

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс  
саласындағы мемлекеттік нормативтер

---

Государственные нормативы в области  
архитектуры, градостроительства и строительства

Гидроокшаулағыш жөндеу құрамымен бетон және  
темірбетон конструкцияларының байланысу және  
жанасу түйістерін, жарықтарын, жіктерін бітеу  
бойынша

**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

по заделке трещин, швов, стыков сопряжений и  
примыканий бетонных и железобетонных конструкций  
гидроизоляционным ремонтным составом

**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

**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 10.12.2018 ж. №252-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 10.12.2018 года №252-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 .....	7
6 Потребность в материально-технических ресурсах .....	17
7 Контроль качества и приемка работ .....	19
8 Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды .....	22
9 Калькуляции и нормирование затрат труда .....	24

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПО ЗАДЕЛКЕ ТРЕЩИН, ШВОВ, СТЫКОВ СОПРЯЖЕНИЙ И ПРИМЫКАНИЙ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫМ РЕМОНТНЫМ СОСТАВОМ**

**OPERATION CARD FOR SEALING OF CRACKS, SEAMS, JOINTS OF INTERFACES AND CONCRETE ABUTMENTS REINFORCED CONCRETE STRUCTURES WITH WATERPROOFING REPAIR COMPOSITION**

---

Дата введения 2018-12-10

**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 устройству заделки трещин, швов, стыков сопряжений и примыканий бетонных и железобетонных конструкций гидроизоляционным ремонтным составом 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 заделки трещин, швов, стыков сопряжений и примыканий бетонных и железобетонных конструкций гидроизоляционным ремонтным составом.

2.2 Данная технологическая карта рассматривает гидроизоляционные ремонтные работы по устройству заделки трещин, швов, стыков сопряжений и примыканий бетонных и железобетонных конструкций гидроизоляционным ремонтным составом (далее по тексту – гидроизоляция шовными составами).

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.
СТ РК 12.1.013-2002	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 33762-2016	Материалы и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. Требования к инъекционно-уплотняющим составам и уплотнениям трещин, полостей и расщелин
ГОСТ 33699-2015	Смеси сухие строительные шпатлевочные на цементном вяжущем. Технические условия
ГОСТ 23732-2011	Вода для бетонов и растворов. Технические условия.
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 31223-2012	Удлинитель бытового и аналогичного назначения на кабельных катушках. Общие требования и методы испытаний
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 112-78	Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия.
ГОСТ 162-90	Штангенглубиномеры. Технические условия.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 5375-79	Сапоги резиновые формовые. Технические условия.
ГОСТ 7211-86	Зубила слесарные. Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия.
ГОСТ 11042-90	Молотки стальные строительные. Технические условия.
ГОСТ 12730.5-84	Бетоны. Методы определения водонепроницаемости.
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 22690-2015	Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-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 основных применяемых материалов и изделий

### 4.1 Гидроизоляционный шовный состав.

4.1.1 Гидроизоляционный шовный состав – в готовом к применению виде представляет собой растворную смесь, пластилинообразной консистенции, приготавливаемую путем добавления воды затворения в сухую смесь, содержащей специальный цемент, фракционированные заполнители и активные химические добавки.

4.1.2 Гидроизоляционный шовный состав предназначен для гидроизоляции трещин, швов, стыков, сопряжений, примыканий в статически нагруженных сборных и монолитных бетонных конструкциях и обеспечивающий быстрое схватывание, быстрое твердение, безусадочность и водонепроницаемость.

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

4.2 Маркировку гидроизоляционных материалов производят на каждой упаковочной единице в любом месте в виде наклеиваемой этикетки. Маркировка должна быть отчетливой и содержать:

- наименование (товарный знак) изготовителя;
- условное обозначение состава;
- массу нетто;
- номер партии;
- дату изготовления;
- срок годности;
- указания по применению.

Маркировка должна содержать манипуляционные знаки по ГОСТ 14192.

4.3 Транспортирование гидроизоляционных материалов допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При транспортировании должно быть исключено нарушение целостности упаковки.

4.4 Гидроизоляционные материалы поставляют в фирменных полиэтиленовых ведрах.

4.5 Гидроизоляционные шовные составы расфасовывают в полимерные тары массой нетто 5, 10, 25 кг. (рисунок 1)

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

4.7 Доставленные на стройплощадку гидроизоляционные материалы, допускается хранению в помещениях при любой влажности при температуре от минус 60 °С до плюс 50 °С, сроком - 18 месяцев, при условии ненарушенной герметичности заводской упаковки.

4.8 Ведра складывают 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 гидроизоляционного шовного состава приведены в таблице 1.



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

**Таблица 1 – Технические характеристики шовного гидроизоляционного состава**

Наименование показателя	Значение (норма)
<b>Технические характеристики сухой смеси типа «Пенекрит»</b>	
Влажность, %, не более	0,3
Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	1260±90
<b>Технические характеристики растворной смеси типа «Пенекрит»</b>	
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	2200±100
<b>Технические характеристики раствора типа «Пенекрит»</b>	
Марка по морозостойкости, не менее	F400
Марка по водонепроницаемости, не менее	W14
Прочность сцепления с бетоном, МПа, не менее	2,0
Класс прочности на сжатие МПа, не менее:	
- через 7 суток;	20
- через 28 суток.	25

## 5 Организация и технология производства работ

### 5.1 Общие положения

5.1.1 Производство работ по устройству заделки трещин, швов, стыков сопряжений и примыканий бетонных и железобетонных конструкций (далее по тексту – заделка швов) с применением гидроизоляционных шовных составов 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 Работы по устройству гидроизоляции шовными составами должны выполняться в соответствии с проектной документацией, разработанной в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, СН РК 1.03-00-2011, СН РК 2.04-05-2014.

5.1.3 Работы по устройству гидроизоляции шовными составами могут начинаться только после приемки подготовленной поверхности основания и составления акта освидетельствования скрытых работ с участием представителя генподрядной (монтажной) организации и организации, выполняющей изоляционные работы.

5.1.4 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 с участием представителя генподрядной (монтажной) организации и организации, выполняющей изоляционные работы;
- устроить освещение рабочих мест по ГОСТ 12.1.046-2014;
- завезти на объект и подготовить к эксплуатации приспособления, инструменты и инвентарь;
- доставить на объект в достаточном количестве материалы и организовать место для их складирования;
- произвести инструктаж и ознакомление рабочих со способами и приемами безопасного ведения работ и организации рабочего места, и правилами пожарной безопасности.

5.1.5 При производстве гидроизоляционных работ по заделке швов при необходимости применяют следующие средства подмащивания:

на поверхностях высотой до 4 м:

- передвижные подмости;
- столики отделочника.

5.1.6 Основные гидроизоляционные работы выполняются бригадой изолировщиков, в том числе:

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

### 5.3 Технология производства работ

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

а) подготовительные работы:

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

б) основные работы:

- подготовка поверхности (очистка от пыли, пропитка водой);
- приготовление гидроизоляционных материалов;
- нанесение гидроизоляционных материалов;
- уход за обработанной поверхностью.

в) заключительные работы:

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

### **5.3.1 Расшивка трещин, швов, стыков сопряжений и примыканий**

5.3.1.1 Расшивка вертикальных и горизонтальных швов бетонных блоков, холодных швов бетонирования, трещин, стыков сопряжения, швов примыкания: пол-стена, потолок-стена, (далее по тексту – расшивка штрабы) расшиваются по всей длине независимо от их ширины перфораторами.

5.3.1.2 Раскрытие швов производится под прямым углом до боковых граней конструкции (минимально допустимый размеры штрабы 25x25 мм по всей длине шва).

5.3.1.3 Расшивка штрабы (шва) с применением электроперфоратора приведена на рисунке 2.

### **5.3.2 Очистка и пропитка штрабы водой с применением аппарата высокого давления.**

5.3.2.1 Непосредственно перед заделкой швы очищаются от пыли и пропитываются водой по всей длине обрабатываемой бетонной поверхности.

5.3.2.2 Очистка и пропитка штрабы водой с применением аппарата высокого давления приведена на рисунке 3.

### **5.3.3 Приготовление проникающего гидроизоляционного состава.**

5.3.3.1 Гидроизоляционные составы готовят к применению непосредственно на строительной площадке, при соблюдении условий:

- сухую смесь необходимо смешать с водой и тщательно размешивать до тех пор, пока не получится густая сметанообразная однородная масса без комков;
- вливать воду в сухую смесь (не наоборот);
- размешивание производят при помощи низкооборотной электродрели со специальной насадкой (миксером);
- соотношение сухой смеси к воде должно соответствовать требованиям инструкции завода изготовителя;
- для сохранения пластичности приготовленного раствора его необходимо регулярно перемешивать;
- дополнительное добавление воды в готовый раствор не допускается.

5.3.3.2 Нанесение проникающей гидроизоляционного состава (огрунтовка) на поверхность штрабы и области, прилегающие к ней приведена на рисунке 4.

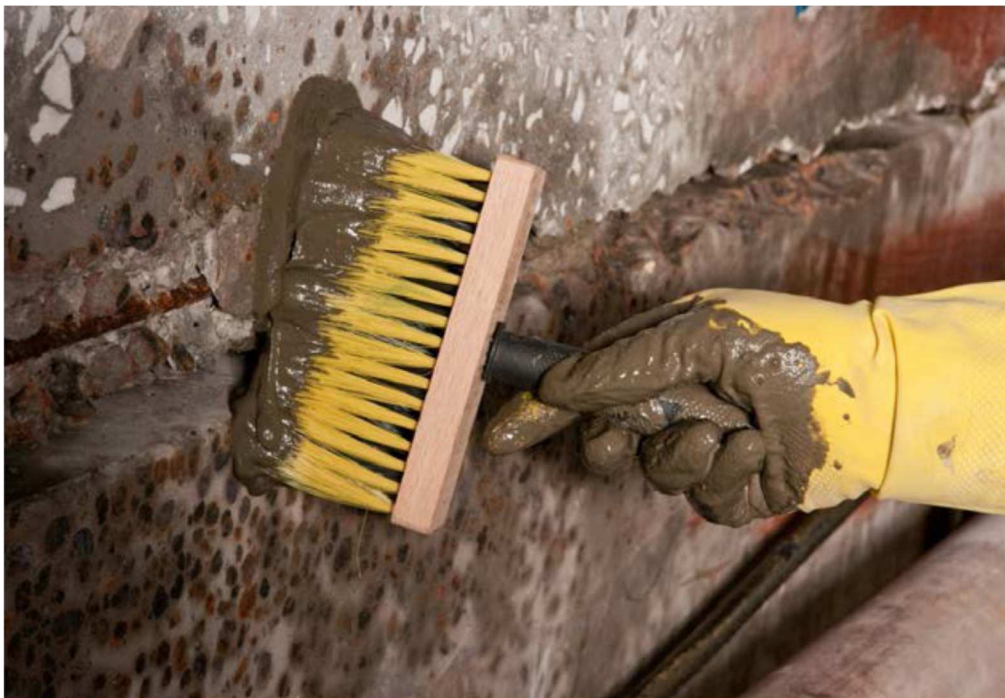
5.3.3.3 Штроба готовая для заделки гидроизоляционным шовным составом приведена на рисунке 5.



**Рисунок 2 – Расшивка штрабы (шва) электроперфоратором**



**Рисунок 3 – Очистка и пропитка штрабы водой с применением аппарата высокого давления**



**Рисунок 4 – Нанесение проникающей гидроизоляционного состава на поверхность штробы и области, прилегающие к ней**



**Рисунок 5 – Штроба готовая для заделки гидроизоляционным шовным составом**

### 5.3.4 Приготовление шовного гидроизоляционного состава:

- сухую смесь необходимо смешать с водой и тщательно размешивать до тех пор, пока не получится густая однородная пластилинообразная масса без комков;
- размешивание производят вручную;
- готовить такое количество раствора, которое можно использовать в течение 30 минут;
- соотношение сухой смеси к воде должно соответствовать требованиям инструкции завода изготовителя;
- добавление воды в растворную смесь не допускается.

5.3.4.1 Приготовление гидроизоляционного шовного состава приведена на рисунке 6а, 6б.

### 5.3.5 Заделка швов, трещин, стыков, примыканий гидроизоляционным шовным составом.

5.3.5.1 Работы по заделке трещин, швов, стыков, примыканий в бетонных конструкциях проводят с использованием гидроизоляционного шовного состава,

5.3.5.2 Подготовленную штрабу заполняют шовным гидроизоляционным составом вручную или при помощи шпателя. Заполнение штрабы гидроизоляционным шовным составом вручную приведена на рисунке 7а, 7б.

5.3.5.3 Заполненную гидроизоляционным шовным составом штрабу и области, прилегающие к ней, обрабатывают сверху составом гидроизоляционным проникающим составом сразу после заполнения штрабы.

5.3.5.4 Обработка штрабы заполненной гидроизоляционным шовным составом вручную приведена на рисунке 8.



6а)



6б)

**Рисунок 6а, 6б. - Приготовление гидроизоляционного шовного состава**

6а – добавление воды сухую смесь гидроизоляционного шовного состава;  
6б – замешивание гидроизоляционного шовного состава.



7а)



7б)

**Рисунок 7а, 7б. – Заполнение штрабы гидроизоляционным шовным составом вручную**

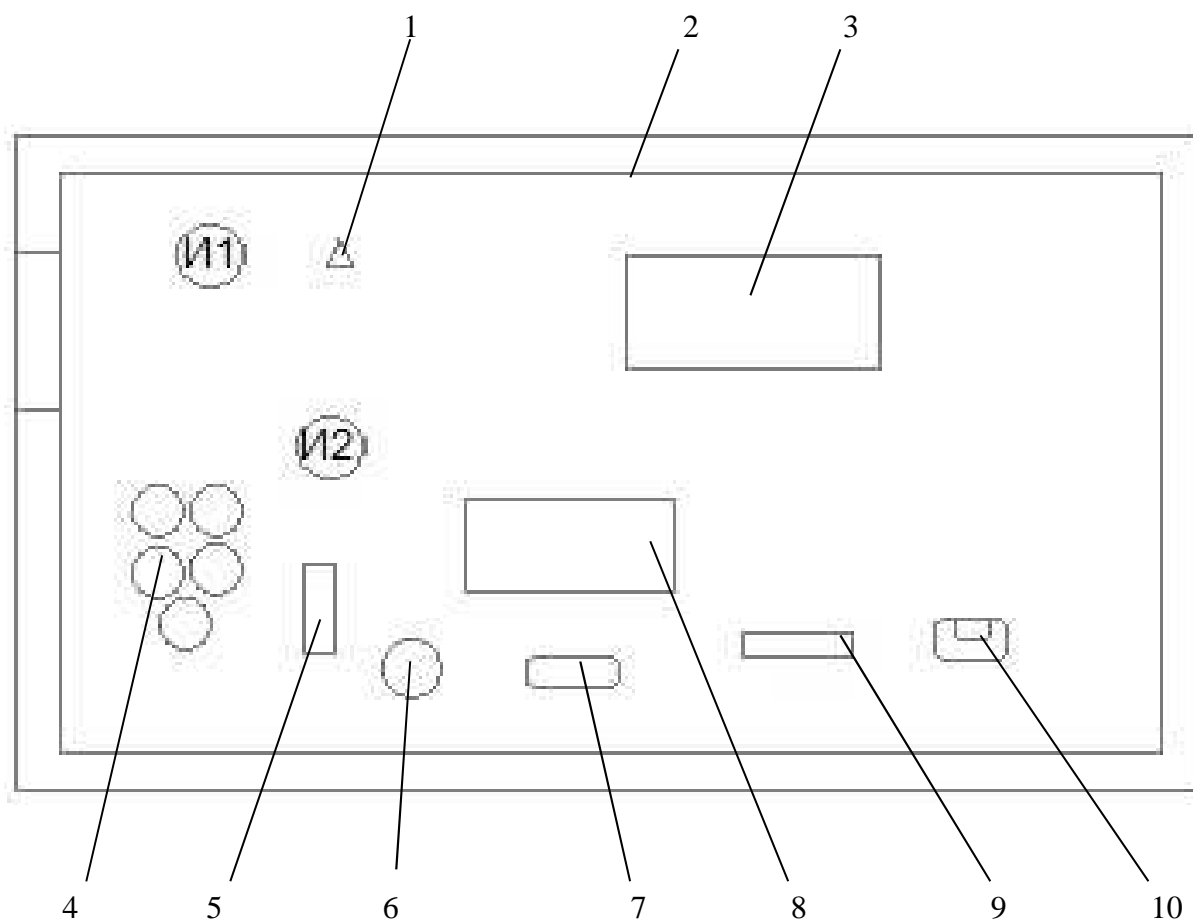
7а – заделка штрабы гидроизоляционным шовным составом;  
7б – частично заполненная штраба гидроизоляционным шовным составом.



**Рисунок 8 - Обработка штрабы заполненной гидроизоляционным шовным составом вручную гидроизоляционным проникающим составом**

5.3.5.5 Схема организации рабочего места при устройстве заделки трещин, швов, стыков сопряжений и примыканий бетонных и железобетонных конструкций гидроизоляционными ремонтными составами приведена на рисунке 9.

5.3.5.6 Операционная карта на устройство гидроизоляции монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций, и сооружений с применением шовным гидроизоляционным составом приведена в таблице 3.



**Рисунок 9 – Схема организации рабочего места при гидроизоляции бетонных поверхностей проникающими составами.**

И1, И2 - расстановка рабочих; 1 – кисть-макловица; 2 – обрабатываемая бетонная поверхность ; 3 – передвижные подмости; 4 - гидроизоляционные материалы (проникающие, шовные составы) в полимерных тарах; 5 – дрель электрическая с насадкой; 6 – ведро (емкость для воды); 7 – удлинитель на катушке; 8 – ящик для инструментов; 9 – перфоратор; 10 – водоструйный аппарат высокого давления.

**Таблица 3 – Операционная карта на устройство заделки трещин, швов, стыков сопряжений и примыканий бетонных и железобетонных конструкций гидроизоляционным шовного составом**

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 человек; Изолировщик на гидроизоляции 3 разряда (И2) – 1 человек;	И1, И2 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.
<b>Основные работы</b>			
Расшивка штрабы (шва) в бетонных конструкциях перфоратором	Перфоратор, молоток-кирка, зубило слесарное	И2	И2 производит разметку мест пробивки, после расширяет вертикальные и горизонтальные швы бетонных блоков, (холодные швы бетонирования, швы примыкания) по всей длине электроперфоратором.
Очистка и пропитка водой поверхности штрабы	Аппарат высокого давления, щетка с металлическим ворсом, емкость для воды (ведро)	И1	И1 очищает поверхность штрабы щеткой и струей воды, а также пропитывает при помощи аппарата высокого давления.
Приготовление гидроизоляционного проникающего состава	Ведро, дрель электрическая с насадкой	И1	И1 приготавливает гидроизоляционный проникающий состав.

Окончание таблицы 3

1	2	3	4
<b>Основные работы</b>			
Грунтование поверхности штрабы составом ГС Проникающий в один слой	Кисть из синтетического ворса, ведро	И2	И2 наносит слой гидроизоляционного проникающего состава на подготовленную и пропитанную водой поверхность штрабы вручную при помощи кисти из синтетического ворса
Приготовление шовного гидроизоляционного состава	Ведро (таз)	И1	И2 приготавливает гидроизоляционный шовный состав в ручную.
Заделка швов, трещин, стыков, примыканий шовным гидроизоляционным составом	Ведро (таз), шпатель	И1	И1 после обработки составом гидроизоляционного проникающего состава заполняет штрабу шовным гидроизоляционным составом вручную или при помощи шпателя.
Нанесение состава ГС Проникающий на заделанную составом ГС Шовный штрабу и прилегающие к ней области	Кисть из синтетического ворса, ведро	И2	И2 увлажняет и обрабатывает заполненную штрабу и области, прилегающие к ней гидроизоляционным проникающим составом.
Уход за обработанной поверхностью	Кисть из синтетического ворса, ведро	И2	И2 следит за тем, чтобы обработанная поверхность была влажной в течение трех суток. При необходимости увлажняет поверхность или укрывает ее полиэтиленовой пленкой.
<b>Заключительные работы</b>			
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 4.

6.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений, необходимый для производства работ по устройству гидроизоляции приведен в таблице 5.

**Таблица 4 – Ведомость потребности в материалах и изделиях**

№ /пп	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Ед. изм.	Кол-во
Гидроизоляция трещин, швов, стыков, примыканий при размере штрабы (шва) сечением 25×25 мм., длиной 10 м.п.				
1	Сухая смесь типа «Пенетрон» (огрунтовка поверхности штрабы шовным гидроизоляционным составом)	Сертификат соответствия	кг	1,0
2	Сухая смесь типа «Пенекрит» (заделка штрабы шовным гидроизоляционным составом)	Сертификат соответствия	кг	15,0
3	Сухая смесь типа «Пенетрон» (обработка поверхности заделанной штрабы шовным гидроизоляционным составом)	Сертификат соответствия	кг	1,0
4	Вода, в том числе: - на приготовление составов - на пропитку водой поверхности	ГОСТ 23732	л	3,5 9,2

**Таблица 5– 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
1	Перфоратор	BOSCH	Расшивка штрабы (шва)	мощность– 1000 Вт, частота –900-2000 уд/мин	1
2	Низкооборотная дрель с насадкой	BOSCH	Приготовление составов	мощность– 1000 Вт, частота – 250-500 об/мин	1

Окончание таблицы 5

1	2	3	4	5	6
3	Водоструйный аппарат высокого давления	KARCHER	Очистка и пропитка поверхности водой	мощность – 3100 Вт, давление – 20-150 бар	1
4	Удлинитель на катушке	ГОСТ 31223	Подготовка поверхности	50 м	1
5	Щетка стальная	–	Очистка поверхности	–	1
6	Зубило слесарное	ГОСТ 7211	Срубка напылов при необходимости	–	1
7	Термометр	ГОСТ 112	Измерение температуры воздуха	–	1
8	Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502	Средства измерения	Длина 5000 мм	1
9	Линейка измерительная	ГОСТ 427	Средства измерения	Длина 500 мм	1
10	Кисть-макловица из синтетического ворса	КМА-1 ГОСТ 10597	Нанесение растворов	–	2
11	Шпатель металлический	ШСД	Заполнение трещин, швов	–	2
12	Ведро (газ) из мягкого пластика	–	Приготовление составов	–	2
13	Ведро жестяное	ГОСТ 20558	Емкость для воды	–	2
14	Каска строительная	ГОСТ 12.4.087	Средства защиты	–	2
15	Спецодежда	ГОСТ 12.4.100	Средства защиты	–	2 комплекта
16	Перчатки резиновые	ГОСТ 20010	Средства защиты	–	2
17	Рукавицы специальные	ГОСТ 12.4.010	Средства защиты	–	2 пары
18	Сапоги резиновые	ГОСТ 5375	Средства защиты	–	2 пары
19	Очки защитные	ГОСТ 12.4.013	Защита органов зрения	–	2
20	Двухсекционный столик	ГОСТ 24258	Средства подмащивания	–	1
21	Универсальные сборно-разборные передвижные подмости	ГОСТ 28012	Средства подмащивания	–	1
22	Пояс предохранительный	ГОСТ 12.4.089	Средства защиты	–	2
23	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 гидроизоляционным шовным составом приведена в таблице 6

**Таблица 6 – 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 (по ГОСТ 24297-2013)</b>										
Составы гидроизоляционные проникающие и шовные	Соответствие требованиям проектной и нормативно технической документации, паспортам поставщика, сертификатам	Полное соответствие	Не допускается	Стройплощадка Каждая партия	Сплошной	Прораб (мастер)	Визуальный	-	-	Журнал входного контроля

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Операционный контроль</b>										
Условия производства работ	Температура окружающего воздуха и основания	не менее 5°С	Не допускается	Место производства работ	Сплошной	Прораб (мастер)	Измерительный	Термометр ГОСТ 112	Д.и. от -50°С до +50°С Ц.д. 1°С	Общий журнал работ
Расшивка штрабы (шва)	Параметры сечения штрабы	не менее 2,5×2,5 см	Не допускается	Каждая штраба	Сплошной	Прораб (мастер)	Визуально – измерительный ГОСТ 26433.2	Штангенглубиномер ГОСТ 162 Линейка ГОСТ 427-75.	Д.и. от 0 до 250 мм, ц.д. 1 мм Д.и. от 0 до 300 мм, ц.д. 1 мм	То же
Приготовление составов	Дозировка составляющих при приготовлении	Согласно инструкции	Не допускается	Каждое затворение водой	Сплошной	Прораб (мастер)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Мерный сосудвед-ро	–	То же
Заделка швов, трещин, стыков, примыканий	Пропитка водой, грунтование составом гидроизоляционным проникающий составом в один слой	Отсутствие разрывов	Не допускается	Каждая штраба	Сплошной	Прораб (мастер)	Визуальный	–	–	Общий журнал работ

Окончание таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Заделка швов, трещин, стыков, примыканий	Толщина наносимого слоя гидроизоляционным шовным составом за один прием	Не менее 25 мм	Не допускается увеличение	То же	То же	То же	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Штангенглубиномер ГОСТ 162	Д.и. от 0 до 250 мм, ц.д. 1 мм	То же
	Нанесение состава гидроизоляционным проникающим составом на уложенный слой гидроизоляционный шовный состав и прилегающие поверхности	Отсутствие разрывов и пробелов	Не допускается	То же	То же	То же	Визуальный	–	–	То же
<b>Приемочный контроль</b>										
Внешний вид выполненной гидроизоляции	Сплошность покрытия заделанной штрабы гидроизоляционными составами	Отсутствие разрывов	Не допускается	Вся поверхность	Сплошной	Комиссия в составе председателя, технического надзора, заказчика, подрядчика	Визуальный	–	–	Акт приемки работ

## **8 Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды**

### **8.1 Общие положения**

8.1 Работы по устройству заделки трещин, швов, стыков сопряжений и примыканий бетонных и железобетонных конструкций гидроизоляционным ремонтным составом следует осуществлять в соответствии с требованиями техники безопасности НТД и НПА Республики Казахстан СН РК 1.03-05, СНиП РК 2.02-05. 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 Охрана труда**

8.2.1 К работам по устройству гидроизоляции монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций и сооружений допускаются лица, достигшие 18 лет.

8.2.2 Все рабочие должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, а также инструктаж по технике безопасности на рабочем месте по работе с инструментами и материалами.

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

8.2.4 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.

8.2.5 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.

8.2.6 Строительная площадка, участки работ, рабочие места в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

8.2.7 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 потолочную и вертикальную поверхность следует пользоваться защитными очками по ГОСТ 12.4.013.

8.2.8 Электробезопасность на участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СТ РК 12.1.013-2002.

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

8.2.9 Перед началом работ следует проверить исправность инструмента. Запрещается:

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

8.2.10 Не допускается выполнение гидроизоляционных работ во время тумана, включающего видимость в пределах фронта работ, дождя, грозы и силы ветра скоростью 10 м/с и более.

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

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

8.2.13 Площадка производства работ должна быть ограждена по периметру сигнальным ограждением по ГОСТ 23407. Вблизи зоны производства работ должны быть установлены предупредительные знаки по ГОСТ 12.4.026-2015.

8.2.14 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.

8.2.15 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.

### **8.3 Охрана окружающей среды**

8.3.1 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.

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

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.

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

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

8.3.5 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 заделки трещин, швов, стыков сопряжений и примыканий бетонных и железобетонных конструкций гидроизоляционным ремонтным составом использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы:

Сборник 1 Внутрипостроечные транспортные работы.

9.2 Нормирование затрат труда на производство работ по устройству заделки трещин, швов, стыков сопряжений и примыканий бетонных и железобетонных конструкций гидроизоляционным ремонтным составом на основе проведенных хронометражных работ.

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 определенном виде работы в момент нормирования.

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

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

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА

на устройство заделки трещин, швов, стыков сопряжений и примыканий бетонных и железобетонных конструкций гидроизоляционным ремонтным составом

Объем 100 м.п заделки шва

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Состав звена			Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)	
					Стены и полы	Потолки	Профессия	Количество	Разряд	Стены и полы	Потолки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Основные работы</b>											
1	НЗТ № 1	Расшивка штрабы (шва) в бетонных конструкциях перфоратором: – разметка мест пробивки; – пробивка штрабы.	м.п	100	4,58 (4,5)	6,33 (6,25)	Изолировщик на гидроизоляции	3	1	4,58 (4,5)	6,33 (6,25)
2	НЗТ № 2	Очистка и пропитка водой поверхности штрабы при помощи аппарата высокого давления.	м.п	100	0,389 (0,287)	0,444 (0,333)	Изолировщик на гидроизоляции	4	1	0,389 (0,287)	0,444 (0,333)
3	НЗТ № 3	Приготовление состава ГС Проникающий с помощью низкооборотной дрели с насадкой: – дозировка составляющих; – перемешивание составляющих	1 м3	0,04	3,333 (1,666)		Изолировщик на гидроизоляции	4	1	0,13 (0,07)	

## Продолжение калькуляции

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	НЗТ № 4	Грунтование поверхности штрабы составом ГС Прони-кающий в один слой	м.п	100	0,38	0,49	Изолировщик на гид-роизоляции	3	1	0,38	0,49
5	НЗТ № 5	Заделка трещин, швов, сты-ков, примыканий составом ГС Шовный: – приготовление состава вручную; – заделка штрабы составом	м.п	100	5,75	6,9	Изолировщик на гид-роизоляции	4	1	5,75	6,9
6	НЗТ № 6	Нанесение состава ГС Про-никающий на заделанную составом ГС Шовный штра-бу и прилегающие к ней об-ласти.	м.п	100	0,76	0,98	Изолировщик на гид-роизоляции	3	1	0,76	0,98
<b>Вспомогательные работы</b>											
7	НЗТ №7 п. 1	Выгрузка материалов из транспортных средств вруч-ную	т	0,170		1,0	Изолировщик на гид-роизоляции Изолировщик на гид-роизоляции	4 3	1 1		0,17
8	НЗТ №7 п. 2	Подноска материалов к ме-сту производства работ на расстояние 30 м вручную	т	0,170		4,0	Изолировщик на гид-роизоляции Изолировщик на гид-роизоляции	4 3	1 1		0,68

## Окончание калькуляции

<b>Итого:</b>	<b>12,839</b>	<b>16,124</b>
<b>Перфоратор:</b>	<b>(4,5)</b>	<b>(6,25)</b>
<b>Водоструйный аппарат высокого давления:</b>	<b>(0,287)</b>	<b>(0,333)</b>
<b>Электрическая дрель:</b>	<b>(0,07)</b>	<b>(0,07)</b>

Расчет на 10 м.п заделки штрабы:

стены и полы	потолки		стены и полы	потолки
12,839	16,124	/ 100 × 10 =	1,2839	1,6124
4,5	6,25		0,45	0,625
0,287	0,333		0,0287	0,0333
0,07	0,07		0,007	0,007

где: 1,2839 / 1,6124 чел.ч – затраты труда рабочих строителей;  
0,45 / 0,625 маш.ч – время эксплуатации перфоратора;  
0,0287 / 0,0333 маш.ч – время эксплуатации аппарата высокого давления;  
0,007 / 0,007 маш.ч – время эксплуатации дрели электрической.