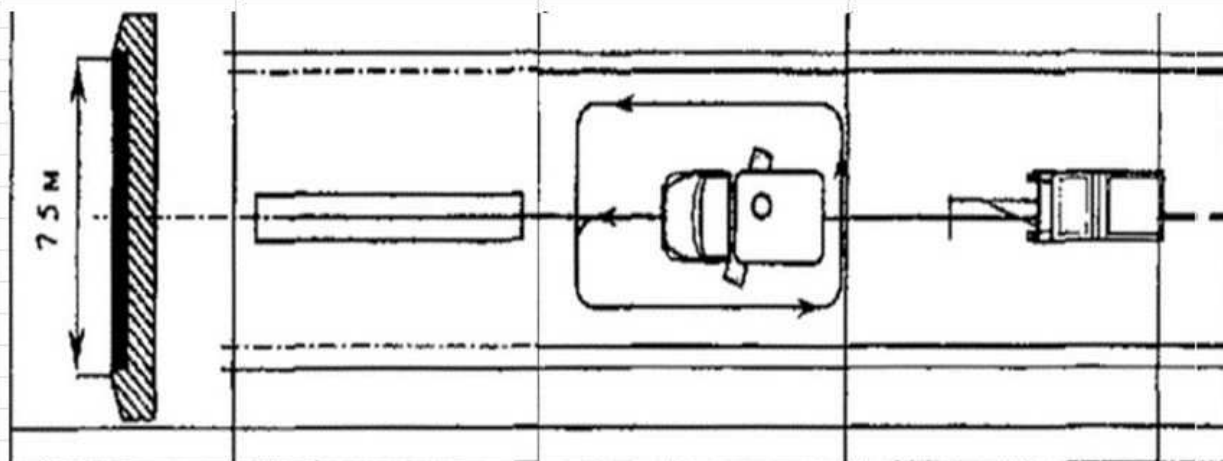
5.4.2 Ұзына бойғы осьтік таңба салу бойынша жұмыс орындарын ұйымдастыру схемасы 2-кестеде келтірілген.



2-сурет – Автожолдың жабынына суық пластик пен микрошариктер жағу

**2-кесте – Ұзына бойғы осьтік таңба салу кезінде жұмыс орнын ұйымдастыру схемасы**

Қармау №	1	2	3
Процестің атауы		4. Жол жабынын су шашу-жуу машинасымен шаңнан және кірден тазарту	5. Таңба салу машинасына жол белгілерін орнату
	2. Алдын ала осьтік таңба салу		6. Таңба салу машинасына суықтай қалыптастырылған пластик, шыны микрошариктер тиеу
	3. Қоршауды алу		7. Ұзына бойғы осьтік таңба салу
			8. Таңба салу машинасынан жол белгілерін алу
Материал шығысы	Таңба салу материалы шығысының нормаларына сәйкес		
Процестер №	1-2	4	5-8
Қармау ұзындығы	Таңба салу машинасының ауысымдық өнімділігін негізге алғанда		
Бір ауысымға ресурстар, қажеттіліктер	3 разрядты жол жұмысшысы – 1 адам. 4 разрядты жол жұмысшысы – 2 адам.	Су шашу-жуу машинасының жүргізушісі – 1 адам.	Таңба салу машинасының 6 разрядты машинисі - 1 адам, 5 разрядты жол жұмысшысы - 1 адам. 3 разрядты жол жұмысшысы - 1 адам.



5.4.2. Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің көлденең таңбасын салу жөніндегі жұмыстар:

- трафарет қою немесе салынған таңбаның сызықтары мен символдарын желімді таспамен кескіндеу; сурет (4а, 4б, 4в)
- материалдардың құрауыштарын араластыру; сурет (5);
- трафареттің, желімді таспаның шегінде жол жабынының бетіне таңбалау материалын жағу; сурет (6а, 6б);
- пластикті шпательмен тегістеу; сурет (4г);
- трафаретті, желімді таспаны алып тастау, сурет (7).



**4а сурет - Трафарет қою немесе салынған таңбаның сызықтары мен символдарын желімді таспамен кескіндеу**



**4б сурет - Трафарет қою немесе салынған таңбаның сызықтары мен символдарын желімді таспамен кескіндеу**



**4в сурет - Трафарет қою немесе салынған таңбаның сызықтары мен символдарын желімді таспамен кескіндеу**



**5-сурет - материал құрауыштарын араластыру**



**6-сурет - Трафареттің, желімді таспаның шегінде жол жабынының бетіне таңбалау материалын жағу**



**66 сурет - Трафареттің, желімді таспаның шегінде жол жабынының бетіне таңбалау материалын жағу**



**7-сурет - Трафаретті, желімді таспаны алу**

### **5.5 Қосымша жұмыстар**

Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салу үшін жол жабынын дайындау оны су шашу-жуу машинасының механикалық щеткасымен шаңнан және кірден тазартудан тұрады. Қажет болған кезде жабынды сумен қосымша жуады және кептіреді.

Машинаны таңба салуға дайындау экструдерлік жабдықты құрастыруды және таңба сызықтарын салу тетігін теңшеуді қамтиды.

- экструдерлік жабдықты бөлшектеу, жуу.

#### **5.6 Ақырғы жұмыстар**

Ауысымның соңында жұмысшылар жұмыс орындарын құрылыс қоқысынан тазартады, аспаптар мен айлабұйымдарды тазалап, оларды қоймаға тапсырады.

**3-кесте - Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салуға арналған операциялық карта**

Операцияның атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жарақ, аспап, мүкәммал, айлабұйымдар), машиналар, тетіктер, жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
<b>Дайындық жұмыстары</b>			
Нұсқама, құжаттамамен танысу	-	Таңба салу машинасының 6 разрядты машинисі (Мр) – 1 адам. Су шашу-жуу машинасының 4 разрядты машинисі (Пм) – 1 адам. 5 разрядты жұмысшы (Р1) – 1 адам. 4 разрядты жұмысшы (Р1, Р2) – 2 адам. 3 разрядты жұмысшы (Р3) – 1 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.

## 3-кестенің соңы

1	2	3	4
<b>Негізгі жұмыстар</b>			
Жүру бөлігін алдын ала таңбалау.	Полиамид бауы, маркер	P2, P3,P4	P3, P4 бауды бақылаулық нүктелер бойынша тартады. P2 маркермен бау сызығының бойымен алдын ала таңба салады.
Материалдарды таңба салу машинасының арнайы ыдыстарына тиеу.	Қырғыш.	Mr, P1	P1 таңба салу материалдарын әкеледі және таңба салу машинасының арнайы ыдыстарына тиейді. Суық пластиктің қалдығы суық пластик салынған ыдыстардан қырғыштың көмегімен түсіріледі.
Ұзына бойғы таңба салу, машинаны көлік жағдайына келтіру.	Экструдерлік жабдығы бар таңба салу машинасы	Mr, P1	Mr алдын ала таңба бойынша мөлшерлеу құрылғысын теңшейді. P1 белгі бойынша суық пластик жағу жөніндегі автоматты құрылғыны іске қосады.
<b>Қосымша жұмыстар</b>			
Жабынды шаңнан және кірден тазарту	Су шашу-жуу машинасы	Пм	Пм жүру бөлігінің тікелей таңба салынатын жерлерін су шашу-жуу машинасының көмегімен шаңнан және кірден тазартуды жүргізеді.
Таңба салу машинасын жұмысқа дайындау, экструдерлік жабдықты құрастыру.	-	Mr	Mr таңба салу машинасын жұмысқа дайындайды, экструдерлік жабдықты құрастырады, маркалау машинасын жол жиегінен жолдың дайындалған учаскесіне шығарады, маркерді көлік жағдайынан жұмыс жағдайына ауыстырады.
Экструдерлік жабдықты, таңба салу машинасының жұмыс тораптарын жуу	-	Mr	Mr экструдерлік жабдықты бөлшектейді, еріткішпен жуады, шүберекпен сүртеді. Түтіктер жүйесін жуады, суық пластик құрамының қалдықтарын ыдысқа ағызады.
<b>Ақырғы жұмыстар</b>			
Ақырғы жұмыстар	-	Mr	Ауысымның соңында жұмысшылар жұмыс орындарын құрылыс қоқысынан тазартады, аспаптар мен айлабұйымдарды тазалап, оларды қоймаға тапсырады.

**4-кесте - Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің көлденең таңбасын салуға арналған операциялық карта**

Операцияның атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жарақ, аспап, мүкәммал, айлабұйымдар), машиналар, тетіктер, жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
<b>Дайындық жұмыстары</b>			
Нұсқама, құжаттамамен танысу	-	Су шашу-жуу машинасының 4 разрядты машинисі (Пм) – 1 адам. 5 разрядты жұмысшы (Р5) – 1 адам. 4 разрядты жұмысшы (Р6, Р7) – 2 адам. 3 разрядты жұмысшы (Р8) – 1 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.

## 4-кестенің жалғасы

1	2	3	4
<b>Негізгі жұмыстар</b>			
Таңба сызықтарының орналасқан жерін бор таңбаларымен белгілеп бақылаулық нүктелерді анықтау; бауды бақылаулық нүктелер бойына жатқызу; жатқызылған бау бойынша сызықтарға немесе «нүктелерге» бояу жағу, белгілер салу және трафарет салынған жерлерді бормен кескіндеу.	Полиамид бауы, бояулы маркер, өлшеу рулеткасы, бор, желімді таспа, трафареттер.	P5, P6, P7, P8	P5, P6 бауды бақылаулық нүктелер бойынша тартады, P8 маркермен бау сызығы бойымен алдын ала таңба салады. P7, P8 өлшеу рулеткасының және бордың көмегімен трафарет қойылған және таңбаның сызылған сызықтары мен символдары бар жерлерге белгі салады.
Таңбаның салынған сызықтары мен символдарын желімді таспамен кескіндеу	Желімді таспа, трафарет	P7, P8	P7, P8 белгілер бойынша трафарет қояды, таңбаның сызылған сызықтары мен символдарын желімді таспамен кескіндейді.
Суық пластикті дайындау (құрауыштарды араластыру), таңба салу материалын жұмыс орындалатын жерге әкелу.	Миксер	P6, P8	P8 таңба салу материалдарын әкеледі, P6 миксердің көмегімен құрауыштарды араластырады. P6, P8 таңба салу материалдары бар ыдысты жұмыстар орындалатын жерге әкеледі.
Көлденең таңба салу, жаңадан жағылған суық пластикке шыны микрошариктерді себу.	«Сүйреткі» маркалығыш қол құрылғысы, шыны микрошариктер себуге арналған құрылғы, бағыттағыш тақтайша, металл табақтан жасалған пластина, шпателдер, металл щетка.	P5, P6, P7, P8	P5, P6, P7, P8 суық пластикті трафарет және кескінделген сызықтар, таңба символдары салынған жерлерге желімді таспамен жағады. Жаңадан салынған таңбаның бетіне шыны микрошариктер себу.

## 4-кестенің соңы

1	2	3	4
Желімді таспаны және трафареттерді алу, ағындыларды тазарту	Металл щетка	P7	P7 желімді таспаны және трафареттерді алады, таңба салу материалы аққан жерлерді тазартады.
<b>Қосымша жұмыстар</b>			
Жабдықтар мен мүкәммалды тазарту, жуу.	Шүберек, еріткіш	P8	P8 аспаптар мен мүкәммалды таңба салу материалының қалдықтарынан еріткішпен тазартады, шүберекпен құрғатып сүртеді.
Таңба салу материалдары мен мүкәммалын түсіру, тиеу, жабдықтарды жұмысқа дайындау.	-	P6, P8	P6, P8 жабдықтарды, таңба салу материалдары мен мүкәммалды түсіреді, тиейді, жабдықтарды жұмысқа дайындайды.
Жабындарды шаңнан және кірден тазарту.	Су шашу-жуу машинасы	Пм	Пм жүру бөлігінің тікелей таңба салынған жерлерін механикалық щеткамен, су шашу-жуу машинасымен шаңнан және кірден тазартуды жүргізеді.
<b>Ақырғы жұмыстар</b>			
Ақырғы жұмыстар	-	P5, P6, P7, P8	Ауысымның соңында жұмысшылар жұмыс орындарын қоқыстан тазартады, аспаптар мен айлабұйымдарды тазалап, оларды қоймаға тапсырады.

### 6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

6.1 Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салуға арналған материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосі 5 кестеде келтірілген.

#### 5-кесте - Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салуға арналған материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосі

Жұмыстар көлемі –100 м<sup>2</sup> бетпен жанасу

Р/с №	Материалдың, бұйымның атауы	ТНҚА атауы және арналуы	Өлшем бірлігі	Саны
1	Суықтай қалыптастырылған екі құрауышты пластик	Жоба бойынша	кг	450
2	Жарық қайтарғыш шыны микрошариктер	Жоба бойынша	кг	20
Ескертпе - Ресурстар шығысының көрсеткіштері орташаланған болып табылады және жобалық құжаттар бойынша нақтыланады.				

6.2 Машиналардың, тетіктердің, жабдықтардың, технологиялық жарақтың, аспаптардың, мүкәммалдың және айлабұйымдардың тізбесі 6-кестеде келтірілген.

#### 6-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
1	Экструдерлік жабдығы бар таңба салу машинасы	ЖЖЖ бойынша	Таңба салу		1
2	Механикалық щеткасы бар су шашу-жуу машинасы	ЖЖЖ бойынша	Бетті тазарту		1
3	Қорған машинасы	ЖЖЖ бойынша	Қоршаулар, қорғандар орнату		1
4	Генератор	ЖЖЖ бойынша	Миксерді электрмен коректендіруді қамтамасыз ету		1

## 6-кестенің жалғасы

Р/с №	Атауы	Түрі, маркасы, дайындаған зауыт	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Бір буынға (бригадаға) саны
5	Миксер	ЖЖЖ бойынша	Құрауыштарды араластыру		1
6	Шелек	-	Экструдерлік жабдықты жууға арналған ыдыс	10 л	1
7	Полиамид бауы	-	Еден бетіне таңба салу	Ұзындығы 20 м	2
8	Өлшегіш металл рулетка	РС-3	Өлшеу жұмыстары	Өлшеу диапазоны 0 мм-ден 2000 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	1
9	Маркалайтын «сүйреткі» қол құрылғысы		Таңба салу		1
10	Бағыттағыш тақтайша	-	Таңба салу	3 м	1
11	Металл табақтан жасалған пластина	-	Таңба салу	50x25x1,5	1
12	Шпателдер.	-	Таңба салу	№20	1
13	Шпателдер.	-	Таңба салу	№25	1
14	Металл щетка	-	Бетті ағындылардан тазарту	-	2
15	Комбинезондар	-	Жеке қорғану құралы	-	5
16	Аяқ киім	-	Жеке қорғану құралы	-	5 жұп

## 6-кестенің соңы

Р/с №	Атауы	Түрі, маркасы, дайындаған зауыт	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Бір буынға (бригадаға) саны
17	Қолғаптар	-	Жеке қорғану құралы	-	5 жұп
18	Қорғаныштық көзәйнек	-	Жеке қорғану құралы	-	2
19	Құрылыс каскасы	-	Жеке қорғану құралы	-	5
20	Резеңке қолғаптар	-	Жеке қорғану құралы	-	2 жұп
21	Металл сызғыш	-	Бақылау құралы	Өлшеу диапазоны 0 мм-ден 150 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	1
22	Аптечка	-	Алғашқы көмек көрсету	-	1
23	Өрт сөндіргіш	ұнтақты	Өрт қауіпсіздігі құралы		2
24	Еріткіш	-	Мүкәммал мен жабдықтарды жуу	-	-
25	Шүберек	-	Мүкәммал мен жабдықтарды сүрту	-	-

### 7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар

Суықтай қалыптастырылған пластикті қолдана отырып, жүру бөлігінің таңбасын салу кезінде жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар 7-кестедегі технологиялық процестерді бақылау картасында келтірілген.

7-кесте – Технологиялық процестерді бақылау картасы

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 нәтижелері н 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 қалыптастырылған пластикті қолданып, жүру бөлігінің таңбасын салу	Таңба салудың теңдігі	Қолдану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес	Жол берілмейді	Жұмыстар жүргізу учаскесі	Әрбір иленім	Шебер (прораб)	Визуалды	-	-	Жалпы жұмыстар журналы

7-кестенің соңы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау орны (сынама лар іріктеу)	Бақылау кезеңділігі	Бақылауды немесе сынамалар жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, ТНҚА арналуы	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелері н ресімдеу	
	Атауы	Номинал-дық мәні	Шекті ауытқу					Түрі, маркасы, ТНҚА арналуы	Өлшемдер диапазоны, қателігі, дәлдік класы		
Суықтай қалыптастырылған пластикті қолданып, жүру бөлігінің таңбасын салу	Ауа температурасы °С шегінде	5 - 35	Жол берілмейді	Жұмыстар жүргізу учаскесі	Іріктемелі	Шебер (прораб)	Өлшеуіш ҚР СТ 2.1-2009	Термометр	бөлу бағасы 1 °С	Жұмыстардың жалпы журналы	
	Ауаның ылғалдылығы % аспайды	85	Жол берілмейді	Жұмыстар жүргізу учаскесі	Іріктемелі	Шебер (прораб)	Бұл да	Ылғал өлшегіш	бөлу бағасы 1	Жұмыстардың жалпы журналы	
	Жол жабыны бетінің жай-күйі	Шаңның, кірдің, майлы дақтардың, жарықтардың, ерітінді қалдықтарының болуына жол берілмейді	-	-	Жұмыстар жүргізу учаскесі	Тұтас	Бұл да	Визуалды	-	-	Бұл да
	Таңба осінен ауытқу см аспайды	1	Бұл да	Әрбір жік	Тұтас	Бұл да	Бұл да	Металдан жасалған өлшеуіш сызғышы Бақылау тақтайшасы Нивелир және нивелир тақтайша	бөлу бағасы 1 мм  Длина 1 м	Бұл да	

## **8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау**

8.1 Жүру бөлігінің таңбасын салуға арналған суықтай қалыптастырылған пластикті қолдану кезінде ҚР ҚНЖҚ 1.03-05, ҚР ҚНЖҚ 2.02-05, МЕМСТ 12.1.018-93, МЕМСТ 12.3.002-75, МЕМСТР 12.4.026-2002 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 Жұмыстарды орындауға жол жұмыстарын қоршаудың 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 ұйтты, өрт қаупі бар өнімдер болып табылады. МЕМСТ 12.1.007, МЕМСТ 12.4.011-89, МЕМСТ 12.1.007-76 сәйкес олар адам организміне әсер ету дәрежесі бойынша қауіптіліктің 3-класына – орташа қауіпті заттарға жатады.

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

8.5 Маркалау материалдарын қолдану кезіндегі өрт-жарылу қауіпсіздігі Қазақстан Республикасы Үкіметінің 09.10.2015 ж. №1682 қаулысымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігі қағидаларына», МЕМСТ 12.1.004, МЕМСТ 12.1.010, МЕМСТ 12.1.018, МЕМСТ 12.1.018-93, МЕМСТ 12.1.010-76, МЕМСТ 12.1.007-76, МЕМСТ 12.4.011-89 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 Жол бөлігінің таңбаларын дайындау және салу кезінде МЕМСТ 12.3.002, МЕМСТ 12.4.011, МЕМСТ 12.4.011-89, 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, МЕМСТ 12.4.112 бойынша арнайы киім;
- МЕМСТ 12.4.137 бойынша арнайы аяқ киім;
- МЕМСТ 12.4.013 бойынша қорғаныштық көзәйнек;
- МЕМСТ 12.4.010, МЕМСТ 12.4.010-75 бойынша қолғаптар;
- МЕМСТ 12.4.034 бойынша респираторлар.
- МЕМСТ 12.4.087-84 бойынша құрылыс каскалары.

(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 (ЖҚК) болуын және олардың жарамдылығын тексеруге, ал жұмыстарды атқару процесінде қызметкерлердің техникалық нормативтік-құқықтық актілердің талаптарына сәйкес ЖҚК 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 Түнде жұмыс істеу кезінде МЕМСТ 12.1.046 бойынша машина және жұмыс орны тиісті түрде жарықтандырылуға тиіс.

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

8.18 Құрылыс алаңында, жұмыс учаскелерінде және жұмыс орындарында өрт қауіпсіздігін ҚР ҚНЖҚ 2.02-05, МЕМСТ 12.1.004-91 және «Өрт қауіпсіздігі қағидаларының» талаптарына сәйкес қамтамасыз ету қажет.

8.19 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.

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

8.21 Машиналарды басқаруға белгіленген нысандағы куәлікті алған, сол машина мен қозғалтқыштың конструкциясын, оларды басқару және пайдалану қағидаларын, сондай-ақ қауіпсіздік техникасы қағидаларын білетін машинистерге рұқсат етіледі.

8.22 Машинаны басқару алаңында машинист пен оның көмекшісінен басқа қандай да бір адамдардың тұруына тыйым салынады.

8.23 Жарамсыз машинада жұмыс істеуге, оны іске қосылып тұрғанда майлауға немесе жөндеуге болмайды. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі барлық жұмыстар тоқтап тұрған машинада орындалуға тиіс.

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 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, жүру бөлігінің таңбасын салу жөніндегі калькуляцияларды жасау кезінде Құрылыс, монтаж және жөндеу-құрылыс жұмыстарына арналған бірыңғай нормалар мен бағалар БНЖБ пайдаланылды:

ҚР Е 8.04-1 Жинақ Е1 Іштей салынатын көлік жұмыстары.

9.2 Таңба салу машиналары қолданыла отырып, механикаландырылған түрде суықтай қалыптастырылған пластикпен жазық жол (көлденең және ұзына бойғы) таңбаларын салу кезіндегі еңбек шығындарының калькуляциясы еңбек шығындарының бұрын жүргізілген хронометражына негізделген талдау-есептік әдіспен орындалды.

9.3 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.

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

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

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

**Автомобиль жолдарының ұзына бойғы таңбасын салуға арналған  
еңбек шығындарының №1 калькуляциясы**

Жұмыстар көлемі - ұзына бойғы таңбаның 1000 м

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 № 1.1	Жүру бөлігін алдын ала таңбалау.	м	1000	0,002	2,0
2	ЕШН № 1.4	Материалдарды таңба салу машинасының арнайы ыдыстарына тиеу.	процесс	1	0,25	0,25
3	ЕШН № 1.5	Таңба салу машинасының көмегімен ұзына бойғы остік таңба салу.	м	1000	0,00125 (0,00125)	1,25 (1,25)
<b>ЖИЫНЫ</b> (Таңба салу машинасы)						<b>3,5 адам-с</b> (1,25 маш-с)
<b>Қосымша жұмыстар</b>						
1	ЕШН №1.2	Жүру бөлігіндегі таңба салу аймағында жабынды су шашу-жуу машинасымен шаңнан және кірден тазарту.	м	1000	(0,0002)	(0,2)
2	ЕШН № 1.3	Таңба салу машинасын жұмысқа дайындау, жабдықтарды суық пластик жағу үшін құрастыру және теңшеу.	процесс	1	(0,0833)	(0,0833)
3	ЕШН № 1.6	Экструдерлік жабдықты, таңба салу машинасының жұмыс тораптарын жуу	процесс	1	(0,1667)	(0,1667)
<b>ЖИЫНЫ</b> (Таңба салу машинасы) (Су шашу-жуу машинасы)						<b>(0,25 маш-с)</b> <b>(0,2 маш-с)</b>
<b>БАРЛЫҒЫ</b> (Таңба салу машинасы) (Су шашу-жуу машинасы)						<b>3,5 адам-с</b> <b>(1,5 маш-с)</b> <b>(0,2 маш-с)</b>

мұнда 3,5 адам-с – жұмысшылардың еңбек шығындары;  
1,5 маш-с – таңба салу машинасын пайдалану;  
0,2 маш-с – су шашу-жуу машинасын пайдалану

Автомобиль жолдарының көлденең таңбасын салуға арналған  
еңбек шығындарының №2 калькуляциясы

Жұмыстар көлемі – көлденең таңбаның 100 м2

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 № 2.3	Таңба сызықтарының орналасқан жерін бор таңбаларымен белгілеп бақылаулық нүктелерді анықтау; бауды бақылаулық нүктелер бойына жатқызу; жатқызылған бау бойынша алдын ала таңбаның сызықтарына немесе «нүктелеріне» бояу жағу, белгілер салу және трафарет салынған жерлерді бормен кескіндеу.	м2	100	0,0646	6,460
2	ЕШН № 2.3	Таңбаның сызылған сызықтары мен символдарын желімді таспамен кескіндеу, белгілерге трафареттер қою.	м2	100	0,0259	2,590
3	ЕШН № 2.4	Суық пластикті дайындау (құрауыштарды араластыру), таңба салу материалын жұмыс орындалатын жерге әкелу.	кг	450	0,0037 (0,0019) (0,0019)	1,665 (0,855) (0,855)
4	ЕШН № 2.5	Көлденең таңба салу, жаңадан жағылған суық пластикке шыны микрошариктерді себу.	м2	100	0,1292	12,920
5	ЕШН № 2.6	Желімді таспаны алу, ағындыларды тазарту.	м2	100	0,0116	1,160
<b>ЖИЫНЫ (Генератор/миксер)</b>						<b>24,795 адам-с (0,855/0,855 маш-с)</b>

## № 2 еңбек шығындары калькуляциясының соңы

Р/с №	Негіздеме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бір бірлікке уақыт нормасы, адам-с (маш-с)	Көлемге еңбек шығындары адам-с (маш-с)
<b>Қосымша жұмыстар</b>						
1	ЕШН № 2.1	Таңба салу аймағындағы жабынды су шашу-жуу машинасымен шаңнан және кірден тазарту.	м2	100	(0,0065)	(0,650)
2	ЕШН № 2.2	Таңба салу материалдары мен мүкәммалын түсіру, тиеу, жабдықтарды жұмысқа дайындау.	м2	100	0,0065	0,650
3	ЕШН № 2.6	Жабдықтар мен мүкәммалды тазарту, жуу.	м2	100	0,0078	0,780
					<b>ЖИЫНЫ</b>	<b>1,430 адам-с</b>
					<b>(Су шашу-жуу машинасы)</b>	<b>(0,650 маш.-ч)</b>
					<b>БАРЛЫҒЫ</b>	<b>26,225 адам-с</b>
					<b>(Генератор/миксер)</b>	<b>(0,855/0,855 маш.-ч)</b>
					<b>(Су шашу-жуу машинасы)</b>	<b>(0,650 маш.-ч)</b>

мұнда 26,225 адам-с – жұмысшылардың еңбек шығындары;  
0,855 маш-с – генераторды пайдалану;  
0,855 маш-с – миксерді пайдалану;  
0,650 маш-с – су шашу-жуу машинасын пайдалану.

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

## Содержание

1 Общие положения .....	35
2 Область применения .....	36
3 Нормативные ссылки .....	37
4 Характеристики основных применяемых материалов и оборудования .....	38
5 Организация и технология производства работ .....	40
6 Потребность в материально-технических ресурсах .....	56
7 Требования к качеству работ .....	59
8 Техника безопасности и охрана труда .....	61
9 Калькуляции затрат труда .....	64

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

# **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УСТРОЙСТВО ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ДОРОЖНОЙ (ПОПЕРЕЧНОЙ И ПРОДОЛЬНОЙ) РАЗМЕТКИ ПЛАСТИКОМ ХОЛОДНОГО ФОРМИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗМЕТОЧНЫХ МАШИН**

Дата введения 2015-10-19

## **1 Общие положения**

1.1. Технологическая карта на устройство горизонтальной дорожной (поперечной и продольной) разметки пластиком холодного формирования с применением разметочных машин разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных технических документов (НТД) и технических нормативно правовых актов (ТНПА) для применения на автомобильных дорогах и строительных объектах Республики Казахстан.

1.2 Технологическая карта предназначена для обеспечения строительства рациональными решениями по организации, технологии и механизации строительных работ, по имеющейся предварительной разметке, маркировочной машиной для продольной разметки, и поперечной разметки ручным способом, с прекращением движения автотранспорта.

1.3 В технологической карте рассматривается устройство продольной и поперечной разметки проезжей части 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 1124-2003, СНиП РК 3.03-09-2006\*, ГОСТ Р 51256-2011 проектом производства работ (ППР) и данной технологической картой;

1.7 Настоящей технологической картой не рассматриваются:

- работы по демаркировке старой разметки;

1.8 Количество рабочих смен при выполнении работ по устройству разметки проезжей части с применением пластика холодного формирования, принимается в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации применяемого оборудования, при соблюдении требований СНиП РК 1.03-05, СН РК 1.03-00-2011, СНиП РК 3.03-09-2006\*, ГОСТ Р 51256-2011 проекта производства работ и п1.6 настоящей технологической карты.

1.9 Привязка технологической карты 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.

## 2 Область применения

2.1 При выполнении работ по устройству разметки проезжей части пластиком холодного формирования следует руководствоваться СТ РК 2066-2010, СТ РК 1412-2010 СТ РК 1124-2003, СТ РК 1125-2002, СТ РК 1053-2011, СНиП РК 3.03-09-2006\*, СНиП РК 1.03-05.

2.2 Данная технологическая карта рассматривает устройство разметки проезжей части пластиком холодного формирования по имеющейся предварительной разметке маркировочной машиной с экструдерным оборудованием, с прекращением движения автотранспорта, и соблюдением следующих условий производства работ:

- температурно-влажностный режим при выполнении работ по устройству разметки проезжей части пластиком холодного формирования принимается в соответствии с требованиями рекомендаций производителя и инструкций по эксплуатации применяемого оборудования, а также в соответствии требованиям 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) *подготовительные работы;*

б) *основные работы:*

- загрузка материалов в баки разметочной машины;

- нанесение продольной осевой разметки;

в) *вспомогательные работы:*

- очистка поверхности проезжей части от пыли и грязи;

- приготовление разметочной машины к работе, сборка экструдерного оборудования;

- разборка, промывка экструдерного оборудования.

г) *заключительные работы.*

2.4 Технологическая карта по разметки проезжей части с применением пластика холодного формирования предусматривает выполнение работ в соответствующих климатических условиях при соблюдении СТ РК 2066-2010, СТ РК 1412-2010, СТ РК 1124-2003, СТ РК 1125-2002, СТ РК 1053-2011, СНиП РК 3.03-09-2006\*, СНиП РК 1.03-05., 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:

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

ПУЭ	Постановление Правительства Республики Казахстан от 24.10.2012 г. № 1355.
СТ РК 2066-2010	Дороги автомобильные общего пользования. Материалы для дорожной разметки. Технические требования
СТ РК 1412-2010	Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств
СТ РК 2.1-2009	Государственная система обеспечения единства измерений. Термины и определения
СТ РК 1124-2003	Разметка дорожная. Технические требования
СТ РК 1125-2002	Знаки дорожные. Общие технические условия
СТ РК 1053-2011	Автомобильные дороги. Термины и определения
СНиП РК 1.03-05-2001	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
СНиП РК 3.03-09-2006*	Автомобильные дороги
СН РК 1.03-00-2011	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений
СНиП РК 2.02-05-2009*	Пожарная безопасность зданий и сооружений
ГОСТ 12.3.002-75	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.011-89	Средства защиты работающих
ГОСТ Р 51256-2011	Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования
ГОСТ 12.1.007-76	Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 31994-2013	Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования
ГОСТ 12.1.046-2014	Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.010-76	Взрывобезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.018-93	Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.4.010-75	Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.087-84	Строительство. Каски строительные
ГОСТ 12.4.111-82,	Средства индивидуальной защиты. Спецодежда
ГОСТ 12.4.112-82	
ГОСТ 12.4.034-2001	Средства индивидуальной защиты. Респираторы
ГОСТ 12.4.137-2001	Средства индивидуальной защиты. Спецобувь.
ГОСТ 12.4.013-85	Средства индивидуальной защиты. Очки защитные.
ГОСТ Р 12.4.026-2002	Цвета сигнальные, Знаки безопасности и разметка сигнальная

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

При производстве работ по устройству разметки проезжей части пластиком холодного формования, применяются следующие материалы:

- двухкомпонентный холодный пластик;
- стекломикрошарики.

##### **4.1 Материалы для нанесения разметочных линий**

Двухкомпонентный пластик холодного формования - в исходном виде представляют собой текучую смесь основных компонентов и отдельно прилагаемый отвердитель, который вводится в композицию в момент нанесения разметки. Формирование разметки происходит за счет химической реакции, в течение которой связующее материала реагирует с отвердителем. Нанесение холодного пластика осуществляется методом смешивания компонентов в соотношении частей А-основной компонент и Б-отвердитель (98:2) безвоздушным разметочным оборудованием, установленным на маркировочной машине.

Стекломикрошарики - прозрачные частицы стекла сферической формы, применяемые в качестве световозвращающих элементов для дорожной разметки автомобильных дорог общего пользования, стекломикрошарики должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51256-2011.

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

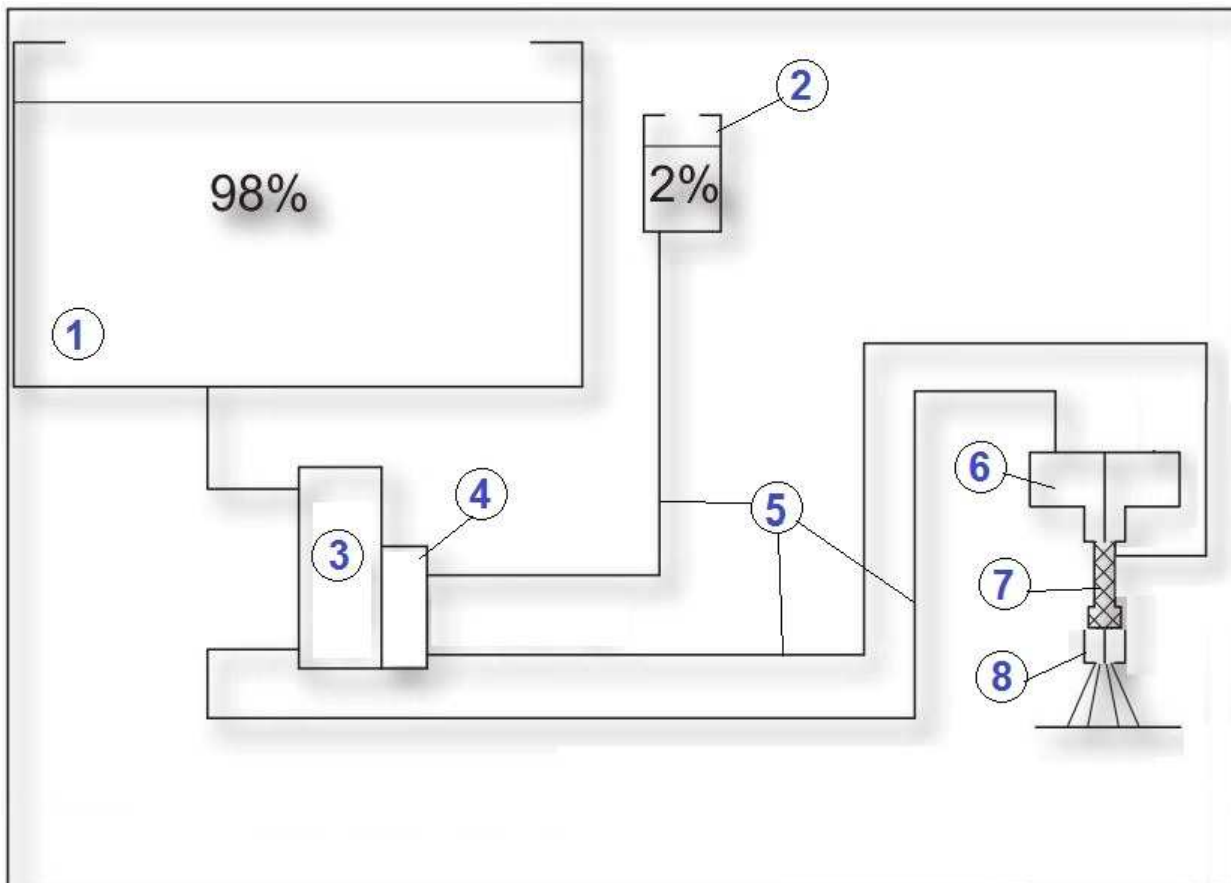
##### **4.2 Оборудование для нанесения разметочных линий**

Маркировочная машина с модульной конструкцией для нанесения холодного пластика открытой системой 98:2 приведена на Рисунке 1(а, б).



а)

б)



а) Самоходная маркировочная машина с модульной конструкцией для нанесения холодного пластика открытой системой 98:2

б) Схема модульной конструкции для нанесения холодного пластика открытой системой 98:2

- 1 – бак для холодного пластика;
- 2 – бак для отвердителя;
- 3 – насос для холодного пластика;
- 4 – насос для отвердителя;
- 5 – магистральные трубки;
- 6 – экструдер;
- 7 – сместитель;
- 8 – пистолет для нанесения холодного пластика.

**Рисунок 1 (а, б) - Маркировочная машина с модульной конструкцией для нанесения холодного пластика открытой системой 98:2**

## 5 Организация и технология производства работ

### 5.1 Организация производства работ

5.1.1 Организацию производства работ по устройству разметки проезжей части с применением пластика холодного формования. необходимо выполнять в соответствии с требованиями проектной документации, СТ РК 2066-2010, СТ РК 1412-2010, СТ РК 1124-2003, СТ РК 1125-2002, СТ РК 1053-2011, СНИП РК 3.03-09-2006\*, СНИП РК 1.03-05, ГОСТ Р 51256-2011, ППР и настоящей технологической карты.

5.1.2 До начала производства работ по устройству разметки проезжей части с применением пластика холодного формования необходимо:

- назначить ответственного исполнителя работ;
- завершить работы по устройству асфальтового или бетонного покрытия, предшествующие устройству разметки;
- обеспечить организацию рабочих мест вспомогательных процессов;
- ознакомить производителей работ и рабочих под роспись с ППР, рабочими чертежами и настоящей технологической картой в общем журнале работ;
- обеспечить рабочих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- провести с рабочими инструктаж по охране труда под роспись, в соответствии с требованиями СНИП РК 1.03-05;
- обеспечить место выполнения работ мерами противопожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004, освещением в соответствии с ГОСТ 12.1.046;
- 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 минимально необходимым, 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 продольной разметки с применением пластика холодного формования выполняют звенья в составе:

- машинист разметочной машины 6 разряда (Мр) - 1 человек;
- машинист поливомоечной машины 4 разряда (Пм) - 1 человек;
- рабочий 5 разряда (Р1) - 1 человек
- рабочий 4 разряда (Р2, Р3) - 2 человек;
- рабочий 3 разряда (Р4) - 1 человек.

5.1.4 Работы по устройству поперечной разметки с применением пластика холодного формования выполняют звенья в составе:

- машинист поливомоечной машины 4 разряда (Пм) - 1 человек;
- рабочий 5 разряда (Р5) - 1 человек

- рабочий 4 разряда (Р6, Р7) - 2 человек;
- рабочий 3 разряда (Р8) - 1 человек.

## **5.2 Технология производства работ**

5.2.1 Работы по устройству продольной разметки проезжей части с применением механизированного способа нанесения пластика холодного формования следует выполнять в следующей технологической последовательности:

а) *подготовительные работы;*

б) *основные работы:*

- загрузка материалов в баки разметочной машины;
- нанесение продольной осевой разметки;

в) *вспомогательные работы:*

- очистка поверхности проезжей части от пыли и грязи;
- приготовление разметочной машины к работе, сборка экструдерного оборудования;
- разборка, промывка экструдерного оборудования.

г) *заключительные работы.*

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

5.2.2 Работы по устройству поперечной разметки проезжей части с применением ручного способа нанесения пластика холодного формования следует выполнять в следующей технологической последовательности:

а) *подготовительные работы;*

б) *основные работы:*

- предварительная разметка проезжей части;
- оклеивание малярным скотчем контуров разметки поперечной разметки;
- приготовление холодного пластика (смешивание компонентов миксером);
- нанесение поперечной разметки;
- нанесение стекломикрошариков.
- снятие малярного скотча.

в) *вспомогательные работы:* ;

- очистка поверхности проезжей части от пыли и грязи;
- подготовка миксера, генератора к работе;
- промывание оборудования и инвентаря.

г) *заключительные работы.*

5.2.3 Виды продольной разметки проезжей части отображена в таблице 1а

5.2.4 Виды поперечной разметки проезжей части отображена в таблице 1б

Таблица 1а - Виды продольной разметки проезжей части


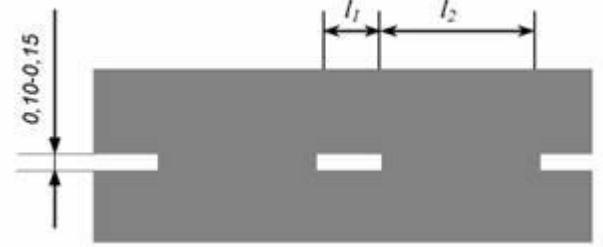
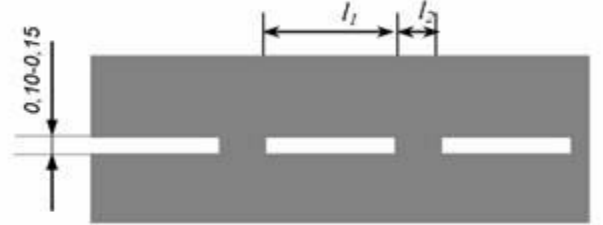
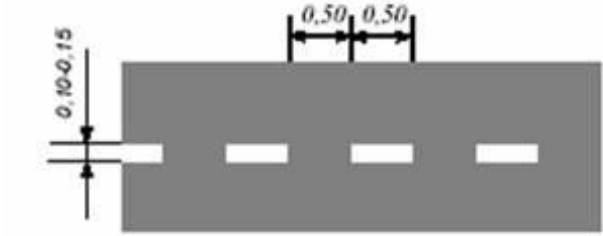

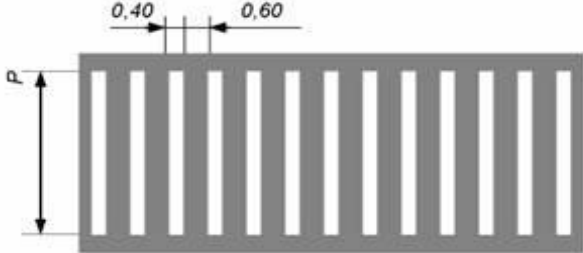
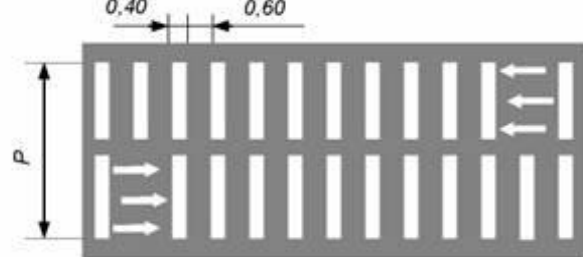
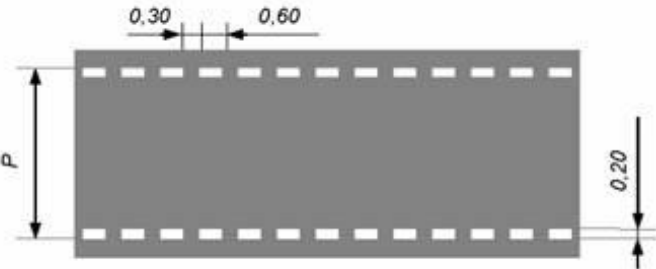
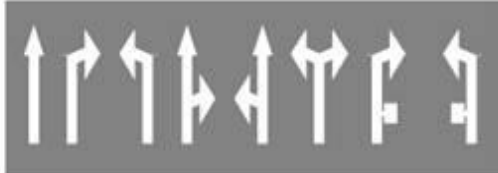
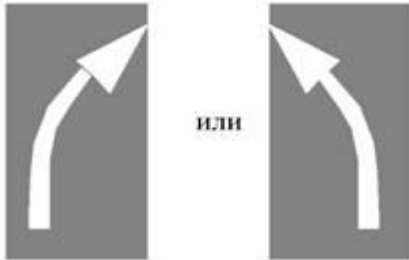
Номер разметки	Форма, цвет, размеры в метрах	Назначение
1.1		<p>Разделение транспортных потоков противоположных направлений. Обозначение границ полос движения.</p> <p>Обозначение края проезжей части.</p> <p>Обозначение границ участков проезжей части, на которые въезд запрещен.</p> <p>Обозначение границ мест стоянки транспортных средств</p>
1.5	 <p><math>v \leq 60</math> км/ч, <math>l_1 = 1,00 - 3,00, l_2 = 3,00 - 9,00</math>;  <math>v &gt; 60</math> км/ч, <math>l_1 = 3,00 - 4,00, l_2 = 9,00 - 12,00</math>;  <math>v</math> - скорость движения *; <math>l_1 : l_2 = 1 : 3</math></p>	<p>Разделение транспортных потоков противоположных направлений. Обозначение границ полос движения.</p>
1.6	 <p><math>v \leq 60</math> км/ч, <math>l_1 = 3,00 - 6,00, l_2 = 1,00 - 2,00</math>;  <math>v &gt; 60</math> км/ч, <math>l_1 = 6,00 - 9,00, l_2 = 2,00 - 3,00</math>;  <math>l_1 : l_2 = 3 : 1</math></p>	<p>Обозначение приближения к сплошной линии дорожной разметки</p>
1.7		<p>Обозначение границ полос движения в пределах перекрестка</p>

Таблица 16 - Виды поперечной разметки проезжей части

Номер разметки	Форма, цвет, размеры в метрах	Назначение
1.12		Обозначение места остановки транспортных средств - стоп-линия
1.14.1	 <p data-bbox="284 831 587 898"> <math>v \leq 60</math> км/ч, <math>2,5 \leq P \leq 4,0</math>  <math>v &gt; 60</math> км/ч, <math>4,0 \leq P \leq 6,0</math> </p>	Обозначение пешеходного перехода при $6,00 > P > 4,00$ м
1.14.2		Обозначение пешеходного перехода при $P \geq 6,00$ м
1.14.3	 <p data-bbox="284 1462 424 1496"><math>2,5 \leq P \leq 4,0</math></p>	Обозначение регулируемого светофорами пешеходного перехода
1.18		Обозначение направления движения по полосам
1.19	 <p data-bbox="628 1854 683 1883">или</p>	Обозначение приближения к сужению проезжей части или к сплошной линии продольной разметки 1.1

### 5.3 Подготовительные 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.

### 5.4 Основные работы

5.4.1 Работы по устройству продольной разметки проезжей части с применением пластика холодного формования:

- подготовка и загрузка компонентов (холодный пластик, катализатор, стекломикрошарики) в специальные емкости разметочной машины;
- нанесение холодного пластика и микрошариков на покрытие автодороги производится открытым способом с помощью разметочной машины с экструдерным оборудованием; рис (2),

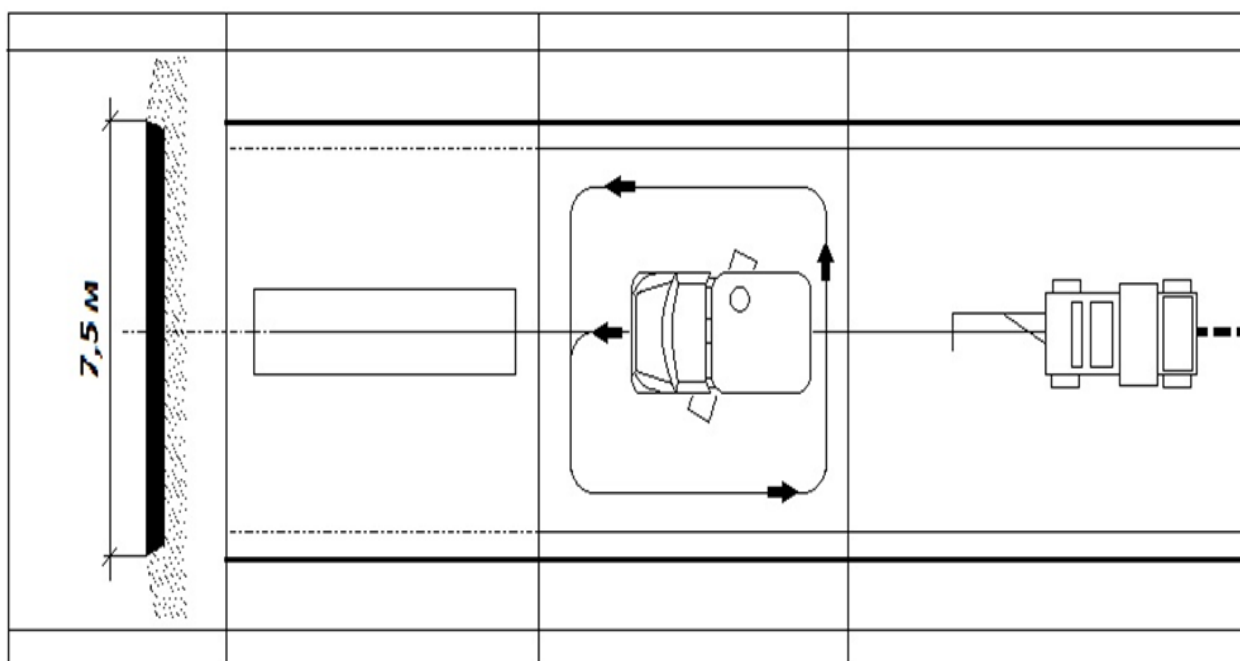
5.4.2 Схема организации рабочих мест по устройству продольной осевой разметки приведена в таблице 2.



Рисунок 2 - Нанесение холодного пластика и микрошариков на покрытие автодороги

**Таблица 2 - Схема организации рабочего места при устройстве продольной осевой разметке**

№ захватки	1	2	3
Наименование процесса	1 Установка ограждений	4 Очистка покрытия дороги от пыли и грязи поливомоечной машиной.	5 Установка дорожных знаков на разметочную машину
	2 Нанесение осевой предварительной разметки		6 Заправка разметочной машины пластиком холодного формирования, микростеклошариками
	3 Снятие ограждения		7 Нанесение осевой продольной разметки
			8 Снятие дорожных знаков с разметочной машины
Расход материала	Согласно нормам расхода разметочного материала		
№ процессов	1-2	4	5-8
Длина захватки	Исходя из сменной производительности разметочной машины		
Ресурсы, потребности на смену	Дорожный рабочий 3-го разряда - 1 чел. Дорожные рабочие 4-го разряда - 2 чел.	Водитель поливомоечной машины - 1 чел	Машинист разметочной машины 6 - го разряда - 1 чел. Дорожный рабочий 5 - го разряда 1 - чел. Дорожный рабочий 3 - го разряда 1 - чел.

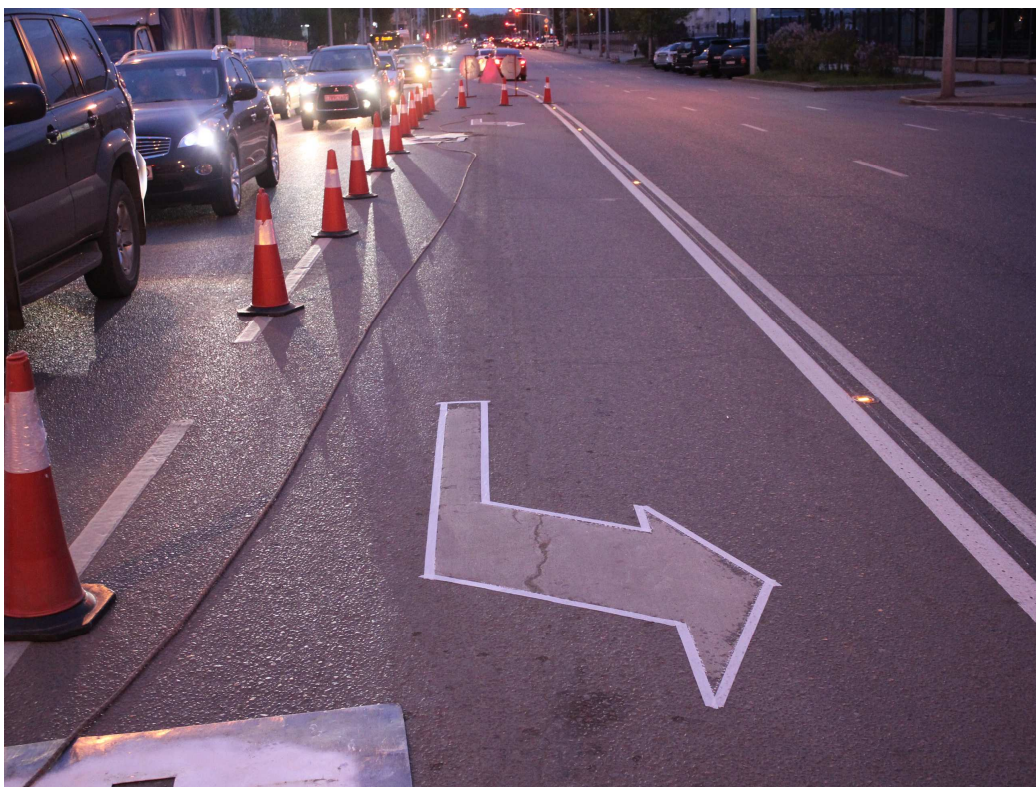


5.4.2 Работы по устройству поперечной разметки проезжей части с применением пластика холодного формирования:

- наложение трафарета или оконтуривание наносимых линий и символов разметки клейкой лентой; рис. (4а, 4б, 4в)
- смешивание компонентов материала; рис. (5)
- нанесение разметочного материала на поверхность дорожного покрытия в пределах трафарета, клейкой ленты. рис. (6а, 6б)
- выравнивание пластика шпателем; рис. (4г)
- снятие трафарета, клейкой ленты рис. (7)



**Рисунок 4а - Наложение трафарета или оконтуривание наносимых линий и символов разметки клейкой лентой**



**Рисунок 4б - Наложение трафарета или оконтуривание наносимых линий и символов разметки клейкой лентой**



**Рисунок 4в - Наложение трафарета или оконтуривание наносимых линий и символов разметки клейкой лентой**



**Рисунок 5 - смешивание компонентов материала**



**Рисунок 6а - Нанесение разметочного материала на поверхность дорожного покрытия в пределах трафарета, клейкой ленты**



**Рисунок 66 - Нанесение разметочного материала на поверхность дорожного покрытия в пределах трафарета, клейкой ленты**



**Рисунок 7 - Снятие трафарета, клейкой ленты**

### **5.5 Вспомогательные работы**

Подготовка дорожного покрытия для нанесения разметки проезжей части с применением пластика холодного формования заключается в очистке его от пыли и

грязи механической щеткой поливомоечной машины. При необходимости покрытие дополнительно промывают водой и дают просохнуть.

Подготовка машины к нанесению разметки включает сборку экструдерного оборудования и настройки механизма нанесения разметочных линий.

- разборка, промывка экструдерного оборудования.

#### **5.6 Заключительные работы**

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

**Таблица 3 - Операционная карта на устройство продольной разметки проезжей части с применением пластика холодного формирования**

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Инструктаж, ознакомление с документацией	-	Машинист разметочной машины 6 разряда (Мр) - 1 чел. Машинист поливовой машины 4 разряда (Пм) - 1 чел. Рабочий 5 разряда (Р1) - 1 чел, Рабочий 4 разряда (Р1, Р2) - 2 чел. Рабочий 3 разряда (Р3) - 1 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.

Окончание таблицы 3

1	2	3	4
<b>Основные работы</b>			
Предварительная разметка проезжей части.	Полиамидный шнур, маркер	Р2, Р3, Р4	Р3, Р4 растягивают шнур по контрольным точкам, Р2 наносит маркером предварительную разметку по линии шнура.
Загрузка материалов в специальные емкости разметочной машины.	Скребок.	Мр, Р1	Р1 подносит и загружает разметочные материалы в специальные ёмкости разметочной машины. Остаточный холодный пластик из емкостей с холодным пластиком выгружается с помощью скребка.
Нанесение продольной разметки, приведение машины в транспортное положение.	Разметочная машина с экструдерным оборудованием	Мр, Р1	Мр настраивает визирное устройство по предварительной разметке. По сигналу Р1 включает автоматическое устройство по нанесению холодного пластика.
<b>Вспомогательные работы</b>			
Очистка покрытий от пыли и грязи	Поливомоечная машина	Пм	Пм производит очистку проезжей части, непосредственно в местах нанесения разметки, от пыли и грязи механической щеткой, поливомоечной машины.
Приготовление разметочной машины к работе, сборка экструдерного оборудования.	-	Мр	Мр Выполняет подготовку разметочной машины к работе, сборку экструдерного оборудования, выводит маркировочную машину с обочины на подготовленный участок дороги, переводит маркер из транспортного положения в рабочее.
Промывка экструдерного оборудования, рабочих узлов разметочной машины	-	Мр	Мр разбирает экструдерное оборудование, промывает растворителем, вытирают ветошью. Промывает систему трубопроводов сливают остатки состава холодного пластика в емкость.
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы	-	Мр	В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

**Таблица 4 - Операционная карта на устройство поперечной разметки проезжей части с применением пластика холодного формирования**

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Инструктаж, ознакомление с документацией	-	Машинист поливмоечной машины 4 разряда (Пм) - 1 чел. Рабочий 5 разряда (Р5) - 1 чел. Рабочий 4 разряда (Р6, Р7) - 2 чел. Рабочий 3 разряда (Р8) - 1 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

## Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
<b>Основные работы</b>			
<p>Определение контрольных точек положения линии разметки, фиксации их меловыми засечками; укладка шнура по контрольным точкам; нанесение краской линий или «точек» предварительной разметки по уложенному шнуру, нанесение засечек и оконтуривание мелом в местах наложения трафарета.</p>	<p>Полиамидный шнур, маркер с краской, измерительная рулетка, мелок, клейкая лента, трафареты.</p>	<p>Р5, Р6, Р7, Р8</p>	<p>Р5, Р6 растягивают шнур по контрольным точкам, Р8 наносит маркером предварительную разметку по линии шнура. Р7, Р8 с помощью измерительной рулетки, и мелка наносят засечки в места наложения трафарета и наносимых линий и символов разметки.</p>
<p>Оконтуривание наносимых линий и символов разметки клейкой лентой, наложение трафарета</p>	<p>Клейкая лента, трафарет</p>	<p>Р7, Р8</p>	<p>Р7, Р8 накладывают трафарет по засечкам, выполняют оконтуривание наносимых линий и символов разметки клейкой лентой.</p>
<p>Приготовление холодного пластика (смешивание компонентов), подноска разметочного материала к месту выполнения работ.</p>	<p>Миксер</p>	<p>Р6, Р8</p>	<p>Р8 подносит разметочные материалы, Р6 с помощью миксера смешивает компоненты. Р6, Р8 подносят емкость с разметочными материалами, к месту выполнения работ.</p>
<p>Нанесение поперечной разметки, нанесение стекломикрошариков на свежеложенный холодный пластик.</p>	<p>Ручное маркировочное устройство «волокуша», устройство для нанесения стекломикрошариков, направляющая рейка, пластина из металлического листа, шпатели, металлическая щетка.</p>	<p>Р5, Р6, Р7, Р8</p>	<p>Р5, Р6, Р7, Р8 наносят холодный пластик в местах наложения трафарета и оконтуренных линий, символов разметки клейкой лентой. Обсыпка поверхности свеженанесенной разметки стекломикрошариками.</p>

Окончание таблицы 4

1	2	3	4
Снятие клейкой ленты и трафаретов, очистка подтеков	Металлическая щетка-	Р7	Р7 снимают клейкую ленту и трафареты, очищают места подтеков разметочного материала.
<b>Вспомогательные работы</b>			
Очистка, промывка оборудования и инвентаря.	Ветошь, растворитель	Р8	Р8 моет инструменты и инвентарь растворителем от остатков разметочного материала, вытирает насухо ветошью.
Разгрузка, загрузка оборудования, разметочных материалов и инвентаря, подготовка оборудования к работе.	-	Р6, Р8	Р6, Р8 Выполняют разгрузку, загрузка оборудования, разметочных материалов и инвентаря, подготовку оборудования к работе.
Очистка покрытий от пыли и грязи.	Поливомоечная машина	Пм	Пм производит очистку проезжей части, непосредственно в местах нанесения разметки, от пыли и грязи механической щеткой, поливомоечной машины.
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы	-	Р5, Р6, Р7, Р8	В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

## 6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях на устройство разметки проезжей части с применением пластика холодного формования приведена в Таблице 5.

**Таблица 5 - Ведомость потребности в материалах и изделиях на устройство разметки проезжей части с применением пластика холодного формования**

Объем работ – 100 м<sup>2</sup> соприкосновения с поверхностью

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
1	Пластик двухкомпонентный холодного формования	По проекту	кг	450
2	Световозвращающие стекломикрошарики	По проекту	кг	20
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 6.

**Таблица 6 – 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	Разметочная машина с экструдерным оборудованием	По ППР	Нанесение разметки		1
2	Поливомоечная машина с механической щеткой	По ППР	Очистка поверхности		1
3	Машина прикрытие	По ППР	Установка ограждений, прикрытие		1
4	Генератор	По ППР	Обеспечение электропитанием миксера		1

## Продолжение таблицы 6

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
5	Миксер	По ППР	Смешивание компонентов		1
6	Ведро	-	Емкость для мытья экструдерного оборудования	10 л	1
7	Полиамидный шнур	-	Разметка поверхности пола	Длина 20 м	2
8	Рулетка измерительная металлическая	РС-3	Измерительные работы	Диапазон измерения от 0 мм до 2000 мм, цена деления 1 мм	1
9	Ручное маркировочное устройство «волокуша».		Нанесение разметки		1
10	Направляющая рейка.	-	Нанесение разметки	3 м	1
11	Пластина из металлического листа.	-	Нанесение разметки	50x25x1,5	1
12	Шпатели.	-	Нанесение разметки	№20	1
13	Шпатели.	-	Нанесение разметки	№25	1
14	Щетка металлическая	-	Очистка поверхности от подтеков	-	2
15	Комбинезоны	-	Средство индивидуальной защиты	-	5
16	Обувь	-	Средство индивидуальной защиты	-	5 пар

## Окончание таблицы 6

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
17	Рукавицы	-	Средство индивидуальной защиты	-	5 пар
18	Очки защитные	-	Средство индивидуальной защиты	-	2
19	Каска строительная	-	Средство индивидуальной защиты	-	5
20	Перчатки резиновые	-	Средство индивидуальной защиты	-	2 пары
21	Линейка металлическая	-	Средство контроля	Диапазон измерения от 0 мм до 150 мм, цена деления 1 мм	1
22	Аптечка	-	Оказание первой помощи	-	1
23	Огнетушитель	порошковый	Средство пожарной безопасности	-	2
24	Растворитель	-	Промывка инвентаря и оборудования	-	-
25	Ветошь	-	Протирка инвентаря и оборудования	-	-

## 7 Требования к качеству работ

Требования к качеству работ при устройстве разметки проезжей части с применением пластика холодного формирования приведены в карте контроля технологических процессов в Таблице 7.

**Таблица 7 – 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 допускается	Приобретенный 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 разметки проезжей части с применением пластика холодного формирования	Равномерность нанесения разметки	Согласно инструкции по применению	Не допускается	Участок производства работ	Каждый замес	Мастер (прораб)	Визуальный	-	-	Общий журнал работ

Окончание таблицы 7

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 результата в контроле
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Устройство разметки проезжей части с применением пластика холодного формирования	Температура воздуха в пределах, °С	5 - 35	Не допускается	Участок производства работ	Выборочный	Мастер (прораб)	Измерительный СТ РК 2.1-2009	Термометр	цена деления 1 °С	Общий журнал работ
	Влажность воздуха не более, %	85	Не допускается	Участок производства работ	Выборочный	Мастер (прораб)	То же	Влагомер	цена деления 1	Общий журнал работ
	Состояние поверхности дорожного покрытия	Наличие пыли, грязи, жировых пятен, трещин, наплывов раствора не допускается	-	Участок производства работ	Сплошной	То же	Визуальный	-	-	То же
	Отклонение от оси разметки не более, см	1	То же	Каждый шов	Сплошной	То же	То же	Линейка металлическая измерительная Контрольная рейка Нивелир и нивелирная рейка	цена деления 1 мм  Длина 1 м	То же

## 8 Техника безопасности и охрана труда

8.2 При применении пластика холодного формирования для устройства разметки проезжей части необходимо выполнять требования СНиП РК 1.03-05, СНиП РК 2.02-05, ГОСТ 12.1.018-93, ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ Р 12.4.026-2002 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.

8.3 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.

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

8.5 Маркировочные материалы при применении являются токсичными, пожароопасными продуктами. По степени воздействия на организм человека в соответствии с ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.4.011-89, ГОСТ 12.1.007-76 относятся к 3 классу опасности - вещества умеренно опасные.

Холодный пластик, благодаря наличию дибензоилпероксида, является взрывоопасным веществом.

8.6 Пожаро-взрывобезопасность при применении маркировочных материалов должна обеспечиваться системами защиты, предотвращения пожара и организационно-техническими мероприятиями в соответствии с «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 09.10.2015 г. №1682, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 12.1.018-93, ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.1.007-76, ГОСТ 12.4.011-89.

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

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

8.9 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.

8.10 При приготовлении и устройстве разметки проезжей части необходимо руководствоваться правилами техники безопасности, предусмотренными в ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.011-89, СНиП РК 1.03-05.

8.11 При производстве, погрузке, разгрузке и транспортировке пластика холодного формирования должны применяться средства индивидуальной защиты:

- спецодежда по ГОСТ 12.4.111, ГОСТ 12.4.112;
- спецобувь по ГОСТ 12.4.137;
- защитные очки по ГОСТ 12.4.013;
- рукавицы по ГОСТ 12.4.010, ГОСТ 12.4.010-75 ;

- респираторы по ГОСТ 12.4.034.
- каски строительные ГОСТ 12.4.087-84

(Примечание: Допускается применение других средств индивидуальной защиты, аналогичных указанным)

8.12 Не допускается прием пищи на рабочем месте.

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

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

8.15 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.

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

8.17 При работе ночью должно быть обеспечено надлежащее освещение машины и рабочего места по ГОСТ 12.1.046.

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

8.19 Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05, ГОСТ 12.1.004-91 и «Правил пожарной безопасности».

8.20 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.

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

8.22 К управлению машинами допускаются машинисты, получившие удостоверение установленной формы, знающие конструкцию, правила управления и эксплуатации данной машины и двигателя, а также правила техники безопасности.

8.23 На площадке управления машиной запрещается находиться кому-либо, кроме машиниста и его помощника.

8.24 Нельзя работать на неисправной машине, смазывать или ремонтировать ее на ходу. Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться на остановленной машине.

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

### **8.25 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 ТНПА. 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 При составлении калькуляций по устройству разметки проезжей части с применением пластика холодного формования использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР:

Е РК 8.04-1 Сборник Е1 Внутривнутрипостроечные транспортные работы.

9.2 Калькуляции затрат труда при устройстве горизонтальной дорожной (поперечной и продольной) разметки пластиком холодного формования, механизированно, с применением разметочных машин выполнены аналитически-расчетным методом, основанном на ранее проведенном хронометраже затрат труда.

9.3 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.

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

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

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

**Калькуляция затрат труда № 1**  
на устройство нанесения продольной разметки автомобильных дорог

Объем работ - 1000 м продольной 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 № 1.1	Предварительная разметка проезжей части.	м	1000	0,002	2,0
2	НЗТ № 1.4	Загрузка материалов в специальные емкости разметочной машины.	процесс	1	0,25	0,25
3	НЗТ № 1.5	Нанесение продольной осевой разметки с помощью разметочной машины.	м	1000	0,00125 (0,00125)	1,25 (1,25)
<b>ИТОГО</b> <b>(Разметочная машина)</b>						<b>3,5 чел.-ч</b> <b>(1,25 маш.-ч)</b>
<b>Вспомогательные работы</b>						
1	НЗТ №1.2	Очистка покрытия в зоне нанесения разметки на проезжей части от пыли и грязи поливомоечной машиной.	м	1000	(0,0002)	(0,2)
2	НЗТ № 1.3	Приготовление разметочной машины к работе, сборка и настройка оборудования для нанесения холодного пластика.	процесс	1	(0,0833)	(0,0833)
3	НЗТ № 1.6	Промывка экструдерного оборудования, рабочих узлов разметочной машины	процесс	1	(0,1667)	(0,1667)
<b>ИТОГО</b> <b>(Разметочная машина) (Поливомоечная машина)</b>						<b>(0,25 маш.-ч)</b> <b>(0,2 маш.-ч)</b>
<b>ВСЕГО</b> <b>(Разметочная машина)(Поливомоечная машина)</b>						<b>3,5 чел.-ч</b> <b>(1,5 маш.-ч)</b> <b>(0,2 маш.-ч)</b>

где 3,5 чел.-ч – затраты труда рабочих;  
1,5 маш.-ч – эксплуатация разметочной машины;  
0,2 маш.-ч – эксплуатация поливомоечной машины.

**Калькуляция затрат труда № 2**  
на устройство нанесения поперечной разметки автомобильных дорог

Объем работ - 100 м2 поперечной 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 № 2.3	Укладка разметочного шнура по заранее отмеченным контрольным засечкам, маркировка осевой предварительной разметки по шнуру, нанесение засечек и оконтуривание мелом в местах наложения трафарета.	м2	100	0,0646	6,460
2	НЗТ № 2.3	Оконтуривание наносимых линий и символов разметки клейкой лентой, накладывают трафарет по засечкам.	м2	100	0,0259	2,590
3	НЗТ № 2.4	Приготовление холодного пластика (смешивание компонентов), подноска разметочного материала к месту выполнения работ.	кг	450	0,0037 (0,0019) (0,0019)	1,665 (0,855) (0,855)
4	НЗТ № 2.4	Нанесение поперечной разметки, нанесение стекломикрошариков на свежешуложенный холодный пластик.	м2	100	0,1292	12,920
5	НЗТ № 2.5	Снятие клейкой ленты, очистка подтеков.	м2	100	0,0116	1,160
<b>ИТОГО:</b> <b>(Генератор) (Миксер)</b>						<b>24,795 чел.-ч</b> <b>(0,855 маш.-ч)</b> <b>(0,855 маш.-ч)</b>
<b>Вспомогательные работы</b>						
1	НЗТ № 2.1	Очистка покрытия в зоне нанесения разметки от пыли и грязи поливомоечной машиной.	м2	100	(0,0065)	(0,650)

## Продолжение таблицы

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
2	НЗТ № 2.2	Разгрузка, оборудования, разметочных материалов и инвентаря, подготовка оборудования к работе.	м2	100	0,0065	0,650
3	НЗТ № 2.5	Очистка, промывка оборудования и инвентаря	м2	100	0,0078	0,780
<b>ИТОГО:</b> (Поливомоечная машина)						<b>1,430 чел.-ч</b> <b>(0,650 маш.-ч)</b>
<b>ВСЕГО:</b> (Генератор) (Миксер)(Поливомоечная машина)						<b>26,225 чел.-ч</b> <b>(0,855 маш.-ч</b> <b>(0,855 маш.-ч)</b> <b>(0,650 маш.-ч)</b>

где 26,225 чел.-ч – затраты труда рабочих;  
0,855 маш.-ч – эксплуатация генератора;  
0,855 маш.-ч – эксплуатация миксера;  
0,650 маш.-ч – эксплуатация поливомоечной машины.