

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс  
саласындағы мемлекеттік нормативтер

---

Государственные нормативы в области  
архитектуры, градостроительства и строительства

Инъекциясыз тәсілмен терең кіру құрамдарымен  
монолитті, құрама бетон және темірбетон  
конструкцияларын гидроқшаулау бойынша

## ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА

---

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

по гидроизоляции монолитных, сборных бетонных и  
железобетонных конструкций составами глубокого  
проникновения безинъекционным способом

ҚР СНТК 8.07-06-2018  
ТКСН РК 8.07-06-2018

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму  
Министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық  
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального  
хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики  
Казахстан

Астана 2018

**Алғы сөз**

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің (ҚР ИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 16.11.2018 ж. №236-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 по инвестициям и развитию Республики Казахстан (МИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИР РК от 16.11.2018 года №236-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 применяемых материалов и изделий .....	5
5 Организация и технология производства работ .....	7
6 Потребность в материально-технических ресурсах .....	13
7 Контроль качества и приемка работ .....	15
8 Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды .....	19
9 Калькуляции и нормирование затрат труда .....	21

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ МОНОЛИТНЫХ, СБОРНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ СОСТАВАМИ ГЛУБОКОГО ПРОНИКНОВЕНИЯ БЕЗИНЪЕКЦИОННЫМ СПОСОБОМ**

**OPERATION CARD FOR WATERPROOFING OF MONOLITHIC, PRECAST CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BY DEEP PENETRATION COMPOSITIONS WITH INJECTION-FREE METHOD**

---

Дата введения 2018-11-16

**1 Общие положения**

1.1 Технологическая карта разработана в соответствии с требованиями государственного норматива по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве.

1.2 Технологическая карта по гидроизоляции монолитных, сборных бетонных и железобетонных конструкций составами глубокого проникновения безинъекционным способом 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 является основой для дальнейшей разработки сметных норм с учетом современного уровня принятой техники и технологии по устройству гидроизоляции монолитных, сборных бетонных и железобетонных конструкций составами глубокого проникновения безинъекционным способом.

2.2 Данная технологическая карта рассматривает устройство гидроизоляции монолитных, сборных бетонных и железобетонных конструкций составами глубокого проникновения безинъекционным способом гидроизоляционным проникающим составом типа «Пенетрон» (далее по тексту – гидроизоляционный проникающий состав).

2.3 Данной технологической картой не рассматриваются:

- работы по срубке выступающих частей бетона (наплывов);
- работы по очистке поверхности бетонных конструкции от штукатурного слоя, малопрочного бетона, краски, нефтепродуктов, цементного молока, высолов и других веществ, снижающих адгезию гидроизоляционного проникающего состава с обрабатываемой бетонной поверхностью.

### 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-нқ.

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

Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов, утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359.

Для применения настоящего стандарта 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 2.04-05-2014	Изоляционные и отделочные покрытия.
СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
СНиП РК 2.02-05-2009*	Пожарная безопасность зданий и сооружений.
ГОСТ 31384-2008	Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования
ГОСТ 23732-2011	Вода для бетонов и растворов. Технические условия.
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования.
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 12.4.026-76	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
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 162-90	Штангенглубиномеры. Технические условия.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 19596-87	Лопаты. Технические условия.
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия.
ГОСТ 20558-82	Изделия посудо-хозяйственные стальные оцинкованные. Общие технические условия.
ГОСТ 22690-88	Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.
ГОСТ 24258-88	Средства подмащивания. Общие технические условия.
ГОСТ 25782-90	Правила, терки и полутерки. Технические условия.
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.
ГОСТ 28012-89	Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия.

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 применяемых материалов и изделий

### 4.1. Гидроизоляционный проникающий состав.

4.1.1 Гидроизоляционный проникающий состав – представляет собой сухую смесь, в виде сыпучего порошка серого цвета. Готовый к нанесению гидроизоляционный проникающий состав представляет собой растворную смесь, приготавливаемую путем добавления воды в сухую смесь.

4.2 Вода для приготовления растворов из сухих смесей применяется в соответствии с требованиями ГОСТ 23732.

4.3 Гидроизоляционные материалы упаковываются в герметичные пластиковые ведра. Каждое ведро снабжено этикеткой, на которой указаны:

- наименование (товарный знак) изготовителя;
- условное обозначение состава;
- номер партии;
- масса нетто;
- дата изготовления;
- гарантийный срок хранения;
- инструкция по применению.

Маркировка должна содержать манипуляционные знаки по ГОСТ 14192.

4.4 Гидроизоляционные материалы доставляют автомобильным транспортом крытого типа в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При транспортировании должно быть исключено попадание в составы атмосферных осадков, нарушение однородности, попадание прямых солнечных лучей.

4.5 Гидроизоляционные материалы сопровождаются документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:

- наименование изготовителя и его товарный знак;
- местонахождение (юридический адрес, страна производитель);
- наименование продукта;
- обозначение технических условий;
- номер и дата выдачи документа о качестве;
- номер партии;
- массу нетто партии;
- срок годности;
- вид тары;
- количество упаковочных единиц;
- результаты проведенных испытаний и подтверждение о соответствии составов требованиям технических условий;
- подпись лица, ответственного за контроль качества;
- дату изготовления.

4.6 Гидроизоляционные проникающие составы расфасовывают в полимерные тары массой нетто 25 кг. (рисунок 1)

4.7 Погрузочно-разгрузочные операции могут выполняться ручным или механизированным способами при использовании общестроительных и специальных машин и механизмов.

4.8 Ведра складировать на поддоны в ряды по высоте не более 1,8 м, соблюдая расстояние между поддонами равное 1 м для свободного подхода.

4.9 Технические характеристики состава приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Технические характеристики состава гидроизоляционной смеси глубокого проникновения**

Наименование показателя	Значение (норма)
Влажность, %, не более	0,3
Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	1170±90
Повышение прочности на сжатие бетона, обработанного составом, от начальной прочности, %, не менее	5
Повышение марки по водонепроницаемости бетона, обработанного составом, от начальной марки бетона, не менее	3



**Рисунок 1 – Гидроизоляционные проникающие составы расфасованные в полимерные тары.**

## 5 Организация и технология производства работ

### 5.1 Организация работ

5.1.1 До начала работ необходимо выполнить следующие работы по организации строительной площадки:

- провести обследование объекта или поврежденного участка;
- принять подготовленную поверхность основания и составить акт освидетельствования скрытых работ;
- устроить освещение рабочих мест по ГОСТ 12.1.046-2014;
- завезти на объект и подготовить к эксплуатации механизмы, приспособления, инструменты и инвентарь;
- доставить на объект в достаточном количестве материалы и организовать место для их складирования;
- подготовить и установить средства подмащивания для безопасного ведения работ (подмости передвижные);
- произвести инструктаж и ознакомление рабочих со способами и приемами безопасного ведения работ и организации рабочего места, и правилами пожарной безопасности.

5.1.2 При производстве гидроизоляционных работ на поверхностях высотой до 4 м применяют следующие средства подмащивания:

- передвижные подмости;

5.1.3 Гидроизоляционные работы выполняются бригадой изолировщиков, в том числе:

- изолировщик на гидроизоляции 4 разряда (И1) – 1 человек;
- изолировщик на гидроизоляции 3 разряда (И2) – 1 человек;

### 5.2 Технология производства работ

Гидроизоляционные работы с применением гидроизоляционных проникающих составов выполняют в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы:

- получение задания и инструктаж по технике безопасности при выполнении работ;
- ознакомление с проектной документацией;
- получение инструментов и приспособлений.

б) основные работы:

- подготовка поверхности
- приготовление гидроизоляционных материалов;
- нанесение гидроизоляционных материалов;
- уход за обработанной поверхностью.

в) заключительные работы:

- уборка рабочего места;
- сдача инструментов, приспособлений и остатков материала на склад.

#### 5.2.1 Подготовительные работы

Рабочие получают указания от технического персонала, проходят инструктаж по охране труда и технике безопасности, знакомятся с проектной документацией, получают необходимый инструмент, приспособления, оснастку, материалы, проверяют комплектность и исправность оборудования.

#### 5.2.2 Основные работы

**5.2.2.1 Подготовка обрабатываемой поверхности для нанесения гидроизоляционного проникающего состава**

Поверхность должна иметь открытую капиллярную структуру, быть чистой без шелушения, следов опалубочной смазки, цементной пленки, высолов, потеков масла и т.д.

Обрабатываемые поверхности гидроизоляционным проникающим составом обеспыливаются и тщательно увлажняются водоструйным аппаратом высокого давления (рисунок 2) до полного влагонасыщения бетонной структуры водой. Излишки луж воды собравшихся в последствии смачивания, удаляются при помощи промышленного пылесоса.



**Рисунок 2 – Очистка и смачивание поверхности водой с помощью аппарата высокого давления типа «Karcher»**

#### **5.2.2.2 Приготовление гидроизоляционного проникающего состава:**

- смешать сухую смесь с водой в следующей пропорции: 400 граммов воды на 1 кг материала «Пенетрон», или 1 часть воды на 2 части материала «Пенетрон» по объему.
- вливать воду в сухую смесь (не наоборот). Смешивать в течение 1-2 минут вручную или с помощью низкооборотной дрели. Вид приготовленной смеси - жидкий сметанообразный раствор.
- во время использования раствор регулярно перемешивать для сохранения изначальной консистенции.
- повторное добавление воды в раствор не допускается

#### **5.2.2.3 Нанесение гидроизоляционного состава на изолируемую поверхность.**

Гидроизоляционный состав наносят на подготовленное основание в 2 слоя широкой жесткой кистью из синтетического волокна (рисунок 3). При нанесении раствора ручную движения щетки прямолинейны и слои наносят крест-накрест равномерно по всей поверхности, без пропусков.

Перед нанесением второго слоя гидроизоляционного состава, изолируемую поверхность увлажняют водой при помощи электрокраскопульта. Второй слой наносят на свежий, но уже схватившийся, первый слой не ранее, чем через 30 минут и не позднее чем через 60 минут после нанесения первого слоя. Особенно тщательно следует промазывать углы и стыки.



**Рисунок 3 – Нанесение гидроизоляционного состава кистью**

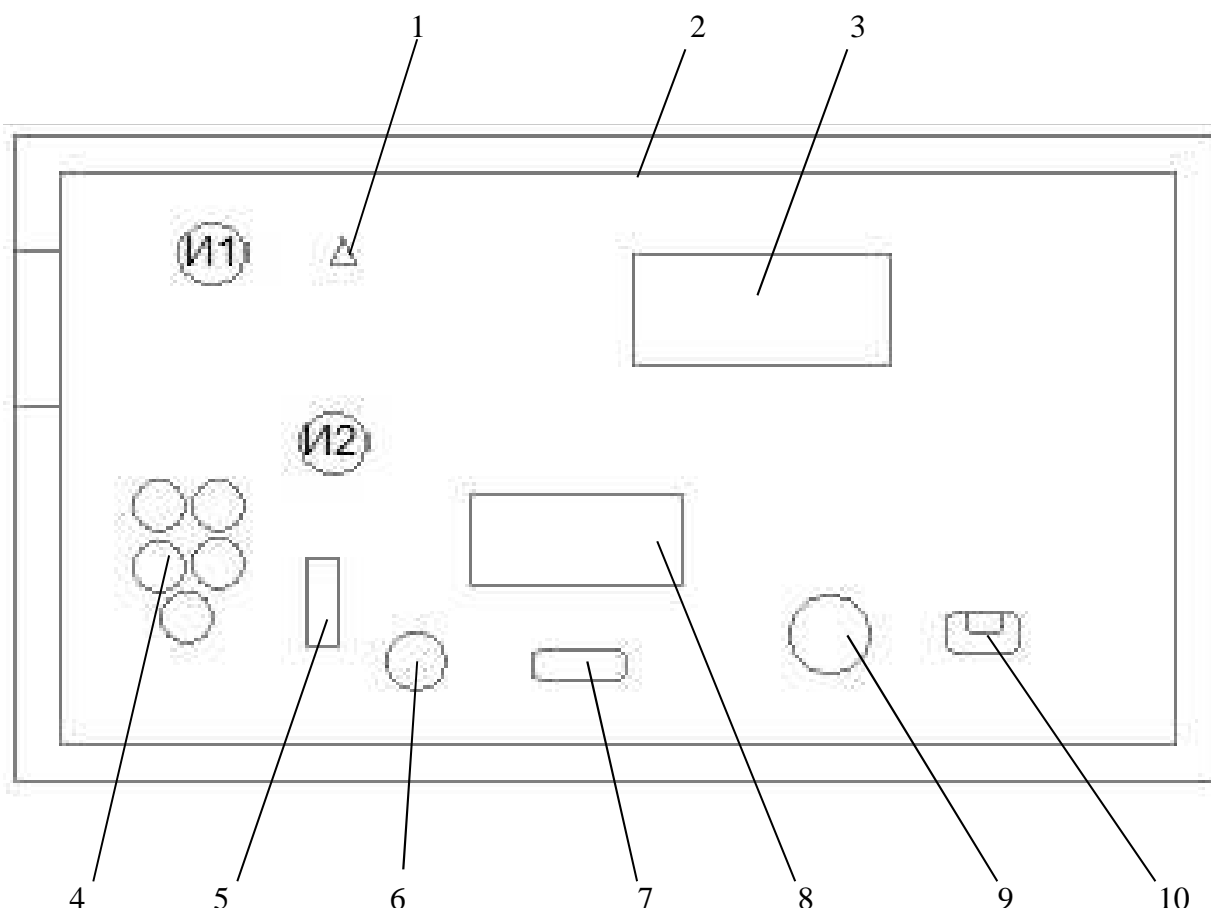
#### **5.2.2.4 Уход за обработанной поверхностью**

Обработанные гидроизоляционным проникающим составом поверхности следует защищать от механических воздействий и отрицательных температур в течение 3 суток.

Необходимо следить, за тем, чтобы обработанные поверхности в течении 3-х суток оставались влажными, не должно наблюдаться растрескивания и шелушения покрытия. Для увлажнения обработанных поверхностей используются водное распыление или укрытие бетонной поверхности полиэтиленовой пленкой.

При уходе за поверхностью, обработанной со стороны давления воды, срок увлажнения рекомендуется увеличить до 14-ти суток.

Схема организации рабочего места при гидроизоляции бетонных поверхностей проникающими составами приведена на рисунке 4.



**Рисунок 4 – Схема организации рабочего места при гидроизоляции бетонных поверхностей проникающими составами.**

И1, И2 - расстановка рабочих; 1 – кисть-макловица; 2 – обрабатываемая бетонная поверхность (пол, стена, потолок); 3 – передвижные подмости; 4 - гидроизоляционные проникающие составы в полимерных тарах; 5 – дрель электрическая с насадкой; 6 – ведро жестяное для воды; 7 - электрокраскопульт; 8 – ящик для инструментов; 9 – промышленный пылесос; 10 – водоструйный аппарат высокого давления.

### 5.2.3 Заключительные работы

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

Операционная карта на устройство гидроизоляции монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций и сооружений с применением проникающих гидроизоляционных составов приведена в таблице 2.

**Таблица 2 – Операционная карта на гидроизоляцию монолитных, сборных бетонных и железобетонных конструкций составами глубокого проникновения безинъекционным способом**

Наименование	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Подготовительные работы	–	Изолировщик на гидроизоляции 4 разряда (И1) – 1 чел, Изолировщик на гидроизоляции 3 разряда (И2) – 1 чел.	И1, И2 проходят инструктаж по технике безопасности, получают задание от производителя работ или мастера, знакомятся с рабочими проектными документами, получают на складе необходимые инструмент, оборудование, оснастку и приспособления.
Обеспыливание и смачивание поверхности при помощи водоструйного аппарата высокого давления	Водоструйный аппарат высокого давления	И1	И1 перед нанесением гидроизоляционных составов очищают от пыли и смачивает поверхность до полного водонасыщения поверхности бетонной структуры при помощи водоструйного аппарата высокого давления
Удаление излишек воды при помощи промышленного пылесоса	Промышленный пылесос	И2	И2 удаляет излишки луж воды собравшихся в последствии смачивания, при помощи промышленного пылесоса.

Окончание таблицы 2

1	2	3	4
<b>Основные работы</b>			
Приготовление состава глубокого проникновения	Ведро (таз), низкооборотная электрическая дрель с насадкой	И1	И1 приготавливает гидроизоляционный проникающий состав, путем добавления воды в сухую смесь и смешивает при помощи электрической дрели с насадкой
Нанесение гидроизоляционного проникающего состава на бетонные поверхности	Кисть из синтетического ворса, ведро (таз) с гидроизоляционным составом	И1, И2	И1 наносит первый слой гидроизоляционного проникающего состава на подготовленную и увлажненную поверхность бетонной конструкции вручную при помощи кисти из синтетического ворса. И2 перед нанесением второго слоя гидроизоляционного проникающего состава увлажняет первый слой при помощи краскопульта. И1 наносит второй слой гидроизоляционного проникающего состава на схватившийся первый слой не ранее, чем через 30 мин. и не позднее чем через 60 мин.
<b>Заключительные работы</b>			
Уход за обработанной поверхностью с помощью краскопульта	Кисть, ведро	И2	И2 следит за тем, чтобы обработанная поверхность в течении 3-х суток оставалась влажной
Заключительные работы	–	И1 И2	И1 и И2 убирают рабочее место, сдают инструмент, приспособления и остатки материалов на склад.



## 6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях при устройстве гидроизоляции монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций и сооружений с применением гидроизоляционных проникающих составов приведена в таблице 3.

6.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений, необходимый для производства работ по устройству гидроизоляции приведен в таблице 4.

**Таблица 3 – Ведомость потребности в материалах и изделиях**

№	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Ед. изм.	Кол-во
Гидроизоляция сборных и монолитных железобетонных конструкций на – 100 м <sup>2</sup> (в два слоя)				
1	Сухая смесь гидроизоляционная типа «Пенетрон»	ГОСТ 31384	кг	100
2	Вода, в том числе:	ГОСТ 23732	л	40
	– на приготовление состава			
	– на увлажнение поверхности			500

**Таблица 4– Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений**

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Кол-во на звено (бригаду), шт
1	2	3	4	5	6
<b>Машины и механизмы</b>					
1	Водоструйный аппарат высокого давления	KARCHER	Очистка и смачивание бетонной поверхности	Мощность– 3100 Вт, давление – 20-150 бар	1
2	Электрокраскопульт	–	Увлажнение первого слоя и уход обработанной поверхности	750 Вт	1
3	Низкооборотная дрель с насадкой	BOSCH	Приготовление составов	Мощность– 1 кВт, частота – 250-500 об/мин	1

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6
4	Промышленный пылесос	ПП	Удаление излишек воды	Мощность – 1100 Вт	1
<b>Инвентарь и инструменты</b>					
5	Кисть-макловица из синтетического ворса	КМА-1 ГОСТ 10597	Нанесение растворов	–	2
6	Ведро жестяное	ГОСТ 20558	Емкость для воды	–	2
<b>Средства индивидуальной защиты</b>					
7	Каска строительная	ГОСТ 12.4.087	Средства защиты	–	2
8	Спецодежда	ГОСТ 12.4.100	Средства защиты	–	2 комплекта
9	Перчатки резиновые	ГОСТ 20010	Средства защиты	–	2
10	Рукавицы специальные	ГОСТ 12.4.010	Средства защиты	–	2 пары
11	Сапоги резиновые	ГОСТ 5375	Средства защиты	–	2 пары
12	Очки защитные	ГОСТ 12.4.013	Защита органов зрения	–	2
13	Двухсекционный столик	ГОСТ 24258	Средства подмачивания	–	1
14	Универсальные сборно-разборные передвижные подмости	ГОСТ 28012	Средства подмачивания	–	1
15	Пояс предохранительный	ГОСТ 12.4.089	Средства защиты	–	2
16	Лопата	ГОСТ 19596	Уборка мусора	–	2

## 7 Контроль качества и приемка работ

7.1 Карта контроля технологических процессов по устройству гидроизоляции монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций и сооружений с применением составов гидроизоляционных проникающих приведена в таблице 5

**Таблица 5 – Карта контроля технологических процессов**

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Входной контроль</b>										
Составы гидроизоляционные проникающие	Соответствие требованиям	Полное соответствие	Не допускается	Стройплощадка Каждая партия	Сплошной	Прораб (мастер)	Визуальный (ГОСТ 24297)	–	–	Журнал входного контроля

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	проектной и нормативно-технической документации, паспортам поставщика, сертификатам									
Бетонные поверхности обрабатываемые гидроизоляционным проникающим составом	Отсутствие на бетонной поверхности веществ, снижающих адгезию	Полное соответствие	Не допускается	Контролируемый участок	Сплошной	Прораб (мастер)	Визуальный	–	–	Журнал входного контроля, акты скрытых работ.
<b>Операционный контроль</b>										
Условия производства работ	Температура окружающего воздуха и основания	не менее 5°C	Не допускается	Место производства работ	Сплошной	Прораб (мастер)	Измерительный	Термометр ГОСТ 112	Д.и. от – 50°C до +50°C Ц.д. 1°C	Общий журнал работ

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очистка и обеспыливание бетонных поверхностей под гидроизоляцию	Отсутствие пыли	Отсутствие разрывов и пробелов	То же	Вся поверхность	То же	То же	Визуальный	–	–	Журнал входного контроля
Увлажнение бетонных поверхностей под гидроизоляцию	Максимально возможное водонасыщение обрабатываемой бетонной поверхности	Отсутствие разрывов и пробелов	То же	То же	То же	То же	То же	–	–	То же
Приготовление составов	Дозировка составляющих при приготовлении	Согласно инструкции	Не допускается	Каждое затворение водой	Сплошной	Прораб (мастер)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Мерный сосуд ведро	–	То же

Окончание таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Гидроизоляция бетонных поверхностей гидроизоляционным проникающим составом	Сплошность	Отсутствие разрывов и пробелов	Не допускается	Каждая захватка	Выборочный	Прораб (мастер)	Визуальный	–	–	Общий журнал работ
<b>Приемочный контроль</b>										
Внешний вид выполненной гидроизоляции	Сплошность покрытия	Отсутствие разрывов и пробелов	Не допускается	Вся поверхность	Сплошной	Комиссия в составе председателя, технадзора, заказчика, подрядчика	Визуальный	–	–	Акт приемки работ

## 8 Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды

8.1 Работы по устройству гидроизоляции монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций, и сооружений с применением системы гидроизоляционных материалов следует осуществлять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05, СНиП РК 2.02-05 и других действующих НТД и НПА Республики Казахстан. 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 К работам по устройству гидроизоляции монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций, и сооружений допускаются лица, достигшие 18 лет. Все рабочие должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, а также инструктаж по технике безопасности на рабочем месте по работе с инструментами и материалами.

Инструктаж на рабочем месте проводит производитель работ или мастер, регистрируя его в журнале производственного инструктажа под роспись.

К производству работ допускаются лица, прошедшие предварительный медицинский осмотр в соответствии с требованиями Минздрава Республики Казахстан. При выполнении гидроизоляционных работ необходимо соблюдать требования Систем стандартов безопасности Республики Казахстан.

Линейные ИТР обязаны:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;
- перед началом работы проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника структурного подразделения;
- в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ строго по назначению в соответствии с требованиями нормативных документов.

8.3 Строительная площадка, участки работ, рабочие места в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

8.4 Все рабочие, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087. Работы по приготовлению и нанесению гидроизоляционных составов необходимо выполнять в резиновых перчатках по ГОСТ 20010.

При нанесении составов на поверхность следует пользоваться защитными очками по ГОСТ 12.4.013. Избегать попадания материалов в глаза и на кожу; при попадании - промыть водой.

8.5 Электробезопасность на участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013.

Оборудование, применяемое для выполнения гидроизоляционных работ, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003.

8.6 Перед началом работ следует проверить исправность инструмента. Запрещается:

- работать при неисправном оборудовании;
- оставлять без надзора инструменты, подключенные к сети;
- допускать к работам посторонних.

8.7 Не допускается выполнение наружных гидроизоляционных работ во время дождя и ветра скоростью 10 м/с и более.

8.8 Производственный участок должен быть оборудован аптечкой с медикаментами для оказания первой помощи.

8.9 Погрузочно-разгрузочные работы следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

8.10 Площадка производства работ должна быть ограждена по периметру сигнальным ограждением по ГОСТ 23407. Вблизи зоны производства работ должны быть установлены предупредительные знаки по ГОСТ 12.4.026.

8.11 Руководство и ответственность за охрану труда и технику безопасности возлагаются на производителя работ (мастера) и инженера по технике безопасности строительного предприятия.

Производитель работ на объекте обязан:

- осуществлять мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, следить за чистотой строительной площадки, рабочих мест, проходов, проездов;
- обеспечивать правильное и безопасное применение электроинструментов и механизмов;
- осуществлять контроль за своевременной выдачей спецодежды, обуви и защитных приспособлений в соответствии с действующими нормами;
- проводить инструктаж рабочих, а также своевременно обучать рабочих безопасным методам труда.

8.12 Обязанности изолировщика на гидроизоляции после окончания работы:

- произвести уборку рабочего места, очистив его от мусора и производственных отходов;
- очистить оборудование, инструменты и убрать их в места хранения;
- спецодежду вычистить и повесить в гардеробную.

### **8.13 Охрана окружающей среды**

8.13.1 При организации и производстве работ категорически запрещается:

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

8.13.2 При производстве работ должны быть предусмотрены отдельные источники водоснабжения существующих зданий и строительной площадки.

8.13.3 На строительной площадке должны быть организованы специальные места для промывки инструментов и механизмов, оснащенные резервуарами для сбора использованной воды. Производить промывку инструмента и оборудования вне этих мест не допускается.

8.13.4 В процессе производства работ не должен наноситься ущерб окружающей среде.

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

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



## 9 Калькуляции и нормирование затрат труда

9.1 При составлении калькуляций на производство работ по устройству гидроизоляции монолитных, сборных бетонных и железобетонных конструкций составами глубокого проникновения безинъекционным способом использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы:

9.2 Калькуляции затрат труда по гидроизоляции монолитных, сборных бетонных и железобетонных конструкций составами глубокого проникновения безинъекционным способом выполнены на основе проведенных хронометражных работах на строительных объектах.

9.3 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

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 гидроизоляции монолитных, сборных бетонных и железобетонных конструкций  
составами глубокого проникновения безинъекционным способом

Объем работ: 100 м<sup>2</sup> поверхности

№ п/ п	Обосно- вание	Наименование работ	Ед. изм.	Объ- ем	Норма времени на ед-цу ч.-ч (маш.-ч)		Состав звена			Затраты тру- да на объем ч.-ч (маш.-ч)	
					стены и полы	потол- ки	профессия	раз- ряд	кол- во	сте- ны и полы	по- толки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	НЗТ № 1, 2	Обеспыливание и смачивание по- верхности при помощи водо- струйного аппарата высокого дав- ления.	м <sup>2</sup>	100	0,0058 (0,0031)	0,0070 (0,0038)	Изолировщик на гидроизоля- ции	4	1	0,58 (0,31)	0,70 (0,38)
2	НЗТ №3	Удаление излишек воды после смачивания поверхности водой при помощи промышленного пы- лесоса	м <sup>2</sup>	100	0,0025 (0,0021)		Изолировщик на гидроизоля- ции	3	1	0,25 (0,21)	
3	НЗТ №4	Приготовление гидроизоляцион- ного материала на рабочем месте с помощью электрической дрели с насадкой	1 м <sup>3</sup> рас- твор- ной смеси	0,12	3,333 (1,666)		Изолировщик на гидроизоля- ции	4	1	0,40 (0,20)	

## Продолжение калькуляции №1

Объем работ: 100 м2 изолируемой поверхности

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	НЗТ №5, 6	Нанесение гидроизоляционного материала на поверхности стен и полов вручную в два слоя : - нанесение первого слоя гидроизоляционного материала вручную; - увлажнение поверхности первого слоя водой при помощи электрокраскопульта; - нанесение второго слоя гидроизоляционного материала вручную	м <sup>2</sup>	100	0,10666 (0,012)	0,134 (0,014)	Изолировщик на гидроизоляции Изолировщик на гидроизоляции	4 3	1 1	10,666 (1,2)	13,4 (1,4)
8	НЗТ №7 п. 1	Выгрузка материалов из транспортных средств вручную	т	0,140	1,0		Изолировщик на гидроизоляции Изолировщик на гидроизоляции	4 3	1 1	0,14	
9	НЗТ №7 п. 2	Подноска материалов к месту производства работ на расстояние 30 м вручную	т	0,140	4,0		Изолировщик на гидроизоляции Изолировщик на гидроизоляции	4 3	1 1	0,56	

## Окончание калькуляции №1

<b>Итого:</b>	<b>12,596</b>	<b>15,45</b>
<b>Водоструйный аппарат высокого давления:</b>	<b>(0,31)</b>	<b>(0,38)</b>
<b>Промышленный пылесос:</b>	<b>(0,21)</b>	<b>(0,21)</b>
<b>Электрокраскопульт:</b>	<b>(1,2)</b>	<b>(1,4)</b>
<b>Электрическая дрель:</b>	<b>(0,20)</b>	<b>(0,20)</b>

Расчет на 1 м2 изолируемой поверхности:

стены и полы	потолки		стены и по- лы	потолки
12,596	15,45	/ 100 × 1 =	0,12596	0,1545
0,31	0,38		0,0031	0,0038
0,21	0,21		0,0021	0,0021
1,2	1,4		0,012	0,014
0,2	0,2		0,002	0,002

где: 0,12596 / 0,1545 ч.-ч – затраты труда рабочих-строителей;  
0,0031 / 0,0038 маш.-ч – время эксплуатации аппарата высокого давления;  
0,0021 / 0,0021 маш.-ч – время эксплуатации пылесоса промышленного;  
0,012 / 0,014 маш.-ч – время эксплуатации электрокраскопульта;  
0,002 / 0,002 маш.-ч – время эксплуатации дрели электрической.

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА №2

на устройство ухода за обработанной поверхностью сборных бетонных и железобетонных конструкций

Объем работ: 100 м<sup>2</sup> поверхности

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Норма времени на ед-цу ч.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем ч.-ч (маш.-ч)
						профессия	разряд	кол-во	
1	НЗТ № 8	Уход за обработанной поверхностью путем увлажнения поверхности водой при помощи электрокраскопульта	100 м <sup>2</sup>	1	5,5 (5,5)	Изолировщик на гидроизоляции	2	1	5,80 (5,50)
<b>Итого:</b>								<b>5,80</b>	
<b>Электрокраскопульт:</b>								<b>(5,5)</b>	

Расчет на 1 м<sup>2</sup> изолируемой поверхности:

$$5,80 / 100 \times 1 = 0,058$$

$$5,50 / 100 \times 1 = 0,055$$

где: 0,058 ч.-ч – затраты труда рабочих-строителей;

0,055 маш.-ч – время эксплуатации электрокраскопульта.