

Утверждаю:

«__» _____ 2017 г.

М.П

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

На гидроизоляцию поверхности пола кухонь и ванных комнат жилого многоквартирного дома с стяжки с помощью двухкомпонентной эластичной мембраны Скрепа 2К эластичная и ремонтного состава Скрепа М 500 .

Заказчик:

«__» _____ 2017 г.

М.П

Разработано:

ТОВ «БІГ КИЇВ»

Директор: Ходаковський Є.І.

«__» _____ 2017 г.

М.П

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ	3
2	УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	7
3	3. ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПОВЕРХНОСТИ ПОЛА 3.1 РЕМОНТ ТРЕЩИН В ОСНОВАНИИ 3.2.ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ОСНОВАНИЯ	7
4	ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ	11
5	МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ	12
6	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	12

Технологическая карта разработана на основе: ТУ 5745-017-77919831-2016 смесь гидроизоляционную «Скрепа 2К Эластичная» и СТО 77921756-001-2011 «Ремонт монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций с применением материалов «Скрепа».

1. Описание, технические характеристики и область применения материалов.

1.1. Скрепа™ M500 ремонтная – сухая смесь; состоит из портландцемента, кварцевого песка определенной гранулометрии, запатентованных химических добавок.

Назначение Восстановление и структурный ремонт горизонтальных, вертикальных и потолочных бетонных поверхностей. Восстановление утраченного в процессе эксплуатации защитного слоя бетонных конструкций.

Особенности

- быстро схватывается и имеет большую прочность на сжатие в ранние сроки
- наносится слоем толщиной от 5 до 50 мм за один проход
- тиксотропный, пластичный и легко укладываемый материал
- содержит полимерные добавки, обеспечивающие адгезию и повышенную прочность
- обладает высокой водонепроницаемостью, морозостойкостью, коррозионной стойкостью, износостойкостью, долговечностью и отсутствием усадки.

Область применения

Скрепа M500 ремонтная применяется при ремонте несущих бетонных и железобетонных сооружений, таких как:

шахты;	очистные сооружения;
тоннели;	мостовые сооружения;
плотины;	подземные сооружения;
бассейны;	подвальные помещения;
градирни;	морские и речные причалы;
резервуары;	хранилища нефтепродуктов;
фундаменты;	канализационные коллекторы;
овощные ямы;	производственные помещения;
бетонные доки;	гидротехнические сооружения;
метрополитены;	бетонные сооружения, подверженные химическому воздействию;
дымовые трубы;	бетонные сооружения, подверженные радиационному воздействию;
бетонные дамбы;	хранилища отработанного ядерного топлива.
насосные станции;	
сооружения ГО и ЧС;	
подземные паркинги;	

Технические характеристики

Сроки схватывания:	Начало, не ранее: 1 час	Конец, не позднее: 4 часа
Насыпная плотность:	1090±50 кг/м³	
Плотность смеси:	2100±50 кг/м³	
Прочность на сжатие, не менее:	1 сутки – 20,0 МПа	28 суток – 50,0 МПа
Прочность сцепления с бетоном, не менее:		28 суток – 1,4 МПа
Водонепроницаемость, не менее:	W14	

Расход материала 1,8 кг/кв.м. при толщине слоя 1 мм.

Упаковка: Пластиковое ведро (25 кг).

Хранение Гарантийный срок хранения 12 (двенадцать) месяцев с даты производства при условии ненарушенной герметичности заводской упаковки. Допускается хранение в

помещениях любой влажности и при температуре от -60°C до +50°C.

Транспортирование допускается всеми видами транспорта.

1.2. «Скрепа 2К Эластичная» гидроизоляционная двухкомпонентная эластичная смесь:

Компонент А – сухая смесь, состоящая из портландцемента, кварцевого песка определенной granulometрии и комплекса химических добавок;

Компонент Б – жидкая полимерная основа, представляющая собой водную дисперсию сополимеров эфира акриловой кислоты и стирола. При смешивании двух компонентов образуется пластичная, сметанообразная, легко наносимая растворная смесь, которая после твердения и полимеризации образует эластичную водонепроницаемую мембрану.

Назначение: Гидроизоляция и вторичная защита от коррозии строительных конструкций (бетон, ячеистый бетон, каменная кладка, кирпич и т.д.), в том числе подвергающиеся в процессе эксплуатации динамическим нагрузкам. Материал может использоваться в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Преимущества:

- высокая эластичность покрытия, в том числе при низких температурах;
- сохраняет свойства при возможном раскрытии трещин в основании до 1,5 мм;
- высокая адгезия к основанию;
- высокая водонепроницаемость;
- высокая коррозионная стойкость и долговечность покрытия.

Технические характеристики:

№ п/п	Наименование показателя	Значение		Методы измерения
		Компонент А	Компонент Б	
1	Технические характеристики исходных компонентов			
1.1	Внешний вид	сыпучий порошок серого цвета	жидкость молочно-белого цвета	ТУ 5745-017-77919831-2016
1.2	Плотность	1200 ± 100	1100 ± 100	ГОСТ 8735 ГОСТ 28513
1.3	Соотношение компонентов	2	1	ТУ 5745-017-77919831-2016
2	Технические характеристики растворной смеси			
2.1	Жизнеспособность смеси компонентов (при t=20°C), мин, не менее	60		ГОСТ 310.3
2.2	Плотность, кг/м ³	1800±100		ГОСТ 5802
3	Технические характеристики раствора			
3.1	Относительное удлинение при разрыве через 28 суток, %, не менее	60		ТУ 5745-017-77919831-2016
3.3	Адгезия через 28 суток, МПа, не менее	1,0 Отрыв когезионный по телу образца		ГОСТ 31356
3.4	Марка по водонепроницаемости в возрасте 28 суток, не менее	W18		ГОСТ 12730.5
4	Дополнительные характеристики			
4.1	Температура применения, °C, не менее	от +5 до +35		ТУ 5745-003-77919831-2016
4.2	Условия хранения	в сухом помещении при температуре от 0 до +50 °C		
4.3	Воздействие ультрафиолета	не оказывает влияния		Ст. СЭВ 5852

Упаковка:**Компонент А** - пластиковое ведро 20 кг;**Компонент Б** – пластиковая канистра 10 кг.

Хранение: Гарантийный срок хранения составляет 12 (двенадцать) месяцев с даты производства, при условии ненарушенной герметичности заводской упаковки. Хранение допускается в сухих помещениях при температуре от 0 до +50 °С.

Транспортирование:

Допускается всеми видами транспорта при температуре не ниже 0 °С.

Гарантия производителя: Производитель гарантирует соответствие произведенных материалов требованиям ТУ 5745-017-77919831-2016 при строгом соблюдении инструкции по применению.

1.3. Скрепа™ М600 инъекционная специальная безусадочная сухая смесь для заполнения пустот в строительных сооружениях

Скрепа™ М600 инъекционная – сухая смесь; состоит из тонкодисперсного портландцемента и запатентованных химических добавок.

Назначение Инъектирование швов, трещин, пустот, полостей и зазоров (размером более 0,4 мм) между элементами любых строительных конструкций с помощью растворонасоса. Укрепление грунта в горных выработках. Как вяжущее для получения литых безусадочных бетонных растворов, в том числе для закрепления анкеров. В зависимости от применения консистенция при затворении водой может варьироваться от пластичной до жидкой, применимой для закачивания в полости конструкций.

Особенности

- быстро схватывается и имеет большую прочность на сжатие в ранние сроки;
- высокотекучий, пластичный и удобоукладываемый материал;
- содержит полимерные добавки, обеспечивающие адгезию и повышенную прочность;
- обладает высокой водонепроницаемостью, морозостойкостью, коррозионной стойкостью, износостойкостью, долговечностью и отсутствием усадки.

Область применения Скрепа М600 инъекционная применяется при ремонте несущих бетонных и железобетонных сооружений, таких как:

- шахты; • очистные сооружения;
- тоннели; • подземные сооружения;
- плотины; • подвальные помещения;
- фундаменты; • хранилища нефтепродуктов;
- овощные ямы; • производственные помещения;
- бетонные доки; • гидротехнические сооружения;
- метрополитены; • бетонные сооружения, подверженные
- бетонные дамбы; химическому воздействию;
- насосные станции; • бетонные сооружения, подверженные
- сооружения ГО и ЧС; радиационному воздействию;
- подземные паркинги; • хранилища отработанного ядерного топлива.

Технические характеристики

Состояние	Высокотекучая
Водопотребность, в/т	0,40
Подвижность, мм	170
Сроки схватывания, мин.:	
начало, не ранее	240
конец, не позднее	300
Прочность при сжатии, МПа, через:	
1 сутки	15
28 суток	50
Деформации при твердении,%(расширение)	+0,01
Прочность при изгибе через 28 суток, МПа	10

Расход материала 2 кг/дм³.
Упаковка: Пластиковое ведро (20 кг).
Хранение Гарантийный срок хранения 12 (двенадцать) месяцев с даты производства при условии ненарушенной герметичности заводской упаковки. Допускается хранение в помещениях любой влажности и при температуре от -60°C до +50°C.
Транспортирование допускается всеми видами транспорта.

2.Упаковка, хранение и транспортирование

Материалы упаковываются в герметичные пластиковые ведра. Каждое ведро снабжено этикеткой, на которой указаны: производитель, наименование продукции, номер партии, масса нетто, дата изготовления, гарантийный срок хранения и инструкция по применению.

Гарантийный срок хранения материалов составляет 12 (восемнадцать месяцев) с даты производства, при условии ненарушенной герметичности заводской упаковки. Допускается хранение в помещениях любой влажности при температуре от от -60°C до +50°C.

Материалы не относятся к опасным грузам по ГОСТ 19433-88.

Материалы транспортируются всеми видами транспорта в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозки грузов.

При погрузочно-разгрузочных работах, связанных с транспортированием материалов, должны соблюдаться правила безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.009-83*.

Материалы пожаробезопасны и взрывобезопасны, нерадиоактивны. По ГОСТ относятся к веществам IV класса опасности.

3. Гидроизоляция поверхности пола.

3.1. Ремонт трещин в основании.

1. Устройство штрабы «П» образной конфигурации, в местах образования трещин в стяжке, размером 10x10 мм с использованием болгарок с алмазными дисками и электрических отбойных молотков.

2. Очистка штрабы и поверхности от пыли, грязи, слабого и отслоившегося бетона, с использованием металлических щеток, водоструйной установки высокого давления.

3. Приготовление раствора Скрепа™ М600 инъекционная: смешать сухую смесь Скрепа™ М600 Инъекционная с водой в необходимой пропорции. Вливать воду в сухую смесь. Рекомендуется смешивать не более 15 кг материала за один раз. Оптимальным является механическое смешивание низкоскоростной дрелью (500-650 об/мин.). В случае ручного смешивания, производить его энергично для достижения однородной консистенции материала. Добавить воду от расчетного количества сухой смеси, перемешать до получения однородного раствора. Затем добавить остатки сухой смеси и продолжить смешивание. Изначально материал имеет высокую вязкость, которая уменьшается по мере смешивания. Смешивать в течение не менее 10 минут до образования пластичной однородной массы.

Расход воды на 1 кг – 0,4 л.

Внимание! Необходимо тщательно измерить объем воды. Повторное добавление воды в приготовленный раствор не допускается. Не смешивать больше материала, чем можно нанести за 160-240 минут в зависимости от консистенции раствора.

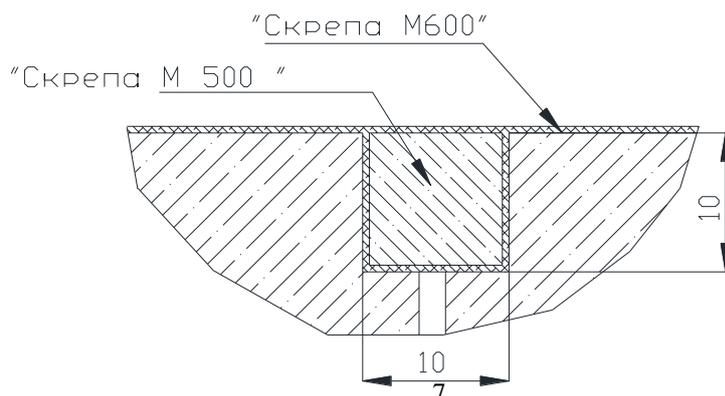
4. Нанесение раствора Скрепа™ М600 инъекционная на увлажненную поверхность шва в один слой.

5. Приготовление раствора «Скрепа М500». Приготовленная порция раствора должна быть использована в течение часа. Время использования готового раствора можно регулировать температурой воды затворения. Смешать сухую смесь Скрепа™ М500 ремонтная с водой в следующей пропорции: 190 мл воды на 1 кг сухой смеси. Рекомендуется смешивать не более 15 кг материала за один раз. Налить воду в чистую емкость для смешивания. Оптимальным является механическое смешивание низкоскоростной дрелью (500-650 об/мин.). В случае ручного смешивания, производить его энергично для достижения однородной консистенции материала. Добавить 3/4 от расчетного количества сухой смеси, перемешать до получения однородного раствора. Затем добавить остатки сухой смеси и продолжить смешивание. Изначально материал имеет высокую вязкость, которая уменьшается по мере смешивания. Смешивать в течение 5 минут до образования пластичной однородной массы. Смесь Скрепа™ М500 ремонтная должна быть похожа на замазку.

6. Заполнение штрабы ремонтным составом Скрепа™ М500 ремонтная.

Расход материалов для ремонта 1 м.п. трещин, при сечении штрабы 10x10 мм:

- ремонтный состав Скрепа™ М500 ремонтная 0,8 кг;
- Скрепа™ М600 инъекционная» 0,1 кг.



3.2. Гидроизоляция основания.

1. Работы по нанесению растворной смеси «Скрепа 2К Эластичная» выполнять при температуре поверхности конструкции и воздуха в рабочей зоне от +5°C до +35°C. Не рекомендуется производить работы по нанесению растворной смеси при наличии сильного ветра и дождя.

2. **Подготовка поверхности:** Поверхность для нанесения растворной смеси «Скрепа 2К Эластичная» должна быть ровной, структурно прочной и чистой. Для этого необходимо очистить поврежденные участки от слабого бетона, пыли, продуктов органического и биологического происхождения и других материалов, препятствующих адгезии растворной смеси «Скрепа 2К Эластичная» к изолируемой поверхности. Очистку производить при помощи водоструйной установки высокого давления или другими приемлемыми механическими способами (например, углошлифовальной машиной с торцевой алмазной фрезой). Неровные и поврежденные участки поверхности следует восстановить смесью «Скрепа М500 Ремонтная». Поверхность перед нанесением растворной смеси «Скрепа 2К Эластичная» следует увлажнить. Не допускается скопления воды на поверхности.

3. **Приготовление растворной смеси:** Готовить такой объем растворной смеси, который можно выработать в течение 60 минут с момента смешивания компонентов. Оптимальная температура компонентов и окружающей среды составляет $20 \pm 2^\circ\text{C}$. При понижении температуры увеличиваются сроки схватывания растворной смеси. При повышении температуры сроки схватывания сокращаются.

Перед приготовлением растворной смеси следует встряхнуть **компонент Б** в канистре несколько раз для гомогенизации состава. Далее смешать компоненты в следующей пропорции $A/B = 2/1$. При небольшом объеме растворной смеси допускается перемешивание вручную. Оптимальным является перемешивание низкооборотной дрелью (500 – 600 об/мин). По мере смешивания изначально высокая вязкость растворной смеси снижается. Смешивать в течение 5 минут до образования пластичной однородной массы без комков. Растворную смесь во время использования регулярно перемешивать для сохранения первоначальной консистенции.

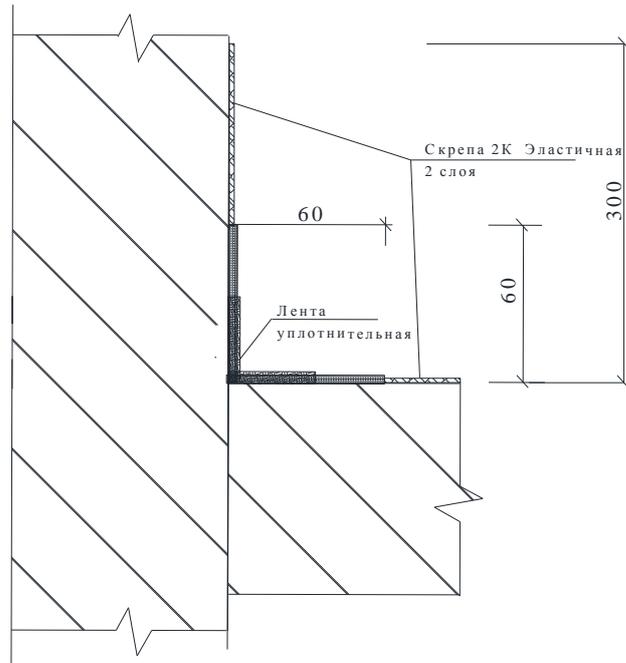
Внимание!!! После смешения необходимо выдержать технологическую паузу 3-5 минут, далее снова перемешать и после этого приступить к нанесению смеси.

В приготовленную растворную смесь не допускается дополнительного введения посторонних веществ (воды, цемента, песка и т.п.).

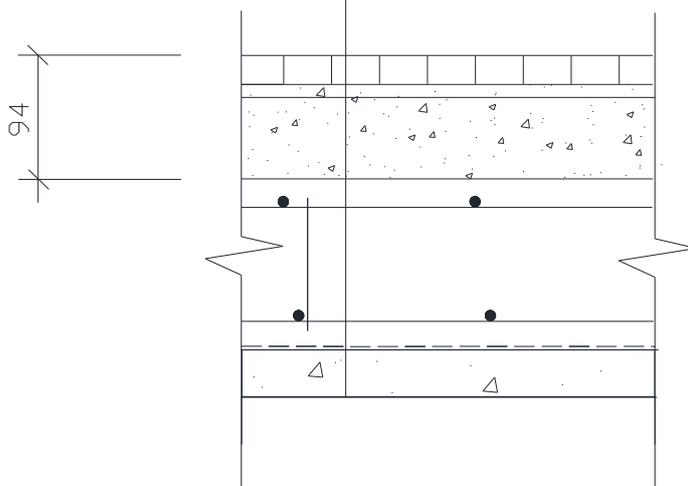
4. **Нанесение:** Растворную смесь «Скрепа 2К Эластичная» необходимо наносить минимум в **два слоя**. Первый слой наносят кистью или распылителем на влажное основание. Толщина слоя в среднем составляет 1,0 мм. Второй слой наносят перпендикулярно на уже схватившийся первый слой. При температуре 20 °C и относительной влажности воздуха не более 70% второй слой допускается наносить через 2-4 часа. При температуре 5 °C время выдержки первого слоя следует увеличить до 6-8 часов. **Растворную смесь «Скрепа 2К Эластичная» нанести на поверхность гидроизолируемого основания а также по всему периметру примыкающих к полу стен на высоту 300 мм от уровня пола.**

5. **Герметизация примыканий пол-стена.** . На свежую поверхность, на которую был нанесен первый слой растворной смеси «Скрепа 2К Эластичная» клеить уплотнительную ленту шириной 120 мм (сеточку по краям ленты тщательно разгладить кистью, чтобы она пропиталась и лучше приклеилась).

Сетку необходимо вдавить в первый слой до начала его схватывания. После схватывания первого слоя необходимо нанести второй слой растворной смеси «Скрепа 2К Эластичная».



1. Плитка класс скользкости R10<11>- 10 мм
2. Выравнивающая стяжка 10 мм
3. Полимерцементная гидроизоляция двухкомпонентная гидроизоляция Скрепа 2К эластичная, завести на стены на 300 мм- 4 мм
4. Цементно-песчанная стяжка М150-70 мм
5. Железобетонная плита перекрытия.



6. Расход смеси: Нанесение растворной смеси «Скрепа 2К Эластичная» допускается минимум в 2 слоя общей толщиной не менее 2 мм. Расход смеси составляет **3,6 кг/м²**. При нанесении растворной смеси «Скрепа 2К Эластичная» методом распыления расход может быть увеличен до 20% на вертикальных поверхностях и до 30% на потолочных.

7. Уход за обработанной поверхностью: Защищать от механических воздействий и температур ниже плюс 5 °С в течение 3-х суток. Следить, чтобы восстановленная поверхность в течение 3-х суток была влажной. Обычно используются следующие методы: периодичное водное распыление или укрытие поверхности влагонепроницаемой пленкой.

8. Эксплуатация: Эксплуатация изолированных конструкций допускается через 7 суток после нанесения последнего слоя материала (в том числе, допускается монтаж керамической плитки).

Температура эксплуатации покрытия:

- В условиях естественной влажности от -50 до +100°С;
- В условиях влажной среды или при постоянном контакте с водой до +80°С;

Через 28 суток допускается окрашивание поверхности покрытия водно-дисперсионной акриловой краской.

Окончательные физико-механические свойства покрытие приобретает через 28 суток.

9. Меры предосторожности: Работы производить в щелочестойких резиновых перчатках. Смесь содержит портландцемент, раздражает глаза и кожу. При контакте с водой образуется щелочь. Во время смешивания и нанесения избегайте попадания в глаза. В случае попадания в глаза промыть водой и обратиться к врачу.

4. Потребность в материально-технических ресурсах

4.1 Ведомость потребности в материалах, изделиях, используемых при ремонте 1 м.п. трещины.

Таблица 1.

Наименование материалов	Ед. изм.	Расход материалов
Скрепа™ M500 ремонтная	кг.	0,8
Скрепа™ M600 инъекционная	кг	0,1

4.2. Ведомость потребности в материалах, изделиях, используемых при герметизации 1 м.п. примыкания пол-стена.

Таблица 1.

Наименование материалов	Ед. изм.	Расход материалов
Лента уплотнительная	м.п.	1

4.3 Ведомость потребности в материалах, изделиях, используемых при гидроизоляции 1 м.кв. поверхности.

Таблица 1.

Наименование материалов	Ед. изм.	Расход материалов
Скрепа™ 2К Эластичная	кг.	3,6

5. Методы и средства контроля качества выполненных работ

Основным методом контроля качества выполненных работ по устройству гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций является измерение повышения водонепроницаемости ускоренным методом неразрушающего контроля устройством типа «АГАМА» по ГОСТ 12730.5-84 «Бетоны. Методы определения водонепроницаемости». Замеры необходимо осуществлять до начала гидроизоляционных работ и после их окончания, (но не ранее чем через 28 суток после применения материалов Пенетрон). Дополнительным методом контроля качества выполненных работ может служить определение повышения прочности на сжатие ускоренным методом неразрушающего контроля устройством ударного импульса «ОМШ-1» по ГОСТ 22690-88 «Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля».

6. Техника безопасности

При проведении работ по устройству гидроизоляции следует руководствоваться правилами техники безопасности, изложенными в СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», Часть 2. Работы по смешиванию необходимо производить в резиновых перчатках и защитных очках, избегать попадания материалов в глаза и на кожу; при попадании - промыть водой.

При выполнении гидроизоляционных работ необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
 - повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов и воздуха рабочей зоны;
 - расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
 - острые кромки, заусеницы и шероховатость на поверхностях оборудования, материалов.
- При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных выше, безопасность гидроизоляционных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации следующих решений по охране труда:
- организация рабочих мест с указанием методов и средств, для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических и химических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;
 - особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и емкостях.

Рабочие места для выполнения гидроизоляционных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания с ограждениями и лестницами-стремянками для подъема на них, соответствующими требованиям СНиП 12-03-2002 «Безопасность труда в строительстве», Часть 1.

Ссылочные документы

Технические условия «Смеси сухие гидроизоляционные дисперсные системы «Пенетрон» ТУ 5745-001-77921756-2006;

СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции»;

СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии. НИИЖБ»;

СНиП 2.06.01-86 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования»;

СНиП 2.08.02-89 «Строительные нормы и правила. Общественные здания и сооружения»;

Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование бассейнов»;

СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;

СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» Часть 2; «Бетонные работы»

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1;

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2;

ГОСТ 310.3-76 «Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема»;

ГОСТ 7473-94 «Смеси бетонные»;

ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний»;
ГОСТ 10060.0-95 «Бетоны. Методы определения морозостойкости.
Общие требования»;
ГОСТ 10180-90 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам»;
ГОСТ 12730.0-78 «Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности,
водопоглощения, пористости и водонепроницаемости»;
ГОСТ 12730.3-78 «Бетоны. Метод определения водопоглощения»;
ГОСТ 12730.5-84 «Бетоны. Методы определения водонепроницаемости»;
ГОСТ 28570-90 «Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобраным из
конструкций»;
ГОСТ 28574-90 (СТ СЭВ 6319-88) «Защита от коррозии в строительстве. Конструкции
бетонные и железобетонные. Методы испытаний защитных покрытий»;
ГОСТ 22690-88 «Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего
контроля»;
ГОСТ 31189-2003 «Смеси сухие строительные. Классификация».