

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ХЕНКЕЛЬ БАУТЕХНИК»

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение работ по устройству гидроизоляции с применением строительных составов торговой марки «CERESIT»



СОДЕРЖАНИЕ

| 1. | ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ | 2 |
|-----|--|----|
| 2. | НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ | 3 |
| 3. | ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ | 6 |
| 4. | КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ | 9 |
| 5. | ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ | 10 |
| 6. | ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ | 11 |
| 7. | ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ | 27 |
| 8. | КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ | 29 |
| 9. | ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 36 |
| 10. | ТРАНСПОРТИРОВКА, СКЛАДИРОВАНИЕ И | |
| | ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ | 40 |
| 11 | КА ПЬКУ ПЯПИЯ И НОРМИРОВАНИЕ ТРУЛА | 41 |

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1.1. Технологическая карта разрабатывается с целью обеспечения строительства рациональными решениями по организации и технологии производства строительно-монтажных работ, способствующих повышению производительности труда в строительстве и качества строительно-монтажных работ, снижению себестоимости строительства при соблюдении в процессе производства работ требований безопасности и охраны окружающей среды.
- 1.2. ТТК является составной частью организационно-технологической документации, регламентирующей правила выполнения технологических процессов, выбор средств технологического обеспечения (технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений), машин, механизмов и оборудования, необходимых материально-технических ресурсов, требования к качеству и приемке работ, а также мероприятия по технике безопасности, охране труда и окружающей среды.
- 1.3. Требования настоящей ТТК распространяются на технологический процесс устройства гидроизоляции с использованием группы материалов Ceresit.
- 1.4. Настоящая ТТК предназначена для работников подрядных организаций, выполняющих работы по устройству гидроизоляции; проектных организаций, разрабатывающих проектно-сметную документацию на указанные работы, проекты производства работ и может быть использована при условии выполнения следующих обязательных условий производства работ:
- работы производятся в строгом соответствии с проектно-сметной документацией (в дальнейшем ПСД), проектом производства работ (в дальнейшем ППР), требованиями действующих норм охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии;
- при выполнении работ соблюдаются технологические перерывы в соответствии с требованиями ППР и технической документации на применяемый продукт;
- гидроизоляционные смеси, составы и грунтовки Ceresit применяются при температуре окружающей среды от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха от 60 до 80%;
- не допускается выполнять наружную гидроизоляцию во время дождя или сразу после дождя, при ветре, скорость которого превышает 10 м/сек;
- при выполнении работ по устройству гидроизоляции материалами Ceresit запрещается применять составы разных производителей.
- 1.5. В состав технологического процесса, рассматриваемого настоящей ТТК, входят следующие укрупненные операции:
- подготовка поверхности;
- основные работы (приготовление составов, грунтование, герметизация стыков и швов, нанесение основных слоев гидроизоляции, уход за гидроизоляцией);
- испытание на водонепроницаемость (гидроопробование);
- заключительные работы;
- вспомогательные работы.

Работы по устройству отделочно-защитных покрытий поверх гидроизоляции, установке и разборке средств подмащивания и т.п. настоящей ТТК не рассматриваются.

1.6. Привязку типовой технологической карты к условиям производства работ на конкретном объекте осуществляет организация разработчик, либо организация, выполняющая строительно-монтажные работы на объектах, где такая организация является подрядчиком. При привязке карты к объекту необходимо в зависимости от конкретных условий строительства уточнять отдельные технологические операции, объем работ, трудозатраты и нормы расхода эксплуатационных материалов.

Привязка типовой технологической карты состоит в следующем:

- рассмотрении проектно-сметной документации и выборе необходимого варианта производства работ, предусмотренного типовой технологической картой;
- корректировке мероприятий по охране труда и окружающей среды.
- 1.7. При использовании настоящей ТТК в период её действия рекомендуется проверять сроки действия ТНПА, используемых при разработке упомянутой технологической карты по Перечню технических нормативных правовых актов по строительству, действующих на территории Российской Федерации, каталогам, составляемых по состоянию на 1 января каждого текущего года, а также по соответствующим информационным указателям, публикуемым в течении года.

Если ссылочные ТНПА в течение срока действия настоящей ТТК изменены или заменены, то при её использовании следует руководствоваться измененными или замененными ТНПА.

Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на такие отмененные ТНПА, применяется в части, не затрагивающей указанную ссылку.

1.8. Настоящая технологическая карта разработана с учетом требований МДС 12-29.2006 и СП 48.13330.2011 и является собственностью ООО «Хенкель Баутехник».

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей технологической карте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты:

| | ip was a said with a said | |
|---------|---------------------------|--|
| 123-ФЗ | | Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. |
| 384-ФЗ | | Технический регламент о безопасности зданий и сооружений. |
| ГОСТ 12 | 2.1.003-83 | ССБТ. Шум. Общие требования безопасности. |
| ГОСТ 12 | 2.1.004-91 | ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. |
| ГОСТ 12 | 2.1.005-88 | ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. |
| ГОСТ 12 | 2.1.019-2009 | ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. |
| ГОСТ 12 | 2.1.030-81 | ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление. |
| ГОСТ 12 | 2.1.046-2014 | ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок. |
| ГОСТ 12 | 2.2.013.0-91 | ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний. |
| ГОСТ 12 | 2.3.002-2014 | ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности. |
| ГОСТ 12 | 2.3.009-76 | ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности. |
| ГОСТ 12 | 2.3.033-84 | ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации. |
| ГОСТ 12 | 2.4.010-75 | ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия. |
| ГОСТ 12 | 2.4.011-89 | ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и класси- |

фикация.

| ГОСТ 12.4.026-2015 | ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний. |
|--|---|
| ГОСТ 12.4.028-76 | ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия. |
| ГОСТ 12.4.059-89 | ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия. |
| 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 12.4.137-2001 | Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия. |
| ГОСТ Р 12.4.230.1-2007 | ССБТ. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования. |
| ГОСТ 21.1001-2013 | Система проектной документации для строительства. Общие положения. |
| ГОСТ Р 21.1101-2013 | Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. |
| F0.0F1.11.00 | T. T. |
| ΓOCT 166-89 | Штангенциркули. Технические условия. |
| ΓΟCT 166-89 ΓΟCT 427-75 | Штангенциркули. Технические условия. Линейки измерительные металлические. Технические условия. |
| | |
| ГОСТ 427-75 | Линейки измерительные металлические. Технические условия. |
| ΓΟCT 427-75 ΓΟCT 1868-88 | Линейки измерительные металлические. Технические условия. Веревки технические и хозяйственные. Технические условия. |
| ΓΟCT 427-75 ΓΟCT 1868-88 ΓΟCT 7211-86 | Линейки измерительные металлические. Технические условия. Веревки технические и хозяйственные. Технические условия. Зубила слесарные. Технические условия. |
| ΓΟCT 427-75 ΓΟCT 1868-88 ΓΟCT 7211-86 ΓΟCT 7502-98 | Линейки измерительные металлические. Технические условия. Веревки технические и хозяйственные. Технические условия. Зубила слесарные. Технические условия. Рулетки измерительные металлические. Технические условия. |
| ΓΟCT 427-75 ΓΟCT 1868-88 ΓΟCT 7211-86 ΓΟCT 7502-98 ΓΟCT 7948-80 | Линейки измерительные металлические. Технические условия. Веревки технические и хозяйственные. Технические условия. Зубила слесарные. Технические условия. Рулетки измерительные металлические. Технические условия. Отвесы стальные строительные. Технические условия. |
| ΓΟCT 427-75 ΓΟCT 1868-88 ΓΟCT 7211-86 ΓΟCT 7502-98 ΓΟCT 7948-80 ΓΟCT 9533-81 | Линейки измерительные металлические. Технические условия. Веревки технические и хозяйственные. Технические условия. Зубила слесарные. Технические условия. Рулетки измерительные металлические. Технические условия. Отвесы стальные строительные. Технические условия. Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия. |
| ΓΟCT 427-75 ΓΟCT 1868-88 ΓΟCT 7211-86 ΓΟCT 7502-98 ΓΟCT 7948-80 ΓΟCT 9533-81 ΓΟCT 9416-83 | Линейки измерительные металлические. Технические условия. Веревки технические и хозяйственные. Технические условия. Зубила слесарные. Технические условия. Рулетки измерительные металлические. Технические условия. Отвесы стальные строительные. Технические условия. Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия. Уровни строительные. Технические условия. |
| ГОСТ 427-75 ГОСТ 1868-88 ГОСТ 7211-86 ГОСТ 7502-98 ГОСТ 7948-80 ГОСТ 9533-81 ГОСТ 9416-83 ГОСТ 10528-90 | Линейки измерительные металлические. Технические условия. Веревки технические и хозяйственные. Технические условия. Зубила слесарные. Технические условия. Рулетки измерительные металлические. Технические условия. Отвесы стальные строительные. Технические условия. Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия. Уровни строительные. Технические условия. Нивелиры. Общие технические условия. |
| ГОСТ 427-75 ГОСТ 1868-88 ГОСТ 7211-86 ГОСТ 7502-98 ГОСТ 7948-80 ГОСТ 9533-81 ГОСТ 9416-83 ГОСТ 10528-90 ГОСТ 10597-87 | Линейки измерительные металлические. Технические условия. Веревки технические и хозяйственные. Технические условия. Зубила слесарные. Технические условия. Рулетки измерительные металлические. Технические условия. Отвесы стальные строительные. Технические условия. Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия. Уровни строительные. Технические условия. Нивелиры. Общие технические условия. Кисти и щетки малярные. Технические условия. |
| ΓΟCT 427-75 ΓΟCT 1868-88 ΓΟCT 7211-86 ΓΟCT 7502-98 ΓΟCT 7948-80 ΓΟCT 9533-81 ΓΟCT 9416-83 ΓΟCT 10528-90 ΓΟCT 10597-87 ΓΟCT 10778-83* | Линейки измерительные металлические. Технические условия. Веревки технические и хозяйственные. Технические условия. Зубила слесарные. Технические условия. Рулетки измерительные металлические. Технические условия. Отвесы стальные строительные. Технические условия. Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия. Уровни строительные. Технические условия. Нивелиры. Общие технические условия. Кисти и щетки малярные. Технические условия. Шпатели. Технические условия. |
| ГОСТ 427-75 ГОСТ 1868-88 ГОСТ 7211-86 ГОСТ 7502-98 ГОСТ 7948-80 ГОСТ 9533-81 ГОСТ 9416-83 ГОСТ 10528-90 ГОСТ 10597-87 ГОСТ 10778-83* ГОСТ 10831-87 | Линейки измерительные металлические. Технические условия. Веревки технические и хозяйственные. Технические условия. Зубила слесарные. Технические условия. Рулетки измерительные металлические. Технические условия. Отвесы стальные строительные. Технические условия. Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия. Уровни строительные. Технические условия. Нивелиры. Общие технические условия. Кисти и щетки малярные. Технические условия. Шпатели. Технические условия. Валики малярные. Технические условия. |
| ΓΟCT 427-75 ΓΟCT 1868-88 ΓΟCT 7211-86 ΓΟCT 7502-98 ΓΟCT 7948-80 ΓΟCT 9533-81 ΓΟCT 9416-83 ΓΟCT 10528-90 ΓΟCT 10597-87 ΓΟCT 10778-83* ΓΟCT 10831-87 ΓΟCT 11042-90 | Линейки измерительные металлические. Технические условия. Веревки технические и хозяйственные. Технические условия. Зубила слесарные. Технические условия. Рулетки измерительные металлические. Технические условия. Отвесы стальные строительные. Технические условия. Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия. Уровни строительные. Технические условия. Нивелиры. Общие технические условия. Кисти и щетки малярные. Технические условия. Шпатели. Технические условия. Валики малярные. Технические условия. Молотки стальные строительные. Технические условия. |
| ΓΟCT 427-75 ΓΟCT 1868-88 ΓΟCT 7211-86 ΓΟCT 7502-98 ΓΟCT 7948-80 ΓΟCT 9533-81 ΓΟCT 9416-83 ΓΟCT 10528-90 ΓΟCT 10597-87 ΓΟCT 10778-83* ΓΟCT 10831-87 ΓΟCT 11042-90 ΓΟCT 19596-87 | Линейки измерительные металлические. Технические условия. Веревки технические и хозяйственные. Технические условия. Зубила слесарные. Технические условия. Рулетки измерительные металлические. Технические условия. Отвесы стальные строительные. Технические условия. Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия. Уровни строительные. Технические условия. Нивелиры. Общие технические условия. Кисти и щетки малярные. Технические условия. Шпатели. Технические условия. Валики малярные. Технические условия. Молотки стальные строительные. Технические условия. Лопаты. Технические условия. Изделия посудо-хозяйственные стальные оцинкованные. Общие тех- |

влажности.

| ГОСТ 23407-78 | Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия. |
|-------------------|---|
| ГОСТ 23732-2011 | Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия. |
| ГОСТ 24258-88 | Средства подмащивания. Общие технические условия. |
| ГОСТ 25573-82 | Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия. |
| ГОСТ 25782-90 | Правила, терки и полутерки. Технические условия. |
| ГОСТ 26433.0-85 | Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения. |
| ГОСТ 26433.2-94 | Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений. |
| ГОСТ 28498-90 | Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний. |
| ГОСТ 31383-2008 | Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Методы испытаний. |
| ГОСТ Р 56378-2015 | Материалы и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. Требования к ремонтным смесям и адгезионным соединениям контактной зоны при восстановлении конструкций. |
| МДС 12-29.2006 | Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты. |
| СНиП 12-03-2002 | Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. |
| СНиП 12-04-2002 | Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. |
| СП 13-102-2003 | Свод правил по проектированию и строительству. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. |
| СП 28.13330.2012 | Защита строительных конструкций от коррозии. |
| СП 48.13330.2011 | Организация строительства. |
| СП 71.13330.2017 | Изоляционные и отделочные покрытия. |
| СП 72.13330.2016 | Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. |

^{*} Отменен без замены с 01.07.95 (ИУС № 7-95).

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

3.1. Гидроизоляционные составы на цементной и полимерцементной основе

- 3.1.1. Гидроизоляционные смеси Ceresit представляют собой смеси, состоящие из минеральных вяжущих, минеральных наполнителей, модифицирующих добавок и (в случае двухкомпонентной полимерцементной гидроизоляционной массы) полимерного связующего.
- 3.1.2. Для ремонта и выравнивания полов и днищ бассейнов применяются: выравнивающие смеси для пола Ceresit CN 178 и Ceresit CN 88, монтажный и водоостанавливающий цемент Ceresit CX 5, смеси для ремонта бетона Ceresit CD 22, Ceresit CD 25, Ceresit CD 30.
- 3.1.3. Для выравнивания стен в чашах бассейнов применяются: штукатурная и ремонтная смесь Ceresit CT 29, смеси для ремонта бетона Ceresit CD 22, Ceresit CD 25, Ceresit CD 30
- 3.1.4. Заполнение локальных углублений, зачеканивание вводов коммуникаций, скругление внутренних углов (устройство галтелей) выполняется при помощи монтажного и водоостанавливающего цемента Ceresit CX 5.
- 3.1.5. Для выравнивания стен в санузлах применяются штукатурные смеси Ceresit CT 24, Ceresit CT 29 и Ceresit CT 24 Light.
- 3.1.6. Устройство гидроизоляционных покрытий выполняется с применением материалов: Ceresit CL 51, Ceresit CL 152, Ceresit CR 65, Ceresit CR 166.
- 3.1.7. **Ceresit CR 65** гидроизоляционная смесь на цементном вяжущем для устройства противовлажностной или противоводной гидроизоляции на недеформирующихся трещиностой-ких незасоленных минеральных не содержащих гипс основаниях, внутри и снаружи зданий. Предназначена для наружной и внутренней гидроизоляции заглубленных и подземных сооружений, гидроизоляции небольших монолитных ванн крытых бассейнов и резервуаров для воды хозяйственно-питьевого назначения, гидроизоляции влажных помещений (ванных, душевых, туалетов, кухонь, стяжек с подогревом, промышленных помещений и т.д.) под плиточную облицовку, защиты градирен, гидротехнических, очистных сооружений и других бетонных, железобетонных и каменных конструкций от увлажнения и морозного разрушения. Гидроизоляция должна быть защищена от механических повреждений плиточной облицовкой, не содержащими гипс штукатуркой или стяжкой, или другим защитным слоем. До устройства защитного слоя гидроизоляцию следует предохранять от случайных механических повреждений. Сухая смесь Ceresit CR 65 поставляется в многослойных бумажных мешках по 20 кг и в фольгированных мешках по 5 кг. Основные технические характеристики материала Ceresit CR 65 приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Технические характеристики Ceresit CR 65

| Состав: | портландцемент, минеральные заполнители, модифицирующие добавки |
|--|---|
| Цвет: | серо-розовый |
| Устойчивость к дождю: | через 24 часа |
| Готовность к дальнейшим операциям: | через 3 суток |
| Готовность к гидравлическим нагрузкам: | через 5 суток |
| Прочность на сжатие | |
| - в возрасте 2 суток: | ≥ 12 MΠa |
| - в возрасте 28 суток: | ≥ 20 MΠa |
| Прочность на растяжение при изгибе | |
| - в возрасте 2 суток: | ≥ 2,5 MΠa |
| - в возрасте 28 суток: | ≥ 4,0 MΠa |
| Адгезия к бетону в возрасте 28 суток: | ≥ 1,0 MΠa |
| Водонепроницаемость: | ≥ 1,0 M∏a (W10) |
| Термостойкость: | от –50 до +70°C |

| Морозостойкость затвердевше | его раствора: | ≥ 200 циклов (F200) | |
|-----------------------------|-----------------|---------------------|----------------|
| Группа горючести: | | НГ (негорючий) | |
| Ориентировочный расход сух | ой смеси Ceresi | t CR 65: | |
| Условия эксплуатации | Толщина | слоя (мм) | Расход (кг/м²) |
| Высокая влажность: 2, | | 0. | ок. 3,0 |
| Вода без давления: 2 | | 5 | ок. 4,0 |
| Вода под давлением: | | 0, | ок. 5,0 |
| Максимальная толщина: | 5, | .0 | ок. 8,0 |

3.1.8. Ceresit CR 166 – двухкомпонентная полимерцементная гидроизоляционная смесь для устройства эластичной противовлажностной или противоводной гидроизоляции на незасоленных минеральных не содержащих гипс основаниях, в т.ч. подверженных деформациям, внутри и снаружи зданий. Замедляет процесс карбонизации, обеспечивает эффективную защиту бетона и железобетона от атмосферной влаги, брызг и тумана, повышает долговечность бетонных и железобетонных конструкций. Предназначена для гидроизоляции фундаментов, гидротехнических сооружений, террас, балконов, элементов зданий, находящихся ниже уровня земли, гидроизоляции ванн открытых и крытых бассейнов и резервуаров для воды хозяйственно-питьевого назначения глубиной до 50 м, защиты от коррозии бетонных и железобетонных сооружений: балконных плит, опор, подпорных стен, градирен, мостов и т.д. Обеспечивает перекрытие трещин в основании раскрытием до 0,75 мм. Обладает высокой химической стойкостью к щелочам, удобрениям (при рН>4,5), гидравлическому маслу, 10%-ному раствору хлорида натрия, гипохлориту натрия, карбонату натрия (соде), сахару, 10%-ному раствору аммиака, ацетону. При наличии гидростатического напора гидроизоляция должна работать на прижим. Гидроизоляция должна быть защищена от механических повреждений плиточной облицовкой, не содержащими гипс штукатуркой или стяжкой, или другим защитным слоем. До устройства защитного слоя гидроизоляцию следует предохранять от случайных механических повреждений. Гидроизоляционная масса CR 166 поставляется в комплекте из 2 упаковок общим весом по 34 кг: компонент А (сухая смесь) в многослойных бумажных мешках по 24 кг и компонент Б (полимерная дисперсия) в пластиковых канистрах по 10 кг. Основные технические характеристики материала Ceresit CR 166 приведены в таблице 2.

Таблица 3.2. Технические характеристики Ceresit CR 166

| Состав компонента А: | | портландцемент, минеральные заполнители, модифицирующие добавки | | |
|----------------------------------|-----------------|---|-------------------|--|
| Состав компонента Б: | | водная диспер | осия полимеров | |
| Соотношение компонентов при | смешивании: | A : B = 2,4 : 1 M | пассовых частей | |
| Устойчивость к дождю: | | через 3 суток | | |
| Готовность к дальнейшим опе | рациям: | через 3 суток | | |
| Готовность к гидравлическим | нагрузкам: | через 7 суток | | |
| Адгезия к бетону в возрасте 2 | 8 суток: | ≥ 0,8 M∏a | | |
| Водонепроницаемость: | | ≥ 0,6 MПa (W6) | | |
| Способность перекрывать трещины: | | \geq 0,75 mm | | |
| Термостойкость: | | от –20 до +70°C | | |
| Ориентировочный расход гото | овой смеси Cere | esit CR 166: | | |
| Va-anna ana-anna-anna | Т. | 2727 (223) | Расход (кг/м²): | |
| Условия эксплуатации | Толщина | слоя (мм) | комп. А + комп. Б | |
| Высокая влажность: | 2 | ,0 | ок. 3,0 | |
| Вода без давления: | 2 | 2,5 ок. 4,0 | | |
| Вода под давлением: 3 | | 3,0 ок. 5,0 | | |

3.1.9. Заполнение угловых примыканий и сопряжений между облицовкой и санитарно-техническим оборудованием выполняется цветной силиконовой затиркой-герметиком Ceresit CS 25 или силиконовыми герметиками, Ceresit CS 15, Ceresit CS 16 или Ceresit CS 24.

- 3.1.10. Сухие смеси и жидкие компоненты транспортируют любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Способ транспортирования должен обеспечивать защиту сухих смесей от атмосферных осадков и сохранность тары от механических повреждений.
- 3.1.11. Сухие смеси хранят в сухих условиях, на поддонах, в закрытых складских помещениях при температуре не ниже 0°С, жидкие компоненты в закрытых складских помещениях при температуре от +5 до +35°С. При хранении мешки со смесью следует укладывать на поддоны с перевязкой взаимоперпендикулярно их расположению, по высоте не более 2,0 м при обеспечении прохода между поддонами не менее 1 м. При хранении и транспортировании должно исключаться слеживание смеси. Жидкие компоненты хранят в неповрежденной, герметично закрытой таре в один ряд по высоте. По истечении гарантийного срока хранения смеси должны быть проверены на соответствие требованиям ТНПА.

3.3. Гидроизоляционные мастики на полимерной основе

3.3.1. *Ceresit CL 51* – готовая к применению эластичная гидроизоляционная мастика на основе водной дисперсии полимеров для внутренних работ. Предназначена для устройства эластичной противовлажностной гидроизоляции в помещениях, подверженных периодическому увлажнению (ванных, душевых, туалетах, кухнях и т.д.), перед укладкой керамической плитки. Мастика Ceresit CL 51 поставляется в пластиковых ведрах по 5 кг и 15 кг. Основные технические характеристики материала Ceresit CL 51 приведены в таблице 3.

Таблица 3.3. Технические характеристики Ceresit CL 51

| Состав: | модифицированная водная дисперсия полимеров |
|---|---|
| Цвет: | серый |
| Плотность: | $1,55 \pm 0,05 \text{ кг/дм}^3$ |
| Время высыхания 1-го слоя: | около 2 часов |
| Время высыхания 2-го слоя: | около 3 часов |
| Готовность к укладке плитки: | через 16 часов после нанесения 2-го слоя |
| Адгезия к бетону: | ≥ 1,5 MΠa |
| Водонепроницаемость в возрасте 7 суток: | ≥ 0,15 MΠa |
| Способность перекрывать трещины: | $\geq 0.75~\mathrm{mm}$ |
| Термостойкость: | до +70°C |
| Толщина свеженанесенного покрытия при расходе 1,4 кг/м ² : | около 1,0 мм (2 слоя) |
| Толщина высохшего покрытия при расходе 1,4 кг/м ² : | около 0,4 мм (2 слоя) |
| Ориентировочный расход Ceresit CL 51: | около 1,4 кг/м ² (2-кратное нанесение) |

Транспортировка и хранение – в соответствии с п.п. 3.1.10, 3.1.11 для жидких компонентов.

3.4. Грунтовка, противогрибковое средство и адгезионная добавка

- 3.4.1. *Ceresit CT 17* применяется для снижения впитывающей способности и поверхностного укрепления пористых, непрочных и сильно впитывающих минеральных оснований (легкий бетон, штукатурка, гипсовые и кирпичные поверхности) внутри и снаружи зданий перед оклейкой обоями, окраской, шпатлеванием, а также перед укладкой керамической плитки, нанесением напольных и штукатурных выравнивающих смесей. Грунтовка глубоко проникает в основание и связывает зерна заполнителя, упрочняя поверхность, однако при этом не увеличивает прочностные параметры по всему сечению основания. Грунтовка Ceresit CT 17 поставляется в пластиковых емкостях по 1 л, 5 л и 10 л.
- 3.4.2. *Ceresit CT 99* применяется для уничтожения грибков, плесени, лишайников, мхов и микроорганизмов (водорослей и бактерий) на минеральных основаниях внутри и снаружи зданий на кирпичных и каменных кладках, штукатурках, бетоне и т.д. Обладает

фунгистатическими свойствами – длительное время препятствует развитию из спор новых организмов, и может использоваться для профилактической обработки оснований. Не предназначена для обработки деревянных оснований. Противогрибковое средство Ceresit CT 99 поставляется в пластиковых бутылках по 1 л.

3.4.3. *Ceresit CC 81* – предназначена для изготовления адгезионных слоев и набрызгов, повышающих адгезию вновь укладываемых растворных или бетонных смесей к основанию. Применяется для изготовления адгезионных слоев на бетонных основаниях при устройстве стяжек (например, из смесей Ceresit CN 178 или Ceresit CN 88), ремонтных работах с применением ремонтной смеси Ceresit CN 83, штукатурных работах (например, с применением штукатурок Ceresit CT 29, Ceresit CT 24 или Ceresit CT 24 Light, и т.д. Добавка Ceresit CC 81 может быть использована для приготовления цементно-песчаных смесей, укладываемых вручную или механизированным способом, а также бетона, наносимого набрызгом. Введение добавки в бетонные и растворные смеси повышает их адгезионные свойства, удобоукладываемость, трещиностойкость, снижает усадку, увеличивает жизнеспособность и предупреждает слишком быстрое высыхание.

Адгезионная добавка Ceresit CC 81 может быть использована практически во всех смесях, эксплуатируемых в т.ч. в условиях повышенных статических и динамических нагрузок.

Адгезионную добавку Ceresit CC 81 рекомендуется вводить в кладочные растворы, используемые при ремонте и реставрации стен из клинкерного кирпича, клинкерных и стеклянных профильных блоков. Ceresit CC 81 нельзя использовать в чистом виде для грунтования оснований. Адгезионная добавка Ceresit CC 81 поставляется в пластиковых емкостях по 5 и 10 литров.

Грунтовки транспортируют любым видом транспорта в упаковке изготовителя в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Способ транспортирования должен обеспечивать защиту сохранность тары от механических повреждений. Маркировка на флягах (канистрах) с грунтовками должна содержать манипуляционный знак для жидких компонентов: «Верх», «Герметичная упаковка». При транспортировании и хранении предохранять от замораживания.

Грунтовки хранят в фирменной неповрежденной упаковке в один ряд по высоте, в закрытых складских помещениях при температуре от +5 до +35°C.

3.5 Водонепроницаемая лента Ceresit CL 152

Водонепроницаемая лента Ceresit CL 152 представляет собой сетку из полиэстера с водонепроницаемым покрытием в средней (по ширине) части и предназначена для герметизации деформационных и угловых швов внутри и снаружи зданий при условии отсутствия негативного (со стороны основания) давления воды. Применяется при гидроизоляции душевых, санузлов, террас, балконов, бассейнов, резервуаров, дренажных каналов, вводов инженерных коммуникаций и т.д. в сочетании с эластичными обмазочными гидроизоляционными материалами Ceresit CL 51 или Ceresit CR 166.

Транспортируют ленту Ceresit CL 152 любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, хранят в упаковке изготовителя в закрытых сухих складских помещениях.

4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1. Разработка конструктивных решений по гидроизоляции строительных конструкций осуществляется в соответствии с «Альбомом технических решений по гидроизоляции строительных конструкций зданий и сооружений с применением материалов торговой марки «Сегезіт». Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов.».

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

5.1. Гидроизоляцию поверхностей ведут последовательно по захваткам (делянкам), определенным в привязке технологической карты к объекту.

При разбивке на горизонтальные захватки расстановка звеньев осуществляется по всему фронту работ в пределах захватки, причем каждое звено занимает очередную делянку. Размер делянок устанавливается соответственно дневной выработке звеньев.

Количество рабочих или звеньев, выполняющих отдельные операции, подбирается с таким расчетом, чтобы время выполнения этих операций было примерно одинаковым с учетом технологических перерывов для сушки ранее нанесенных слоев.

При выполнении работ по гидроизоляции резервуаров, бассейнов и других сооружений поверхности разбиваются на вертикальные или горизонтальные захватки, в зависимости от применяемых средств подмащивания (подмости, леса).

Выполнение внутренних работ при отделке санузлов, ванных, душевых и прочих необходимо начинать с верхнего этажа здания; каждый этаж является захваткой, разбитой на делянки. После окончания работ на этаже звенья переходят на нижележащий этаж и выполняют последовательно весь комплекс работ по устройству гидроизоляции.

- 5.2. Работы по устройству гидроизоляции выполняет звено в составе:
- изолировщик на гидроизоляции 4-го разряда (И4) –1 человек;
- изолировщик на гидроизоляции 3-го разряда (ИЗ) 1 человек;
- изолировщик на гидроизоляции 2-го разряда (И2) 1 человек;
- машинист компрессора 4-го разряда (МК) 1 человек.

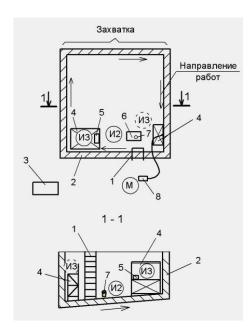
В комплексе работ принимают участие подсобные рабочие 2-го и 1-го разрядов (ПР2, ПР1), такелажники 3-го и 2-го разрядов (Т3, Т2).

Перестановку инвентарных подмостей (типа «козлы») выполняют основной состав звена или плотники 4-го и 2-го разрядов (П4, П2) и подсобный рабочий 1-го разряда (ПР1).

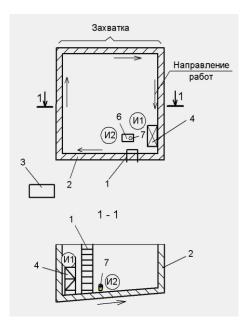
Установку и разборку лесов выполняют рабочие соответствующих специальностей (плотники, монтажники) в зависимости от типа лесов.

5.3. Схемы организации рабочих мест при устройстве гидроизоляции стен резервуаров (бассейнов) приведены на рисунке 5.1.





б)



а – подготовка основания;

б – нанесение основных слоев гидроизоляции.

1 – лестница для спуска; 2 – изолируемая поверхность; 3 – место складирования материалов «Ceresit»; 4 – средства подмащивания; 5 – ящик с инструментами; 6 – место приготовления растворных смесей; 7 – емкость с материалом «Ceresit»; 8 – компрессор; И1, И2, И3, М – рабочие места изолировщиков, машиниста компрессора.

Рисунок 5.1 - Схемы организации рабочих мест при устройстве гидроизоляции стен резервуаров (бассейнов)

Приведенные схемы организации рабочих мест и составы звеньев являются рекомендуемыми. Состав звена необходимо уточнять при привязке технологической карты в зависимости от конкретного вида и специфики выполняемой работы, требований к качеству и имеющегося кадрового состава.

6. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

- 6.1. Работы по устройству гидроизоляции с применением материалов Ceresit выполняют в следующей технологической последовательности:
- подготовка поверхности (оговаривается проектом индивидуально для каждого объекта): очистка, удаление наплывов бетона, жировых пятен, солевого налета, непрочной штукатурки, старой краски, заделка трещин и выбоин;
- приготовление гидроизоляционных составов Ceresit;
- обеспыливание поверхности сжатым воздухом;
- промывка водой (при необходимости);
- просушка основания;
- грунтование поверхности (при необходимости);
- устройство стыковых и деформационных швов;
- увлажнение основания (при необходимости);
- нанесение основных слоев гидроизоляции;
- уход за гидроизоляцией;
- испытание на водонепроницаемость (гидроопробование);

- заключительные работы;
- вспомогательные работы.

6.2. Подготовка основания

- 6.2.1. Основание перед устройством гидроизоляции предварительно очищают от пыли, загрязнений, жировых пятен, солевого налета и других веществ, препятствующих адгезии.
- 6.2.2. Срубание наплывов раствора, выступающих частей бетона выполняют вручную с помощью зубил, молотков с двойным заострением (рисунок 6.1), скарпелей.



Рисунок 6.1 – Очистка поверхности зубилом и молотком

Отслаивающиеся отделочные слои, потерявшие сцепление, удаляют стальной щеткой (рисунок 6.2) или шпателем.



Рисунок 6.2 – Удаление отделочного слоя щеткой

Штукатурный слой удаляют зубилом и молотком (рисунок 6.3).



Рисунок 6.3 – Удаление штукатурного слоя

Солевые отложения (высолы) удаляют стальной щеткой либо обрабатывают специальными преобразователями солей (рисунок 6.4).



Рисунок 6.4 – Удаление солевых отложений преобразователем солей Цементное молоко счищают шпателем или скребком (рисунок 6.5).



Рисунок 6.5 – Удаление цементного молочка шпателем

Ржавчину удаляют кислотой и щелочью, жировые пятна - водным раствором соды или органическими растворителями и специальными составами.

Пятна от битума, красок на водной и неводной основе, копоть удаляют растворителями или механическим способом (рисунок 6.6).



Рисунок 6.6 – Удаление пятен от битума, красок шлифовальной машиной Непрочный слой основания удаляют зубилом и молотком (рисунок 6.7).



Рисунок 6.7 – Удаление непрочного слоя основания

- 6.2.3. Выступающие трубы водопровода, канализации очищают от ржавчины, раствора на высоту нанесения гидроизоляции.
- 6.2.4. Места с признаками биологической коррозии (плесени, мха, грибков) очищают стальной щеткой или механизированным способом (при помощи угловой шлифовальной машины) до полного удаления пораженных участков и продуктов коррозии.
- 6.2.5. При наличии дефектов необходимо выполнить работы по устранению раковин, неровностей, трещин, сколов, выбоин материалами Ceresit.

Размеры раковин, местных наплывов и впадин на изолируемых поверхностях не должны превышать требований, установленных ТНПА.

Трещины и места водопритоков расшивают перфоратором (рисунок 6.8а) или угловой шлифовальной машиной с отрезным кругом (рисунок 6.8б) на ширину не менее 5 мм и на глубину не менее их видимого раскрытия.

б)



a)



а – перфоратором;

б – угловой шлифовальной машиной с отрезным кругом

Рисунок 6.8 – Разделка трещин, выбоин и течей

- 6.2.6. Очищают внутреннюю полость щеткой-сметкой, промывают водой и тщательно просушивают естественным путем или продувкой сжатым воздухом от компрессора или промышленного пылесоса.
- 6.2.7. Заделку выбоин и впадин выполняют быстротвердеющей смесью Ceresit CN 83 за сутки до устройства основного слоя гидроизоляции.

Выбоины и впадины предварительно увлажняют до матово-влажного состояния, не допуская образования скоплений воды, и наносят адгезионный слой из смеси Ceresit CN 83 с адгезионной добавкой Ceresit CC 81.

В емкость с разбавленной водой добавкой Ceresit CC 81 высыпают сухую смесь Ceresit CN 83 в пропорции согласно рекомендациям изготовителя и перемешивают низкооборотной дрелью с насадкой-миксером до получения однородной массы без комков (рисунок 6.9).



Рисунок 6.9 – Пример приготовления состава Ceresit CN 83 с адгезионной добавкой Ceresit CC 81

На еще влажный адгезионный слой кистью или шпателем наносят приготовленный состав Ceresit CN 83 (рисунок 6.10), разравнивая и заглаживая его теркой. Нанесенный состав необходимо защитить полиэтиленовой пленкой от преждевременного высыхания под действием сквозняков и прямого солнечного света.



Рисунок 6.10 – Пример заделки выбоин и впадин составом Ceresit CN 83

6.2.8. Большие трещины, локальные протечки воды и выбоины заделывают быстротвердеющим монтажным и водоостанавливающим цементом Ceresit CX 5.

Состав Ceresit CX 5 можно применять на прочных основаниях, предварительно очищенных от веществ, препятствующих адгезии: жира, битума, пыли. В основании необходимо выбить или высверлить отверстие соответствующего диаметра. В случае изолирования локальных протечек воды, место водопритока следует расширить так, чтобы обеспечить надежное закрепление в ней монтажного цемента Ceresit CX 5. Поверхность необходимо обильно увлажнить до матово-влажного состояния, не допуская образования скоплений воды.

Содержимое упаковки постепенно высыпать в отмеренное количество воды и перемешать до получения однородной массы без комков.

При заполнении отверстий с зазором более 20 мм необходимо Ceresit CX 5 смешать с чистым кварцевым песком в пропорции 1:1, а затем затворить водой до получения нужной консистенции. Добавка песка не оказывает влияния на время твердения материала, однако несколько снижает прочность анкеровки.

В случае устранения водопритоков, необходимо приготовить соответствующую порцию растворной смеси пластичной консистенции. Когда материал начнет схватываться, необходимо его с усилием вдавить в предварительно раскрытую трещину и удерживать несколько минут до затвердевания.

При использовании монтажного цемента при крайних значениях температуры воду для затворения берут теплую или холодную (в зависимости от температуры воздуха).

6.2.9. Очищенные от грибка, плесени, микроорганизмов и других биозагрязнений и тщательно просушенные места обрабатывают противогрибковым средством Ceresit CT 99, разбавленным водой в пропорции от 1:2 до 1:5, в зависимости от степени поражения.

Противогрибковое средство используют до нанесения грунтовки или какого-либо другого отделочного материала в сухих условиях при температуре воздуха от $+5^{\circ}$ C до $+30^{\circ}$ C и относительной влажности воздуха не выше 80%.

Противогрибковое средство содержит органические биоцидные вещества, раздражающе действующие на глаза, кожу и дыхательные пути, поэтому работы следует выполнять в резиновых перчатках, защитных очках и респираторах.

После нанесения противогрибкового средства Ceresit CT 99 необходимо выдержать технологическую паузу 8-10 часов, в течение которой идет эффективное воздействие на микрофлору. После окончания работы инструменты необходимо вымыть водой.

Перед эксплуатацией помещение, в котором применялась средство Ceresit CT 99, необходимо проветрить до исчезновения запаха.

6.2.10. После удаления загрязнений и устранения дефектов поверхность основания очищают от остатков строительного мусора щетками, обеспыливают при помощи промышленного пылесоса или сжатым воздухом от компрессора, промывают водой (при необходимости) и просушивают сжатым воздухом при помощи компрессора.

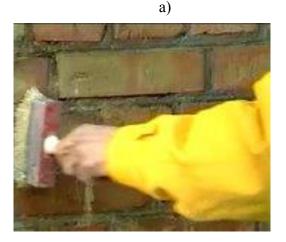
Подготовленное основание для устройства гидроизоляции сдают заказчику с оформлением акта освидетельствования скрытых работ.

6.3. Грунтование или увлажнение основания

6.3.1. Перед нанесением полимерной гидроизоляционной мастики Ceresit CL 51 цементные штукатурки и стяжки, влагостойкие гипсокартонные и гипсоволокнистые листы и т.п. основания с целью обеспечения необходимой адгезии рекомендуется загрунтовать грунтовкой глубокого проникновения Ceresit CT 17.

Основание должно быть сухим и очищенным от веществ, препятствующих адгезии (жира, битума, пыли и т.п.). Существующие загрязнения, слои с низкой прочностью, малярные покрытия необходимо полностью удалить. После механической обработки поверхность следует протереть влажной тканью и просушить.

6.3.2. Грунтовку Ceresit CT 17 наносят на основание кистью (рисунок 6.11а), валиком (рисунок 6.11б), щеткой или распылителем (краскопультом), сплошным слоем, без пропусков и разрывов. После высыхания грунтовки (через 2-4 часа, в зависимости от температурно-влажностных условий и впитывающей способности основания) необходимо проверить основание на впитывающую способность и, при необходимости, обработать грунтовкой еще раз. К следующей рабочей операции следует приступать не ранее, чем через 4 часа после грунтования.





а – кистью; б – валиком

Рисунок 6.11 – Грунтование оснований

6.3.3. При устройстве гидроизоляции грунтовку Ceresit CT 17 допускается применять только перед нанесением полимерной мастики Ceresit CL 51. Перед нанесением цементных и полимерцементных гидроизоляционных составов Ceresit CR 65 и Ceresit CR 166 основание необходимо увлажнить водой, грунтовку при этом применять не допускается!

6.4. Приготовление состава Ceresit CR 166

6.4.1. Гидроизоляционные составы Ceresit CR 65 и Ceresit CR 166 приготавливают непосредственно на строительной площадке при помощи электродрели с насадкой-миксером. При приготовлении составов вне помещения необходимо предусмотреть защиту от атмосферных осадков (тенты, пленка и т.п.).

6.4.2. Для приготовления эластичного гидроизоляционного состава Ceresit CR 166 следует жидкий компонент Б вылить в емкость и к нему постепенно всыпать компонент А, перемешивая с помощью низкооборотной дрели (около 600 об/мин) с насадкой-миксером до получения однородной массы без комков. Выждать около 5 минут и снова перемешать.

6.5. Герметизация сопряжений и деформационных швов

6.5.1. Во внутренних углах всех сопрягающихся поверхностей, включая сопряжения «полстена», изготавливают галтели (скругления), используя для этого подходящий быстротвердеющий цементный состав, например, Ceresit CX 5 или Ceresit CN 83, или другие растворные смеси на цементной основе: штукатурку Ceresit CT 29, ремонтную смесь Ceresit CD 25 и т.д. (рисунок 6.12). Дальнейшие работы продолжают после затвердевания смесей. Радиус скругления должен быть не менее 3 см. На внешних углах необходимо сделать фаски под углом 45° шириной примерно 3 см.



Рисунок 6.12 – Пример устройства галтелей

- 6.5.2. Поверх галтели на сопрягаемые поверхности (как минимум на 15 см в обе стороны от угла) кистью наносят первый слой приготовленного состава Ceresit CR 166 или готовой к применению мастики Ceresit CL 51, полностью покрывая место сопряжения.
- 6.5.3. В случае невозможности или нецелесообразности изготовления галтелей, вдоль линии сопряжения с помощью гидроизоляционного состава Ceresit CR 166 или Ceresit CL 51 вклеивают герметизирующую ленту Ceresit CL 152 без натяжения так, чтобы лента на половину заходила на обе сопрягаемые поверхности (рисунок 6.13а). Ленту прижимают и слегка утапливают в первом слое гидроизоляции и покрывают вторым слоем состава (рисунок 6.13б). Нахлест полос ленты по длине должен быть не менее 10 мм.





а – укладка ленты; б – нанесение второго слоя гидроизоляционного состава Рисунок 6.13 – Укладка герметизирующей ленты Ceresit CL 152

Герметизирующую ленту Ceresit CL 152 используют при отсутствии негативного (со стороны основания) давления воды.

- 6.5.4. На наиболее ответственных участках, например, при гидроизоляции подземных сооружений, изготовление галтелей используют одновременно с вклеиванием герметизирующей ленты. В этих случаях герметизирующую ленту Ceresit CL 152 вклеивают поверх галтелей вдоль линии сопряжения с помощью гидроизоляционного состава Ceresit CR 166.
- 6.5.5. Герметизация деформационных, конструкционных и соединительных швов, инженерных вводов коммуникаций, сливных трапов в полах выполняется с использованием герметизирующих лент и манжет. Герметизирующую ленту вклеивают с помощью гидроизоляционного состава Ceresit CR 166 или Ceresit CL 51 между двумя слоями гидроизоляции без натяжения, запустив небольшую петлю в полость шва. В образовавшуюся канавку укладывают уплотнительный шнур из вспененного полиэтилена. Сверху уплотнительный шнур закрывают эластичным герметиком, например, Ceresit CS 25, Ceresit CS 15 или Ceresit CS 16.

6.6. Приготовление состава Ceresit CR 65

6.6.1. Для приготовления гидроизоляционного состава Ceresit CR 65 содержимое упаковки необходимо постепенно всыпать в отмеренное количество холодной чистой воды и перемешать с помощью низкооборотной дрели (до 600 об/мин) с насадкой-миксером до получения однородной массы без комков. Консистенцию гидроизоляционного состава (количество воды затворения) подбирают в зависимости от способа нанесения (кистью или шпателем) в соответствии с Техническим описанием продукта.

6.7. Нанесение гидроизоляционных составов

Нанесение составов Ceresit CR 65 и Ceresit CR 166

6.7.1. Перед нанесением гидроизоляционных составов Ceresit CR 65 и Ceresit CR 166 основание следует увлажнить водой до матово-влажного состояния, не допуская скоплений воды.

Работы по устройству гидроизоляции следует выполнять при температуре окружающего воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности не более 80%.

- 6.7.2. Основание под нанесение цементного гидроизоляционного состава Ceresit CR 65 должно быть прочным, трещиностойким, ровным, шероховатым, впитывающим, открытопористым, очищенным от веществ, препятствующих адгезии (жиров, масел, битума, пыли и т.п.) и отвечать следующим требованиям:
- бетон должен иметь класс по прочности на сжатие не ниже В12,5 (прочность на сжатие не менее 15 МПа) и возраст не менее 3-х месяцев;
- цементные штукатурки и стяжки должны иметь толщину не менее 10 мм, прочность на сжатие не менее 12 МПа и возраст не менее 28 суток;
- кладки из керамического кирпича или камня должны иметь прочность на сжатие не менее 6 МПа и возраст не менее 3-х месяцев, швы кладки должны быть полностью заполнены кладочным раствором.
- 6.7.3. Основание под нанесение эластичного полимерцементного гидроизоляционного состава Ceresit CR 166 должно быть прочным, ровным, шероховатым, впитывающим, открытопористым, очищенным от веществ, препятствующих адгезии (жиров, масел, битума, пыли и т.п.) и отвечать следующим требованиям:
- бетон, цементные штукатурки и стяжки, кладки из керамического кирпича или камня должны иметь возраст не менее 28 суток;
- 6.7.4. Очистку основания рекомендуется производить пескоструйной обработкой или водой под высоким давлением. Дефекты основания и неровности должны быть предварительно

отремонтированы и выровнены механически или с использованием подходящих выравнивающих составов. Острые выступы должны быть сбиты или сошлифованы.

6.7.5. Гидроизоляционные составы наносят послойно в количестве не менее двух слоев. Толщину гидроизоляционного покрытия и количество слоев указывают в проекте.

Первый слой гидроизоляционных составов Ceresit CR 65 и Ceresit CR 166 следует наносить кистью-макловицей или щеткой, равномерно в одном направлении, без перекрестных движений, пропусков и разрывов (рисунок 6.14).



Рисунок 6.14 — Нанесение первого слоя гидроизоляционного состава Ceresit CR 65 или Ceresit CR 166

Второй и, при необходимости, третий слои гидроизоляционных составов Ceresit CR 65 и Ceresit CR 166 наносят также кистью-макловицей или щеткой в перпендикулярном первому слою направлении. Второй слой гидроизоляционного состава Ceresit CR 65, при необходимости получения более толстого слоя, можно наносить штукатурной кельмой или шпателем в перпендикулярном первому слою направлении (рисунок 6.15). Второй и третий слой гидроизоляционных составов наносят на затвердевший, но еще влажный предыдущий слой.



Рисунок 6.15 — Нанесение второго слоя гидроизоляционного состава Ceresit CR 65 при помощи штукатурной кельмы

При нанесении последующих слоев на полах передвигаться по предыдущему слою следует с осторожностью, чтобы его не повредить, либо по предварительно укладываем защитным настилам или доскам.

- 6.7.6. В нормальных условиях (температура +20°C, относительная влажность воздуха 60%) каждый последующий слой гидроизоляции можно наносить примерно через три часа.
- 6.7.7. В случае перерыва в нанесении слоев смеси Ceresit CR 65 более 12 часов, для следующего слоя гидроизоляции состав необходимо затворять смесью воды и адгезионной добавки Ceresit CC 81 (1,9 л Ceresit CC 81 + 3,9 л воды на 20 кг сухой смеси Ceresit CR 65).

6.7.8. После нанесения всех слоев необходимо проверить толщину гидроизоляционного покрытия (суммарная толщина слоев должна соответствовать проектной).

Нанесение мастики Ceresit CL 51

- 6.7.9. Мастику Ceresit CL 51 наносят на основание с помощью кисти, валика или шпателя. Мастика поставляется готовой к применению и не требует приготовления. Перед применением мастику следует тщательно перемешать. Нельзя разбавлять мастику водой и смешивать с другими материалами!
- 6.7.10. Для получения эластичного водонепроницаемого покрытия необходимо нанести как минимум 2 слоя мастики Ceresit CL 51, общей толщиной около 1,0 мм свежего материала или около 0,4 мм после его высыхания.
- 6.7.11. Мастику наносят на основание за 2 или 3 прохода кистью, валиком или шпателем в перекрестных направлениях. В нормальных условиях между нанесением слоев должно проходить около 2 часов. Примерно через 16 часов после нанесения последнего слоя можно приступать к креплению облицовочной плитки.

6.8. Уход за гидроизоляционным покрытием

6.8.1. Свеженанесенные составы необходимо в течение 3-х суток предохранять от слишком быстрого высыхания, ветра, прямых солнечных лучей, контакта с водой, атмосферных осадков и мороза. Для защиты от пересыхания и контакта с водой свеженанесенное гидроизоляционное покрытие рекомендуется укрыть полиэтиленовой пленкой (рисунок 6.16) или защитить тентами или защитными экранами. Во избежание растрескивания и снижения прочности гидроизоляционного слоя не допускается нагрев поверхности свыше +30°С и интенсивное сквозное проветривание внутренних помещений. При необходимости, гидроизоляционное покрытие из смеси Ceresit CR 65 сбрызгивают водой или увлажняют мокрой кистью. Гидроизоляционное покрытие из состава Ceresit CR 166 увлажнять нельзя!

Для защиты наружной гидроизоляции цоколя ниже уровня отмостки от механических повреждений при обратной засыпке грунта необходимо предусмотреть установку асбестоцементных листов или подобных защитных листовых материалов.



Рисунок 6.16 – Укрытие гидроизоляционного покрытия полиэтиленовой пленкой

6.8.2. Через два дня по поверхности можно ходить, но даже после полного затвердевания материала он не должен подвергаться интенсивным механическим нагрузкам.

Укладывать керамическую плитку на гидроизоляционные покрытия из смесей Ceresit CR 65 и Ceresit CR 166 можно не ранее чем через 3 суток после их устройства при помощи рекомендованных изготовителем плиточных клеев Ceresit. Нанесение не содержащих гипс штукатурных и напольных смесей на покрытие Ceresit CR 65 возможно через 7 суток.

6.8.3. Гидроизоляционные покрытия должны быть защищены от механических повреждений плиточной облицовкой или не содержащими гипс штукатуркой или стяжкой.

6.9. Испытание гидроизоляции на водонепроницаемость (гидроопробование)

- 6.9.1. К испытаниям на водонепроницаемость гидроизоляционного покрытия Ceresit CR 65 приступают через 5 суток, а Ceresit CR 166 через 7 суток. Испытание гидроизоляции на водонепроницаемость в ванных комнатах, душевых и санузлах осуществляют путем заливки пола водой слоем 1-2 см и выдержки в течение часа. Спустя час осматривают потолки в нижележащих помещениях и выявляют возможные места протечек.
- 6.9.2. Сплошность нанесения гидроизоляции в бассейнах и резервуарах контролируют однократным наливом воды до рабочего (проектного) уровня, отмеченного на стенке бассейна, и выдержкой в течение 24 ч. Уровень воды контролируют визуально.

Емкостное сооружение признается выдержавшим гидравлическое испытание, если убыль воды в нем за сутки не превышает 3 л на 1 м 2 смоченной поверхности стен и днища, в швах и стенках не обнаружено признаков течи и не установлено увлажнение грунта в основании. Допускается только потемнение и слабое отпотевание отдельных мест.

При испытании на водонепроницаемость емкостных сооружений убыль воды на испарение с открытой водной поверхности должна учитываться дополнительно.

При наличии струйных утечек и подтеков воды на стенах или увлажнении грунта в основании емкостное сооружение считается не выдержавшим испытания, даже если потери воды в нем не превышают нормативных. В этом случае после измерения потерь воды из сооружения при полном заливе должны быть зафиксированы места, подлежащие ремонту.

После устранения выявленных дефектов должно быть проведено повторное испытание емкостного сооружения.

Результаты испытаний емкостных сооружений оформляют актом, подписываемым представителями строительно-монтажной организации, заказчика и эксплуатационной организации.

6.9.3. Изготовленное гидроизоляционное покрытие сдается заказчику с оформлением акта освидетельствования скрытых работ.

6.10. Заключительные работы

В конце смены рабочие промывают кисти, щетки или валики, емкости из-под материалов, убирают рабочие места, сдают на склад инструменты, инвентарь и оставшиеся неиспользованные материалы.

6.11. Производство работ в зимнее время

- 6.11.1. В зимнее время года гидроизоляцию внутренних поверхностей необходимо выполнять при действующих постоянных системах отопления и вентиляции, поддерживая температуру не ниже +5°C. При невозможности использования систем отопления следует применять воздухонагревательные приборы (электрические, или работающие на жидком топливе). На строительной площадке должен осуществляться постоянный контроль температурного режима и равномерности его обеспечения на всём участке производства работ.
- 6.11.2. При производстве работ в зимний период необходимо осуществление комплекса специальных мероприятий, направленных на обеспечение безопасности труда.
- а) Проходы к рабочим зонам должны быть очищены от снега и наледи, освобождены от посторонних предметов и мусора, препятствующих свободному перемещению, и посыпаны песком.
- б) Перед началом производства работ средства подмащивания, стремянки и лестницы должны быть обследованы и очищены от снега и наледи.
- в) Не допускается работа грузоподъемного оборудования при наличии следующих неблагоприятных метеорологических факторов:

- при ветре, скорость которого превышает максимально допустимую для используемого грузоподъемного оборудования;
- в условиях тумана, дождя или снегопада, снижающих зону видимости в пределах фронта производства работ.
- 6.11.3. Условия временного хранения материалов Ceresit в период производства работ должны полностью исключать возможность замерзания.

Операционная карта на производство гидроизоляционных работ с применением материалов Ceresit приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Операционная карта на производство гидроизоляционных работ

| № п/п | Наименование операции | Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, приспособления) машины, оборудование | Испол- нитель | Описание операции |
|-----------------|------------------------------------|--|------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Подготовка поверхности | Металлическая щетка, скребок, зубило, молоток, шпатель, шлифовальная машина, распылитель, кисть, перфоратор, компрессор (промышленный пылесос), щетка-сметка | И3; И2; МК | И2 срубает наплывы бетона, раствора, непрочные слои основания, штукатурный слой зубилом и молотком. Удаляет отделочный слой шпателем или металлической щеткой, цементное молочко – скребком, солевые отложения (высолы) – щеткой, ржавчину - кислотой и щелочью, жировые пятна - водным раствором соды или органическими растворителями, пятна от битума, красок на водной и неводной основе, копоть, биозагрязнения - растворителями и специальными составами или шлифовальной машиной. Очищает выступающие трубы водопровода, канализации от ржавчины, раствора на высоту нанесения гидроизоляции И3 разделывает перфоратором или шлифовальной машиной трещины, полости напорных течей на ширину не менее 5 мм, на глубину — не менее их раскрытия И2 очищает основание от строительного мусора и грязи щеткой, трещины — щеткой-сметкой МК промышленным пылесосом или сжатым воздухом от компрессора очищает поверхность от пыли и просушивает ее |
| 2 | Приготовление | Электродрель с насадкой-миксером, | И3 | ИЗ приготавливает растворные составы согласно инструкциям |
| | растворных составов | емкости | Y13 | изготовителя, перемешивает электродрелью с насадкой-миксером |
| 3 | Заполнение выбоин, впадин и трещин | Шпатель, кисть, терка, емкости с водой, раствором, полиэтиленовая пленка | И3; И2 | И2, И3 смачивают поверхность выбоин и впадин водой, не допуская скоплений воды на поверхности, заполняют выбоины и впадины, заглаживают поверхность раствора теркой, укрывают места заделок полиэтиленовой пленкой |
| 4 | Закрепление анкеруемых элементов | Шпатель, кисть, емкости с водой, раствором, песком | И3; И2 | И2 смачивает поверхность водой И3 заполняет зазор между монтируемым элементом (решетки, поручни, распределительные коробки, трубы и т.д.) растворным составом |

| 5 | Грунтование мест биозагряз- нений | Кисть, емкость или упаковка с распылителем | И2 | И2 густо наносит противогрибковую грунтовку на пораженные участки. Необходимый технологический перерыв - 8-10 часов |
|----|---|--|---------------|---|
| 6 | Очистка, про- мывка и про- сушка поверхно- сти | Щетка, кисть (краскопульт), компрессор (промышленный пылесос), емкость | И3; И2; МК | И2 очищает основание от строительного мусора и грязи щеткой МК промышленным пылесосом или сжатым воздухом от компрессора обеспыливает поверхность ИЗ при необходимости промывает поверхность краскопультом МК при необходимости просушивает поверхность до требуемой влажности промышленным пылесосом или сжатым воздухом от компрессора |
| 7 | Грунтование по- верхности | Кисть, валик или краскопульт, емкость | И4 | И4 при необходимости грунтует поверхность кистью или краскопультом |
| 8 | Смачивание поверхности водой | Кисть, валик или краскопульт, емкость | И3, И2 | И2 смачивает поверхность водой, не допуская скоплений воды на поверхности, кистью (или И3 – краскопультом) |
| 9 | Изготовление галтелей | Шпатель | И2 | ИЗ шпателем наносит смесь, выполняет закругления внутренних или внешних углов сопрягающихся поверхностей с радиусом не менее 3 см. Просушка галтелей - не менее трех часов |
| 10 | Устройство стыковых и деформационных швов | Кисть, нож, емкость | И4, И3 | ИЗ наносит кистью на сопрягаемые поверхности первый слой приготовленных составов или готовую к применению мастику И4 нарезает и укладывает герметизирующую ленту без натяжения таким образом, чтобы ее концы заходили на обе стороны стыка конструкций на 20 мм, прижимает и слегка утапливает в первом слое. Середина ленты должна свободно провисать. Нахлестка полос ленты по длине – не менее 10 мм ИЗ накрывает уложенную ленту вторым слоем состава |
| 11 | Смачивание поверхности водой | Кисть, валик или краскопульт, ем- кость | И3, И2 | ИЗ смачивает поверхность водой без образования луж кистью (или ИЗ – краскопультом) |
| 12 | Нанесение основного слоя гидроизоляции | Кисть (щетка), шпатель (терка), емкость с препаратом | И4 | И4 равномерно без пропусков и разрывов наносит кистью (щеткой) или шпателем (теркой) первый слой гидроизоляции толщиной не более 1 мм из материалов, затем через 3 часа кистью (щеткой) или шпателем (теркой) наносит второй слой состава в перпендикулярном направлении на затвердевший, но еще влажный первый слой |

| 13 | Уход за гидро- изоляцией Гидравлическое испытание по- мещений | Полиэтиленовая пленка, емкость с водой, кисть | И2 И4, И2 | И2 при необходимости смачивает поверхность гидроизоляции из материалов Ceresit CR 65 водой кистью, укрывает пленкой в течение суток. Покрытие из материала Ceresit CR 166 И2 укрывает пленкой в течение трех суток. Увлажнять покрытие нельзя И2 заливает пол в ванных комнатах, душевых и санузлах водой слоем 1-2 см и выдерживает в течение часа И4 и И2 осматривают потолки в нижележащих помещениях и | |
|----|---|---|----------------|--|--|
| 15 | Гидравлическое испытание ем- костных соору- жений | _ | И4, И3 | выявляют протечки На первом этапе И4, И3 наполняют емкостное сооружение во дой на высоту 1 м с выдержкой в течение суток, выявляют дефекты На втором этапе И4, И3 наполняют емкостное сооружение во дой до проектной отметки, выдерживают не менее трех суто выявляют дефекты | |
| 16 | Заключительные работы в конце смены | - | Бригада | Промывают инструменты водой, убирают свои рабочие места, сдают на склад инструменты, инвентарь и неиспользованные материалы | |
| | | Вспомо | гательные | работы | |
| 17 | Разгрузка материалов с транспорта вручную | - | ПР1 | ПР1 разгружает емкости с материалами Ceresit с транспорта вручную | |
| 18 | Подвозка материалов ручной тележкой | Ручная тележка | ПР2 | ПР2 подвозит на ручной тележке емкости с материалами Ceresit на склад и со склада к месту подъема на высоту на расстояние до 30 м | |
| 19 | Подъем (спуск) материалов ручной лебедкой | Ручная лебедка, стропы, оттяжка | T3; T2 | Т3 выполняет строповку емкости с материалом Ceresit, поднимает (опускает) емкости при помощи ручной лебедки Т2 удерживают емкости с материалом оттяжкой, принимают и расстроповывает емкости с материалом | |
| 20 | Перестановка инвентарных подмостей | Передвижные подмости | П4; П2; ПР2 | П4, П2 и ПР2 переставляют передвижные подмости на следующую захватку | |

7. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

7.1. Перечень машин, оборудования, технологической оснастки, инвентаря и приспособлений при проведении гидроизоляционных работ с применением материалов Ceresit приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Перечень машин, оборудования, технологической оснастки, инвентаря и приспособлений

| № п/п | Наименование | Тип, марка, завод-изгото- витель | Назначение | Основные тех- нические ха- рактеристики | Кол-во на звено |
|----------|--|--|---|---|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Краскопульт ручной (или электрический) | CO-21 | Нанесение грунтовки | Давление 3-3,5 атм | 1 |
| 2 | Миксер (электродрель) с насадкой | BOSCH или аналог | Перемешивание материалов | Напряжение 220 В, до 600 об/мин | 1 |
| 3 | Компрессор | По ППР | Очистка поверхности от пыли, просушка по- верхности | - | 1 |
| 4 | Пылесос про- мышленный | ПП-1 | Очистка поверхности от пыли | Мощность привода 1.2 кВт. Вместимость контейнера 18 дм ³ | 1 |
| 5 | Электроперфоратор | BOSCH или аналог | Разделка трещин | Напряжение 220 В | 1 |
| 6 | Шлифовальная машина | BOSCH или аналог | Подготовка поверхности | Напряжение 220 В | 1 |
| 7 | Ручная лебедка | | Подъем (спуск) материалов | Г/п до 1 т | 1 |
| 8 | Ручная тележка | | Перевозка материалов | Г/п 350 кг | 1 |
| 9 | Стропы | ГОСТ 25573 | Строповка грузов | Длина 5 м, г/п 2 т | 1 |
| 10 | Оттяжка | ГОСТ 1868 | Удерживание грузов | Длина 15 м | 1 |
| 11 | Кисть-макло- вица | КМ ГОСТ 10597 | Нанесение материалов | - | 1 |
| 12 | Валик маляр- ный | ГОСТ 10831 | Нанесение грунтовки | - | 1 |
| 13 | Емкость | ГОСТ 20558 | Хранение материалов, воды | Объем 5, 10 л | 2 |
| 14 | Шпатель из нержавеющей стали | ГОСТ 10778 | Нанесение материа- лов, очистка поверх- ности | - | 2 |
| 15 | Щетка метал- лическая | ЩМ - | Очистка поверхности | - | 1 |
| 16 | Молоток | ГОСТ 11042 | Подготовка поверхности | Масса 0,75; 0,05 кг | 1 |
| 17 | Зубило | 3С ГОСТ 7211 | Подготовка поверхности | - | 1 |

| | Мастерок шту- | | | Размеры | |
|----|--------------------------------------|------------------|--|--|-------------------------------|
| 18 | катурный не- | ГОСТ 9533 | Разделка углов | 80x60x60; | 1 |
| | ржавеющий | | | 110х75х75 мм | |
| 19 | Терка пласт- массовая | ГОСТ 25782 | Нанесение материалов | Размеры 130х208 мм | 1 |
| 20 | Рейка кон- трольная | - | Контроль ровности | Длина 2 м | 1 |
| 21 | Рулетка метал- лическая | ГОСТ 7502 | Выполнение линей- ных измерений | Шкала измерения 20000 мм | 1 |
| 22 | Линейка метал- лическая | ГОСТ 427 | Выполнение линейных измерений | Длина 500 мм, ц.д.1 мм | 1 |
| 23 | Уровень строи- тельный | УС ГОСТ 9416 | Контроль вертикалей и горизонталей | Длина 1500 мм | 1 |
| 24 | Отвес строи- тельный | ГОСТ 7948 | Контроль вертикалей | - | 1 |
| 25 | Штангенцир- куль | ГОСТ 166 | Измерительные ра- боты | Длина 150 мм, ц.д. 0,1 мм | 1 |
| 26 | Термометр | ГОСТ 28498 | Измерение темпера- туры | Ц.д. 1°С | 1 |
| 27 | Влагомер | ГОСТ 21196 | Контроль влажности поверхности | Погрешность измерений не более 10% | 1 |
| 28 | Психрометр | - | Измерение влажности окружающего воздуха | Диапазон измерений от 30% до 90%, погрешность измерений не более 10% | 1 |
| 29 | Средства под- мащивания | ГОСТ 24258 | - | По ППР | По ППР |
| 30 | Ограждения предохрани- тельные | ГОСТ 23407 | Средства защиты | Высота - 1,2 м | По ППР |
| 31 | Знаки безопасности | ГОСТ 12.4.026 | Ограждение места ра- бот | - | Ком- плект |
| 32 | Каски строи- тельные | ГОСТ 12.4.087 | СИЗ | Вес не более 430 г | На каж- дого ра- бочего |
| 33 | Комбинезоны защитные | ГОСТ 12.4.100 | СИЗ | - | На каж- дого ра- бочего |
| 34 | Обувь специ- альная | ГОСТ 12.4.137 | СИЗ | - | На каж- дого ра- бочего |
| 35 | Рукавицы спе- циальные | ΓΟCT 12.4.010 | СИЗ | - | На каж- дого ра- бочего |
| 36 | Перчатки рези- новые | | СИЗ | - | 1 |
| 37 | Респиратор | ΓΟCT 12.4.028 | СИЗ | - | 1 |

| | | ШБ-1 | | | |
|----|----------------|--------------|---------------------|------------------|---|
| | | «Лепесток» | | | |
| 38 | Очки защитные | ГОСТ Р | СИЗ | _ | 3 |
| 50 | Очки защитные | 12.4.230.1 | CHS | _ | 3 |
| 39 | Пояс предохра- | ГОСТ | СИЗ | Macca | 2 |
| 39 | нительный | 12.4.089 | CHS | не более 1,65 кг | 2 |
| 40 | Страховочный | | СИЗ | | 2 |
| 40 | канат | - | CHS | - | 2 |
| 41 | Ящик для ин- | | Складирование ин- | | 1 |
| 41 | струментов | ı | струментов | - | 1 |
| 42 | A www. | | Оказание первой ме- | | 1 |
| 42 | Аптечка | - | дицинской помощи | - | 1 |
| 43 | Удлинитель | | Подключение элек- | Птина 25 50 м | 1 |
| 43 | электрический | - | троприборов | Длина 25-50 м | 1 |

- 7.2. Потребность в материалах и изделиях определяется на конкретный объект производства работ согласно проектно-сметной документации и приводится при привязке типовой технологической карты.
- 7.3. Привязка типовых технологических карт состоит в следующем:
- рассмотрении проектно-сметной документации и выборе необходимого варианта производства работ, предусмотренного типовой технологической картой;
- уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в трудовых и материальнотехнических ресурсах;
- актуализации ТНПА;
- пересчете калькуляции затрат труда и машинного времени;
- корректировке мероприятий по охране труда и окружающей среды.

8. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

- 8.1. Контроль качества работ при проведении гидроизоляционных работ с применением материалов «Ceresit» должен осуществляться в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 и СП 71.13330.2017, проектной документацией и другими действующими в данной области техническими правовыми актами.
- 8.2. В этих целях в подрядной организации должен быть организован и постоянно действовать производственный контроль качества работ, охватывающий все стадии технологического процесса, начиная с подготовительных работ и заканчивая сдачей объекта.
- 8.3. При производстве работ необходимо осуществлять:
- входной контроль;
- операционный контроль;
- приемочный контроль.
- 8.4. При входном контроле (производится до выполнения монтажных работ) необходимо:
- проверить комплектность проектной и технологической документации;
- провести входной контроль поступивших материалов и изделий;
- проверить исправность инструмента, оснастки и оборудования.

Изделия и материалы, применяемые для выполнения работ, должны соответствовать требованиям, установленным в проектной документации и соответствующих ТНПА.

8.5. При операционном контроле (проводится в процессе монтажных работ) необходимо контролировать выполнение операций технологического процесса.

Контроль осуществляется:

- ежедневно инженерно-техническим работником, осуществляющим производство работ и уполномоченным на это руководством подрядной организации;
- выборочно уполномоченными представителями эксплуатирующей организации.

Результаты операционного контроля качества фиксируются в журнале производства работ в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011.

- 8.6. Выполнение измерений и обработка их результатов должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 26433.0. Применяемые при этом средства измерения должны быть откалиброваны.
- 8.7. Допускается при соответствующем обосновании назначать в проектной документации номенклатуру контролируемых показателей, объемы и методы контроля, отличающиеся от предусмотренных настоящей технологической картой.
- 8.8. Контролируемые параметры, объем контроля, периодичность, методы контроля и исполнители приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Схема операционного контроля качества выполнения гидроизоляционных работ

| | Контролиру | емый парамет | p | | | | | Средства и | змерений | Оформле- |
|------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--|
| Объект контроля | Наименование | Номинальное значение | Пре- дельное откло- нение | Место и объем кон- троля | Перио- дичность контроля | Исполни- тель | Метод контроля | Тип, марка | Диапазон измерений, погрешность | ние ре- зультатов контроля |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | | | Входн | ой контрол | b | | | | |
| 1. Приемка материалов | 1.1. Наличие документа о качестве | - | - | Стройпло- щадка, каж- дая партия | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Визуаль- ный | 1 | - | Журнал входного контроля |
| | 1.2. Соответствие данных документа о качестве требованиям ПСД | По ПСД | Не до- пуска- ется | То же | Сплош- ной | То же | То же | - | - | То же |
| | 1.3. Наличие маркировочных бирок | - | - | Каждая упа- ковочная единица | Сплош- ной | То же | То же | - | - | То же |
| | 1.4. Соответствие маркировки данным документа о качестве и требованиям ПСД | По доку- менту о ка- честве и ПСД | Не до- пуска- ется | То же | Сплош- ной | То же | То же | - | - | То же |
| | 1.5 Целостность упаковки | Отсутствие поврежде- ний | Не до- пуска- ются | | Сплош- ной | То же | То же | - | - | То же |
| | | | | Операцио | нный конт | роль | | | | |
| 2. Условия производ- ства работ | 2.1 Температура окружающего воздуха | По ПСД | - | Стройпло- щадка | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Измери- тельный ГОСТ 26433.2 | Термометр ГОСТ 28498 | ЦД 1°С | Производ- ственная документа- ция |
| | 2.2 Погодные условия | Отсут- ствие ат- мосфер- ных осад- ков | Не до- пуска- ется | Стройпло- щадка, каж- дая смена | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Измери- тельный ГОСТ 26433.2 | - | - | То же |

| 3. Подго- | 2.3 Влажность воздуха 3.1 Влажность ос- | По ПСД | - | Стройпло- щадка Стройпло- | Сплош- ной Сплош- | Прораб (Мастер) Прораб | Измери- тельный ГОСТ 26433.2 Измери- | 1. Психрометр с диапазоном измерения от 30 до 90%, допустимой погрешностью измерений не более 10% 1. Влагомеры с допустимой | Производ- ственная документа- ция То же |
|--|---|---|--------------------------|--|-------------------------|------------------------------|--|--|---|
| товка основания и нижележащих элементов изоляции (согласно | нования | TKII 45- 5.09-128 | - | щадка, не менее 1 из-мерения на каждые 100 м² поверх-ности | ной | (Мастер) | тельный ГОСТ 21718 | погрешностью измерений не более 10% по ГОСТ 12997 | TO AC |
| СТБ 1846) | 3.2 Состояние основания (чистота, заделка швов, обеспыливание поверхности, наличие специальных креплений) | По ПСД | Не до- пуска- ется | Стройпло- щадка, каж- дое основа- ние | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Визуаль- ный | - | То же |
| | 3.3 Отклонение от прямолинейности (ровность) поверхности основания | По табл. 1 ТКП 45- 5.09-128 | - | Стройпло- щадка, каж- дое основа- ние | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Измери- тельный ГОСТ 26433.2 | 1. Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0-150 мм, ценой деления 1 мм; 2. Рейка контрольная длиной от 2000 до 3000 мм с отклонением от прямолинейности не более 0,5 мм. | То же |
| | 3.4 Отклонение от заданного уклона поверхности основания | По табл. 1 ТКП 45- 5.09-128 | - | Стройпло- щадка, каж- дое основа- ние | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Измери- тельный ГОСТ 26433.2 | 1. Нивелир и нивелирная рейка по ГОСТ 10528 | То же |
| | 3.5 Температура основания (при устройстве гидроизоляции при отрицательной температуре воздуха) | По ПСД и инструк- циям к каждому конкрет- ному мате- риалу | - | Стройпло- щадка, каж- дое основа- ние | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Измери- тельный ГОСТ 26433.2 | 1. Термометр электронный контактный с диапазоном измерения температуры от 0°C до 100°C и погрешностью измерения не более 1°C | Производ- ственная документа- ция |

| | 3.6 Сплошность нанесения грунтовки на основание | Отсут- ствие про- пусков, разрывов | Не до- пуска- ется | Стройпло- щадка, каж- дое основа- ние | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Визуаль- ный | - | То же |
|---|---|---|--------------------------|--|---------------|--------------------|--|---|--|
| 4. Подготовка основания или нижележащего слоя (согласно СТБ 1483) | 4.1 Влажность основания или нижележащего слоя | По табл. 1 ТКП 45- 5.09-128 | - | Строительная площадка, не менее 3 измерений на каждые 10 м² или в каждом помещении меньшей площади | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Измери- тельный по ГОСТ 21718 | 1. Влагомеры с допустимой погрешностью измерений не более 10% | То же |
| | 4.2 Состояние основания или нижележащего слоя (заделка стыков и отверстий, отсутствие грязи, мусора, растительного грунта, обеспыливание и увлажнение; для покрытий из полимерных композиций и мастичных составов — шлифовка поверхности основания) | По ПСД | Не до- пуска- ется | Строитель- ная пло- щадка. Каждое основание | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Визуаль- ный | - | То же |
| 5. Устройство гидроизоляции (согласно СТБ 1846) | 5.1 Соответствие количества нано- симых грунтовоч- ных и гидроизоля- ционных слоев | По ПСД | Не до- пуска- ется | Строитель- ная пло- щадка. Каждый слой | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Визуаль- ный | - | Производ- ственная документа- ция |

| | проектной доку- ментации | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---------------|--------------------|---|--|--|
| | 5.2 Соответствие толщины каждого наносимого слоя и общей толщины гидроизоляции проектной документации | По ПСД | - | Строитель- ная пло- щадка. Каждый слой | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Визуаль- ный, Измери- тельный ГОСТ 26433.2 | 1. Лупа измерительная ЛИ-3- 10х по ГОСТ 25706 | То же |
| | 5.3 Соответствие режима сушки (полимеризации) и полноты отверждения гидроизоляционных слоев требованиям ТНПА | По ин- струкциям к каждому конкрет- ному мате- риалу | - | Не менее чем в пяти точках на каждые 70 м² покрытия или на участке меньшей площади после сплошного визуального осмотра | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Визуаль- ный, Измери- тельный ГОСТ 26433.2 | 1. Часы с ЦД 1 мин; 2. Полоска полиэтиленовой пленки размерами 50х100 мм; 3. Ватный тампон, обернутый хлопчатобумажной тканью, или лист типографской бумаги размерами 100х100 мм; 4. Металлический шпатель; 5. Ацетон по ГОСТ 2768 | То же |
| | 5.4 Соответствие устройства мест перехода с горизонтальной поверхности на вертикальную, швов и угловых сопряжений, деформационных швов проектной документации | По ПСД | - | Строитель- ная пло- щадка. Все поверх- ности | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Визуаль- ный, Измери- тельный ГОСТ 26433.2 | 1. Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0-300 мм, ценой деления 1 мм. | То же |
| 6. Устрой- ство гидро- изоляции (согласно СТБ 1483) | 6.1 Глубина про- питки грунтовкой основания или ни- жележащего слоя | П.п. 4.4 ТКП 45- 5.09-128 | - | Не менее чем в 5 точ-ках на каждые 30 м² поверхности | Сплош- ной | Прораб (Мастер) | Визуаль- ный, Измери- тельный | 1. Лупа измерительная марки ЛИ-3-10х | Производ- ственная документа- ция |

| | | | | | ı | | EO CE | 1 | |
|-------------|-------------------|------------|---|-------------------------|-----------------|------------|----------|-----------------------------|-----------|
| | | | | или в каж- | | | ГОСТ | | |
| | | | | дом поме- | | | 26433.2 | | |
| | | | | щении | | | | | |
| | | | | меньшей | | | | | |
| | | | | площади | | | | | |
| | 6.2 Высыхание | П.п. 4.4 | - | Не менее 3 | Сплош- | Прораб | Визуаль- | 1. Ватный тампон, оберну- | То же |
| | грунтовки | ТКП 45- | | измерений | ной | (Мастер) | ный, | тый хлопчатобумажной тка- | |
| | | 5.09-128 и | | на каждые | | | Измери- | нью, или лист типографской | |
| | | по ин- | | 30 м² или в | | | тельный | бумаги размером 100×100 | |
| | | струкциям | | каждом по- | | | ГОСТ | MM | |
| | | к материа- | | мещении | | | 26433.2 | | |
| | | лам | | меньшей | | | | | |
| | | | | площади | | | | | |
| | 6.3 Время послой- | По ПСД | - | Строитель- | Сплош- | Прораб | Измери- | 1. Часы с ЦД 1 мин | То же |
| | ного нанесения | | | ная пло- | ной | (Мастер) | тельный | , v , | |
| | гидроизоляцион- | | | щадка. | 11011 | (1.10010p) | ГОСТ | | |
| | ных слоев | | | Все поверх- | | | 26433.2 | | |
| | IIBIA CIIOCB | | | ности | | | 20133.2 | | |
| | 6.4 Количество | По ПСД | _ | Строитель- | Сплош- | Прораб | Визуаль- | _ | То же |
| | слоев гидроизоля- | попед | | ная пло- | ной | (Мастер) | ный | | 10 AC |
| | ции | | | щадка. | пои | (wae rep) | ПЫИ | | |
| | ции | | | Все поверх- | | | | | |
| | | | | ности | | | | | |
| | | | | | । іный контр | 0071 | | | |
| 7. Подго- | 7.1 Глубина про- | П.п. 4.4 | _ | 1 измерение | Сплош- | Приемоч- | Визуаль- | 1. Лупа измерительная ЛИ-3- | Акт осви- |
| | питки основания | TKΠ 45- | - | на каждые | ной | ная ко- | ный, | 10х по ГОСТ 25706 | |
| товка осно- | | 5.09-128 | | на каждые 100 м² или | нои | | , | 10x 110 1 OC1 23 / 00 | детель- |
| вания и ни- | грунтовкой | 5.09-128 | | | | миссия | Измери- | | ствования |
| жележащих | | | | на участке | | | тельный | | скрытых |
| элементов | | | | меньшей | | | ГОСТ | | работ |
| изоляции | 7. 2. D | | | площади | G | - | 26433.2 | 1.5 | |
| (согласно | 7.2 Высыхание | П.п. 4.4 | - | Не менее | Сплош- | Приемоч- | Визуаль- | 1. Ватный тампон, оберну- | То же |
| СТБ 1846) | грунтовки | ТКП 45- | | чем в 5 точ- | ной | ная ко- | ный, | тый хлопчатобумажной тка- | |
| | | 5.09-128 и | | ках на каж- | | миссия | Измери- | нью, или лист типографской | |
| | | по ин- | | дые 100 м ² | | | тельный | бумаги размером 100×100 | |
| | | струкциям | | или на | | | ГОСТ | MM | |
| | | к материа- | | участке | | | 26433.2 | | |
| | | лам | | меньшей | | | | | |
| | | | | площади | | | | | |

| 8. Устрой- | 8.1 Внешний вид | - | Не до- | Строитель- | Сплош- | Приемоч- | Визуаль- | - | Акт осви- |
|-------------|--------------------|----------|--------|--------------|--------|----------|----------|----------------------------|-----------|
| ство гидро- | поверхности гид- | | пуска- | ная пло- | ной | ная ко- | ный | | детель- |
| изоляции | роизоляции (нали- | | ется | щадка. | | миссия | | | ствования |
| (согласно | чие потеков, пу- | | | Все поверх- | | | | | скрытых |
| СТБ 1846) | зырьков, вздутий, | | | ности | | | | | работ |
| | отслоений, тре- | | | | | | | | |
| | щин, бугров, по- | | | | | | | | |
| | сторонних вклю- | | | | | | | | |
| | чений и механиче- | | | | | | | | |
| | ских поврежде- | | | | | | | | |
| | ний) | | | | | | | | |
| | 8.2 Прочность | П.п. 6.9 | - | Не менее | Сплош- | Приемоч- | Визуаль- | 1. Адгезиометр; | То же |
| | сцепления (сцеп- | ТКП 45- | | чем в 3 точ- | ной | ная ко- | ный, | 2. Стальной молоток массой | |
| | ление) гидроизо- | 5.09-128 | | ках на каж- | | миссия | Измери- | 400 г; | |
| | ляции с основа- | | | дые 70 м² | | | тельный | 3. Резиновый молоток мас- | |
| | нием | | | основания | | | ГОСТ | сой 450 г. | |
| | | | | или на | | | 26433.2 | | |
| | | | | участке | | | | | |
| | | | | меньшей | | | | | |
| | | | | площади по- | | | | | |
| | | | | сле сплош- | | | | | |
| | | | | ного визу- | | | | | |
| | | | | ального | | | | | |
| | | | | осмотра | | | | | |
| | 8.3 Сплошность | - | - | Строитель- | Сплош- | Приемоч- | Визуаль- | - | То же |
| | нанесения гидро- | | | ная пло- | ной | ная ко- | ный | | |
| | изоляции (для бас- | | | щадка. | | миссия | | | |
| | сейнов) | | | Все поверх- | | | | | |
| | | | | ности | | | | | |

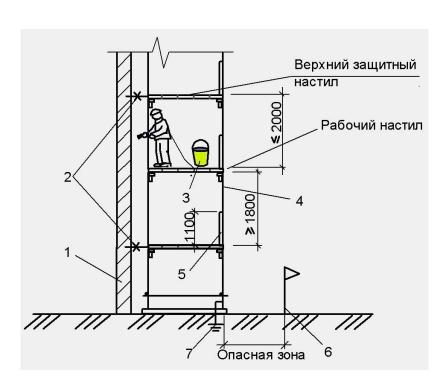
9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

9.1. Охрана труда

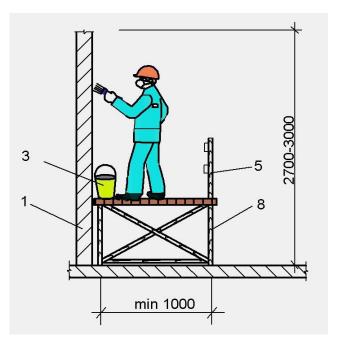
9.1.1. Гидроизоляционные работы с применением материалов Ceresit следует производить в соответствии с требованиями нормативными правовыми актами (межотраслевыми и отраслевыми), содержащими требования охраны труда, принятыми в установленном порядке органами государственного управления: «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ»; «Правилами безопасности при работе с механизмами, инструментом и приспособлениями»; «Правилами обеспечения работников средствами индивидуальной защиты»; «Межотраслевыми типовыми инструкциями по охране труда для работников, выполняющих погрузочно-разгрузочные работы»; «Правилами по охране труда при работе на высоте»; проектами производства работ и настоящей технологической картой.

- 9.1.2. К производству работ допускаются рабочие, не моложе 18 лет, прошедшие:
- обязательные медицинские осмотры;
- обучение, стажировку, инструктаж и проверку знаний по вопросам охраны труда в соответствии с Инструкцией о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда.
- 9.1.3. Общие принципы охраны труда должны предусматривать:
- рациональную организацию зоны производства работ, рабочих мест, труда исполнителей (рисунок 9.1);
- соблюдение технологии работ с выполнением их безопасными методами;
- увязку выполнения работ с другими одновременно производимыми работами на объекте;
- применение средств индивидуальной и коллективной защиты работающих с учетом специфики и условий работы;
- поддержание в исправном состоянии оборудования, оснастки, инструмента;
- постоянный контроль за соблюдением требований безопасности.

a)



б)



a-c лесов;

б – с подмостей;

1 – обрабатываемая поверхность; 2 – крепление лесов к стене;

3 – емкость с растворным составом Ceresit; 4 – леса; 5 – ограждение; 6 – знаки безопасности; 7- заземление лесов; 8 – подмости

Рисунок 9.1 – Схемы безопасной организации рабочих мест при гидроизоляции конструкций

- 9.1.4. На объекте необходимо обеспечить рабочих и специалистов санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи и отдыха, обогрева, питьевой водой, туалетами и т.д.) в соответствии с действующими санитарными нормами и требованиями, а также средствами для оказания первой медицинской помощи.
- 9.1.5. Участки работ, рабочие места, проезды и проходы в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046.
- 9.1.6. Электробезопасность на участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013, а также инструкций заводов-изготовителей электроинструмента.

Электроинструмент, ручные электрические машины, и ручные электрические светильники должны быть безопасными в работе, не иметь доступных для случайного прикосновения токоведущих частей, не иметь повреждений корпусов и изоляции питающих проводов.

При работе с электроинструментом запрещается:

- оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к питающей сети;
- передавать электроинструмент лицам, не имеющим права пользоваться им;
- превышать предельно допустимую продолжительность работы, указанную в паспорте электро-инструмента;
- останавливать руками движущиеся после отключения от электросети части инструмента;
- натягивать, перекручивать и перегибать провод, ставить на него груз, протягивать по земле, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями и т.п.;

- эксплуатировать электроинструмент при возникновении неисправностей.

До начала работ оборудование, оснастка, ручной инструмент должны быть проверены на надежность и, при необходимости, приведены в надлежащее состояние. На исправность должны быть проверены также средства индивидуальной и коллективной защиты работающих, рубильники, штепсели, временная электропроводка.

- 9.1.7. Линейные инженерно-технические работники, ответственные за организацию и производство работ обязаны обеспечить:
- безопасное ведение технологических процессов, видов работ;
- наличие на рабочих местах инструкций, знаков безопасности, предупредительных надписей, противопожарного инвентаря и средств пожаротушения;
- применение работниками предусмотренных инструкциями приспособлений, инструмента, средств индивидуальной защиты;
- отстранение от работы работников, не имеющих допуска к самостоятельной работе, не применяющих средства защиты;
- соблюдение параметров технологических процессов, требований безопасности при ведении всех видов работ, пожарную безопасность;
- немедленное устранение обнаруженных нарушений. При невозможности устранения недостат-ков силами смены, о них сообщается руководителю подразделения, делается запись в журнале периодического контроля;
- прекращение работ, выполняемых с нарушениями, угрожающими безопасности и здоровью работников с немедленным уведомлением вышестоящего руководства;
- проведение первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажа, обучение и стажировку вновь принятых работников;
- ведение требуемой технической документации;
- анализ имевших место отклонений от норм технологического процесса, нарушений требований охраны труда и пожарной безопасности;
- соблюдение персоналом внутреннего трудового распорядка, трудовой дисциплины, отстранение от работы и удаление в установленном порядке с территории организации работников, находящихся в алкогольном, наркотическом или токсическом опьянении;
- своевременное получение персоналом средств защиты, сдачу спецодежды в стирку и ремонт;
- оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве и сохранение неизменными мест происшествия несчастного случая.
- 9.1.8. Линейные инженерно-технические работники, ответственные за организацию и производство работ обязаны немедленно сообщать нанимателю о любой ситуации, угрожающей жизни или здоровью работников, несчастном случае, произошедшем на производстве.

9.1.9. Рабочие обязаны:

- получить задание от руководителя работ (пройти целевой инструктаж);
- ознакомиться с технологической картой проведения работ, ППР;
- подготовить рабочее место надеть необходимую спецодежду и спецобувь, подготовить необходимые средства защиты, инструмент и принадлежности, проверить их исправность и дату испытания (освидетельствования). О замеченных недостатках при подготовке рабочего места сообщить руководителю работ;

- соблюдать требования охраны труда, правил внутреннего распорядка, установленный порядок поведения на территории, в производственных, вспомогательных и бытовых помещениях организации;
- содержать в порядке рабочее место, применять необходимые средства индивидуальной защиты, а в случае их отсутствия незамедлительно уведомлять об этом непосредственного руководителя;
- оказывать содействие и сотрудничать с нанимателем в деле обеспечения здоровых и безопасных условий труда, немедленно сообщать о каждом случае производственного травматизма и профессионального заболевания, а также о чрезвычайных ситуациях, которые создают угрозу здоровью и жизни для него и окружающих, обнаруженных недостатках и нарушениях охраны труда;
- принимать необходимые меры по ограничению развития аварийной ситуации и ее ликвидации, оказывать первую помощь пострадавшим, принимать меры по вызову скорой помощи, аварийных служб, пожарной охраны;
- по окончании работы убирать рабочее место, приводить в порядок и помещать в места хранения инструменты и СИЗы.
- 9.1.10. Рабочие места должны содержаться в чистоте, хранение оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений должно быть упорядочено, соответствовать требованиям охраны труда и обеспечивать безопасность проведения работ.
- 9.1.11. При производстве работ необходимо строго соблюдать технологическую последовательность производства операций с тем, чтобы предыдущая операция не явилась источником опасности при выполнении последующих.

9.2. Охрана окружающей среды

- 9.2.1. Гидроизоляционные работы материалами Ceresit не должны являться источником загрязнения воды, воздуха и почвы, не должны ухудшать экологическую обстановку за пределами площадки застройки. При проведении работ должны соблюдаться требования действующих нормативов в части защиты природы от вредных выбросов в грунты, подземные и поверхностные воды, в атмосферу, должна быть исключена возможность попадания строительных материалов и вредных веществ в системы водоснабжения существующих зданий и сооружений, бытовой и ливневой канализации.
- 9.2.2. При выполнении строительно-монтажных работ на объекте и до полного завершения работ и сдачи их Заказчику должно обеспечиваться соблюдение норм, установленных природоохранным законодательством, и требований Заказчика в области охраны окружающей среды. Нормы природоохранного законодательства отражены в экологическом паспорте объекта, который входит в состав ПСД. Лицо, назначенное ответственным за строительство объекта, несет ответственность за соблюдение на производственном участке СМР установленных природоохранным законодательством требований.

9.2.3. Запрещается:

- создание стихийных свалок;
- сброс загрязненных горюче-смазочными и окрасочными материалами сточных вод в системы канализаций и открытые водоемы;
- закапывание (захоронение) в землю строительного мусора;
- сжигание отходов строительных материалов, тары;
- слив горюче-смазочных и окрасочных материалов в грунт.
- 9.2.4. Должно быть обеспечено бережное отношение и всемерная экономия воды, используемой на технологические и бытовые нужды.

9.3. Охрана труда при эксплуатации строительных машин

9.3.1. Строительные машины и средства механизации должны соответствовать требованиям действующих ТНПА, содержащих требования охраны труда, иметь сертификат соответствия требованиям охраны труда и эксплуатационную документацию изготовителей.

Эксплуатация указанных средств без предусмотренных их конструкцией ограждающих устройств, блокировок, систем сигнализации и других средств коллективной защиты, работающих не допускается.

9.3.2. Эксплуатация машин должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033, инструкциями предприятий-изготовителей и внутренних инструкций по охране труда для водителей транспортных средств и машинистов строительных машин.

Машины и средства механизации должны использоваться по назначению и применяться в условиях, установленных предприятиями-изготовителями.

- 9.3.3. Включение, запуск и работа машин и других средств механизации должны производиться только лицом, за которым они закреплены, имеющим удостоверение на право управления этим средством.
- 9.3.4. Лица, ответственные за содержание машин в рабочем состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов предприятий-изготовителей.
- 9.3.5. При размещении машин в месте производства работ руководитель работ должен до начала работы определить рабочую зону машины и границы создаваемой ею опасной зоны. При этом должна быть обеспечена обзорность рабочей зоны с рабочего места машиниста, а также из других опасных зон. В случаях, когда машинист, управляющий машиной, не имеет достаточного обзора, ему должен быть выделен сигнальщик.

Все лица, связанные с работой машины, должны быть ознакомлены со значением сигналов, подаваемых в процессе ее работы. Опасные зоны, которые возникают или могут возникнуть во время работы машины, должны быть обозначены знаками безопасности и (или) предупредительными надписями.

- 9.3.6. При размещении и эксплуатации машин и транспортных средств должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра, при уклоне местности или просадке грунта.
- 9.3.7. При эксплуатации машин, имеющих подвижные рабочие органы, необходимо ограничить доступ людей в опасную зону работы, граница которой находится на расстоянии не менее 5 м от предельного положения рабочего органа, если в инструкции изготовителя отсутствуют другие, повышенные требования.

10. ТРАНСПОРТИРОВКА, СКЛАДИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

- 10.1. Сухие ремонтные смеси транспортируются на строительную площадку крытым автомобильным транспортом в соответствии с правилами грузовых перевозок, действующими для данного вида транспорта.
- 10.2. Перед началом производства работ на территории строительного участка должны быть оборудованы места для складирования и хранения материалов, а также специально отведены места для утилизации высвобождающихся упаковок и отходов материалов.
- 10.3. Сухие строительные смеси хранят в таре производителя в закрытых, сухих складских помещениях на поддонах в штабелях высотой не более семи рядов.
- 10.4. Изготовитель гарантирует соответствие свойств продукта заявленным показателям в течение срока годности продукта при соблюдении правил транспортировки, хранения и применения.

11. КАЛЬКУЛЯЦИЯ И НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА

11.1. Калькуляции затрат труда и машинного времени, приведенные в настоящем разделе, составлены на основании действующих сборников НЗТ.

Конкретный состав работ, необходимых для выполнения гидроизоляции зависит от состояния основы, её материала и выбранной технологии и т.п. факторов.

- 11.2. Нормы затрат труда, использованные в калькуляциях, учитывают, но отдельно не оговаривают, следующие вспомогательные операции:
- а) При выполнении работ, нормируемых по сборнику НЗТ №8:
- очистка обрабатываемых поверхностей от загрязнений шпателем с последующим обметанием или протиркой ветошью на площади до 10% от общей;
- смачивание поверхностей, производимое во время выполнения основных операций;
- перелопачивание готового раствора;
- перестановка и перемещение в пределах захватки подмостей, штукатурных столиков, стремянок или приставных лестниц;
- предохранение санитарно-технических приборов, стекол и солярных приборов простыми подручными средствами;
- перемещение материалов на расстояние до 30 м, выполняемого по горизонтали в процессе производства работ.
- б) При выполнении работ, нормируемых п сборнику №11:
- правка, точка и чистка инструментов в процессе производства работ или по их окончанию;
- установка и перемещение средств подмащивания, используемых при производстве работ на высоте до 2,5 м;
- перемещение материалов в пределах захватки по горизонтали.
- 11.3. Калькуляции предусматривают выполнение работ на высоте до 2,5 м от пола или перекрытия. При производстве работ на высоте свыше 2,5 м и до 10 м к нормам затрат труда, использованный в калькуляциях, следует применять повышающий коэффициент 1,1.
- 11.4. Все работы тарифицированы по выпуску 3 «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий» с учетом внесения в него последующих изменений.
- 11.5. Все рабочие, выполняющие работы по устройству гидроизоляции в калькуляциях обозначены как «изолировщик на гидроизоляции» с сохранением соответствующего разряда.

Таблица 11.1. Калькуляция затрат труда на выполнение работ по гидроизоляции.

| Основание | Наименование работ | Состав звена | Ед. изм. | Норма времени на ед. изм., челч. (машч.) | Объем работ | Затраты времени на объем ра- бот, челч. (машч.) |
|-------------|--|--------------------------------|----------------|--|----------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Подготов | вительные работы | | | | | |
| E20-1-26 | 1.1 Отеска неровностей и выступов на кирпичных стенах при толщине срубаемого слоя до 40 мм | Каменщик III разр. – 1 чел. | M ² | 3,7 | 10 м² | 4,63 |

| E20-1-176 | 1.2 Очистка поверхности с помощью пескоструйного аппарата | Пескоструйщик IV разр. – 1 чел. Пескоструйщик III разр. – 1 чел. | M ² | 0,15 | 100 м² | 1,87 |
|------------|--|--|---|---|--|------|
| E20-1-79 | 1.3 Заделка выбоин в цементных полах, в том числе: вырубка, расчистка и смачивание поврежденных мест; приготовление растворной смеси; заделка выбоин раствором | Бетонщик IV разр. – 1 чел. Бетонщик II разр. – 1 чел. | 1 место задела площа- дью до 0,25 м ² | 0,34 | 10 м | 0,43 |
| E20-1-24 | 1.4 Заделка трещин в стенах растворными смесями, приготавливаемыми из сухих смесей Ceresit CX5 | Каменщик III разр. – 1 чел. | 1 м.п. тре- щины шири- ной до 20 мм, глуби- ной до 100 мм | 0,2 | 10 тре- щин дли- ной 1 п.м. | 0,25 |
| E11-74 | 1.5 Очистка изолируемой поверхности от пыли, грязи, наплывов раствора, ржавчины; протирка очищенной поверхности ветошью (вручную) | Изолировщик на гидроизоляции II разр. — 1 чел. | M ² | 0,037 | 100 м² | 0,46 |
| E3-23 | 1.6 Приготовление растворных смесей для заделки выбоин, трещин в конструкциях | Отделочник II разр. – 1 чел. | - | - | - | - |
| E8-2-23 | 1.7 Промывка поверхно- сти водой | Отделочник II разр. – 1 чел. | M ² | 0,18 | 100 м² | 2,25 |
| E3-23 | 1.8 Приготовление растворных смесей из сухих смесей для выполнения гидроизоляционных работ | Отделочник II разр. – 1 чел. | M ³ | 1,47 | 1 м³ | 0,18 |
| 2. Выполне | ние гидроизоляционных раб | jom | 1 | ı | 1 | |
| E11-37 | 2.1 Нанесение растворной смеси на гидроизолируемую поверхность кистью за два раза | Изолировщик на гидроизоляции IV разр. — 1 чел. Изолировщик на гидроизоляции II | | Стены и прочие вертикальные поверхности — 0,15 | | 1,92 |
| | | разр. — 1 чел. | M ² | Горизон- тальные поверхно- сти при угле наклона до 30° – 0,089 | 100 м² | 1,11 |
| | | | | Потолки – 0,174 | | 2,17 |

| E11-38 | 2.2 Нанесение вручную слоя растворной смеси толщиной до 3 мм на гидроизолируемую поверхность; разравнива- | Изолировщик на гидроизоляции IV разр. — 1 чел. Изолировщик на | | Горизон- тальные поверхно- сти – 9,00 | | 1,13 |
|------------------------------|--|---|----------------|---|---------|-------|
| | ние и уплотнение изоляционной растворной смеси | гидроизоляции II разр. – 1 чел. | M ² | Стены и другие вертикальные поверхности – 21,00 | 100 м² | 2,63 |
| E8-1-14 | 2.3 Уход за слоем гидро- изоляции, в том числе: подноска воды в преде- лах этажа; смачивание вручную штукатурного слоя гидроизоляции за один раз | Отделочник II разр. – 1 чел. | M ² | 0,018 | 100 м² | 0,23 |
| | нение и герметизация дефорл с | | | нсений верти | кальных | |
| <i>и горизони</i> E8-1-28 | <u>тальных поверхностей, месп</u> | - | ции I | T | 1 | |
| | 3.1 Уплотнение и герметизация деформационных швов, мест сопряжений вертикальных и горизонтальных поверхностей | Маляр III разр. – 1 чел. | M ² | 0,004 | 100 м² | 4,3 |
| E4-1-27 | 3.2 Зачеканка ленты Ceresit CL 152 в гидро- изолирующий слой | Изолировщик на гидроизоляции | М | 0,031 | 65 | 0,25 |
| E4-1-27 | 3.3 Укладка теплоизолирующих прокладок из пенополиэтилена, в том числе нарезка и укладка прокладок | - | М | 0,019 | 65 | 0,16 |
| | 3.4 Герметизация деформационных швов мастикой, в том числе: нагнетание мастики в шов пневмошприцем; заглаживание мастики в стыке | - | М | 0,13 | 65 | 0,11 |
| Итого: | | | | | | 24,08 |