

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс  
саласындағы мемлекеттік нормативтер

---

Государственные нормативы в области  
архитектуры, градостроительства и строительства

Дайын негіздер бойынша резеңке бояумен  
гидроокшаулау құрылғысы бойынша

**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

по устройству гидроизоляции резиновой краской по  
готовым основаниям

**ҚР СНТК 8.07-06-2020**  
**ТКСН РК 8.07-06-2020**

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық  
даму министірлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық  
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального  
хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного  
развития Республики Казахстан

**Алғы сөз**

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрілігінің (ҚР ИИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 10.12.2020 ж. №173-НҚ бұйрығымен
4 ОРНЫНА	алғашқы рет

**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.**

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (МИИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 10.12.2020 года №173-НҚ
4 ВЗАМЕН	впервые

**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.**

## Содержание

1 Общие положения .....	1
2 Область применения .....	2
3 Нормативные ссылки .....	3
4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий .....	5
5 Организация и технология производства работ .....	9
6 Потребность в материально-технических ресурсах .....	17
7 Требования к качеству работ .....	19
8 Техника безопасности и охрана труда .....	21
9 Калькуляции затрат труда .....	23

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПО УСТРОЙСТВУ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ  
РЕЗИНОВОЙ КРАСКОЙ ПО ГОТОВЫМ ОСНОВАНИЯМ****OPERATION CARD FOR WATERPROOFING WITH RUBBER PAINT ON READY-  
MADE SUBSTRATES**

---

Дата введения 2020-12-10

**1 Общие положения**

1.1 Технологическая карта по устройству гидроизоляции резиновой краской по готовым основаниям, разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных технических документов (НТД) и государственного норматива по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве.

1.2 Технологическая карта по устройству гидроизоляции резиновой краской по готовым основаниям предусматривает выполнение работ при соблюдении требований СН РК 1.03-05-2011, СН РК 1.03-00-2011, СН РК 2.04-05-2014 и действующих нормативных правовых актов (далее в тексте НПА).

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

## **2 Область применения**

2.1 Технологическая карта используется в качестве исходного документа для разработки сметных нормативов с учетом современного уровня принятой техники и технологии по устройству гидроизоляции резиновой краской по готовым основаниям.

2.2 Данная технологическая карта рассматривает устройство гидроизоляции резиновой краской по бетонным, железобетонным и металлическим поверхностям, к которым предъявляются повышенные требования по водонепроницаемости.

2.3 В настоящей технологической карте не рассматриваются:

- работы по замазыванию трещин в бетоне, шлифовке.

### 3 Нормативные ссылки

В настоящей технологической карте использованы ссылки на следующие нормативно-технические документы (далее в тексте НТД):

Государственный норматив по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве, утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2015 года №413-нк

«Правила пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077.

Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359.

Для применения настоящей технологической карты необходимы следующие ссылочные нормативные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного нормативного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

СН РК 1.03-00-2011	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции
СН РК 2.04-05-2014	Изоляционные и отделочные покрытия
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства
СН РК 2.02-01-2019	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СТ РК 12.1.013-2002	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
ГОСТ 12.1.046-2014	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.026-2015	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.100-80	Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных

	загрязнений. Технические условия.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 11042-90	Молотки стальные строительные. Технические условия.
ГОСТ 19596-87	Лопаты. Технические условия.
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия.
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.
ГОСТ 24258-88	Средства подмащивания. Общие технические условия.
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.

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.

#### 4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

##### *Грунтовочный состав*

Грунтовка выбирается в зависимости от типа, состояния основания и конструктивного решения покрытия. При грунтовании составы наносятся на основание тонкими слоями с помощью короткошерстных полиамидных (нейлоновых) либо велюровых валиков или кистями. Расход грунтовки определяется конструктивным решением покрытия, пористости и впитывающей способности основания. Места, где грунтовка полностью впиталась в основание необходимо грунтовать еще раз. Хорошо загрунтованная поверхность основания выглядит слегка глянцевой.

Однокомпонентные полимерные грунтовки не требуют предварительного перемешивания.

Рекомендации по нанесению грунтовок: не наносить материал толстым слоем, не допускать образования луж, соблюдать рекомендованные расходы.

Общий вид грунтовочного состава приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид грунтовочного состава

##### *Резиновая краска*

Краска представляет собой новое поколение отделочных защитных материалов на акриловой водно-дисперсионной основе. В состав входят: вода, акрилатный латекс, коалесцент (для ускорения образования пленки), антифризные, противогрибковые и колерующие добавки. Все компоненты полностью безопасны для окружающей среды и здоровья человека, в процессе эксплуатации не выделяются токсины или вредные вещества, неприятных запахов нет. Такая краска для бетона не меняет механические свойства поверхности, по прочностным и износостойким характеристикам она близка к цементной основе.

Технические и эксплуатационные характеристики:

Соотношение веса и объема: 1,1 кг к 1 л.

Время высыхания: на отлип — от 30 до 60 минут, до окончательного затвердевания - 12 ч.

Сухой остаток — не менее 45 %.

Растяжимость резиновой пленки — до 400 %.

Температура эксплуатации: от -50 до +60 °С (реже от -100 до +200).

Срок годности — до 10 лет.

Стойкость к ультрафиолету — высокая, краска не выцветает и не выгорает со временем.

Материал не относится к самовозгораемым.

Общий вид резиновой краски приведен на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Общий вид резиновой краски**

Краску необходимо хранить при температуре не менее 0 °С, но допускается кратковременное воздействие холода при транспортировке (до -20 °С). Если эластичная эмаль замерзла, то ее надо выдержать при температуре около +25 °С в течение суток.

### Безвоздушный окрасочный аппарат

Безвоздушный окрасочный аппарат подходит не только для водоэмульсионной краски, но и для веществ с более высокой вязкостью, распыление которых в устройствах пневматического типа запрещено из-за риска засорения сопла.

Благодаря установленному сверхчувствительному фильтру улавливаются даже незначительные частицы пыли.

Обработка поверхности происходит бесконтактным путем, поэтому никаких посторонних следов не останется. Это позволяет добиться ровного тона, нехарактерного для водоэмульсионной краски, нанесенной с помощью кистей.

#### Характеристики

##### Основные

Производительность 2.8 литр/мин

Рабочее давление 210.0 (бар)

##### Характеристики электродвигателя

Питание Сеть 220В

Потребляемая мощность 1700.0 (Вт)

##### Габаритные размеры

Вес 16.5 кг

Общий вид безвоздушного окрасочного аппарата приведен на рисунке 3.





**Рисунок 3 - Общий вид безвоздушного окрасочного аппарата**

## 5 Организация и технология производства работ

### 5.1 Организация производства работ

5.1.1 Производство работ по устройству гидроизоляции резиновой краской следует производить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, СН РК 1.03-00-2011, СН РК 2.04-05-2014 и проектной документации.

5.1.2 Перед началом производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- устроить освещение рабочих мест по ГОСТ 12.1.046-2014;
- ограждены места производства работ;
- завезены на объект и подготовлены к эксплуатации механизмы, приспособления, инструменты, инвентарь;
- проверены механизмы на холостом ходу, тщательно осмотрены шланги, устранены изломы и перегибы;
- организовано место для размещения склада материалов;
- доставлены в достаточном количестве необходимые составы и материалы;
- проверены подводки электроэнергии, воды и сжатого воздуха;
- произведено обучение рабочих способам приготовления составов;
- произведен инструктаж и ознакомление рабочих со способами и приемами безопасного ведения работ и организации рабочего места.

5.1.3 Работы по нанесению гидроизоляции следует начинать только после:

- обследования состояния конструкций сооружения;
- разработки технических решений по устройству гидроизоляции;
- согласования с заказчиком графика выполнения работ;
- получения письменного разрешения на производство работ и допуск к месту их проведения при необходимости.

Оценка состояния конструкции может производиться визуально, с помощью фототехники и инструментально. Предпочтение следует отдавать инструментальным способам оценки состояния конструкций по общепринятым методикам их выполнения, используя экспресс методы неразрушающего контроля.

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 замену их.

Разгрузку и развозку материалов выполняют грузовым автомобилем и автомобильным краном.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов к месту работ) рабочие 3 разряда должны иметь удостоверения такелажников с квалификацией не ниже 2 разряда.

5.1.4 Основные работы по устройству гидроизоляции резиновой краской выполняет звено в составе:

- изолировщик на гидроизоляции 5 разряда (И1) – 1 чел;
- изолировщик на гидроизоляции 3 разряда (И2) – 1 чел;
- машинист автомобильного автомобиля 4 разряда (Ма) – 1 чел;
- машинист бортового автомобиля 4 разряда (Мб) – 1 чел.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов к месту работ) изолировщики на гидроизоляции 3 разряда должны иметь удостоверения такелажников с квалификацией не ниже 2 разряда.

## **5.2 Технология производства работ**

Работы выполняются в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы:

б) основные работы:

- *очистка поверхности;*

- *нанесение грунтовок;*

- *нанесение резиновой краски.*

в) заключительные работы:

### **5.2.1 Подготовительные работы**

Рабочие проходят инструктаж по технике безопасности, получают задание от производителя работ или мастера, знакомятся с рабочими проектными документами, получают на складе материалы, необходимый инструмент, оборудование, оснастку и приспособления.

### **5.2.2 Основные работы**

#### **5.2.2.1 Очистка поверхности**

Все виды основания должны быть прочными, сухими и очищенными от непрочных остатков основания или старого покрытия, масел, смазок и других веществ, которые могут влиять на адгезию покрытия к основанию. Обычно при производстве гидроизоляционных работ в строительстве и ремонте следует руководствоваться следующими требованиями к поверхности:

- чистота поверхности означает отсутствие посторонних веществ, снижающих прочность сцепления материалов;

- контроль влажности показывает необходимость в высушивании основания при нанесении полимерных покрытий; определяет возможное время нанесения грунтовок и гидроизоляционного состава после полного удаления паров воды из конструкций. Влажность бетона при нанесении органических составов и покрытий не должна превышать 5%. Недопустима миграция паров влаги во время укладки органических материалов;

- контроль температуры производится с целью соблюдения рекомендуемых производителями материалов режимов укладки. Температура основания должна быть на 3°C выше точки росы. Температурный интервал применения указывается в техническом описании на каждый материал.

Бетонные и железобетонные поверхности в новом строительстве рекомендуется грунтовать до нанесения гидроизоляции из р, а в ремонтных работах кроме грунтовки необходимо привести в порядок бетонное покрытие.

#### **5.2.2.2 Грунтование поверхности**

Грунтование бетона, равно как и других пористых оснований (цементная стяжка, штукатурка, пенобетон, кирпич, древесина), является обязательной операцией перед нанесением на них резиновой краски. Проникая в поверхностный пористый слой бетона, состав грунтовки изолирует поры и образует прочный композиционный состав, защищающий наносимое покрытие от влаги основания.

Грунтовку необходимо перемешать с помощью низкооборотного миксера (около 300 об./мин) в течение 2-3 мин., затем перелить в чистую емкость и перемешать еще раз в течение 1-2 мин. Следует обратить внимание на смешивание у дна и стенок емкости, избегая образования пузырьков воздуха. Не смешивать вручную.

Грунтовку наносят на подготовленное основание методом «окраски» валиком с синтетическим ворсом (рекомендуемая длина ворса около 12 мм).

Наносить материал можно только при постоянных или же понижающихся температурах, чтобы уменьшить риск возникновения воздушных пузырьков в покрытии из-за нагрева воздуха в порах основания.

После нанесения материал на протяжении 24 часов (при 20°C) следует защищать от непосредственного воздействия воды. В этот период времени воздействие воды может вызвать на поверхности окрашивание в белый цвет (образование карбамата) и/или клейкость поверхности, которые в значительной степени влияют на сцепление с последующим покрытием, и поэтому должны быть удалены.

Смешивание грунтовки приведено на рисунке 4.



**Рисунок 4 – Смешивание грунтовки**

#### ***5.2.2.3 Нанесение резиновой краски***

Для машинного нанесения гидроизоляции из резиновой краски применяются безвоздушные окрасочные аппараты.

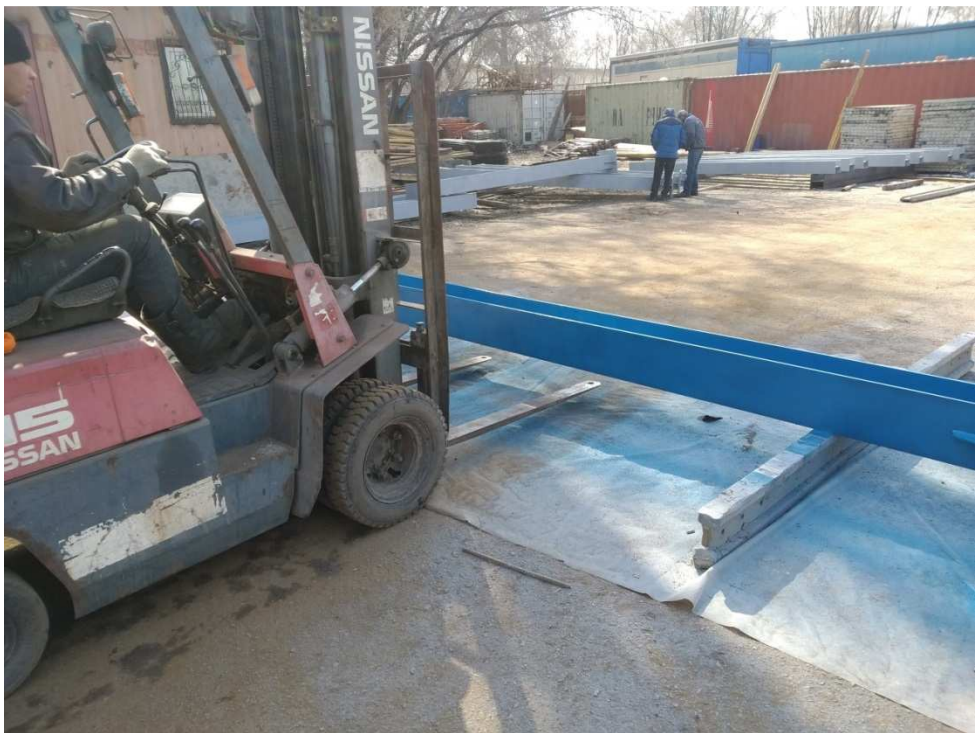
Перед применением тщательно перемешать. Наносить при температуре не ниже 0°C на сухую, очищенную от пыли и старого слоя краски поверхность кистью, валиком, краскораспылителем, тщательно заполняя трещины. Для получения большей прочности наносится 2 слоя с промежуточной сушкой в 12 часов. Следует избегать проведения уличных работ под палящим солнцем в жаркий день и дождливую погоду.

Время высыхания - при 20°C и влажности не более 80%, 24-48 часов.

Нанесение резиновой краски приведено на рисунке 5.







**Рисунок 5 - Нанесение резиновой краски**

### **5.2.3 Заключительные работы**

После выполнения работ необходимо очистить площадку (рабочие места) от мусора, машины, механизмы и материалы (не подлежащие перебазировке на специально отведенные площадки) необходимо передать материально ответственному лицу под охрану.

5.3 Операционная карта на производство напыляемой гидроизоляции из резиновой краски приведена в Таблице 1.

Таблица 1 - Операционная карта на производство напыляемой гидроизоляции из резиновой краски

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы и оборудование	Исполнитель	Описание операции
<b>Подготовительные работы</b>			
Подготовительные работы	-	Изолировщик на гидроизоляции: 5 разряда (И1) – 1 чел; 3 разряда (И2) – 1 чел	Рабочие получают от мастера (прораба) задание и указания о методах его безопасного выполнения, знакомятся с проектной документацией, ППР и настоящей технологической картой под роспись, получают необходимые инструменты и приспособления, проверяют их исправность, получают СИЗ
<b>Основные работы</b>			
Очистка поверхности металлоконструкции сжатым воздухом при помощи компрессора	Компрессор	И1, И2	Изолировщик на гидроизоляции И1 включает компрессор, а И2 размотав шланг установки приступает к обеспыливанию поверхности.
Гидроизоляция поверхности - нанесение резиновой краски.	Оборудование для нанесения гидроизоляции	И1, И2	После подготовки основания изолировщики на гидроизоляции И1, И2 подключив оборудование наносят гидроизоляцию на поверхность.
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы	-	И1, И2	В конце смены выключают аппарат. Сматывают электрические кабели аппарата и компрессора. Аппарат по нанесению краски. Герметизируют крышки емкостей. Сматывают шланги аппарата и промывают специальным составом пистолет для напыления гидроизоляции.

## 6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Ведомости потребности в материалах и изделиях, применяемых при производстве на устройство гидроизоляции резиновой краской по готовым основаниям, приведены в Таблице 2.

**Таблица 2 – Ведомость потребности в материалах и изделиях, применяемых при устройстве гидроизоляции резиновой краской по готовым основаниям**  
1м<sup>2</sup> покрытия

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82	кг	0,12
2	Резиновая краска (метал/бетон)		кг	0,35 0,50

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

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

на бригаду - 2 человека

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики и	Количество на бригаду, шт
1	Аппарат для нанесения резиновой краски	По ППР	Напыление гидроизоляции	Производительность 2,8 л/мин	1
2	Автомобильный кран	По ППР	Разгрузка и подача материалов	Г/п 10 т	1
3	Бортовой автомобиль	По ППР	Перевозка материалов и оборудования	Г/п 10 т	1
4	Компрессор (передвижной)	По ППР	Для обеспыливания	Расход воздуха 5 м3/мин	1
5	Электродрель	GBH 2-26 DRE	Для перемешивания грунтовок	Мощность: 800 Вт Производ: от 0 об/мин до 900 об/мин	1

## Окончание таблицы 3

на бригаду - 2 человека

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на бригаду, шт
6	Линейка измерительная металлическая	-	Контрольные измерения	Диап. изм. от 0 мм до 150 мм, цена деления 1 мм	1
7	Влагомер	-	Определение влажности основания	-	1
8	Валик и кисть малярная	-	Нанесение краски на основание	-	2
9	Рукавицы защитные	-	Средство индивидуальной защиты	-	На бригаду
10	Каска защитная (ГОСТ 12.4.087)	-	Средство индивидуальной защиты	-	На бригаду
11	Комбинезоны	-	Средство индивидуальной защиты	-	На бригаду
12	Обувь специальная	-	Средство индивидуальной защиты	-	На бригаду
13	Защитные очки	-	Средство индивидуальной защиты	-	2
14	Сигнальное ограждение (ГОСТ 12.4.059)	-	Ограждение рабочей зоны	-	Согласно ППР
15	Строп 4-х ветвевой (ГОСТ 25573)	-	Строповка грузов	-	По ППР
16	Пояс предохранительный (ГОСТ 12.4.089)	-	Средство индивидуальной защиты	-	2
17	Огнетушитель	ОУ-2	Средство пожаротушения	-	По ППР
18	Комплект знаков по технике безопасности	-	Ограждение рабочей зоны	-	По ППР
19	Аптечка	-	Средство оказания первой медицинской помощи	-	1

## 7 Требования к качеству работ

7.1 Карта контроля технологических процессов на устройство гидроизоляции резиновой краской по готовым основаниям приведена в Таблице 4.

**Таблица 4 – Карта контроля технологических процессов**

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний Тип, марка, обозначение НТД	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<b>Входной контроль</b>										
Поступающие материалы	Наличие на все виды поставляемой продукции документов о качестве в соответствии НТД и НПА	Соответствие требованиям документации, паспортам поставщика, сертификатам	Не допускаются	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия поставляемой продукции	Прораб (мастер)	Регистрация	По сопроводительным документам	-	Журнал входного контроля
	Наличие маркировки материалов	-	-	Стройплощадка		Прораб (мастер)	Визуальный	-	-	Журнал входного контроля
	Герметичность тары			Стройплощадка		Прораб (мастер)	Визуальный	-	-	Журнал входного контроля
	Вязкость, консистенция, адгезия окрасочных материалов					Строительная лаборатория	Визуальный	По проекту		Журнал входного контроля

Окончание таблицы 4

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний Тип, марка, обозначение НТД	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<b>Операционный контроль</b>										
Устройство гидроизоляции резиновой краской	Качество подготовленного основания			Место производства работ	Не менее 5 измерений на 50 - 70 м <sup>2</sup>	Прораб (мастер)	Визуальный			Журнал производства работ
	Влажность поверхности			Место производства работ	Не менее трёх измерений на 10 м <sup>2</sup>	Прораб (мастер)	Измерительный			
	Качество грунтовки поверхности			Место производства работ	Не менее 5 измерений на 50 - 70 м <sup>2</sup>	Прораб (мастер)	Визуальный			Журнал производства работ
	Толщина слоя окраски			Место производства работ	Не менее 5 измерений на 50 - 70 м <sup>2</sup>	Прораб (мастер)	Измерительный			Журнал производства работ
<b>Приемочный контроль</b>										
Гидроизоляция резиновой краской	Однотонность, отсутствие полос, пятен, брызг, подтеков			Место производства работ	После окраски поверхности	Прораб (мастер)	Визуальный			Акт приемки
	Отсутствие просвечивания нижележащих слоев краски			Место производства работ	После окраски поверхности	Прораб (мастер)	Визуальный			Акт приемки

## 8 Техника безопасности и охрана труда

8.1 Работы по выполнению гидроизоляционных работ следует осуществлять в соответствии с требованиями техники безопасности НТД и НПА Республики Казахстан, СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011, Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан» постановление Правительства РК от 9.10.2014г. №1077 и ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования». Все работающие перед началом производства работ должны быть ознакомлены в соответствии с нормами технологического режима, безопасными приемами производства работ, правилами техники безопасности, пройти соответствующий инструктаж и в процессе производства работ строго соблюдать данные нормы и правила.

8.2 Гидроизоляционные работы должны выполнять работники, сдавшие в установленном порядке техминимум по технологии производства и технике безопасности. Руководство работами и контроль качества должны выполнять лица, имеющие опыт гидроизоляционных работ. Каждый рабочий при допуске к работе должен пройти инструктаж на рабочем месте с соответствующей записью в журнале.

8.3 На объекте должны быть руководящие материалы по производству работ (технологический регламент, технические описания на материалы, паспорта безопасности на материалы).

8.4 Работы по устройству гидроизоляции должны проводиться с соблюдением требований пожарной безопасности. Рабочие места должны быть оборудованы средствами пожаротушения.

8.5 Нанесение грунтовочных составов на основание должно производиться в направлении, противоположном направлению движения воздуха (против ветра).

8.6 При работе с грунтовочными составами и защитного покрытия запрещается применение открытого пламени на участке проведения работ. Запас материалов, содержащих растворитель, на рабочих местах не должен превышать сменной потребности.

8.7 При работе исключить контакт продуктов с кожей и глазами. После контакта с кожей обильно промыть с большим количеством воды. При появлении раздражения кожи в течение длительного времени обратиться к врачу. После попадания в глаза: немедленно в течение 15 минут промывать глаза проточной водой; обратиться к главному врачу. После проглатывания: немедленно прополоскать рот, выпить много воды, рвоту не вызывать, обратиться к врачу. Кожу лица и рук следует защищать специальными защитными пастами и кремами.

8.8 Машинное нанесение краски с применением специального оборудования для напыления следует осуществлять в защитных комбинезонах с обязательным использованием средств защиты органов дыхания, глаз и защитных перчаток.

8.9 На рабочем месте должны быть средства индивидуальной защиты: защитные очки, наушники, респираторы, перчатки, защитная одежда и обувь. Обувь должна иметь подошву, препятствующую скольжению. Не допускается работа в обуви, имеющей в подошве подковы, гвозди, способные повредить гидроизоляционные покрытия.

8.10 На рабочей площадке запрещается курение, употребление пищи.

8.11 К работе по устройству напыляемой гидроизоляции допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам труда и приемам этих работ и получивших соответствующие удостоверения.

8.12 Рабочие, занятые устройством напыляемой гидроизоляции, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в количестве не ниже установленных норм.

8.13 На местах проведения работ должны быть питьевая вода и аптечка для оказания первой медицинской помощи.

#### **8.14 Охрана окружающей среды**

При организации и производстве работ категорически запрещается:

- создание стихийных свалок;
- сброс неиспользованных строительных смесей и остатков материалов в открытые водоемы, системы хозяйственно-бытовой и ливневой канализации, а также на грунт;
- захоронение в земле отходов производства и строительного мусора;
- сжигание остатков тары и упаковок, отходов производства и строительного мусора.

В процессе производства работ не должен наноситься ущерб окружающей среде.

Сбор и утилизация отходов должны быть организованы в соответствии с требованиями действующих нормативных актов.

Руководство строительных организаций должно осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства в области охраны окружающей среды.

## 9 Калькуляции затрат труда

9.1 Нормирование затрат труда на производство работ по устройству гидроизоляции резиновой краской по готовым основаниям на основе проведенных хронометражных работ.

9.2 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

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

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

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

9.4 Нормами учтены затраты рабочего времени на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), технологические перерывы, перерывы на отдых и личные надобности

**Калькуляция затрат труда №1**  
на устройство гидроизоляции резиновой краской по бетонному основанию за 2 раза

Объем работ – 100 м2

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
					профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>								
1	Очистка поверхности бетонного основания	м2	100	0,0221 (0,011) (0,011)	Изолировщик на гидроизоляции	5 3	1 1	2,21 <b>(1,1)</b> <b>(1,1) ст</b>
2	Приготовление и нанесение на поверхность грунтовки	м2	100	0,0333	Изолировщик на гидроизоляции	5 3	1 1	3,33
3	Устройство напыляемой гидроизоляции поверхности из краски на резиновой основе	м2	100	0,0623 (0,0311) (0,0311)	Изолировщик на гидроизоляции	5 3	1 1	6,23 (3,11) кр (3,11) ст
4	Заключительные работы в конце смены	м2	100	0,016	Изолировщик на гидроизоляции	5 3	1 1	1,6
<b>Итого:</b>								<b>13,37 чел-ч</b>
<b>Компрессор передвижной:</b>								<b>1,1 маш-ч</b>
<b>Аппарат для нанесения гидроизоляции:</b>								<b>3,11 маш-ч</b>
<b>Передвижная электростанция:</b>								<b>4,21 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
1	Выгрузка вручную материалов (грузов) с транспортного средства § E1-22 №16	т	0,075	0,44	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,033 (0,033)
2	Переноска материалов (грузов) до 30 м § E1-19 №2а,б	т	0,075	1,98	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,1485 (0,1485)

3	Выгрузка вручную инструментов с транспортного Средства § Е1-22 №26	т	0,17	0,51	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,0867 (0,0867)
4	Переноска инструментов (грузов) до 30 м § Е1-19 №3а,б	т	0,17	2,06	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,3502 (0,3502)
5	Погрузка вручную инструментов на транспортные Средства § Е1-22 №2а	т	0,17	0,67	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,1139 (0,1139)
6	Переноска инструментов (грузов) до 30 м § Е1-19 №3а,б	т	0,17	2,06	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,3502 (0,3502)
<b>ИТОГО:</b>								<b>1,0825 чел-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>1,0825 маш-ч</b>
<b>ВСЕГО:</b>								<b>14,4525 чел-ч</b>
<b>Компрессор передвижной:</b>								<b>1,1 маш-ч</b>
<b>Аппарат для нанесения гидроизоляции:</b>								<b>3,11 маш-ч</b>
<b>Передвижная электростанция:</b>								<b>4,21 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>1,0825 маш-ч</b>

где 14,4525 чел.-ч – затраты труда изолировщиков на гидроизоляции;  
1,1 маш.-ч – затраты компрессора передвижного;  
3,11 маш.-ч – эксплуатация установки для нанесения гидроизоляции;  
4,21 маш.-ч – эксплуатация передвижной электростанции;  
1,0825 маш.-ч – эксплуатация бортового автомобиля.

**За смену технологический перерыв составляет - 100 минут.**

**Калькуляция затрат труда №2**  
на устройство гидроизоляции резиновой краской по металлическому основанию за 2 раза

Объем работ – 100 м2

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
					профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>								
1	Очистка поверхности бетонного основания	м2	100	0,0221 (0,011) (0,011)	Изолировщик на гидроизоляции	5 3	1 1	2,21 <b>(1,1)</b> <b>(1,1) ст</b>
2	Приготовление и нанесение на поверхность грунтовки	м2	100	0,0333	Изолировщик на гидроизоляции	5 3	1 1	3,33
3	Устройство напыляемой гидроизоляции поверхности из краски на резиновой основе	м2	100	0,0623 (0,0311) (0,0311)	Изолировщик на гидроизоляции	5 3	1 1	6,23 (3,11) кр (3,11) ст
4	Заключительные работы в конце смены	м2	100	0,016	Изолировщик на гидроизоляции	5 3	1 1	1,6
<b>Итого:</b>								<b>13,37 чел-ч</b>
<b>Компрессор передвижной:</b>								<b>1,1 маш-ч</b>
<b>Аппарат для нанесения гидроизоляции:</b>								<b>3,11 маш-ч</b>
<b>Передвижная электростанция:</b>								<b>4,21 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
1	Выгрузка вручную материалов (грузов) с транспортного средства § E1-22 №16	т	0,05	0,44	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,022 (0,022)
2	Переноска материалов (грузов) до 30 м § E1-19 №2а,б	т	0,05	1,98	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,099 (0,099)

3	Выгрузка вручную инструментов с транспортного Средства § Е1-22 №26	т	0,17	0,51	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,0867 (0,0867)
4	Переноска инструментов (грузов) до 30 м § Е1-19 №3а,б	т	0,17	2,06	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,3502 (0,3502)
5	Погрузка вручную инструментов на транспортные Средства § Е1-22 №2а	т	0,17	0,67	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,1139 (0,1139)
6	Переноска инструментов (грузов) до 30 м § Е1-19 №3а,б	т	0,17	2,06	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,3502 (0,3502)
<b>Итого:</b>								<b>1,022 чел-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>1,022 маш-ч</b>
<b>ВСЕГО:</b>								<b>14,392 чел-ч</b>
<b>Компрессор передвижной:</b>								<b>1,1 маш-ч</b>
<b>Аппарат для нанесения гидроизоляции:</b>								<b>3,11 маш-ч</b>
<b>Передвижная электростанция:</b>								<b>4,21 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>1,022 маш-ч</b>

где 14,392 чел.-ч – затраты труда изолировщиков на гидроизоляции;  
1,1 маш.-ч – затраты компрессора передвижного;  
3,11 маш.-ч – эксплуатация установки для нанесения гидроизоляции;  
4,21 маш.-ч – эксплуатация передвижной электростанции;  
1,022 маш.-ч – эксплуатация бортового автомобиля.

**За смену технологический перерыв составляет - 100 минут.**

**Калькуляция затрат труда №3**  
на устройство гидроизоляции резиновой краской по металлической конструкции за 2 раза

Объем работ – 7,92 м2 (0,403 т)

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч(маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
					профессия	разряд	количество	
<b>Основные работы</b>								
1	Очистка поверхности основания	м2	7,92	0,0252 (0,0126) (0,0126) (0,0084)	Изолировщик на гидроизоляции	5 3	1 1	0,2 <b>(0,1)</b> <b>(0,1)</b> <b>(0,0667)</b>
2	Нанесение на поверхность грунтовки	м2	7,92	0,042 (0,0126)	Изолировщик на гидроизоляции	5 3	1 1	0,3333 <b>(0,1)</b>
3	Устройство напыляемой гидроизоляции поверхности из резиновой краски	м2	7,92	0,2104 (0,1052) (0,1052) (0,021)	Изолировщик на гидроизоляции	5 3	1 1	1,6667 <b>(0,8333)</b> <b>(0,8333)</b> <b>(0,1667)</b>
4	Заключительные работы в конце смены	м2	7,92	0,028	Изолировщик на гидроизоляции	5 3	1 1	0,2218
<b>Итого:</b>								<b>2,4218 чел-ч</b>
<b>Компрессор передвижной:</b>								<b>0,1 маш-ч</b>
<b>Вилочный погрузчик:</b>								<b>0,3334 маш-ч</b>
<b>Аппарат для нанесения гидроизоляции:</b>								<b>0,8333 маш-ч</b>
<b>Передвижная электростанция:</b>								<b>0,9333 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
1	Выгрузка вручную материалов (грузов) с транспортного средства § Е1-22 №16	т	0,004	0,44	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,0018 <b>(0,0018)</b>

2	Переноска материалов (грузов) до 30 м § Е1-19 №2а,б	т	0,004	1,98	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,0079
3	Выгрузка вручную инструментов с транспортного Средства § Е1-22 №2б	т	0,17	0,51	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,0867 (0,0867)
4	Переноска инструментов (грузов) до 30 м § Е1-19 №3а,б	т	0,17	2,06	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,3502
5	Погрузка вручную инструментов на транспортные Средства § Е1-22 №2а	т	0,17	0,67	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,1139 (0,1139)
6	Переноска инструментов (грузов) до 30 м § Е1-19 №3а,б	т	0,17	2,06	Изолировщик на гидроизоляции Машинист бортового автомобиля	3 4	1 1	0,3502
<b>ИТОГО:</b>								<b>0,9107 чел-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>0,2024 маш-ч</b>
<b>ВСЕГО:</b>								<b>3,3325 чел-ч</b>
<b>Компрессор передвижной:</b>								<b>0,1 маш-ч</b>
<b>Вилочный погрузчик:</b>								<b>0,3334 маш-ч</b>
<b>Аппарат для нанесения гидроизоляции:</b>								<b>0,8333 маш-ч</b>
<b>Передвижная электростанция:</b>								<b>0,9333 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>0,2024 маш-ч</b>

где 3,3325 чел.-ч – затраты труда изолировщиков на гидроизоляции;  
0,1 маш.-ч – эксплуатация компрессора передвижного;  
0,3334 маш.-ч – эксплуатация вилочного погрузчика;  
0,8333 маш.-ч – эксплуатация установки для нанесения гидроизоляции;  
0,9333 маш.-ч – эксплуатация передвижной электростанции;  
0,2024 маш.-ч – эксплуатация бортового автомобиля.