# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

**на приклеивание керамогранита крупноформатного на стены из штукатурки внутри влажных помещений с заведением слоев гидроизоляции пола.**
**В качестве строительного основания – монолитный бетон.**
**Используемые вспомогательные материалы – грунт, штукатурка, грунт, гидроизоляция, клей, эпоксидная затирка.**

| **СОГЛАСОВАНО** | **УТВЕРЖДАЮ** |
|---|---|
| должность | должность |
| подпись ФИО<br>« » 2025г. | подпись ФИО<br>« » 2025г. |

**Шифр: №ТК-146**

г. Санкт-Петербург
2025г.

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ


СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ 1
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ 2
ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ 3
1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 4
1.1. Общие данные 4
1.2. Перечень нормативной документации 5
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 6
2.1. Основание для разработки ТК 6
2.2. Описание используемых материалов 6
3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ 19
3.1. Состав рабочего звена 19
3.2. Подготовительные работы 19
3.3. Основной этап 20
3.3.1. Подготовка основания 20
3.3.2. Грунтовка бетонных оснований 20
3.3.3. Разметочные работы перед штукатурными работами 21
3.3.4. Нанесение штукатурки 25
3.3.5. Грунтовка для грунтования стен, полов и потолков на цементной, цементно-известковой и гипсовой основе 27
3.3.6. Устройство гидроизоляции. 28
3.3.7. Приготовление клеевой смеси 37
3.3.8. Нанесение плиточного клея 38
3.3.9. Монтаж керамогранита 39
3.3.10. Затирка межплиточных швов 41
3.3.11. Заключительный этап 46
4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПОРЯДОК ПРИЕМКИ РАБОТ 47
4.1.1. Контроль качества работ по грунтованию оснований 47
4.1.2. Контроль качества штукатурных работ 47
4.1.3. Контроль качества гидроизоляционных работ 50
4.1.4. Контроль качества плиточных работ 57
4.1.5. Контроль качества работ по затирке швов 62
5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ 63
6. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА 68

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

| № | Наименование организации, должность | Ф.И.О. | Дата | Подпись |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |

## ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

| | | | |
|---|---|---|---|
| **№ ТК** | Технологическая карта №ТК-146 | **Название ТК** | Технологическая карта на приклеивание керамогранита крупноформатного на стены из штукатурки внутри влажных помещений с заведением слоев гидроизоляции пола.<br>В качестве строительного основания – монолитный бетон.<br>Используемые вспомогательные материалы – грунт, штукатурка, грунт, гидроизоляция, клей, эпоксидная затирка. |
| **Заказчик** | ООО «Эм-Си Баухеми» | | |

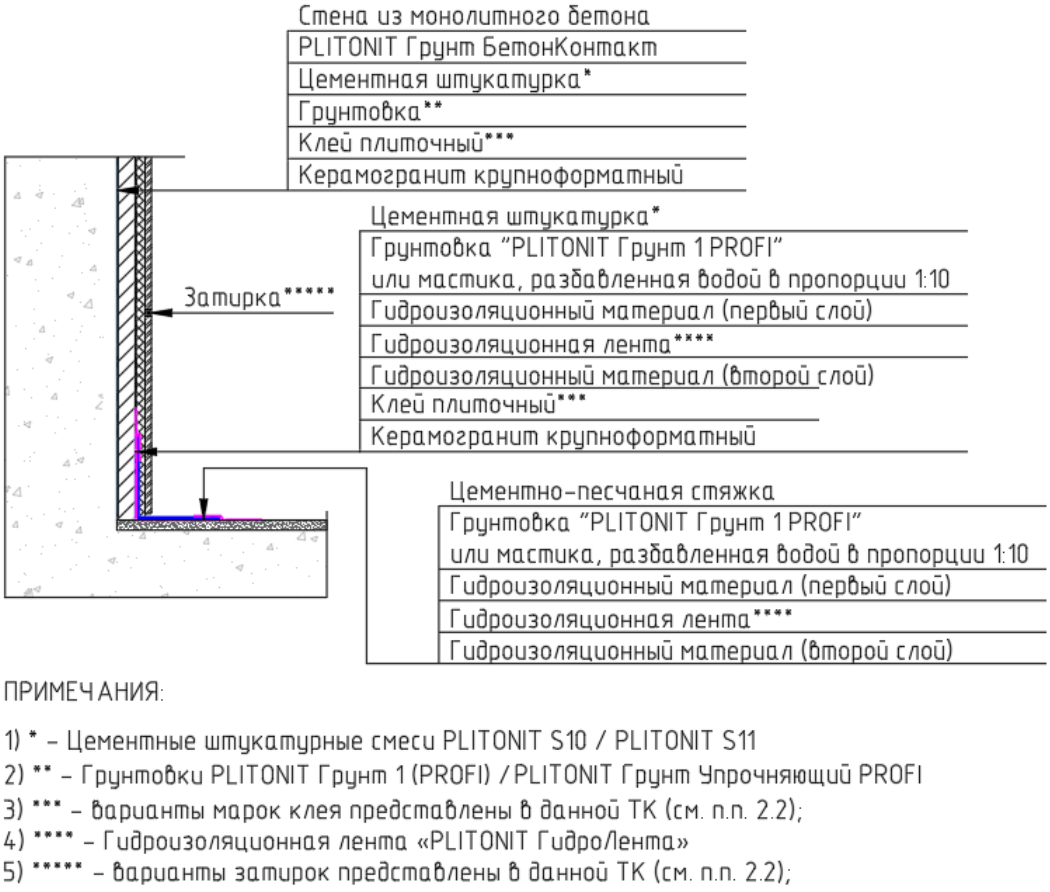
Я подтверждаю, что ознакомлен с содержанием данной технологической карты и понимаю требования охраны труда, обязательные для соблюдения при выполнении работ.

| № | Наименование организации, должность | Ф.И.О. ознакомленного лица | Дата | Подпись |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

# 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

## 1.1. Общие данные

Данная технологическая карта (далее по тексту ТК) разработана на приклеивание крупноформатного и сверхкрупноформатного керамогранита на стену из монолитного бетона выровненную штукатурной смесью с заведением слоев гидроизоляции пола внутри влажных помещений.
Крупноформатный керамогранит - одна из сторон больше или ровна 1200 мм.
Сверхкрупноформатный керамогранит - одна из сторон более 1800 мм.
К влажным и мокрым помещениям относится: в квартирах - помещения СУ, кухни; в общественных и других - душевые, бани/сауны, бассейны, помещения для приготовления пищи. Или иными словами помещения, где поверхности периодически или постоянно подвергаются контакту с водой или влажность воздуха более 60%.
Конструктивный разрез представлен на рисунке 1.




ПРИМЕЧАНИЯ:

1) * – Цементные штукатурные смеси PLITONIT S10 / PLITONIT S11
2) ** – Грунтовки PLITONIT Грунт 1 (PROFI) / PLITONIT Грунт Упрочняющий PROFI
3) *** – варианты марок клея представлены в данной ТК (см. п.п. 2.2);
4) **** – Гидроизоляционная лента «PLITONIT ГидроЛента»
5) ***** – варианты затирок представлены в данной ТК (см. п.п. 2.2);

Рис. 1. Конструктивный разрез

Технологическая карта является организационно-техническим документом производственного назначения, который регламентирует:
– правила ведения строительных работ;
– порядок обустройства рабочего места;
– требования к контролю качества и порядку приемки работ;
– мероприятия по охране труда.
Данная ТК может быть использована при разработке проектной / рабочей документации и организационно-технологической документации для строительства объектов жилого, промышленного и гражданского строительства.

## 1.2. Перечень нормативной документации

Руководящими документами, с обязательным учётом требований которых разработаны решения по охране труда и производству работ в настоящей ТК, являются:

– «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденные приказом Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 № 61787);
– «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями», утвержденные приказом Минтруда России от 27.11.2020 № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.12.2020 № 61411);
– ГОСТ 31357-2007 «Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Общие технические условия».
– ГОСТ 33083-2014 «Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Технические условия».
– СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

При разработке настоящей ТК использованы рекомендации:

– МДС 12-29.2006 «Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты»;
– СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
– СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 «Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ».
– ГОСТ Р 59123 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты. Общие требования и классификация»;
– СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

# 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 2.1. Основание для разработки ТК

ТК разработана на основании следующих документов:

– технического задания и договора с производителем;
– технической спецификации, предоставленной производителем гидроизоляции «PLITONIT».

## 2.2. Описание используемых материалов

2.2.1. Грунтовка для бетонных стен

**«PLITONIT Грунт БетонКонтакт»** - адгезионный праймер для подготовки гладких и слабовпитывающих оснований.

Продукт предназначен для предварительной обработки оснований с низким водопоглощением (монолитный бетон, бетонные блоки) перед проведением штукатурных, облицовочных работ. Обладает высокой кроющей способностью, грунтовка стен из бетона обеспечивает улучшение сцепления наносимых поверх покрытий – цементных, гипсовых, известково-цементных, известково-гипсовых и полимерных составов.

Условие проведения работ: температура воздуха и основания во время проведения работ должна быть не менее +5°С.

Используемый адгезионный праймер соответствует требованиям ТУ 2241-001-51552155-2013.

Рис.2. Общий вид упаковки PLITONIT Грунт БетонКонтакт

Характеристики адгезионной грунтовки:

– тип работ – внутренние, наружные;
– концентрация – готовый;
– цвет – розовый;
– расход – 250 г/м2;
– вес тары – 15кг, 4.5кг, 1.5кг.

Состав: водная дисперсия синтетических полимеров и минеральных наполнителей; продукт не содержит растворителей; пожаробезопасен, не горюч.

2.2.2. Цементные штукатурные смеси

При производстве данных штукатурных работ применяются следующие виды штукатурных семей линейки продукции MC Bauchemie:

– Цементная штукатурка для механизированного и ручного нанесения **PLITONIT S10**;
– Цементная штукатурка для механизированного и ручного нанесения **PLITONIT S11**.

Рис.3. Общий вид упаковки PLITONIT S10 и PLITONIT S11

Материалы **PLITONIT S10 и PLITONIT S11** идентичны, взаимозаменяемы и их наименование фактически связано с фракционным составом и с местом их производства.

Цементные штукатурки для механизированного и ручного нанесения **PLITONIT S10, PLITONIT S11** предназначены для выравнивания стен из бетона, кирпича, газобетона механизированным и ручным способом, а также для заделки стыков и отдельных неровностей бетонных и железобетонных плит в сухих, влажных помещениях и для наружных работ как фасадная штукатурка. Применяются при строительстве и ремонте жилых и общественных зданий и сооружений, в том числе учебно-воспитательных заведениях, детских, дошкольных, школьных и медицинских учреждениях (в т.ч. лечебно-профилактических и санаторно-курортных). Толщина слоя за одно нанесение - от 5 до 50 мм.

Таблица №1. Технические характеристики PLITONIT S10

| | |
|---|---|
| **Для смеси в сухом состоянии** | |
| Максимальная крупность заполнителя | 2,5 мм |
| Содержание зерен наибольшей крупности | не более 0,5% |
| Количество воды на 1 кг смеси | 0,17-0,22 л |
| **Для смеси готовой к применению** | |
| Подвижность растворной смеси<br>- через 5 минут<br>- через 40 минут | <br>120-150 мм<br>не менее 110 мм |
| Водоудерживающая способность | не менее 95% |
| **Для затвердевшего раствора** | |
| Предел прочности на сжатие через 28 суток | не менее 5 МПа |
| Усилие сцепления раствора с бетоном | не менее 0,3 МПа |
| Температура эксплуатации | от -50°С до +60°С |
| Марка раствора по морозостойкости | не менее F50 |
| Стойкость к образованию трещин | визуально отсутствие трещин на всем диапазоне толщины слоя штукатурки |
| Удельная эффективная активность естественных радионуклидов | не более 370 Бк/кг |

Таблица №2. Технические характеристики PLITONIT S11

| | |
|---|---|
| **Технические характеристики** | |
| **Для смеси в сухом состоянии** | |
| Максимальная крупность заполнителя | 0,63 мм |
| Содержание зерен наибольшей крупности | не более 1,5% |
| Количество воды на 1 кг смеси | 0,17-0,22 л |
| **Для смеси готовой к применению** | |
| Подвижность растворной смеси<br>- через 5 минут<br>- через 40 минут | <br>120-150 мм<br>не менее 110 мм |
| Водоудерживающая способность | не менее 95% |
| **Для затвердевшего раствора** | |
| Предел прочности на сжатие через 28 суток | не менее 4 МПа |
| Усилие сцепления раствора с бетоном | не менее 0,3 МПа |
| Температура эксплуатации | от -50°С до +60°С |
| Марка раствора по морозостойкости | не менее F75 |
| Стойкость к образованию трещин | визуально отсутствие трещин на всем диапазоне толщины слоя штукатурки |
| Удельная эффективная активность естественных радионуклидов | не более 370 Бк/кг |

При проведении работ и в течение последующих 3 суток, температура воздуха и основания должна быть в пределах от +5°С до +30°С. Температура растворной смеси в процессе проведения работ – от +10°С до +30°С. Поверхность при производстве наружных работ необходимо защитить от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

2.2.3. Грунтовки для грунтования стен, полов и потолков на цементной, цементно-известковой и гипсовой основе

При грунтовании стен, полов и потолков на цементной, цементно-известковой и гипсовой основе, гипсокартонных листов перед применением растворных смесей на цементной и гипсовой основе, окраской и оклейкой обоями применяются следующие виды грунтовок линейки продукции MC Bauchemie:

– PLITONIT Грунт 1 (PROFI) – праймер-концентрат для внутренних и наружных работ.
– PLITONIT Грунт Упрочняющий PROFI – грунт-концентрат глубокого проникновения для укрепления поверхности при проведении работ внутри и снаружи.

**PLITONIT Грунт 1 (PROFI)** предназначенный для выполнения широкого перечня работ. Грунтовка полов на цементной, гипсовой и гипсоцементной основе. Грунтовка стен, оштукатуренных гипсовыми, цементными, цементно-известковыми материалами, гипсокартонных листов перед применением растворных смесей, а также перед окраской и оклейкой обоями. Снижает водопоглощение основы, преждевременный отток воды и обеспыливает основание. Для внутренних и наружных работ. Фасовка - пластиковая канистра 0,9 л, 3 л, 10 л. Концентрат - разбавление 1:5. Расход материала 120-300 мл на 1 м² разбавленного праймера в зависимости от области применения.

Рис.4. Общий вид упаковки PLITONIT Грунт 1 (PROFI)

**PLITONIT Грунт Упрочняющий PROFI -** грунтовка для стен и полов с целью укрепления слабых, осыпающихся и мелящих старых покрытий, а также поверхностей, с которых смыли или механически удалили старую краску (бетон, волокнисто-цементные плиты, гипс, гипсокартонные панели и т.п.) перед выравниванием отделочными растворными смесями, облицовкой плиткой, оклейкой обоями и окрашиванием красками при проведении внутренних и наружных работ. Эффективно укрепляет поверхностные слои основания, повышая износостойкость, обеспыливает поверхность, снижает впитывающую способность основания. Фасовка — пластиковое канистра 0,9 л, 3 л, 10 л. Концентрат - разбавление 1:2. Расход материала 80-120 мл на 1 м² разбавленного праймера в зависимости от области применения.

Рис.5. Общий вид упаковки PLITONIT Грунт Упрочняющий PROFI

2.2.4. Гидроизоляционные материалы

Для устройства гидроизоляции во влажных помещениях возможно применение следующих материалов:

– гидроизоляционная мастика «PLITONIT WaterProof Standard»;
– гидроизоляционная мастика «PLITONIT ГидроЭласт»;
– гидроизоляционная лента «PLITONIT ГидроЛента»;
– гидроизоляционный угол «PLITONIT ГидроЛента угол внутренний 90°»;
– гидроизоляционный угол «PLITONIT ГидроЛента угол внешний 270°»;
– «PLITONIT Манжета гидроизоляционная напольная 425х425мм»;
– «PLITONIT Манжета гидроизоляционная настенная 120х120 мм».

Гидроизоляционные материалы относятся я к 4 классу опасности (вещества малоопасные) в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76.

**Эластичная гидроизоляционная мастика PLITONIT WaterProof Standard** Предназначена для устройства сплошной бесшовной гидроизоляции строительных конструкций и сооружений внутри зданий (душевые, в том числе без поддона, ванные, туалеты, прачечные и другие влажные помещения) перед производством дальнейших облицовочных работ. Возможно использование в системе полов с подогревом. Рекомендуется для заполнения стыковых зазоров (мест выхода пластиковых и металлических водопроводных труб, угловых соединений строительных конструкций и др.), не подверженных значительным динамическим нагрузкам.

Рис.6. Общий вид упаковки PLITONIT WaterProof Standard

Фасовка — пластиковое ведро 4,5 кг, 8 кг, 14 кг.
Расход материала - 1,2 кг/м² при толщине слоя 1 мм.
Технические характеристики:

– рекомендованная толщина одного слоя – 0,5-1,0 мм;
– прочность сцепления с основанием через 28 суток - не менее 1,5 Мпа;
– прочность сцепления с основанием через 28 суток теплого хранения - не менее 1,5 Мпа;
– теплостойкость мастики - до +70°С;
– марка по водонепроницаемости – W3.

**Эластичная гидроизоляционная мастика на полимерной основе PLITONIT ГидроЭласт** предназначена для устройства сплошной бесшовной гидроизоляции строительных конструкций и сооружений внутри и снаружи зданий (душевые, в том числе без поддона, ванные, туалеты, прачечные и другие влажные помещения) перед производством дальнейших облицовочных работ. Возможно использование в системе полов с подогревом. Рекомендуется для заполнения стыковых зазоров (мест выхода пластиковых и металлических водопроводных труб, угловых соединений строительных конструкций и др.).
Фасовка — пластиковое ведро 1,2 кг, 4 кг, 14 кг.

Таблица №3. Расход материала

| Область применения | Пример | Количество слоев | Общая толщина покрытия, мм | Расход, кг/м² |
|---|---|---|---|---|
| Кратковременное действие воды | Стены в ванной | 1 | 0,5 | 0,8 |
| Длительное действие воды | Пол в душевой/ванной | 2 | 1 | 1,7 |
| Напорная вода, до W6 | Частный бассейн | 3-4 | 2 | 3,3 |

Рис.7. Общий вид упаковки PLITONIT ГидроЭласт

Технические характеристики:

– рекомендованная толщина одного слоя – 0,5-1,0 мм;
– перекрытие трещин толщиной, до - 0,8 мм;
– прочность сцепления с основанием через 28 суток - не менее 1,5 Мпа;
– прочность сцепления с основанием через 28 суток теплого хранения - не менее 1,5 Мпа;
– теплостойкость мастики - до +70°С;
– марка по водонепроницаемости – W6.

**Гидроизоляционная лента PLITONIT ГидроЛента** предназначен для гидроизоляции внутренних и внешних углов, мест сопряжений «пол – стена», деформационных швов, выводных труб, сливных отверстий во влажных помещениях и сооружениях: гидроизоляция бассейнов, душа (в том числе душевые без поддона), ванных комнат, подвалов, балконов, террас, производственных помещений (в том числе пищевой промышленности) и т.д.

Рис.8. Общий вид упаковки PLITONIT ГидроЛента

Фасовка — 10 м.

Характеристики:

– ширина, мм – 120;
– ширина изоляционного покрытия, мм – 70;
– толщина, мм ~ 0,6;
– рабочая температура - от -30°С ... до + 90°С;
– выдерживает давление, атм. >1,5;
– поперечное натяжение до разрыва >100%.

**Гидроизоляционный угол «PLITONIT ГидроЛента угол внутренний 90°» и «PLITONIT ГидроЛента угол внешний 270°» - в**нутренний угловой элемент используется в сочетании с гидроизоляционной лентой и гидроизоляционными составами для обеспечения гидроизоляции углов во влажных помещениях. Например, душевых, санузлах, ванных комнатах и т.д.

Фасовка — коробка 25 шт.

Характеристики:

– ширина, мм – 120 (и 70мм – для угла внешнего 270°);
– ширина изоляционного покрытия, мм – 70;
– толщина, мм ~ 0,6;
– рабочая температура, °С - от -30 ... до + 90;
– выдерживает давление, атм. >1,5.

Химическая стойкость:

– хлористоводородная 3% кислота - 1,5 bar;
– лимонная кислота 100 г\л - 1,4 bar;
– серная кислота 35% - 1,4 bar;
– молочная кислота 5% - 1,5 bar;
– калийный щелок 20% - 1,4 bar;
– гипохлорид натрия 0,3 г\л - 1,4 bar;
– морская вода (20г\л морская соль) - 1,4 bar.

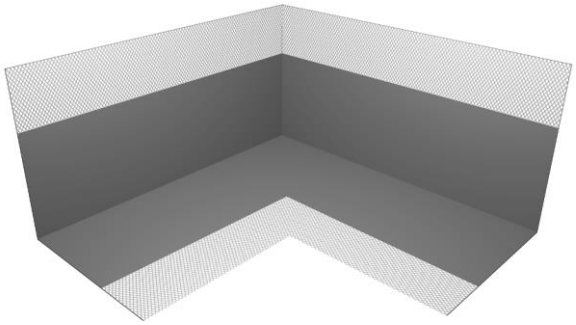


Рис.9. Гидроизоляционный угол «PLITONIT ГидроЛента угол внутренний 90°».

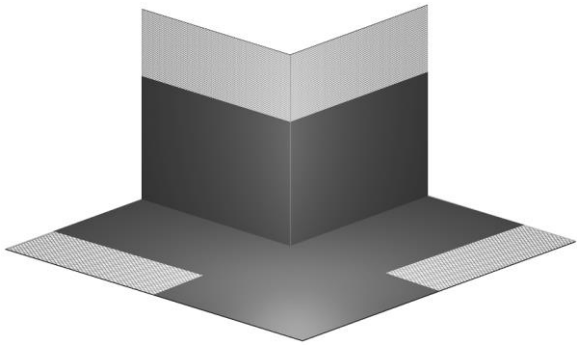


Рис.10. Гидроизоляционный угол «PLITONIT ГидроЛента угол внешний 270°».

**«PLITONIT Манжета гидроизоляционная напольная 425х425мм».** Применяется для эластичной гидроизоляции канализационных сливов, трапов, скиммеров, мест выхода труб во влажных помещениях. Например, душевых, санузлах, ванных комнатах и т.д. Перекрывает трещины.

Рис. 11.1. «PLITONIT Манжета гидроизоляционная напольная 425х425мм».

Фасовка — коробка 10 шт.
Характеристики:
– размер - 425 х 425 мм;
– толщина - около 0,5 мм;
– рабочая температура, °С - от -30 ...до + 90;
– выдерживает давление, атм. - 2,5.
Химическая стойкость:
– хлористоводородная 3% кислота - 2,0 bar;
– лимонная кислота 100 г\л - 2,0 bar;

– серная кислота 35% - 2,0 bar;
– молочная кислота 5% - 2,0 bar;
– калийный щелок 20% - 1,9 bar;
– гипохлорид натрия 0,3 г\л - 2,0 bar;
– морская вода (20г\л морская соль) - 2,0 bar.

**«PLITONIT Манжета гидроизоляционная настенная 120х120 мм».** Применяется для эластичной гидроизоляции мест выхода труб из стены во влажных помещениях. Например, душевых, санузлах, ванных комнатах и т.д.

Рис.11.2. «PLITONIT Манжета гидроизоляционная настенная 120х120 мм».

Фасовка — коробка 25 шт.
Характеристики:
– размер - 120 х 120 мм;
– толщина - около 0,5 мм;
– диаметр отверстия в центре - 15мм;
– рабочая температура, °С - от -30 ...до + 90;
– выдерживает давление, атм. - 2,5.

Химическая стойкость:
– хлористоводородная 3% кислота - 2,0 bar;
– лимонная кислота 100 г\л - 2,0 bar;
– серная кислота 35% - 2,0 bar;
– молочная кислота 5% - 2,0 bar;
– калийный щелок 20% - 1,9 bar;
– гипохлорид натрия 0,3 г\л - 2,0 bar;
– морская вода (20г\л морская соль) - 2,0 bar.

2.2.5. Клеевые смеси

Для приклеивания керамогранита крупноформатного на бетонные оштукатуренные стены возможно применение следующих клеевых смесей:
– «PLITONIT C»;
– «PLITONIT C мрамор»;
– «PLITONIT PLITOFLEX 250»;
– PLITONIT PLITOFLEX 5000 - **белый высокоэластичный клей для монтажа сверхкрупных плит.**

**Клей «PLITONIT C»** Смесь предназначена для приклеивания:
- всех типов облицовочной керамической, керамогранитной и клинкерной плитки размером до 1200х600 мм
- плитки из натурального и искусственного камня на поверхности стен и полов из бетона, железобетона, ячеистого бетона, кирпича, гипсокартона, цементных, известково-цементных и гипсовых штукатурок при проведении внутренних и наружных работ.

Применяется для приклеивания плитки на сложные поверхности: окрашенные щелочестойкими красками, облицованные старой настенной и напольной керамической плиткой, цементно-стружечные плиты, основания, покрытые щелочестойкими красками, остающимися после удаления линолеумов и напольных ПВХ-плиток.

Применяется для облицовки бассейнов любых размеров и полов с подогревом. Возможно применение клея в качестве промежуточного адгезионного слоя при проведении штукатурных и шпаклевочных работ по вышеуказанным сложным основаниям.

Клей с повышенными прочностными характеристиками. Рекомендован в том числе для широкоформатного керамогранита 1200х600 мм на стены, напольного керамогранита без ограничения размеров. Применяется для облицовки полов с подогревом и крытых бассейнов. Обладает широкой сферой применения, высокой технологичностью, водо- и морозостойкостью, удобен в использовании, легко перемешивается с водой, обладает повышенной пластичностью, в процессе производства работ плитка не сползает с вертикальных оснований за счет высокой фиксирующей способности, что позволяет производить облицовку в любом направлении, в том числе «сверху вниз».
Фасовка -25 кг, 5 кг.
В соответствии с заключением НИИ Мосстрой гарантия на облицовку керамогранитной плиткой – 15 лет!
- Повышенная адгезия нормального хранения – не менее 1,8 МПа;
- Увеличенное открытое время – 40 минут;
- Подходит для нанесения «плитка на плитку»;
- Рекомендован для бассейнов
- Повышенная марка по морозостойкости – F150;

Расход материала ≈ 1,3 кг/м² при толщине слоя нанесения в 1 мм.
Технические характеристики:
Максимальная фракция заполнителя - 0,63 мм;
Максимальная толщина клеевого шва - 15 мм;
Количество воды затворения:
- на 1 кг смеси - 0,19 - 0,26 л;
- на 5 кг смеси - 0,95 - 1,3 л;
- на 25 кг смеси - 4,75 - 6,5 л.

Температурный режим производства работ - от +5°С до +30°С;
Сползание плитки с вертикальной поверхности - не более 0,5 мм;
Открытое время работы - не менее 40 минут;
Время корректировки плитки - не менее 40 минут;
Жизнеспособность растворной смеси - 4 часа;
Возможность хождения - через 24 часа;
Возможность проведения затирочных работ – через 24 часа;
Температурный режим эксплуатации - от -50°С до +80°С;
Марка по морозостойкости, не менее F150;
Прочность клеевого соединения после выдерживания в воздушно-сухой среде - 28 суток ≥1,8 МПа;
Прочность клеевого соединения после выдерживания в водной среде - ≥1,1 МПа;
Прочность клеевого соединения после выдерживания при высоких температурах - ≥1,1 МПа;
Прочность клеевого соединения после циклического замораживания и оттаивания - ≥1,1 МПа;
Класс клея по ГОСТ Р 56387-2018 - С2 ТЕ.

Рис.12. Общий вид упаковки PLITONIT C

**Клей «PLITONIT C мрамор»** класса C2 TE по ГОСТ Р 56387-2018. Цвет – белый.
Фасовка — 25 кг, 4 кг.
Расход материала – аналогичен расходу клея «PLITONIT B, усиленного армирующими волокнами».
Технические характеристики:
– максимальная фракция заполнителя - 0,315 мм;
– максимальная толщина клеевого шва - 10 мм;
– количество воды затворения:
– на 1 кг смеси - 0,25-0,3 л;
– на 4 кг смеси – 1,0-1,2 л;
– на 25 кг смеси – 6,25-7,5 л;
– температурный режим производства работ - от +5°С до +30°С;
– сползание плитки с вертикальной поверхности, не более - 0,5 мм;
– открытое время работы, не менее – 30мин;
– время корректировки плитки, не менее - 30 мин;
– жизнеспособность растворной смеси - 4 ч;
– возможность проведения затирочных работ, через - 24 ч;
– температурный режим эксплуатации - от -50°С до +70°С;
– марка по морозостойкости, не менее - F150;
– прочность клеевого соединения после выдерживания в воздушно-сухой среде, 28 сут. ≥ 1,4 Мпа;
– прочность клеевого соединения после выдерживания в водной среде ≥ 1,2 Мпа;
– прочность клеевого соединения после выдерживания при высоких температурах ≥ 1,2 Мпа;
– прочность клеевого соединения после циклического замораживания и оттаивания ≥ 1,2 Мпа.

Рис.13. Общий вид упаковки PLITONIT C мрамор

**Клей «PLITONIT PLITOFLEX 2500»** - эластичный клей для укладки крупноформатного керамогранита.
Предназначен для приклеивания любого типа облицовочной керамической, керамогранитной и клинкерной плитки, плитки из натурального и искусственного камня в том числе крупного формата на поверхности стен и полов из бетона, железобетона, ячеистого бетона, кирпича, гипсокартона, цементных, известково-цементных и гипсовых штукатурок, на сложных и деформирующихся основаниях и элементах конструкций, таких как ЦСП, ДСП при проведении внутренних и наружных работ. Применяется для облицовки бассейнов любых размеров и полов с подогревом. Эластичные свойства PLITOFLEX 2500 компенсируют возникающие напряжения между плитами и основаниями при их структурных и температурных деформациях, найдя свое применения в том числе на сложных (плитка на плитку, поверх эластичных полимерных гидроизоляционных материалов) и деформирующихся основаниях. Применяется при строительстве и ремонте жилых и общественных зданий и сооружений, в том числе учебно-воспитательных заведениях, детских,

дошкольных, школьных и медицинских учреждениях (в т.ч. лечебно-профилактических и санаторно-курортных).
Фасовка — 25 кг.
Технические характеристики:
– Максимальная крупность заполнителя - 0,63 мм
– Максимальная толщина клеевого шва - 15 мм
– Количество воды на 1 кг смеси - 0,18-0,23 л
– Количество воды на 25 кг смеси - 4,5-5,75 л
– Сползание плитки с вертикальной поверхности, не более - 0,5 мм
– Открытое время работы, не менее - 30 мин
– Время корректировки плитки, не менее - 30 мин
– Жизнеспособность растворной смеси - 8 часов
– Температурный режим эксплуатации - от -50°С до +100°С
– Поперечная деформация - ≥2,5 мм
– Марка раствора по морозостойкости - не менее F150
– Возможность хождения, через - 24 часа
– Прочность клеевого соединения после выдерживания в воздушно-сухой среде в течение 28 сут. - ≥1,9 МПа
– Прочность клеевого соединения после выдерживания при высоких температурах - ≥1,8 МПа
– Прочность клеевого соединения после выдерживания в водной среде - ≥1,0 МПа
– Прочность клеевого соединения после циклического замораживания и оттаивания - ≥1,0 МПа
– Удельная эффективная активность естественных радионуклидов не более 370 Бк/кг
Расход материала ≈1,3 кг/м² при толщине слоя нанесения 1 мм.

Рис.14. Общий вид упаковки PLITONIT PLITOFLEX 2500

Обоснование применения клея **PLITONIT PLITOFLEX 5000** при монтаже сверхкрупного керамогранита (одна из сторон более 1800 мм):
– эластичные свойства клея компенсируют напряжения возникающие в толще клея при его неравномерном схватывании под сверхкрупным керамогранитом;
– эластичные свойства клея компенсируют напряжения, возникающие при деформации керамогранита из-за разных эксплуатационных температур.

Рис.15. Общий вид упаковки PLITONIT PLITOFLEX 5000 белый

Продукт предназначен для приклеивания любого типа облицовочной керамической, керамогранитной и клинкерной плитки, плитки из натурального и искусственного камня в том числе макси-формата (с длиной стороны более 180 см) на поверхности стен и полов из бетона, железобетона, ячеистого бетона, кирпича, гипсокартона, цементных, известково-цементных и гипсовых штукатурок, на сложных и деформирующихся основаниях и элементах конструкций, таких как ЦСП, ДСП при проведении внутренних и наружных работ. Применяется для облицовки бассейнов любых размеров и полов с подогревом. Применяется при строительстве и ремонте жилых и общественных зданий и сооружений, в том числе учебно-воспитательных заведениях, детских, дошкольных, школьных и медицинских учреждениях (в т.ч. лечебно-профилактических и санаторно-курортных).
Фасовка — 20 кг

– класс C2 E S2
– адгезия ≥2,5 Мпа
– для плит максиформата любого размера
– по ЦСП, ДСП, щелочестойким краскам и прочим сложным основаниям
– для облицовки бассейнов без ограничений размеров

2.2.6. Эпоксидная затирка

Трёхкомпонентная эпоксидная затирка/реактивный клеевой состав PLITONIT Colorit Easy Fill, применяется для проведения наружных и внутренних работ при строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений, в том числе складов, цехов промышленных предприятий, жилых и общественных зданий, бассейнов и прочих спортивных сооружений, учебно-воспитательных учреждений (в т.ч. лечебно-профилактических и санаторно-курортных).
Данный материал предназначается для заполнения стыков шириной от 1 до 10 мм между облицовочными плитками из натурального камня, керамики (в т.ч. с водопоглощением 0,05% и менее), стекла, металла, а также для облицовки минеральных оснований данными типами плитки.

Рис. 16. Общий вид фасовки материала

Фасовка — пластиковое ведро 2 кг, 1 кг. В каждом ведре находятся три отдельно упакованных компонента, при смешивании которых получается высокотехнологичный полимерный материал, готовый к применению:

– Компонент А, эпоксидная смола - прозрачная жидкость в белой бутылке 450 мл.
– Компонент В, отвердитель – коричневая жидкость в красной бутылке 200 мл.
– Компонент С, заполнитель - смесь неорганических порошков в ведре под вставкой - ложементом.

При проведении работ и в течение последующих 3-х суток, температура воздуха, основания и плитки должна быть в пределах от +10°С до +25°С.

2.2.7. Цементная затирка

Для заполнения межплиточных швов затиркой на цементной основе применяются следующие материалы:

– PLITONIT COLORIT – Затирка для швов до 6 мм для керамогранита, натурального и искусственного камня, мозаики, стеклянной и керамической плитки.

– PLITONIT COLORIT PREMIUM – Эластичная затирка с армирующими волокнами для швов от 0,5 до 13 мм между всеми типами плитки.

Затирка **PLITONIT COLORIT** предназначена для затирки швов облицовочной настенной и напольной плитки из керамики, керамогранита, клинкера, мозаичной и стеклянной плитки, натурального и искусственного камня при внутренних и наружных работах. Применяется при строительстве и ремонте жилых и общественных зданий и сооружений, в том числе учебно-воспитательных заведениях, детских, дошкольных, школьных и медицинских учреждениях (в т.ч. лечебно-профилактических и санаторно-курортных)

Водоотталкивающий и противогрибковый барьер предотвращает образование в шве грибка и плесени. Высокая скорость проведения затирочных работ - легкость очистки и формирования шва, хождение через 24 часа. Фасовка – 2 кг.

Рис. 17. Общий вид упаковки PLITONIT COLORIT

Технические характеристики

– Для наружных и внутренних работ
– Шов 1-6 мм
– Хождение через 24 часа
– Контакт с водой 48 часов
– Жизнеспособность смеси 2 часа
– Перемешивание 3 минуты
– Температура применения от +5°С до +30°С
– Включение полов с подогревом – 7 суток
– Марка по морозостойкости F50
– Прочность при сжатии М100
– Срок годности 24 мес.

**Эластичная затирка PLITONIT COLORIT PREMIUM –** это эластичная цветная водоотталкивающая затирка с противогрибковым эффектом для швов от 0,5 до 13 мм между всеми типами плитки: облицовочной настенной и напольной плитки из керамики, керамогранита, клинкера, мозаичной и стеклянной плитки, натурального и искусственного камня при внутренних и наружных работах.

Рис. 18. Общий вид упаковки PLITONIT COLORIT PREMIUM

Превосходные гидрофобные свойства предотвращают проникновение воды и грязи в структуру шва (идеально подходит для ванных комнат и санузлов). Противогрибковый барьер

предотвращает образование в шве грибка и плесени. Затирка обладает высокой стойкостью к образованию трещин и истирающим нагрузкам, пониженным водопоглощением, соответствуя классу CG2 WAE по ГОСТ Р 58271 (смеси, предназначенные для затирки межплиточных швов, соответствующие повышенным требованиям: пониженным водопоглощением (W), пониженной истираемостью (A), увеличенным временем жизни (E)). Может применяться на основаниях, подверженным деформациям, высоким атмосферным и температурным воздействиям (полы с подогревом). Применяется для затирки швов в крытых бассейнах объемом до 180 м3. Применяется при строительстве и ремонте жилых и общественных зданий и сооружений, в том числе учебно-воспитательных заведениях, детских, дошкольных, школьных и медицинских учреждениях (в т.ч. лечебно-профилактических и санаторно-курортных).

Технические характеристики

– Класс CG2 WAE
– Для наружных и внутренних работ
– Шов 0,5-13 мм
– Хождение через 8 часов
– Контакт с водой 24 часа
– Жизнеспособность смеси 3 часа
– Температура поверхности в процессе эксплуатации – до +70ºС
– Включение полов с подогревом – 3 суток
– Истираемость не более 1000 мм3
– Предел прочности при сжатии после 25 циклов замораживания и оттаивания, не менее 15 Мпа
– Морозостойкость F100
– Срок годности 24 мес.

## 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

### 3.1. Состав рабочего звена

Таблица 4. Состав рабочего звена

| Профессия(должность) | Количество человек | Документы |
|---|---|---|
| Начальник участка / производитель работ | 1 | Приказ о закреплении за объектом, удостоверения по ОТ, ПБ |
| Штукатур | По мере необходимости | Квалификационное удостоверение, удостоверение по ОТ |
| Изолировщик | По мере необходимости | Квалификационное удостоверение, удостоверение по ОТ |
| Плиточник | По мере необходимости | Квалификационное удостоверение, удостоверение по ОТ |

### 3.2. Подготовительные работы

До начала производства работ необходимо провести комплекс организационно-технических мероприятий, в том числе:

– назначить ответственного исполнителя работ;
– ознакомить рабочих с чертежами рабочей документации, данной технологической картой;
– провести целевой инструктаж рабочих под роспись с записью в журнал регистрации охраны труда, электро- и пожаробезопасности;
– произвести обучение рабочих способу применения материалов;
– провести приемку строительного основания в соответствии с требованиями с оформлением акта (проверить сопряжений с другими конструкциями, проверить прочность и

температуру основания); передача строительного основания оформляется актом приема-передачи выполненных работ;

– оформить акт-допуск для производства строительно-монтажных работ;
– доставить на рабочее место необходимые материалы, инструмент;
– очистить рабочие места от мусора и посторонних предметов, мешающих выполнению работ.
– выставить ограждение в местах проведения работ;
– организовать место для временного размещения склада материалов;
– организовать освещение места производства работ при его отсутствии;
– обеспечить доступ к электроснабжению, водоснабжению и канализации;
– провести входной контроль используемых материалов.

Примечание: входной контроль предусматривает: проверку наличия сопроводительной документации, включая гигиенический сертификат и сертификат соответствия, осмотр оборудования, деталей, строительных изделий с целью установления соответствия рабочим чертежам, проверку маркировки и комплектности, осмотр материалов и оборудования на предмет отсутствия трещин, сколов, рисок и других механических повреждений, выборочную проверку геометрических размеров.

Входной контроль материалов и оборудования фиксируется в журнале верификации закупленной продукции (согласно ГОСТ 24297-2013, приложение А).

## 3.3. Основной этап

### 3.3.1. Подготовка основания

Основание должно отвечать требованиям СП 71.13330.2017. Поверхность бетона (перед нанесением ремонтных составов) должна быть сухой и полностью очищена от цементного молока, ослабленного слоя бетона, загрязнений (масло, жир, моющие средства, старая краска, битум и т.д.) и других ухудшающих адгезию веществ. Рекомендуется обеспыливать промышленным пылесосом непосредственно перед нанесением.

Способ очистки, сжатым воздухом / водой под давлением, уточняется по месту. Излишки воды удаляются с поверхности сжатым воздухом от компрессора, имеющего маслоотделитель, или поролоновой губкой.

Не подлежащие грунтованию прилегающие элементы (окна, двери и т.д.) рекомендуется защитить от загрязнений малярной лентой. В местах, подверженных длительному или частому увлажнению (например, на цоколях), должны быть исключены капиллярный подсос и поступление влаги со стороны основания, для чего необходимо убедиться в том, что выполнена надлежащая гидроизоляция.

### 3.3.2. Грунтовка бетонных оснований

Перед применением перемешать грунтовку в заводской таре при помощи миксера или дрели с насадкой до однородной консистенции всего содержимого емкости.

Не разбавлять грунтовку водой. Грунтовка высыхает в течение примерно 3 часов, после чего можно выполнять дальнейшие работы.

Указанные временные характеристики действительны при температуре окружающей среды (20±2) °С, относительной влажности воздуха (60±10) % и при других температурно-влажностных условиях могут изменяться.

Грунтовка наносится по ровному и чистому основанию сплошным равномерным слоем с помощью валика или кисти снизу-вверх от одного вертикального края стены к другому.

Адгезионную грунтовку наносят на гладкие и слабо впитывающие основания (монолитный бетон и т. п.) равномерным слоем, не допуская пропусков. До высыхания грунтовки основание

необходимо защитить от попадания воды и пыли. Не допускается приступать к нанесению следующего отделочного слоя до высыхания грунтовки.
Инструмент и емкости сразу после применения промыть водой.
Свежие остатки грунтовки легко удаляются водой. Засохшую грунтовку можно удалить растворителем (например, растворителем Prosept).
Ниже представлены графическая последовательность выполнения строительно-монтажных работ.

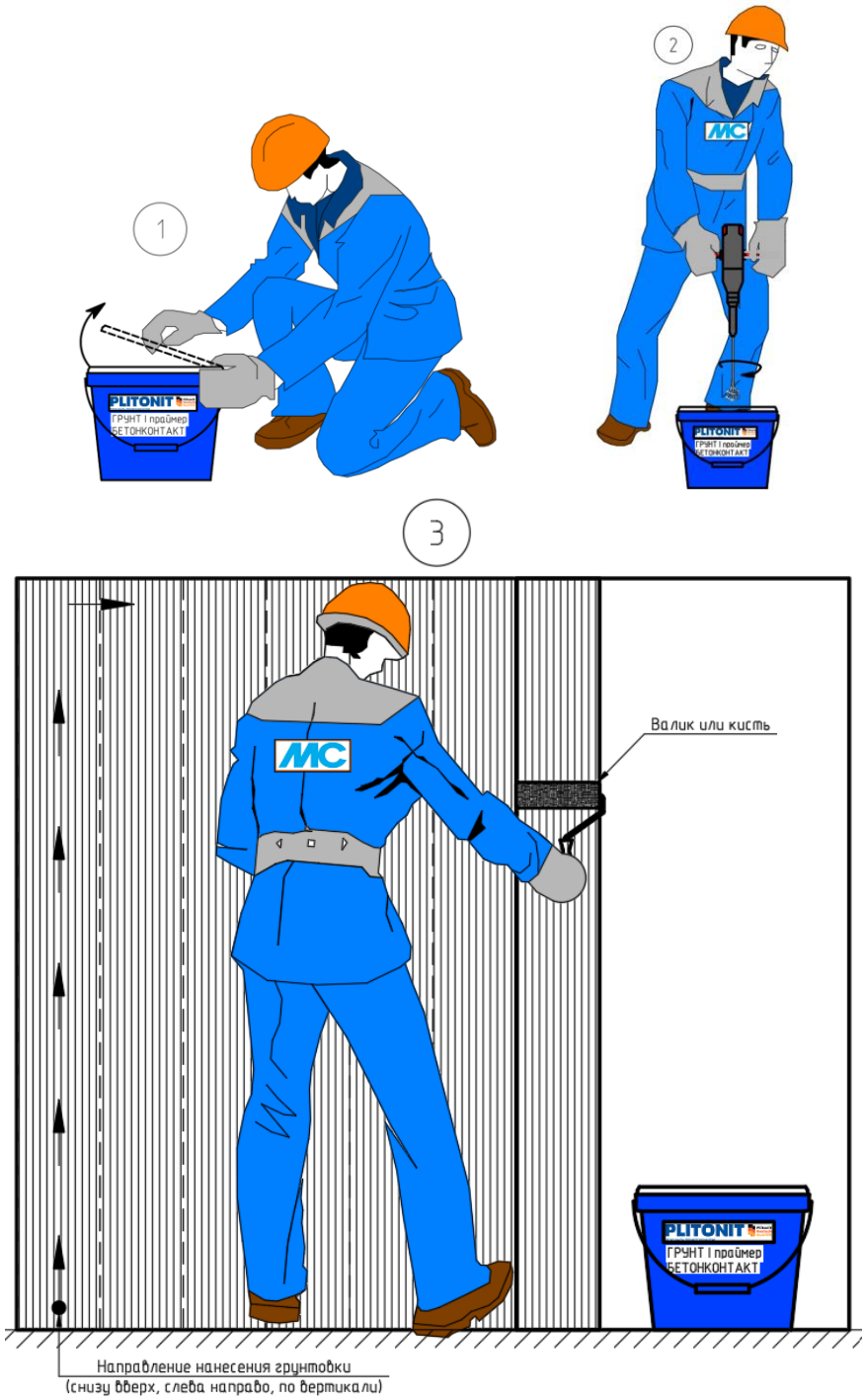



Рис. 19. Последовательность работ

### 3.3.3. Разметочные работы перед штукатурными работами

Проверить поверхности стен провешиванием в вертикальных плоскостях с установкой маячков (см. Рис. 20). Маячки - это жёсткие профили из оцинкованной стали толщиной 0,6 мм со специальной перфорацией, которые выполняют функцию направляющих для правила в процессе разравнивания штукатурной смеси. Профили должны быть жёсткими и прочными - в противном случае правило их просто продавит и никакой ровной плоскости не получится.

Рис. 20. Профиль маячковый

Принцип работы с маячковым профилем следующий: пространство между маячками-направляющими заполняют штукатурным раствором и, опираясь на них правилом, разравнивают раствор, получая ровную плоскость. Когда разравнивается смесь — правило удобнее двигать зигзагами, вправо-влево. Для этого расстояние между маячками должно позволять правилу немного сдвигаться по горизонтали. **Соответственно, шаг установки маячков должен быть на 20-30 см меньше длины используемого правила.**

Необходимо взять строительный карандаш, рулетку и пузырьковый уровень (он нужен, чтобы нарисовать на стене вертикальные линии, по которым потом будут выставляться маячки. Это можно сделать и при помощи лазерного уровня, но линии всё равно придётся проводить по линейке) — и необходимо разметить на стене вертикали для будущих маячков. Разметку для крайних маячков сделать с отступом 5-7 см от смежных стен, чтобы их было удобнее крепить. А по длине стены разметить вертикали для маячков с шагом на 20-30 см меньше длины вашего правила.

Далее необходимо начать выставлять плоскость будущей поверхности. Для этой операции необходимо использовать лазерный нивелир.

Порядок производства работ по формированию плоскости будущей поверхности:

– Расположить прибор так, чтобы плоскость луча была вертикальной и шла параллельно стене примерно в 5 см от неё. Затем приставить рулетку или линейку перпендикулярно к стене и, перемещая её по поверхности, найти место, где расстояние от стены до луча будет минимальным. Отнять от этого расстояния высоту маячкового профиля (6 или 10 мм) и записать получившееся значение.

– Затем взять 2-метровый уровень и наклеить на него перпендикулярно оси полоски бумажный скотч — с одного конца, с другого и посередине. Отмерить на полосках, начиная от рабочей грани уровня отрезки, равные полученному выше значению. Провести на этом расстоянии линии параллельно рабочей грани. Всё это нужно для того, чтобы толщина штукатурного слоя получилась минимально возможная, но не меньше допустимой (не менее 5 мм), даже в самом выпуклом месте. Нивелир не трогать - до конца разметочных работ он должен стоять в одном положении.

– Стандартная длина маячкового профиля - 3 метра. Если высота потолка ниже, то просто отрезать его по высоте помещения. Если помещение высотой более 3 метров, то недостающий отрезок устанавливают встык к основному.

– Для крепления маячков использовать тот же состав, которым будет штукатурится стена. Необходимо взять штукатурную кельму и нанести раствор порциями по линии

разметки. Шаг между порциями — примерно 30 см. Обязательно нанести порции раствора в самом верху и самом низу стены, у потолка и пола — иначе оставшийся свободным конец маячка будет болтаться и не даст опоры правилу при оштукатуривании.

– Аккуратно вдавить маячковый профиль в нанесённые «лепёшки» раствора (см. Рис. 23). Сначала его надо просто «наживить». А затем взять уровень, приложить к маячку по всей длине — и надавливать на профиль до тех пор, пока сделанные ранее линии на скотче совпадут с лазерным лучом. Не нажимайте шпателем слишком сильно, чтобы не сдвинуть маячок с установленного места и не вдавить его сильнее в раствор, а также чтобы не повредить цинковое покрытие

– Закрыть раствором «лепестки» маячкового профиля. Опять же, достаточно сделать это не по всей длине, а в местах растворных «лепёшек». При этом маячок получится как бы в замке, и когда раствор высохнет, то профиль будет жёстко закреплён на стене.

– Провести шпателем по ребру маячка, чтобы удалить излишки раствора. Ничто не должно выступать за плоскость маячка, ведь именно для того они и ставятся, чтобы эту плоскость сформировать.

– Ещё раз приложить уровень и убедится, что маячок никуда не сдвинулся и все отметки на скотче совпадают с лазерным лучом. Проверить также, что между уровнем и маячком нет зазоров. Если профиль где-то прогнулся, придётся его переставить.

– Аналогично установить остальные маячки.

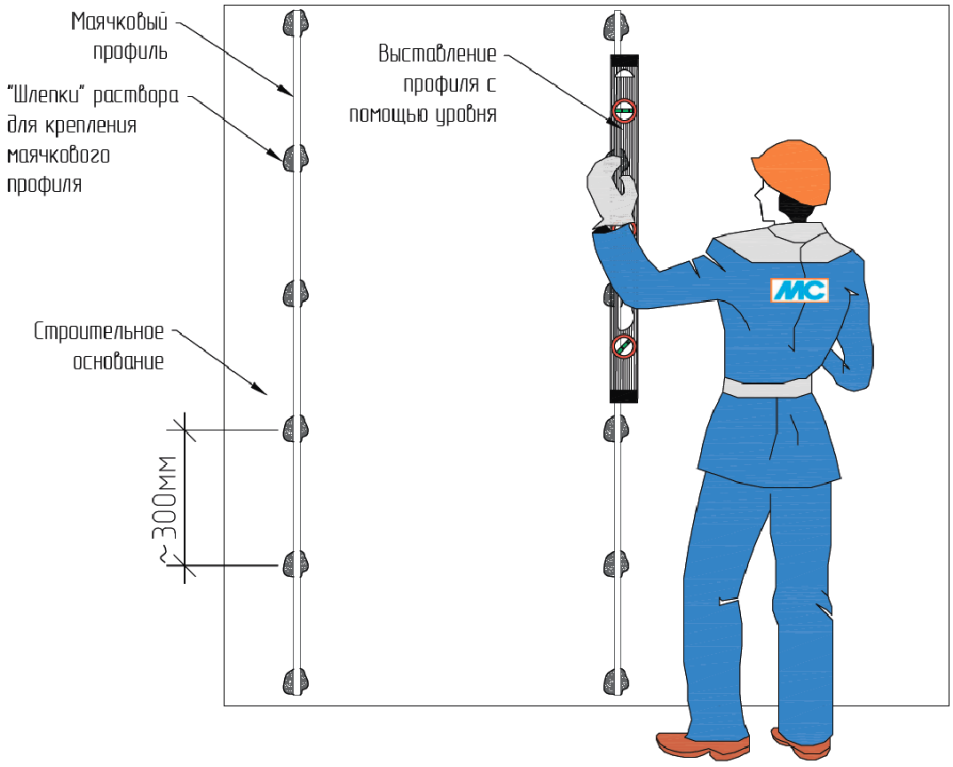



Рис.21. Монтаж маяка с помощью правила с уровнем

Если требуется отштукатурить смежную стену, то процедура выставления маяков на ней производится по аналогичной технологии, описанной выше. Если требуется обеспечить требуемый угол между смежными стенами (в том числе 90º), то это осуществляется с помощью лазерного нивелира. Также применяются угловое правило или специальные угловые шаблоны.

Для формирования углов необходимо использовать профиль углозащитный из оцинкованной стали с высокой устойчивостью к коррозии (см. Рис. 22).

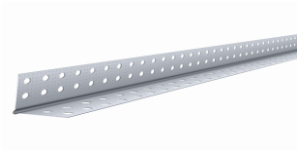


Рис.22. Профиль углозащитный

Профиль углозащитный устанавливается на внешних углах конструкций для защиты их от возможного повреждения при эксплуатации.
Угол выставляется с помощью уровня на тот же состав, которым будет штукатурится стена.
Предусмотреть изолирование будущего штукатурного слоя стен от пола и потолка с помощью демпферной ленты. Демпферная лента клеится на потолок и пол в местах примыкания их к стене (см. Рис. 23). Перед приклейкой ленты основание тщательно очистить от пили, остатков бетона, грязи и прочего мусора. После схватывания штукатурного слоя стены демпферную ленту срезать с помощью строительного ножа заподлицо со штукатуркой.

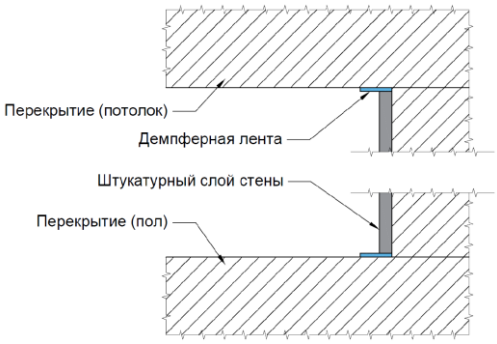



Рис.23. Приклейка демпферной ленты в местах сопряжения штукатурного слоя со стеной и потолком

Для формирования оконного откоса и примыкания штукатурки к оконной раме используется примыкающий профиль с армирующей сеткой (см. Рис. 24).

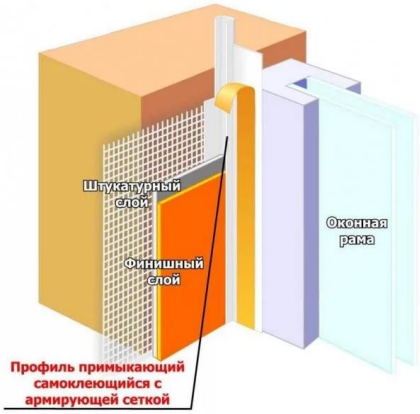



Рис.24. Профиль примыкающий с армирующей сеткой

Технология монтажа примыкающий профиль с армирующей сеткой:

– Отметить линию, по которой профиль будет примыкать к раме. Для этого воспользоваться лазерным или и пузырьковым уровнем.

– Отмерить и отрезать нужный отрезок изделия. Для этого использовать ножницы по металлу.

– Для хорошего прилипания раму предварительно очистить от пыли и других загрязнений.

– С демпферной ламели снять защитную пленку, и профиль приклеить к раме по отмеченной полосе. Сделать это следующим образом: отсоединив немного пленки, планка выставляется по линии и прижимается к коробке, после чего оставшийся защитный слой под острым углом убирается окончательно.

– Удалив защиту, приклеивается материал, закрывающий окно от попадания пыли и грязи – полиэтиленовую пленку или специальную мембрану.

– Расправив армирующую сетку, проводится оштукатуривание откоса.

– После высыхания штукатурки отрывную планку удалить вместе с пленкой, закрывающей окно.

Если проектом предусмотрена прокладка электропроводки и монтаж распределительных коробок в толще штукатурки, то данные работы должны быть завершены до начала разметочных работ по устройству штукатурного слоя стен. Электропроводка и распределительные коробки должны быть жестко зафиксированы к основанию, должны плотно прилегать к основанию на всем участке. Следует обеспечить полное покрытие электропроводки и распределительных коробок в толще штукатурного слоя, если иное не предусмотрено проектом.

### 3.3.4. Нанесение штукатурки

В первую очередь необходимо подготовить штукатурную станцию к работе согласно инструкции по эксплуатации от производителя-поставщика. Необходимо смочить растворный шланг штукатурной станции, пропустив по нему воду.

Далее засыпать сухую смесь в приёмный бункер и отрегулировать подачу воды в зависимости от желаемой консистенции растворной смеси. Дозировка воды зависит не только от типа самой станции, но и от ее технического состояния. Отрегулировать «факел» подачи раствора. При правильном подборе водопотребления смесь легко наносится и разравнивается, не течет.

Растворный пистолет нужно держать под углом 60°-90° к оштукатуриваемой поверхности, на расстоянии около 30 см от неё.

Наносить растворную смесь необходимо горизонтальными полосами, спускаясь сверху вниз, так, чтобы каждая следующая полоса перекрывала предыдущую, для этого центр набрызга новой полосы должен находиться на нижнем крае предыдущей.

Работу по нанесению штукатурки механизированным способом может выполнять звено штукатуров из 5 человек и машиниста 3-го разряда, который обслуживает штукатурную установку.

Организация рабочего места звена № 1 показана на рисунке 25.

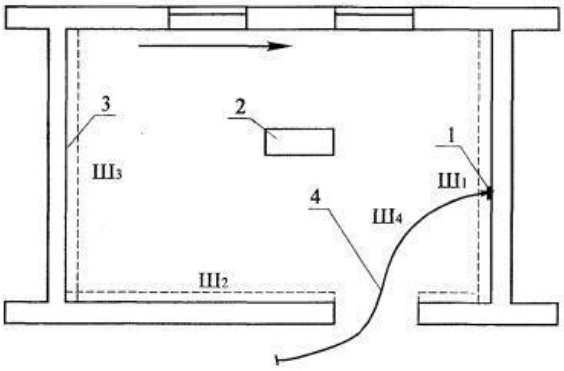



Рис. 25. Схема организации рабочего места звена № 1

$Ш_1$, $Ш_2$, $Ш_3$, $Ш_4$, $Ш_5$ - места нахождения штукатуров. 1 - сопло; 2 - ящик для штукатурного раствора; 3 - подборник для опавшего раствора; 4 - гибкий шланг растворонасоса, идущий от штукатурной установки. Стрелкой указано направление движения штукатуров

Двое штукатуров (Ш3, Ш2) визуально и при помощи рейки определяют отклонения основания от вертикали, затем они очищают поверхность. Вдоль стен штукатур (Ш5) устанавливает подборники. После этого штукатур (Ш3) подает сигнал машинисту станции о включении растворонасоса. Движением сопла слева направо и сверху вниз под углом 60° - 90° к поверхности штукатур (Ш1) наносит слой обрызга. Штукатур (Ш4) поддерживает рукав, обеспечивая первому штукатуру свободное перемещение по фронту работ, а штукатур (Ш5) следит за состоянием напорных рукавов, предотвращая их скручивание и перегибы.

Одновременно по мере нанесения обрызга на поверхность штукатуры (Ш2; Ш3) правилами разравнивают образовавшиеся наплывы (см. Рис.26).

Рис. 26. Схема нанесения обрызга на поверхность и разравнивание правилами образовавшихся наплывов

Излишки раствора сбрасывают в подборники. При разравнивании слоя грунта один из штукатуров (Ш3) перемещает полутерок снизу-вверх зигзагообразными движениями вправо и влево, прижимая его к стене параллельно полу так, чтобы между нижней частью полутерка и стеной образовался острый угол. Другой штукатур (Ш2) контрольным правилом проверяет во всех направлениях поверхность огрунтованной стены. При необходимости подмазывает оставшиеся крупные раковины, пропуски. Раствор при этом подается штукатурной лопаткой и разравнивается полутерками.

В заключении штукатуры (Ш1; Ш4) движениями правил сверху вниз и снизу-вверх производят разделку углов. Линии лузг и усенков после отделки должны быть прямыми и вертикальными.

В местах стыка разных материалов стен необходимо армировать штукатурной сеткой. Армированный штукатурный слой выполняют путем нанесения на основание штукатурного

раствора с укладкой в него армирующей сетки и последующим выравниванием поверхности. Монтаж сетки осуществляется в вертикальном направлении. Важное условие при армировании заключается в том, чтобы сетка располагалась по центру толщи штукатурного слоя и не в коем случае не прилегала к основанию, а также не была на поверхности (см. Рис. 27).

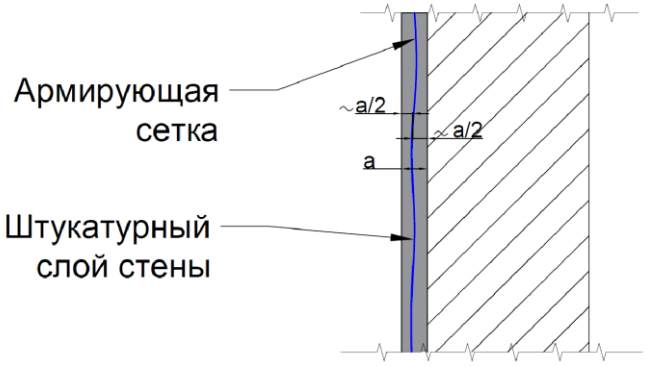



Рис. 27. Армированный штукатурный слой в местах стыка разных материалов стен

В конце нанесения штукатурного слоя демонтируют маяки и образовавшиеся борозды заделывают тем же раствором (см. Рис.28). Если после штукатурного слоя следует нанесение слоя шпатлевки или следует нанесение клеевого слоя с плиточной облицовкой, то допускается маяки не демонтировать, если же последующие работы неизвестны – демонтаж необходим.

Рис. 28. Схема демонтажа маяков и заделки образовавшихся борозд

После затирки вразгонку на поверхности штукатурки не должно быть царапин, раковин, протирин, выемок, бугров и других дефектов.

При оштукатуривании действуют нормы СП 71.13330. «Изоляционные и отделочные покрытия». Сухую смесь перемешивать только с водой. Не допускается добавлять в раствор другие материалы!

Обеспечить защиту свеженанесенной штукатурки от мороза и быстрого высыхания.

Оборудование и инструменты сразу после работы вымыть водой.

### 3.3.5. Грунтовка для грунтования стен, полов и потолков на цементной, цементно-известковой и гипсовой основе

Перед применением готового к применению праймера его необходимо тщательно перемешать. Для разбавления концентрата использовать воду из питьевого водоснабжения. Перед разбавлением и применением праймер необходимо тщательно перемешать. Разбавлять водой в следующей пропорции:

– PLITONIT Грунт 1 (PROFI) - перед использованием отделочных смесей и оклеиванием в соотношении 1:4-1:5; перед использованием ровнителей и окраской в соотношении 1:2-1:4.
– PLITONIT Грунт Упрочняющий PROFI - разбавлять водой в соотношении не более 1:2.

Вертикальные поверхности грунтуются валиком, кистью или с помощью распылителя.
Если грунт впитался в основание за 5-10 минут и высох, необходимо повторное грунтование. Повторное грунтование и отделочные работы выполнять после полного высыхания первого слоя грунта. Время высыхания между слоями зависит от типа основания и температурных условий. Повторное грунтование выполнять приблизительно через 30-60 минут после нанесения первого слоя. Критерием оценки готовности поверхности к повторному грунтованию является отсутствие следов намокания на приложенном к обработанной поверхности листке бумаги.
В процессе производства работ грунт рекомендуется периодически перемешивать. Инструмент и емкости сразу после применения промыть водой. Указанные на упаковке характеристики действительны при температуре окружающей среды 20±2°С, относительной влажности воздуха 60±10%.

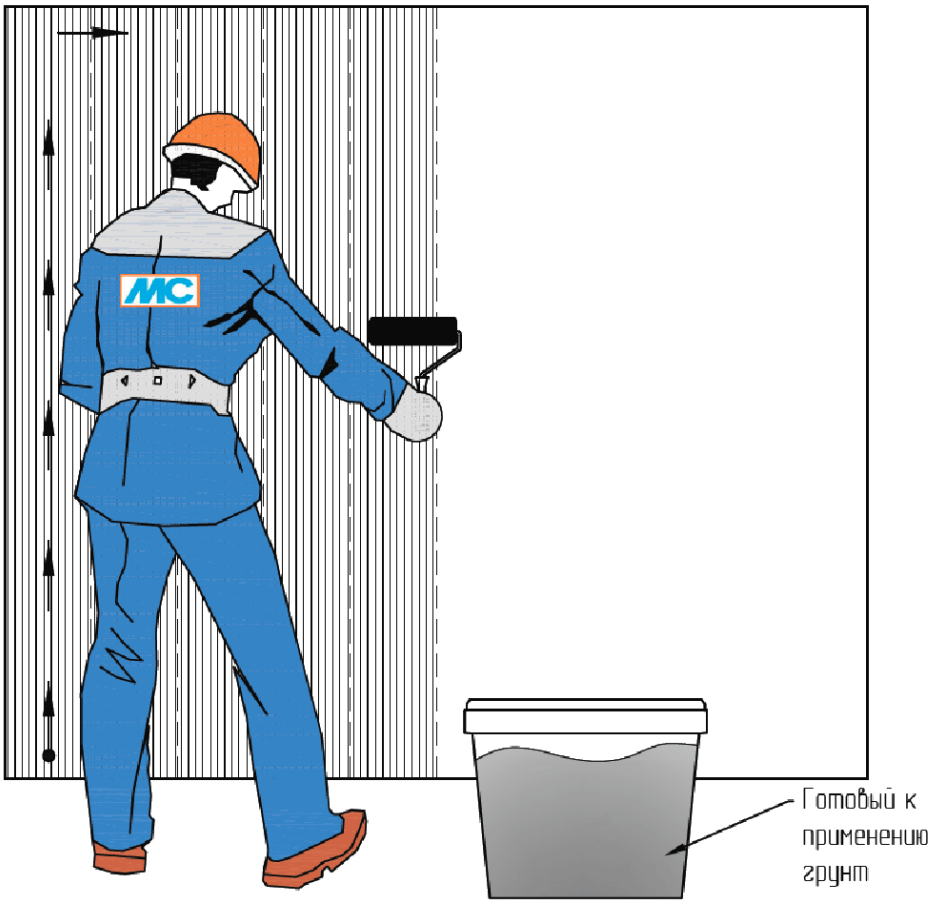
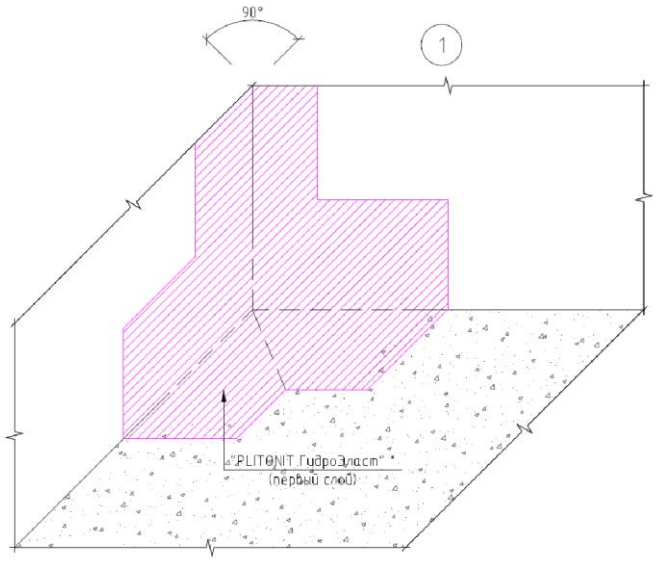
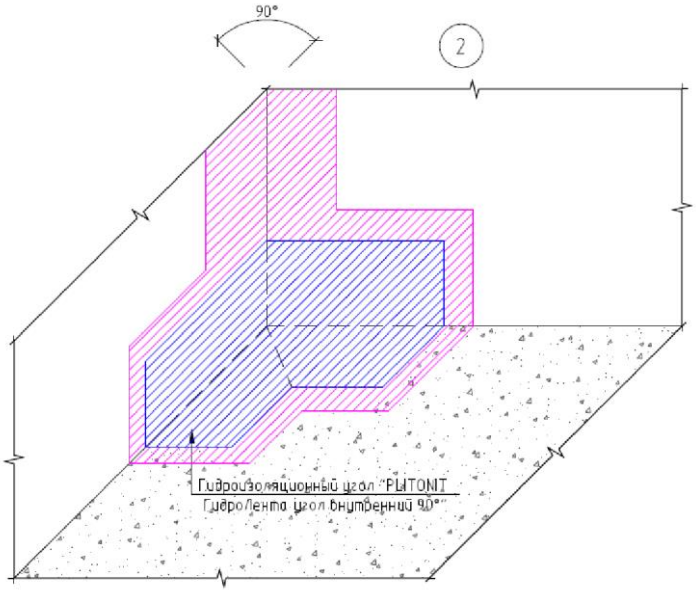
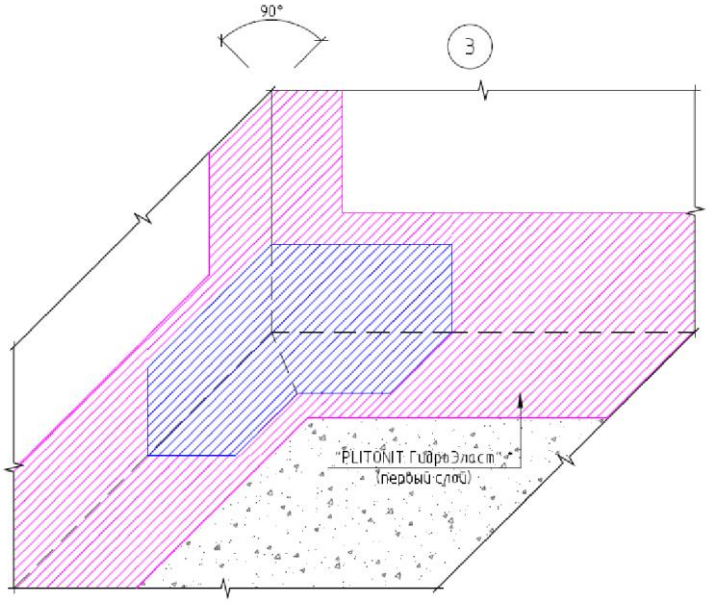



Рис. 29. Схема организации работ по нанесению грунта на основание

3.3.6. Устройство гидроизоляции.



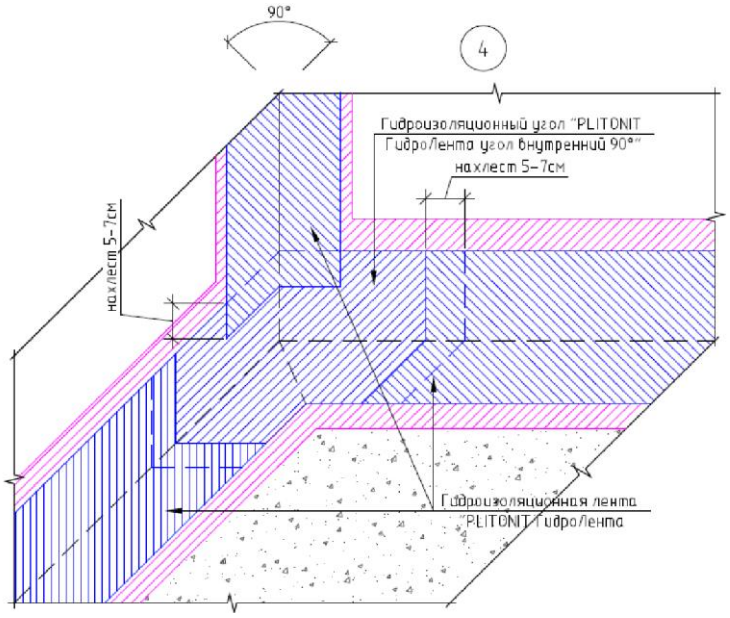



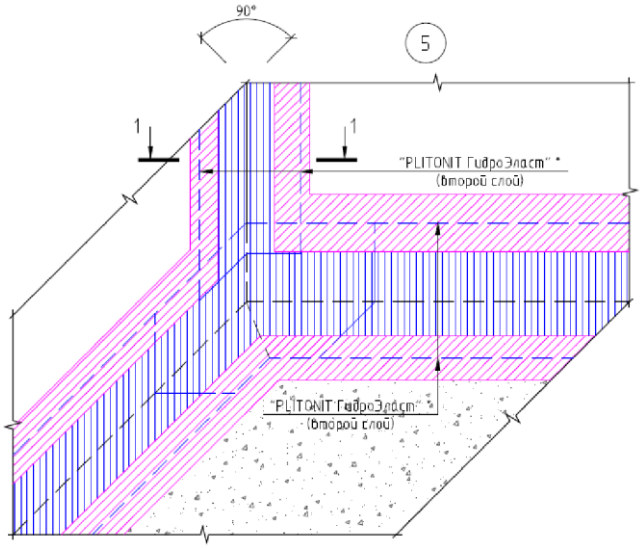




| Взам. инв. № | |
|---|---|
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

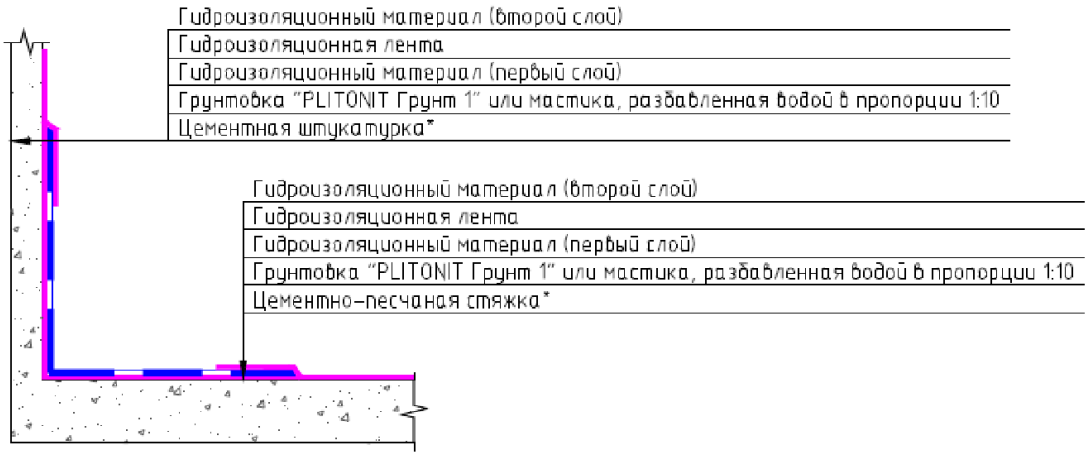
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | №ТК-146 | Лист 29 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4




Разрез 1-1




ПРИМЕЧАНИЕ:
* - толщина и марка ЦПС / штукатурки уточняются по месту.

Рис.30.1. Устройство гидроизоляции внутренних углов с применением «PLITONIT Гидролента» и «PLITONIT ГидроЛента угол внутренний 90°».

*ПРИМЕЧАНИЯ к рис. 30.1:*
*- на данном рисунке отображена последовательность выполнения гидроизоляционных работ;*
*- данный рисунок смотреть совместно с рис. 31.1;*
*- устройство гидроизоляции внешнего угла с применением «PLITONIT ГидроЛента угол внешний 270°»*

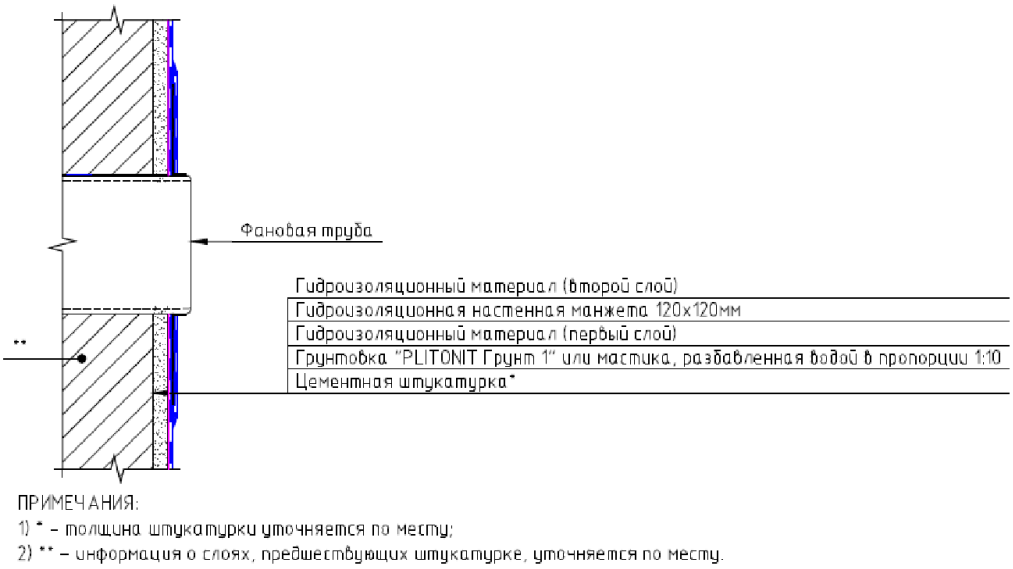



Рис.30.2. Конструктивный разрез №2.

*Примечание к рис. 30.2: в качестве гидроизоляции в 2 слоя возможно применение «PLITONIT ГидроЭласт» или «PLITONIT WaterProof Standard».*
*Нанесение верхнего слоя мастики должно быть перпендикулярно нанесению нижнего.*

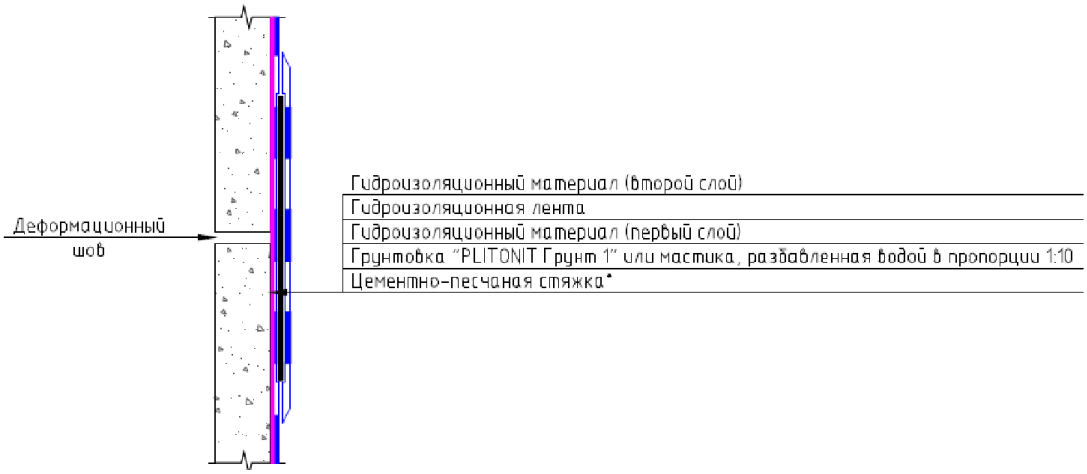



Рис.30.3. Конструктивный разрез №3.

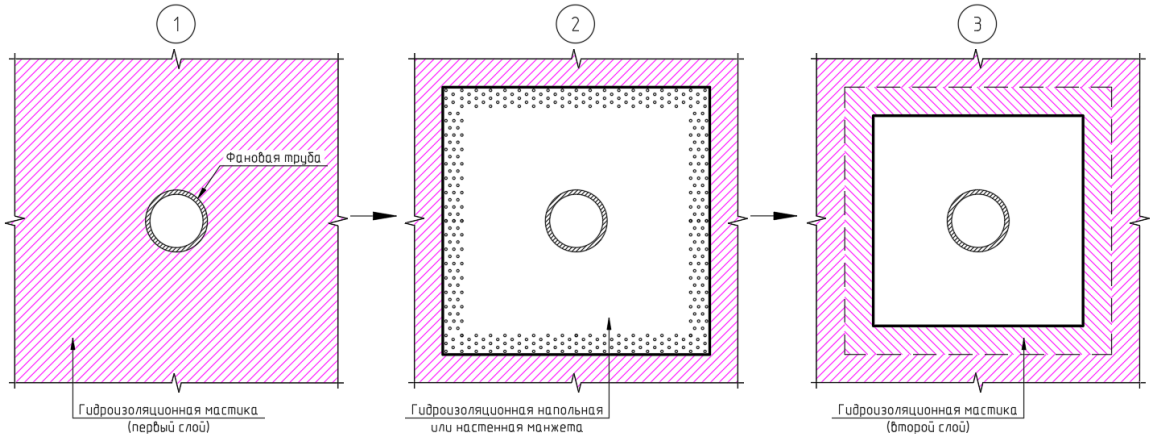



Рис.30.4. Последовательность нанесения гидроизоляционной манжеты.

**«PLITONIT WaterProof Standard»:**

– перед использованием мастику перемешать;

– материал наносить на подготовленное основание с помощью шпателя, валика или кисти;

– количество слоёв нанесения - не менее двух, каждый последующий слой нужно наносить после высыхания предыдущего. Время высыхания 1-го слоя – 1 час, последующих - 2 часа.

– контролировать скорость высыхания нанесенной мастики возможно по изменению цвета от исходного сине-зелёного на изумрудно-зелёный. Возможное изменение цвета готовой мастики от партии к партии, не влияет на эксплуатационные характеристики готового покрытия.

– пешее хождение по слою гидроизоляции допускается через 6 часов после её устройства, последующие отделочные работы - не ранее чем через 12 часов после нанесения последнего слоя.

– при проведении работ в местах сопряжений «пол-стена», а также в зоне контакта с трубами и сливными отверстиями, например, при гидроизоляции душа, ванной комнаты рекомендуется применение эластичных гидроизоляционных лент, например, «PLITONIT ГидроЛента».

– «ГидроЛента» вдавливается в мастику, нанесенную на основание, гладким шпателем или валиком. Следующий слой мастики «WaterProof Standard» наносят поверх перфорационной краевой части ленты с небольшим нахлестом на эластомер так, чтобы его средняя часть оставалась непокрытой, при этом предыдущий гидроизоляционный слой должен быть затвердевшим, но еще влажным.

**«PLITONIT ГидроЭласт»:**

– перед использованием мастику перемешать;

– рекомендуется предварительная обработка поверхности «PLITONIT ГидроЭласт», разбавленным водой в пропорции 1:10;

– материал наносить на подготовленное основание с помощью шпателя, валика или кисти;

– количество слоёв не ограничено и зависит от требуемой толщины гидроизоляционного покрытия. Каждый последующий слой наносить после высыхания предыдущего. Время высыхания 1-го слоя – 1 час, последующих - 2-4 часа.

– контролировать скорость высыхания нанесенной мастики возможно по изменению цвета от исходного синего на голубой. Возможное изменение цвета готовой мастики от партии к партии, не влияет на эксплуатационные характеристики готового покрытия.

– последующие отделочные работы проводить не ранее чем через 8-10 часов после нанесения последнего слоя;

– при проведении работ в местах сопряжений «пол-стена», а также в зоне контакта с трубами и сливными отверстиями, например, при гидроизоляции душа, ванной комнаты рекомендуется применение эластичных гидроизоляционных лент, например, «PLITONIT ГидроЛента».

«ГидроЛента» вдавливается в мастику, нанесенную на основание, гладким шпателем или валиком. Следующий слой «ГидроЭласт» наносят поверх перфорационной краевой части ленты с небольшим нахлестом на эластомер так, чтобы его средняя часть оставалась непокрытой, при этом предыдущий гидроизоляционный слой должен быть затвердевшим, но еще влажным.

**Гидроизоляционная лента «PLITONIT ГидроЛента»:**

– нанести кистью или шпателем слой гидроизолирующего раствора на прилегающие поверхности стыка, а также места вводов коммуникаций и сливов;

– зона нанесения должна быть на несколько сантиметров больше, чем ширина наклеиваемой ленты или манжета;

– перед укладкой гидроизоляционной ленты на поверхность укладываются внешние и внутренние углы, настенные и напольные манжеты;
– отрежьте угол вдоль стыка/угла, уложите гидроизолирующую ленту «PLITONIT ГидроЛента» во влажный слой гидроизоляции;
– гидроизоляционная лента укладывается основанием из трикотажа вниз таким образом, чтобы она полностью закрывала стык/шов;
– вдавите гидроизоляционную ленту, углы, манжеты в нанесённый раствор гладким металлическим/пластиковым шпателем или валиком, чтобы удалить все «пузыри»;
– в деформационных швах гидроизолирующую ленту необходимо укладывать в форме петли «омега»;
– стыки лент, угловых элементов и манжет следует укладывать внахлест на 5-7 см;
– следующий слой гидроизоляционной массы наносят поверх перфорационной краевой части ленты с небольшим нахлестом на эластомер так, чтобы его средняя часть оставалась непокрытой, при этом предыдущий гидроизоляционный слой должен быть затвердевшим, но еще влажным;
– при необходимости выполнить гидроизоляцию всей поверхности согласно рекомендациям и техническим описаниям на данный вид гидроизоляционного материала.
«PLITONIT ГидроЛента» применяется в системе с полимерной гидроизоляцией «PLITONIT ГидроЭласт».
Гидроизоляционная мастика «PLITONIT ГидроЭласт» подходит для душевых, в том числе без поддона, ванных комнат и других влажных помещений, может применяться для гидроизоляции балкона под дальнейшую облицовку плиткой.

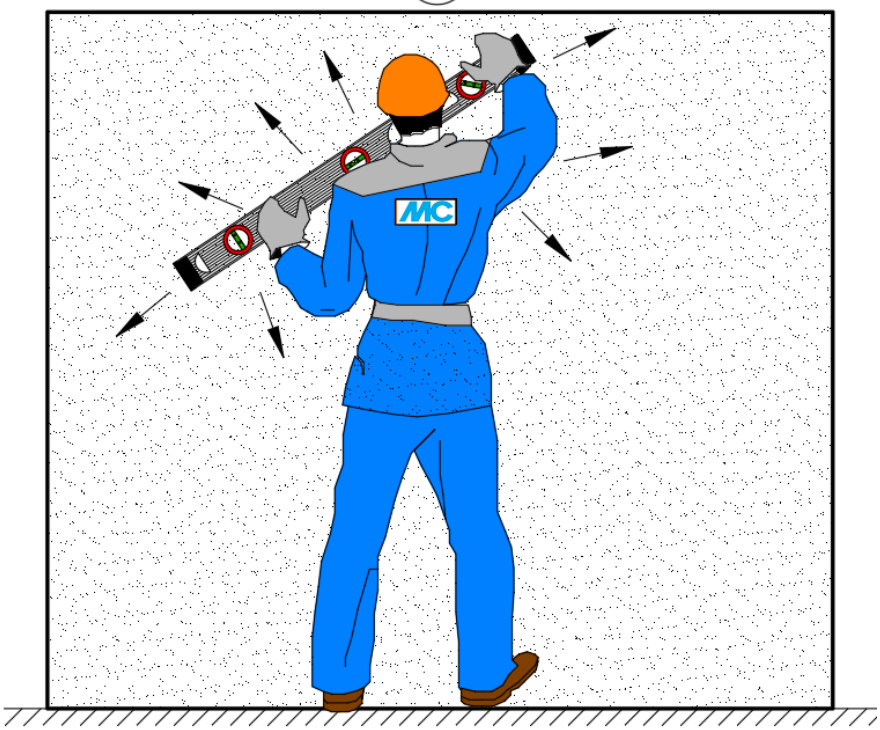
**Гидроизоляционные углы «PLITONIT ГидроЛента угол внутренний 90°» и «PLITONIT ГидроЛента угол внешний 270°»:**

– нанесите на обрабатываемую поверхность слой гидроизоляционного состава (например, «PLITONIT ГидроЭласт», «PLITONIT WaterProof Premium»);
– вдавите в него угловой элемент гладким металлическим (пластиковым) шпателем или валиком, чтобы удалить все воздушные «пузыри»;
– следующий слой гидроизоляционного состава наносят поверх сетчатой части угла;
– угловой элемент стыкуется с гидроизоляционной лентой гидроизоляционным составом внахлест на 5 см: сначала укладывается угол, на него сверху накладывается лента;
– внутренний и внешний углы представляют собой эластомер, нанесенный на полиэфирную сетку.

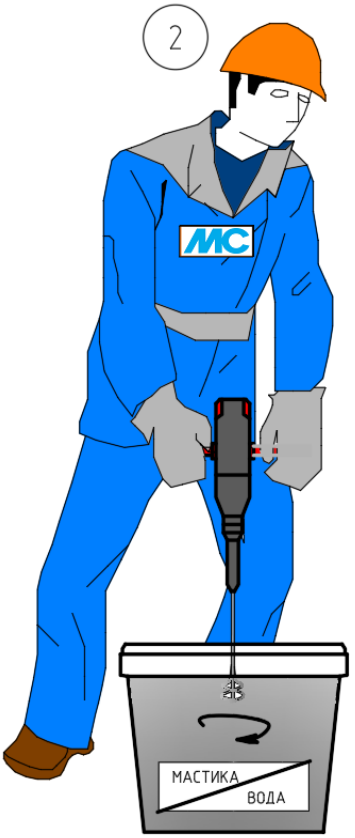
**Общие рекомендации при применении мастик:**

– не повреждать нанесенный гидроизоляционный слой; мастика неприменима в качестве открытой рабочей поверхности при угрозе механических повреждений;
– мастика не предназначена для гидроизоляции спортивных бассейнов, колодцев, гидроизоляции подвалов, других объектов, подвергающихся воздействию повышенного давления воды. Для этих целей рекомендуется использовать двухкомпонентную гидроизоляцию «PLITONIT ГидроЭласт 2К».
– указанные временные характеристики действительны при температуре окружающей среды 20±2°С, относительной влажности воздуха 60±10%, и при других температурно-влажностных условиях могут изменяться.
– Ниже представлены графическая последовательность выполнения строительно-монтажных работ.

1



2




* мастика разбавляется водой в пропорции 1:10

| Взам. инв. № | |
|---|---|
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

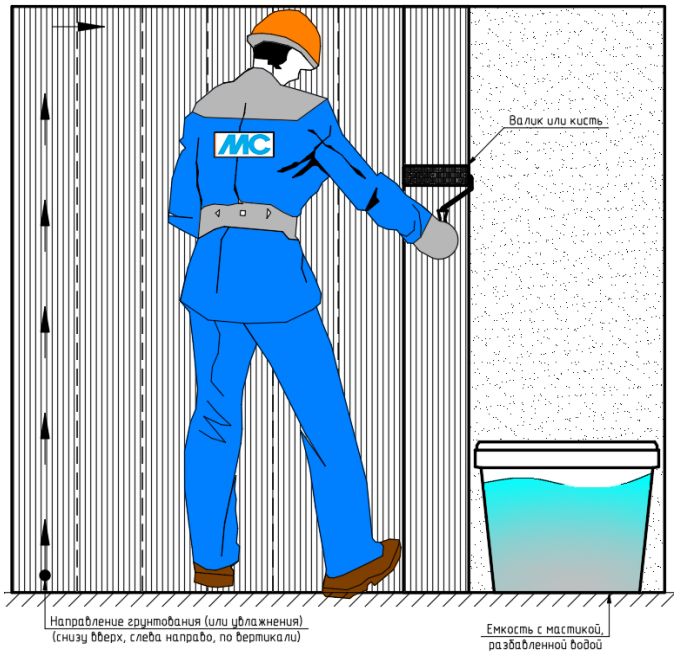
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

№ТК-146

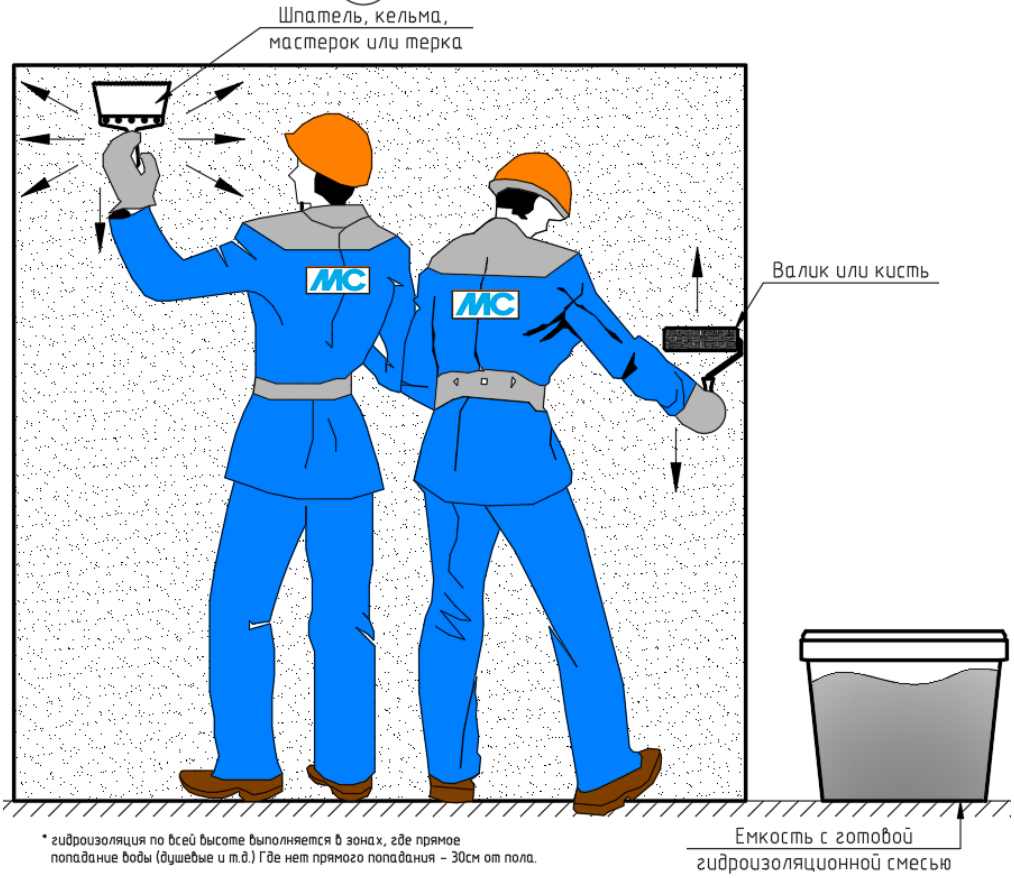
Лист 34

Формат А4

3




4

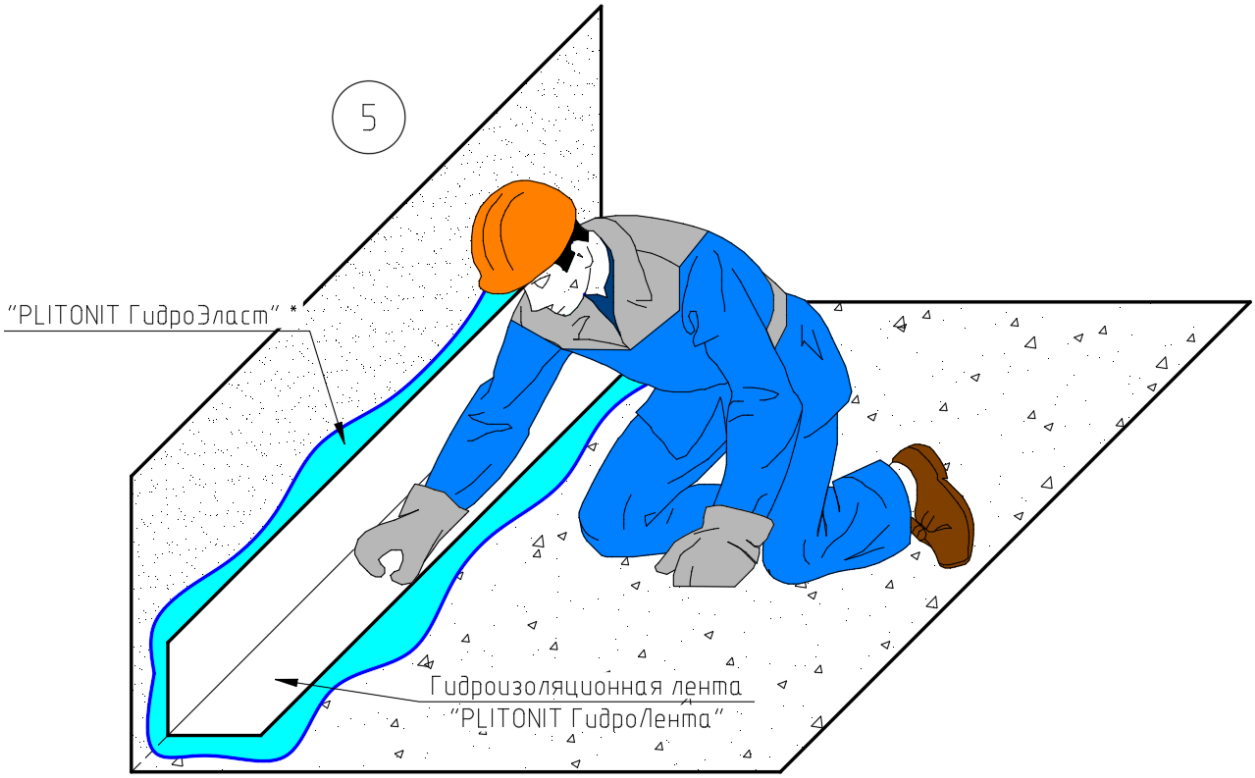



* гидроизоляция по всей высоте выполняется в зонах, где прямое попадание воды (душевые и т.д.) Где нет прямого попадания – 30см от пола.

| Взам. инв. № | |
|---|---|
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | №ТК-146 | Лист 35 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4



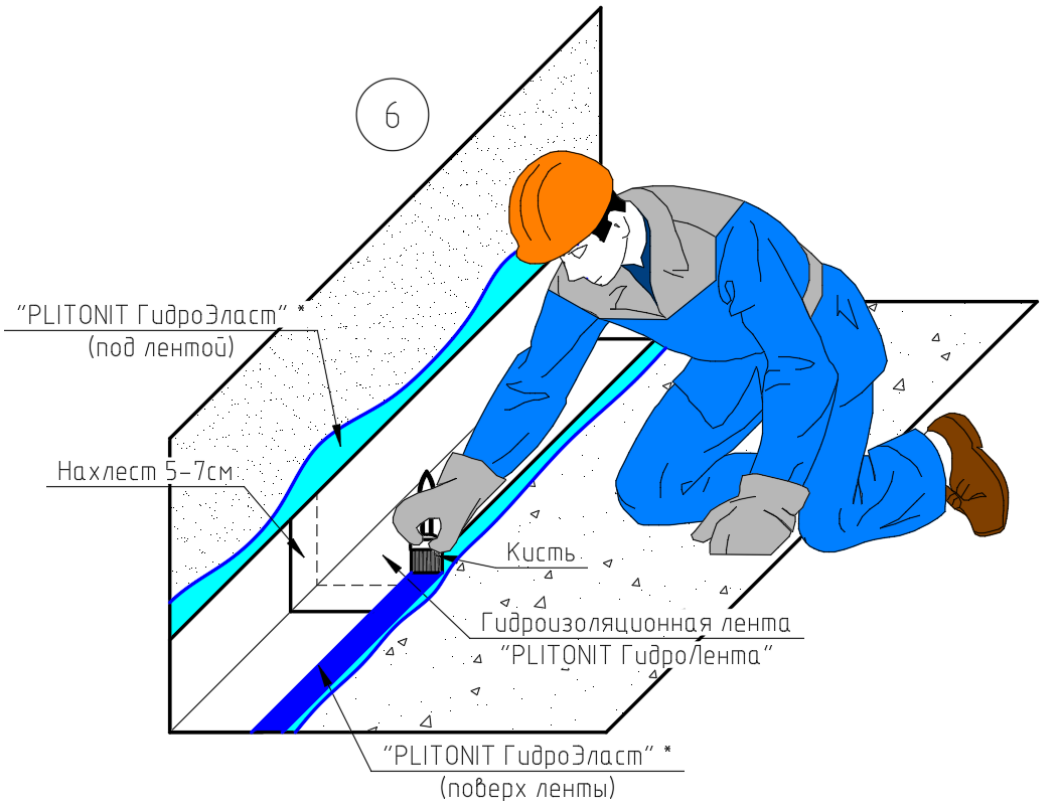




Рис.31.1. Последовательность работ (на стенах работа в аналогичом порядке), где: 1 - проверка ровности основания контрольной рейкой (аналогично для горизонтальной поверхности); 2 – размешивание емкости с мастикой; 3 – нанесение первого слоя мастики, разбавленной водой в пропорции 1:10, на основание; 4 – нанесение гидроизоляции на поверхность (аналогично для горизонтальной поверхности); 5 – укладка гидроизоляционной ленты на поверхность, предварительно обработанную «PLITONIT ГидроЭласт» или «PLITONIT WaterProof Standard»; 6 – поверхностная обработка ленты мастикой «PLITONIT ГидроЭласт» или «PLITONIT WaterProof Standard».

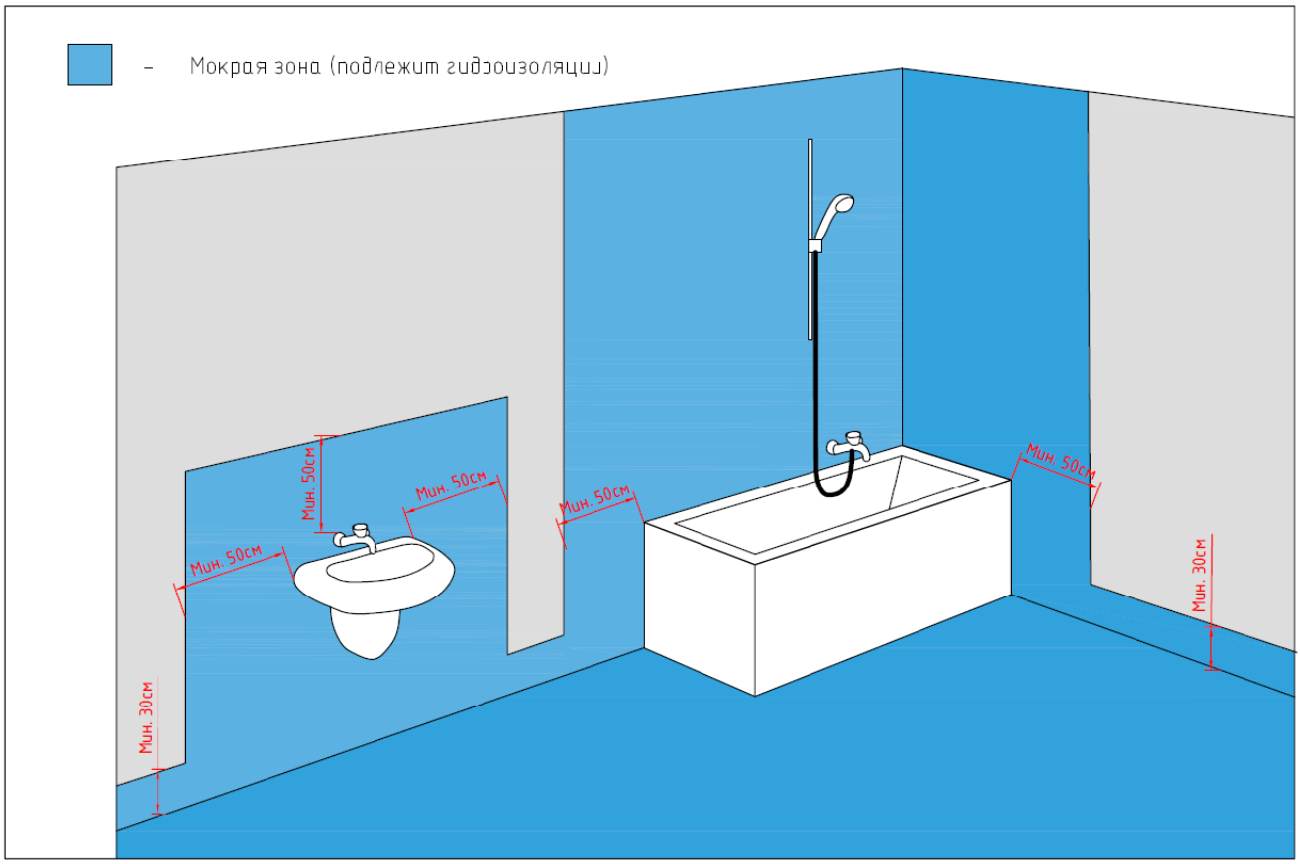



Рис. 31.2 Мокрые зоны внутри влажных помещений, подлежащие гидроизоляции.

Гидроизоляцию наносят на всю поверхность пола с заходом на стены на высоту минимум 30 см. В зоне умывальника гидроизоляцию наносят на 50 см выше смесителя и на 50 см в стороны от раковины. В зоне ванны гидроизоляцию наносят на 20 см выше лейки душа и на 50 см в стороны от ванны. В зоне душевой кабины гидроизоляцию наносят на всю высоту душевой кабины, с заходом не менее чем на 50 см за ее пределы.

### 3.3.7. Приготовление клеевой смеси

Для затворения сухой смеси использовать воду из питьевого водоснабжения.

Соотношение при смешивании:

– клей **«PLITONIT C»** - на 1 кг сухой клеевой смеси требуется 0,19-0,26 л воды (4,75-6,5 л на 25 кг);

– клей **«PLITONIT C MPAMOP»** - на 1 кг сухой клеевой смеси требуется 0,25-0,3 л воды (6,25-7,5 л на 25 кг);

– клей **«PLITONIT PLITOFLEX 2500»** - на 1 кг сухой клеевой смеси требуется 0,18-0,23 л воды (4,5-5,75 л на 25 кг).;

– клей **«PLITONIT PLITOFLEX 5000»** - на 1 кг сухой клеевой смеси требуется 0,22-0,26 л воды (4,4-5,2 л на 20 кг).

Сухую смесь засыпать в заранее отмеренное количество воды комнатной температуры и перемешать в течение 2-3 минут до получения однородной консистенции с помощью электромиксера или электродрели с насадкой (частота вращения не более 600 об/мин). Дать растворной смеси отстояться 5 минут и повторно перемешать. При повторном перемешивании разрешается добавление воды до максимального значения вышеуказанного соотношения.

Время использования готовой растворной смеси:

– клеи **«PLITONIT C», «PLITONIT C МРАМОР»** - не более 4 часов (сквозняки и высокая температура уменьшают это время);
– клей **«PLITONIT PLITOFLEX 2500», «PLITONIT PLITOFLEX 5000»** - не более 8 часов (сквозняки и высокая температура уменьшают это время).

3.3.8. Нанесение плиточного клея

Основание под облицовку должно быть прочным, очищенным от грязи, пыли, масел, жиров, а также отслаивающихся элементов. Гипсовые основания и поверхности с высоким водопоглощением перед началом облицовочных работ необходимо обработать праймером PLITONIT. Дальнейшие работы выполняются после полного высыхания грунтовки.
При укладке крупноформатного керамогранита использовать комбинированный способ нанесения клея. Прежде чем наносить клей, убедится, что обратная сторона плитки чистая и не содержит керамической пыли. Если необходимо, очистить ее влажной губкой. Рекомендуется наносить клей на основание с помощью зубчатого шпателя со скошенными зубьями, чтобы добиться лучшего смачивания. Для нанесения на тыльную сторону плитки использовать шпателем с мелкими зубьями 3 мм, чтобы клеем смочилось почти 100% поверхности. Клей наносится прямыми полосами параллельно короткой стороне плитки.

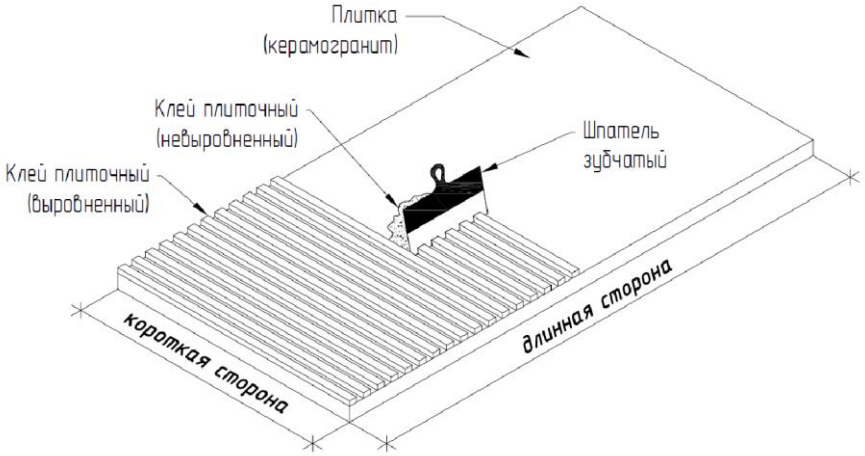



Рис. 32. Нанесение плиточного клея на плиту

Клей следует наносить в одном направлении на основание и на плитку. Никогда не укладывать плитку так, чтобы ребра клея пересекали друг друга (см. Рис. 33).

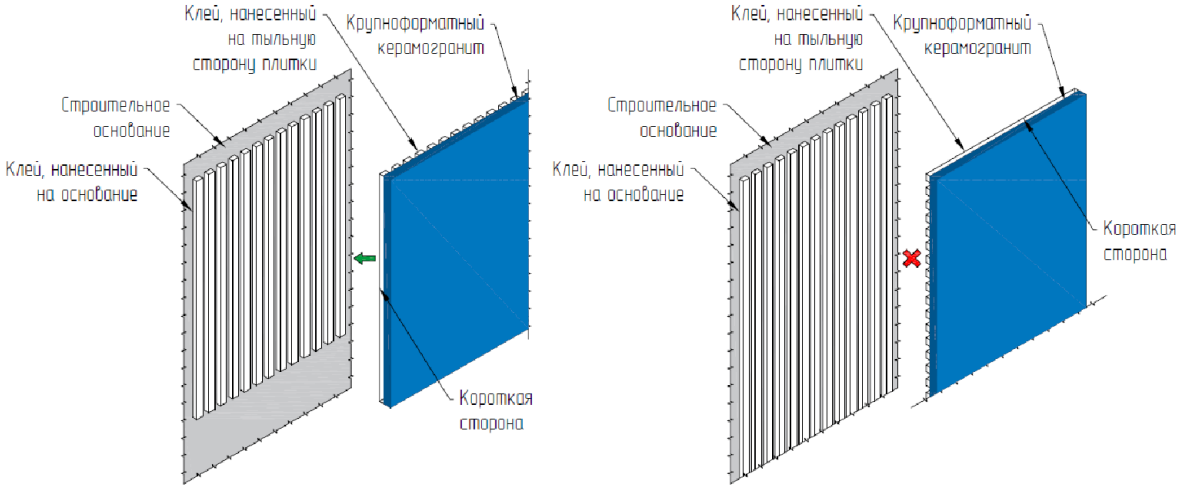



Рис. 33. Клей следует наносить в одном направлении на основание и на плитку

3.3.9. Монтаж керамогранита

При облицовке стен вручную для обеспечения правильности линий вертикальных швов облицовки размечают число плиток в ряду и разбивают швы при помощи рейки.
Для получения швов одинаковой толщины используют систему выравнивания плитки (далее по тексту СВП) или «крестики» для укладки керамогранитных плит.
СВП включает в себя:

| «Зажим PLITONIT PROFI» | «Клин PLITONIT PROFI» | «Щипцы регулируемые PLITONIT» |
|---|---|---|
| | | |

Растворную смесь следует нанести на такую площадь, которую можно облицевать плиткой в течение времени использования готовой растворной смеси, указанной выше.
Положение плитки может быть скорректировано в течение последующих 30 минут.
Сквозняки, высокая температура, а также сильная впитывающая способность поверхности снижают открытое время работы и время корректировки. В случае образования на поверхности нанесенного клея подсохшей корки, растворную смесь необходимо снять и заменить новой.
Перед нанесением клея на керамогранит и строительное основание выполнить подготовку керамогранита в части обеспечения проектных размеров и геометрии (вырезы, отверстия и прочее).
Резку плит производить при помощи плиткореза. Допускается резка при помощи углошлифовальной машинки (УШМ) с алмазными дисками. При необходимости пользоваться системой для ручной резки. Для удобства работы производить на специальном столе (столах), закрепив плиты при помощи струбцин.
Раскрытие надлома производить разделителями. Края разрезанной плиты обработать шлифовальными губками. Механическую обработку кромок можно производить с использованием УШМ с насадками «черепашками».
Круглые отверстия сверлить при помощи электродрели с алмазными коронками или сверлами разных диаметров (рис. 34). Обработку отверстий выполнять алмазными конусными фрезами. Плиту с отверстиями перемещать при помощи системы для переноски плит.
Прямоугольные отверстия сверлить в следующей последовательности:

– Выполнить разметку отверстия (рис. 35, а);
– В каждом углу просверлить по отверстию (рис. 35, б);
– Выполнить резку между отверстиями УШМ с использованием направляющего устройства (рис. 35, в).

Рис. 34. Алмазная коронка и сверло

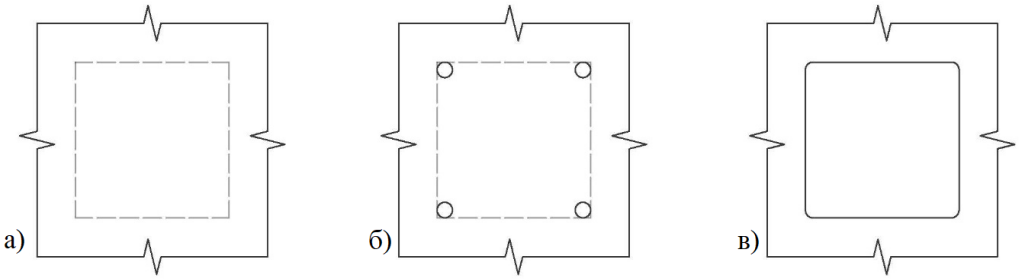



Рис. 35. Резка прямоугольных отверстий

Г-образные (и прочие геометрии) отверстия сверлить аналогично прямоугольным.

После нанесения клея с применением метода двойного нанесения рекомендуется использовать направляющие и поперечины (см. Рис. 36), либо каркас с присосками, чтобы максимально упростить и обезопасить работу с плиткой.

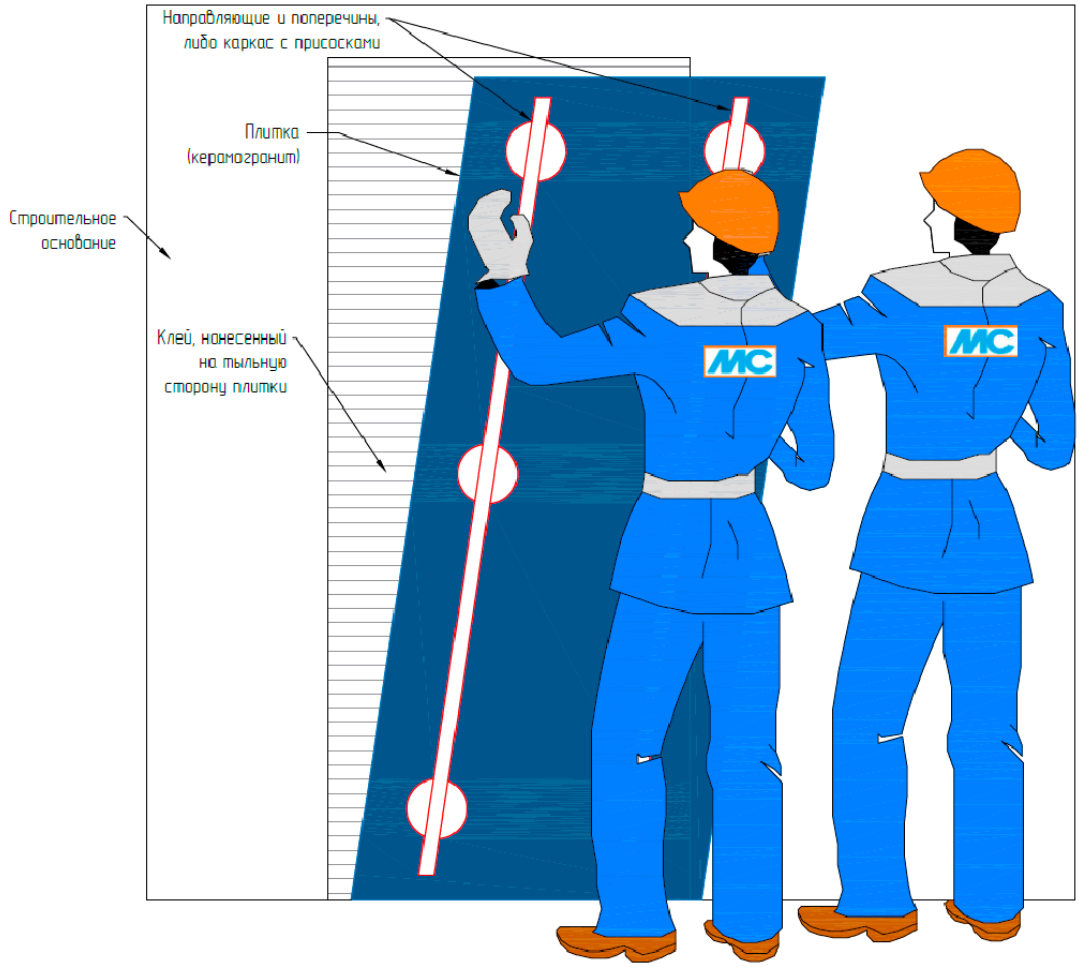



Рис. 36. Монтаж крупноформатного керамогранита

Для лучшей адгезии плитки с основанием необходимо пройтись по поверхности плитки вибропанелью или простучать ее вручную (см. Рис. 37), используя специальный резиновый шпатель. Плитку простукивать от центра к краям параллельно короткой стороне, чтобы удалить весь воздух из-под плитки.

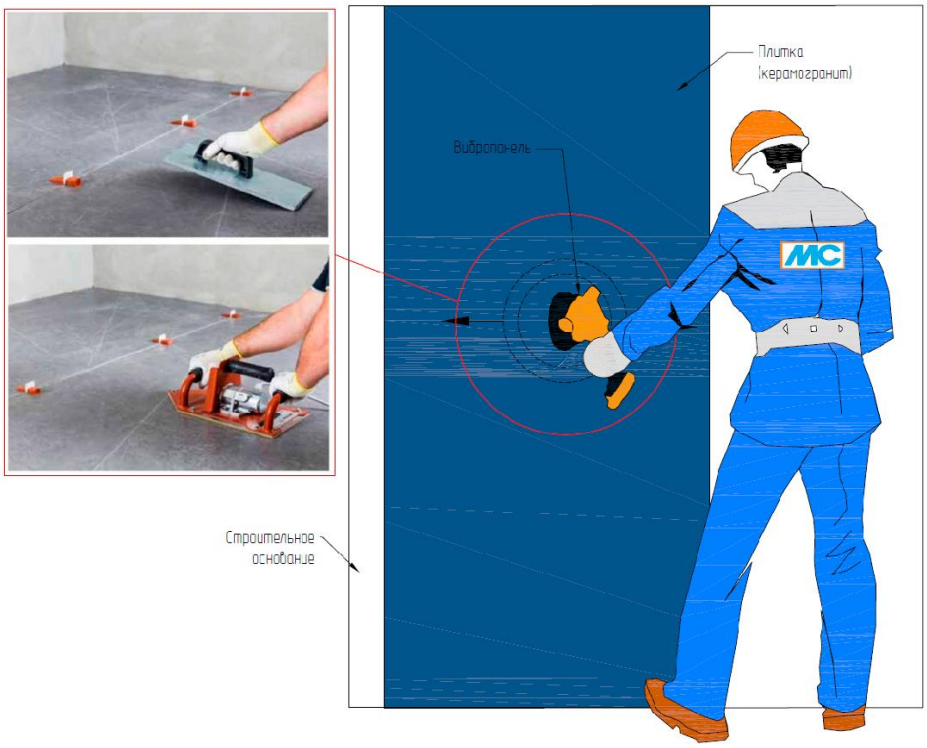



Рис. 37. Увеличение адгезии плитки с основанием вибрированием или простукиванием

В процессе монтажа керамогранита производить постоянный контроль вертикальности облицовки при помощи уровня.

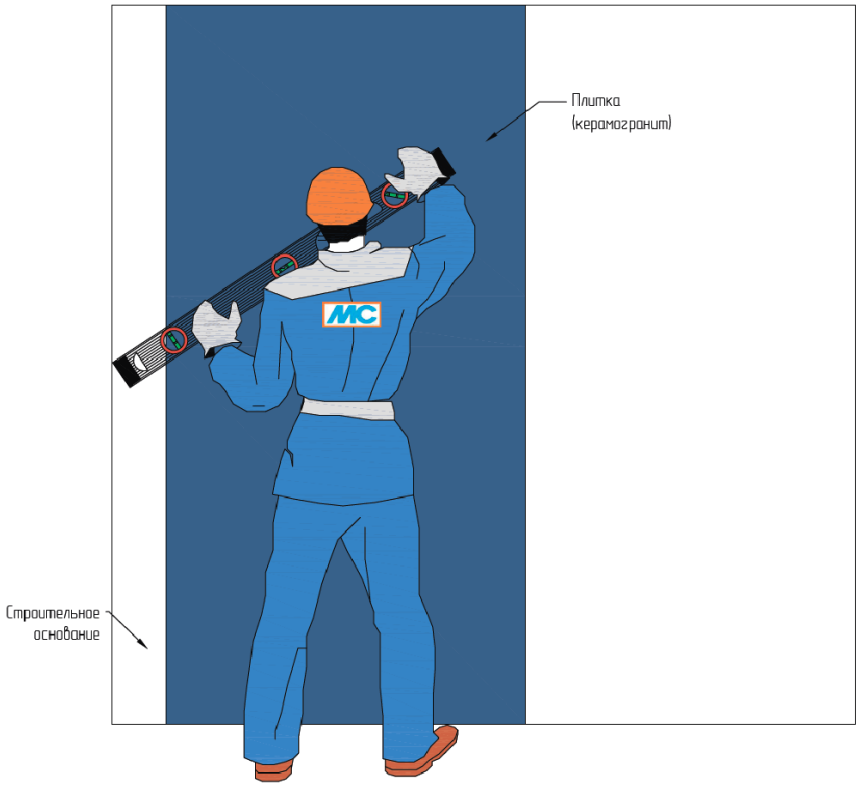



Рис. 38. Проверка облицовки при помощи уровня

3.3.10. Затирка межплиточных швов

<u>Подготовка основания</u>

Удалить остатки плиточного клея, а также остатки систем выравнивания плитки (СВП) из швов (при работе с затиркой швы должны быть очищены от клея на глубину не менее чем 1/2 от толщины плитки).

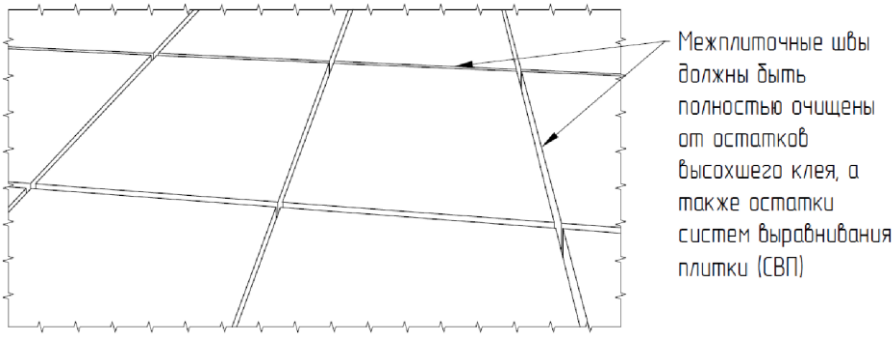



Рис. 39. Подготовка межплиточных швов

Очень тщательно очистить поверхность материала от пыли, клея, защитных химических и восковых покрытий.

Очень тщательно очистить швы от пыли и воды тонкой кистью или пылесосом, парогенератором.

Плиточный клей должен быть полностью высохшим (смотреть инструкцию производителя клея). Швы должны быть чистыми и сухими.

При наружных работах поверхность шва необходимо защитить от атмосферных осадков во время проведения работ и в течение последующих 24 часов.

При заполнении швов существующей плиточной облицовки, старую затирку необходимо полностью удалить и очистить швы.

При проведении работ и в течение последующих 3 суток, температура воздуха, основания и плитки должна быть в пределах от +5°С до +30°С. Температура растворной смеси в процессе проведения работ должна быть от +10°С до +30°С.

Для достижения наилучших результатов при работе с эпоксидной затиркой поверхность плитки должна быть комнатной температуры (+23 °С).

**Внимание!** Если в качестве клея использовалась затирка Colorit Easy Fill (что тоже допускается) очищать швы и жать полного затвердения вовсе нет необходимости, тем же составом затираются и швы.

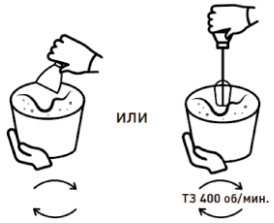
Приготовление эпоксидной затирки

Компоненты смеси расфасованы в необходимой пропорции, таким образом, чтобы при полном смешивании получить затирочную массу общим весом 1 или 2 кг – в зависимости от вида фасовки.

В случае, если требуется приготовить раствор меньшей массы, следует придерживаться следующей пропорции: на 100 грамм сухого компонента С необходимо отмерить 22,5 грамма компонента А и 8,9 грамм компонента В. Порядок смешивания компонентов не имеет значения. Для дозирования рекомендуем применять весы, обеспечивающие требуемую точность. Смешивание небольших порций (около 1 кг раствора) можно производить вручную при помощи шпателя. При смешивании большого объёма раствора рекомендуем применять низкооборотный (не более 400 оборотов в минуту) электроинструмент.

**Внимание!** Перемешивание компонентов на большей скорости ведёт к разогреву состава и уменьшению времени его жизнеспособности. Жизнеспособность правильно затворённого состава составляет не менее 80 минут при температуре окружающей среды от 20°С до 25°С.
Порядок действий при приготовлении раствора:

Отмерить все три компонента в ёмкость для смешивания. Соблюдать пропорцию, рекомендованную производителем. Порядок дозирования компонентов не имеет значения. В случае, если продукт подвергался замораживанию, его использование допускается не ранее, чем после выдерживания в течение 24 часов при комнатной температуре от +10°С до +25°С. Нагревание с целью более раннего оттаивания не допускается.




Перемешать компоненты при помощи стального шпателя или электрического миксера, работающего на малых оборотах.

Приготовление цементной затирки

Для затворения сухой смеси необходимо использовать воду из питьевого водоснабжения.
Соотношение при смешивании: на 1 кг сухой смеси требуется:
– 0,30-0,34 л воды (0,6-0,68 л на 2 кг) – для PLITONIT COLORIT.
– 0,30-0,36 л воды (0,6-0,72 л на 2 кг) – для PLITONIT COLORIT PREMIUM.
Сухую смесь засыпать в заранее отмеренное количество воды комнатной температуры и перемешать в течение 2-3 минут с помощью электромиксера или электродрели с насадкой, с частотой вращения не более 600 об/мин, до получения однородной консистенции.

Рис. 40. Приготовление состава

Дать растворной смеси отстояться 5 минут и повторно перемешать. При повторном перемешивании разрешается добавление воды до максимального значения вышеуказанного

соотношения. Время использования готовой растворной смеси – не более 3 часов (сквозняки и высокая температура уменьшают это время).

Порядок работы

С помощью стального шпателя или любого удобного инструмента выложить приготовленную смесь на плиточную облицовку, швы которой предстоит затереть. Направление движения работ при затирке швов на стенах - двигаться в одном выбранном направлении, а по полу - двигаться от дальней стены к выходу во избежание хождения по свежезатертым швам.
При работе с натуральным камнем или материалом с открытыми порами (например, с полированным керамогранитом) необходимо выполнить пробную затирку, чтобы убедиться, что цвет плитки не изменяется.
Заполнить швы цементной затиркой при помощи резинового шпателя (см. Рис. 41). Использовать для работы короткую кромку.

Рис. 41. Заполнение швов затиркой при помощи резинового шпателя

Диагональными движениями шпателя убрать с поверхности плитки излишки затирки. Использовать в качестве рабочей длинную кромку (см. Рис. 42). Убранную с поверхности плитки затирку можно использовать для заполнения следующего участка межплиточных швов.

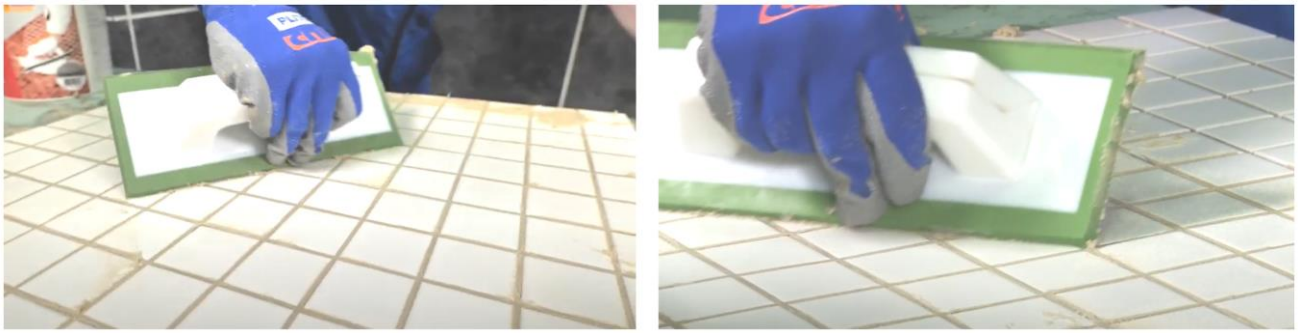


Рис. 42. Диагональными движениями шпателя убрать с поверхности плитки излишки затирки

Спустя 10-30 минут облицованную поверхность, затертую цементной затиркой, протереть по диагонали к сетке шва слегка влажной губкой (как вариант использовать губку PLITONIT) или теркой с поролоновым покрытием (см. Рис. 44). Если на поверхности осталось много материала, то удаляем его абразивным слоем (см. Рис. 43, слева). Если же нет – стразу используем мягкую губку (см. Рис. 43, справа). Производитель рекомендует работать с минимальным нажимом и часто промывать губку в ёмкости с чистой водой.

Рис. 42. Диагональными движениями шпателя убрать с поверхности плитки излишки затирки

Поверхность, затертую эпоксидной затиркой, замыть сразу же после нанесения при помощи хорошо отжатой целлюлозной губки PLITONIT (см. Рис. 44). Если на поверхности осталось много эпоксидного материала, то удаляем его абразивным слоем (см. Рис. 43, слева). Если же нет – стразу используем мягкую губку (см. Рис. 43, справа). Производитель рекомендует работать с минимальным нажимом и часто промывать губку в ёмкости с чистой водой.

Целлюлозная губка PLITONIT предназначена для удаления свежих излишков затирочной массы с любых гладких поверхностей: керамики, камня, стекла, металла, дерева, а также для заглаживания межплиточных швов на финишном этапе затирки. Губка изготовлена из целлюлозы – мягкого и одновременно прочного материала, который устойчив к истиранию, не разрушается при контакте с затиркой, не крошится и не засоряет швы. Благодаря крупнопористой структуре губка отлично впитывает влагу и эффективно справляется с загрязнениями.

Рис. 44. Губка целлюлозная PLITONIT для удаления остатков 2 затирки

Окончательная очистка поверхности плитки от высохшего цементного налета производится с помощью сухой мягкой тряпки.

Остатки эпоксидного налёта удаляются при помощи тёплой воды в течение 24 часов после затирки швов.

В дальнейшем эпоксидный налёт можно устранить при помощи удалителя эпоксидного налёта PLITONIT (см. Рис. 45). Применяется для удаления эпоксидного и цементного налета. Идеально подходит для удаления остатков и разводов от эпоксидной затирки. Применяется на керамической плитке, керамической мозаике, клинкере, фасадной плитке, искусственном камне.

Рис. 45. PLITONIT очиститель эпоксидного налета

**Внимание!** Рекомендуется проверить работу средства на тестовом участке чтобы убедиться, что средство не меняет цвет плитки.

**Внимание!** При наружных работах швы после затирки необходимо защитить от атмосферных осадков и пыли до окончательного затвердения в течение последующих 24 часов.

В дальнейшем цементный налёт можно устранить при помощи средства PLITONIT для удаления цементного налета (см. Рис. 46). Специальное чистящее средство PLITONIT для удаления остатков цементных растворов, плиточного клея и затирки для швов, послестроительной уборки помещений. Можно применять на керамической плитке и керамической мозаике, клинкере, фасадной плитке и искусственном камне.

Рис. 46. PLITONIT средство для удаления цементного налета

После завершения работ производитель рекомендует использовать защитные пропитки PLITONIT для поверхностей из керамогранита, клинкера и натурального камня. Защищают от масляных и жирных пятен, разводов и следов жидкостей, способных окрашивать поверхность. Просты в применении. Не придают блеска. Не содержат растворителей. Можно применять внутри и снаружи помещений. Работы производить строго в соответствии с инструкцией, указанной производителем на упаковке.

3.3.11. Заключительный этап

В заключительный этап строительства производится:

– уборка и вывоз мусора;
– снятие ограждений места проведения работ;

– уборка мест производства работ, вывоз инструментов, строительных материалов и оборудования со строительной площадки;
– сдача - приемка выполненных работ Заказчику.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПОРЯДОК ПРИЕМКИ РАБОТ

### 4.1.1. Контроль качества работ по грунтованию оснований

При производстве отделочных работ осуществляется следующий контроль:
– контроль качества поступающих на стройплощадку материалов;
– контроль качества подготовки поверхности оснований;
– контроль качества готовой адгезионной грунтовки;
– контроль качества нанесения адгезионной грунтовки.

На каждую единицу тары должна быть прикреплена этикетка, на которой указывают:
– наименование предприятия-изготовителя;
– товарный знак и адрес;
– номер партии и дату выпуска;
– массу нетто;
– срок хранения;
– краткие сведения о применении.

Пооперационный контроль должен включать:
– правильность хранения материалов;
– качество поверхности, подлежащей грунтованию;
– соблюдение технологии нанесения грунтовки.

Грунтовки необходимо перед применением тщательно перемешивать. Несоблюдение этого условия приводит к неполному высыханию грунтовочного слоя.

При грунтовании контролируют степень высыхания и визуальным осмотром равномерность слоя грунтовки и сорность.

Грунтовка должна иметь тонкий равномерный слой без пропусков, потеков и других дефектов.

Для контроля качества огрунтованной поверхности необходимо в нескольких местах произвести распыление воды: если вода не впитывается в поверхность, а стекает мелкими каплями вниз (участок около 50 см) – грунтование произведено качественно. Если вода не стекает вниз, а впитывается в основание – необходимо повторить работы по грунтованию.

Приемка огрунтованной поверхности завершается подписанием акта представителями производителя работ, проектной организацией, инспектирующими организациями и Заказчиком.

Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора Заказчика.

Приёмка ремонтных работ производится после визуального осмотра (внешний вид, отсутствие неровностей).

Результатом приемки является подписание акта освидетельствования скрытых работ.

### 4.1.2. Контроль качества штукатурных работ

Контроль качества штукатурных работ должен осуществляться службами строительных организаций, а также производителями работ, мастерами и бригадирами.

Производственный контроль качества штукатурных работ должен включать входной контроль материалов и оборудования, операционный контроль производства штукатурных работ и оценку соответствия оштукатуренной поверхности нормативным требованиям.

Перед началом производства штукатурных работ необходимо провести проверку соответствия основания требованиям СП 71.13330, приведенным в таблице 5.

При входном контроле качества подлежащей оштукатуриванию поверхности выборочно техническим осмотром проверяется качество поверхности и точность геометрических параметров.

На подлежащих оштукатуриванию поверхностях не допускаются жировые, битумные и масляные пятна (следы смазки), высолы, выступающая арматура, ржавчина.

Штукатурные растворы, другие материалы и изделия, применяемые для устройства обрызга, грунта и накрывочного слоя устанавливаются проектом с учетом их назначения и условий эксплуатации и должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации и соответствующих стандартов.

Результаты входного контроля должны быть занесены в «Журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования».

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения штукатурных работ и обеспечивает выявление дефектов с целью принятия мер по их устранению и предупреждению и включает в себя проверку качества подготовки основания, влажности, прочности сцепления штукатурки с основанием, толщину наносимых слоев штукатурки.

При операционном контроле проверяется соблюдение технологии выполнения штукатурных работ, соответствие выполняемых работ требованиям нормативной документации

На поверхности должны отсутствовать трещины, наплывы раствора, пятна, раковины и т.п. Штукатурка должна прочно сцепляться с поверхностью, не отслаиваться, иметь хорошо затертую поверхность без внешних дефектов.

На этапе оценки соответствия проверяются:

– прочность сцепления штукатурки с основанием;
– отклонение оштукатуренной поверхности стен и потолков от вертикали и горизонтали;

Таблица 5.

| № | Контролируемый параметр | Описание | Контроль (метод, объем, допустимое отклонение) | Меры по устранению дефектов |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Наличие инородных веществ и включений на поверхности | Проверяют на наличие: инородных веществ на поверхности основания (грязь, брызги раствора, остатки древесины от опалубки и др.); известковые высолы на поверхности. | Сплошной визуальный осмотр, наличие инородных веществ и включений не допускается | Удалить механическим способом или придать шероховатость (металлической щеткой, скребком и др.) |
| 2 | Запыленность основания | Проводят по поверхности рукой и устанавливают наличие пыли и грязи | Сплошной визуальный осмотр, наличие пыли и грязи не допускается | Удаляют пыль и грязь |

| № | Контролируемый параметр | Описание | Контроль (метод, объем, допустимое отклонение) | Меры по устранению дефектов |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | Поверхностная прочность основания | Проводят по основанию острым краем металлического инструмента (шпатель, кельма и т.д.), при этом отмечают откалывание, осыпание. Отслаивание определяют методом простукивания. | Инструментальный, не менее пяти измерений на каждые 100 м2 поверхности, осыпание не допускается | Отслаивающиеся участки необходимо удалить. Слабые основания очищают до прочного слоя и (или) наносят грунтовочный состав |
| 4 | Впитывающая способность основания | Наносят чистую воду хорошо смоченной щеткой или валиком, если через 2 мин по стене еще скатывается вода или цвет основания не меняется, причинами могут быть: присутствие на основании остатков опалубочной смазки; превышение допустимых значений влажности основания; присутствие веществ, повышающих гидрофобность поверхности; присутствие мягких и отслаивающих частей основания. | Визуальный, не менее трех измерений на каждые 100 м2 поверхности, неоднородность не допускается | Загрязненную смазкой поверхность очищают водой и щеткой с добавлением чистящих средств, после чего промывают чистой водой. Возможна также механическая чистка |
| 5 | Влажность основания | Остаточную влажность верхнего слоя (20-30 мм) основания измеряют аттестованным влагомером | Инструментальный, не менее трех измерений на каждые 100 м2 поверхности, влажность основания - не более 5% по массе | Выдержать технологическую паузу в летний период не менее четырех недель, в зимний период - не менее 60 дней при температуре от 0°С до 5°С после отделения опалубки |
| 6 | Температура основания | Измерения проводят контактным термометром | Инструментальный, не менее трех измерений на каждые 100 м2 поверхности, температура основания - от 5°С до 30°С | Организуют обогрев или защиту от прямых солнечных лучей |

Прочность сцепления штукатурки с основанием определяют по ГОСТ 31356.

Предельные отклонения оштукатуренной поверхности (высококачественная штукатурка) должны соответствовать требованиям СП 71.13330. «Изоляционные и отделочные покрытия», представленным в таблице 6.

Таблица 6.

| № | Контролируемый параметр | Допустимое отклонение | Метод, объем |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Отклонение от вертикали | Не более 2 мм на 1 м, но не более 10 мм на всю высоту помещения | Измерительный, контроль двухметровой рейкой или правилом, не менее пяти измерений на каждые 50 м2, журнал работ |
| 2 | Отклонение по горизонтали | Не более 2 мм на 1 м | |
| 3 | Неровности поверхности плавного очертания | Не более 2 шт. на 4 м2 ., глубиной (высотой) до 3 мм | Измерительный, лекалом, не менее трех измерений на элемент, журнал работ |
| 4 | Отклонение оконных и дверных откосов, пилястр, столбов и т.п. от вертикали и горизонтали | На площади 4 м2 не более 2 мм на 1 м, но не более 5 мм на весь элемент | Измерительный, контроль двухметровой рейкой или правилом, не менее пяти измерений на каждые 50 м2, журнал работ |
| 5 | Отклонение радиуса криволинейных поверхностей от проектной величины | Не более 7 мм на весь элемент | |
| 6 | Отклонение ширины откоса от проектной | Не более 3 мм | |

4.1.3. Контроль качества гидроизоляционных работ

При производстве гидроизоляционных работ осуществляется следующий контроль:
– контроль качества поступающих на стройплощадку материалов;
– контроль качества подготовки поверхности строительного основания;
– контроль качества готового гидроизоляционного материала;
– контроль качества нанесения гидроизоляционного материала.

На каждую единицу тары должна быть прикреплена этикетка, на которой указывают:
– наименование предприятия-изготовителя;
– товарный знак и адрес;
– номер партии и дату выпуска;
– массу нетто;
– срок хранения;
– краткие сведения о применении.

Пооперационный контроль должен включать:
– правильность хранения материалов;
– качество поверхности, подлежащей гидроизоляции;
– соблюдение технологии нанесения гидроизоляции.

Таблица 7.

Схема операционного контроля качества выполнения гидроизоляционных работ

| Объект контроля | Контролируемый параметр | | | Место и объем контроля | Периодичность контроля | Исполнитель | Метод контроля | Средства измерений | | Оформление результатов контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Номинальное значение | Предельное отклонение | | | | | Тип, марка | Диапазон измерений, погрешность | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ***Входной контроль*** | | | | | | | | | | |
| 1. Приемка материалов | 1.1. Наличие документа о качестве | - | - | Стройплощадка, каждая партия | Сплошной | Прораб (Мастер) | Визуальный | - | - | Журнал входного контроля |
| | 1.2. Соответствие данных документа о качестве требованиям ПСД (или ОТД) | По ПСД (или ОТД) | Не допускается | То же | Сплошной | То же | То же | - | - | То же |
| | 1.3. Наличие маркировочных бирок | - | - | Каждая упаковочная единица | Сплошной | То же | То же | - | - | То же |
| | 1.4. Соответствие маркировки данным документа о качестве и требованиям ПСД (или ОТД) | По документу о качестве и ПСД (или ОТД) | Не допускается | То же | Сплошной | То же | То же | - | - | То же |
| | 1.5 Целостность упаковки | Отсутствие повреждений | Не допускаются | | Сплошной | То же | То же | - | - | То же |
| ***Операционный контроль*** | | | | | | | | | | |
| 2. Условия производства работ | 2.1 Температура окружающего воздуха | По ПСД (или ОТД) | - | Стройплощадка | Сплошной | Прораб (Мастер) | Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | Термометр ГОСТ 28498-90 | ЦД 1°С | Производственная документация |
| | 2.2 Погодные условия | Отсутствие атмосферных осадков | Не допускается | Стройплощадка, каждая смена | Сплошной | Прораб (Мастер) | Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | - | - | То же |

| Объект контроля | Контролируемый параметр | | | Место и объем контроля | Периодичность контроля | Исполнитель | Метод контроля | Средства измерений | | Оформление результатов контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Номинальное значение | Предельное отклонение | | | | | Тип, марка | Диапазон измерений, погрешность | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | 2.3 Влажность воздуха | По ПСД (или ОТД) | - | Стройплощадка | Сплошной | Прораб (Мастер) | Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | Открытые источники | | Производственная документация |
| | 3.1 Влажность основания | По ПСД (или ОТД) | - | Стройплощадка, не менее 1 измерения на каждые 100 м2 поверхности | Сплошной | Прораб (Мастер) | Измерительный ГОСТ 21718-84 | Открытые источники | | То же |
| 3. Подготовка основания и нижележащих элементов изоляции (согласно ОТД) | 3.2 Состояние основания (чистота, заделка швов, обеспыливание поверхности, наличие специальных креплений) | По ОТД | Не допускается | Стройплощадка, каждое основание | Сплошной | Прораб (Мастер) | Визуальный | - | | То же |
| | 3.3 Отклонение от прямолинейности (ровность) поверхности основания | По ОТД | - | Стройплощадка, каждое основание | Сплошной | Прораб (Мастер) | Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | 1. Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427-75 с диапазоном измерения 0150 мм, ценой деления 1 мм;<br>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 ОТД | - | Стройплощадка, каждое основание | Сплошной | Прораб (Мастер) | Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | 1. Нивелир и нивелирная рейка по ГОСТ 10528-90 | | То же |

| Объект контроля | Контролируемый параметр | | | Место и объем контроля | Периодичность контроля | Исполнитель | Метод контроля | Средства измерений | | Оформление результатов контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Номинальное значение | Предельное отклонение | | | | | Тип, марка | Диапазон измерений, погрешность | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | 3.5 Температура основания (при устройстве гидроизоляции и при отрицательной температуре воздуха) | По ПСД, инструкциям к каждому конкретному материалу и ОТД | - | Стройплощадка, каждое основание | Сплошной | Прораб (Мастер) | Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | 1. Термометр электронный контактный | | Производственная документация |
| | 3.6 Сплошность нанесения грунтовки на основание | Отсутствие пропусков, разрывов | Не допускается | Стройплощадка, каждое основание | Сплошной | Прораб (Мастер) | Визуальный | - | | То же |
| 4. Подготовка основания или нижележащего слоя (согласно ОТД) | 4.1 Влажность основания или нижележащего слоя | По ОТД | - | Строительная площадка, не менее 3 измерений на каждые 10 м$^2$ или в каждом помещении меньшей площади | Сплошной | Прораб (Мастер) | Измерительный по ГОСТ 21718-84 | 1. Влагомеры с допустимой погрешностью измерений не более 10% | | То же |

| Объект контроля | Контролируемый параметр | | | Место и объем контроля | Периодичность контроля | Исполнитель | Метод контроля | Средства измерений | | Оформление результатов контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Номинальное значение | Предельное отклонение | | | | | Тип, марка | Диапазон измерений, погрешность | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | 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 или ОТД | Не допускается | Строительная площадка. Каждое основание | Сплошной | Прораб (Мастер) | Визуальный | - | | То же |
| | 5.1 Соответствие количества наносимых грунтовочных и гидроизоляционных слоев проектной документации | По ПСД или ОТД | Не допускается | Строительная площадка. Каждый слой | Сплошной | Прораб (Мастер) | Визуальный | - | | Производственная документация |
| 5. Устройство гидроизоля | 5.2 Соответствие толщины каждого наносимого слоя и общей толщины гидроизоляции и проектной документации | По ПСД или ОТД | - | Строительная площадка. Каждый слой | Сплошной | Прораб (Мастер) | Визуальный, Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | Визуально | | То же |

| Объект контроля | Контролируемый параметр | | | Место и объем контроля | Периодичность контроля | Исполнитель | Метод контроля | Средства измерений | | Оформление результатов контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Номинальное значение | Предельное отклонение | | | | | Тип, марка | Диапазон измерений, погрешность | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ции | 5.3 Соответствие режима сушки (полимеризации) и полноты отверждения гидроизоляционных слоев требованиям ОТД | По инструкциям к каждому конкретному материалу | - | Не менее чем в пяти точках на каждые 70 м$^2$ покрытия или на участке меньшей площади после сплошного визуального осмотра | Сплошной | Прораб (Мастер) | Визуальный, Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | 1. Часы с ЦД 1 мин;<br>2. Полоска полиэтиленовой пленки размерами 50х100 мм;<br>3. Ватный тампон, обернутый хлопчатобумажной тканью, или лист типографской бумаги размерами 100х100 мм;<br>4. Металлический шпатель;<br>5. Ацетон по ГОСТ 2768-84 | | То же |
| | 5.4 Соответствие устройства мест перехода с горизонтальной поверхности на вертикальную, швов и угловых сопряжений, деформационных швов проектной документации | По ПСД или ОТД | - | Строительная площадка. Все поверхности | Сплошной | Прораб (Мастер) | Визуальный, Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | 1. Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427-75 с диапазоном измерения 0300 мм, ценой деления 1 мм. | | То же |
| 6. Устройство гидроизоляции (согласно ОТД) | 6.1 Глубина пропитки грунтовкой основания или нижележащего слоя | По ОТД | - | Не менее чем в 5 точках на каждые 30 м2 поверхности или в каждом помещении меньшей площади | Сплошной | Прораб (Мастер) | Визуальный, Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | Визуально | | Производственная документация |

| Объект контроля | Контролируемый параметр | | | Место и объем контроля | Периодичность контроля | Исполнитель | Метод контроля | Средства измерений | | Оформление результатов контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Номинальное значение | Предельное отклонение | | | | | Тип, марка | Диапазон измерений, погрешность | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | 6.2 Высыхание грунтовки | По ОТД | - | Не менее 3 измерений на каждые 30 м$^2$ или в каждом помещении меньшей площади | Сплошной | Прораб (Мастер) | Визуальный, Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | 1. Ватный тампон, обернутый хлопчатобумажной тканью, или лист типографской бумаги размером 100^100 мм | | То же |
| | 6.3 Время послойного нанесения гидроизоляционных слоев | По ПСД или ОТД | - | Строительная площадка. Все поверхности | Сплошной | Прораб (Мастер) | Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | 1. Часы с ЦД 1 мин | | То же |
| | 6.4 Количество слоев гидроизоляции | По ПСД или ОТД | - | Строительная площадка. Все поверхности | Сплошной | Прораб (Мастер) | Визуальный | - | | То же |
| ***Приемочный контроль*** | | | | | | | | | | |
| 7. Подготовка основания и нижележащих элементов изоляции | Высыхание грунтовки | По ОТД и по инструкциям к материалам | - | Не менее чем в 5 точках на каждые 100 м2 или на участке меньшей площади | Сплошной | Приемочная комиссия | Визуальный, Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | 1. Ватный тампон, обернутый хлопчатобумажной тканью, или лист типографской бумаги размером 100х100 мм | | То же |

| Объект контроля | Контролируемый параметр | | | Место и объем контроля | Периодичность контроля | Исполнитель | Метод контроля | Средства измерений | | Оформление результатов контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Номинальное значение | Предельное отклонение | | | | | Тип, марка | Диапазон измерений, погрешность | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 8. Устройство гидроизоляции (согласно СТБ 1846) | 8.1 Внешний вид поверхности гидроизоляции (наличие потеков, пузырьков, вздутий, отслоений, трещин, бугров, посторонних включений и механических повреждений, изменения цвета) | - | Не допускается | Строительная площадка. Все поверхности | Сплошной | Приемочная комиссия | Визуальный | - | | Акт освидетельствования скрытых работ |
| | 8.2 Прочность сцепления (сцепление) гидроизоляции с основанием | По ОТД | - | Не менее чем в 3 точках на каждые 70 м$^2$ основания или на участке меньшей площади после сплошного визуального осмотра | Сплошной | Приемочная комиссия | Визуальный, Измерительный ГОСТ Р 58945-2020 | Визуальный (линейкой) | | То же |
| | 8.3 Сплошность нанесения гидроизоляции (для бассейнов) | - | - | Строительная площадка. Все поверхности | Сплошной | Приемочная комиссия | Визуальный | - | | То же |

Приемка поверхности строительного основания завершается подписанием акта представителями производителя работ, проектной организацией, инспектирующими организациями и Заказчиком.

Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора Заказчика.

Приёмка гидроизоляционных работ производится после визуального осмотра (внешний вид, отсутствие неровностей).

Результатом приемки является подписание акта освидетельствования скрытых работ.

## 4.1.4. Контроль качества плиточных работ

Таблица 8.

| Объект контроля (технологический процесс) | Контролируемый параметр | | | Место контроля (отбора проб) | Периодичность контроля, объем контроля | Исполнитель контроля или проведения испытаний | Метод контроля, обозначение ТНД | Средства измерений, испытаний | | Оформление результатов контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Номинальное значение | Предельное отклонение | | | | | Тип, марка, обозначение ТНД | Диапазон измерений, погрешность, класс точности | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Входной контроль качества материалов и изделий** | | | | | | | | | | |
| Материалы PLITONIT | Соответствие паспорту качества производителя | По паспорту качества | Не допускается | Стройплощадка | Сплошной, каждая партия | Мастер (прораб) | Визуальный | Согласно паспорту качества на поставляемый материал | | Журнал входного контроля |
| Плитка облицовочная | Соответствие паспорту качества производителя | По паспорту качества | Не допускается | Стройплощадка | Сплошной, каждая партия | Мастер (прораб) | Визуальный | Согласно паспорту качества на поставляемый материал | | Журнал входного контроля |
| **Операционный контроль** | | | | | | | | | | |
| Условия производства работ | Температура окружающего воздуха, °С | +5 - +30 (или другое согласно ТО на применяемый материал) | Не допускается | Каждое помещение | Сплошной, 2 раза в смену | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Термометр, ГОСТ 112-78 | Ц.д. 1°С, диап. изм. -50 - +50°С | Журнал производства работ |
| | Влажность воздуха, %, не более | 60 | Не допускается | Каждое помещение | Сплошной, 2 раза в смену | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Психрометр по действующим ТНД | - | Журнал производства работ |
| Подготовка основания | Влажность основания из цементного раствора, %, не более | 4 | Не допускается | Каждое помещение | Выборочный, > 3 измерений на каждые 10 м$^2$ или в каждом помещении меньшей площади | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ 21718-84 | Влагомер по действующим ТНД | Погрешность не более 10% | Журнал производства работ |
| | Состояние основания (заделка стыков и отверстий, отсутствие пыли, грязи, мусора и т. п.) | - | - | Каждое основание | Сплошной | Мастер (прораб) | Визуальный | - | - | Журнал производства работ |
| | Отклонение плоскости (ровность), мм | - | ±2 | Каждое основание | Сплошной | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Рейка-правило, ГОСТ Р 58519-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Длина 2 м Диап. изм. 0-150 мм, ц.д. 1 мм | Журнал производства работ |

| Объект контроля (технологический процесс) | Контролируемый параметр | | | Место контроля (отбора проб) | Периодичность контроля, объем контроля | Исполнитель контроля или проведения испытаний | Метод контроля, обозначение ТНД | Средства измерений, испытаний | | Оформление результатов контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Номинальное значение | Предельное отклонение | | | | | Тип, марка, обозначение ТНД | Диапазон измерений, погрешность, класс точности | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | Отклонение поверхности основания от горизонтали, вертикали или заданного уклона | - | Не более 0,2% | Каждое основание | Сплошной | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Рейка-правило, ГОСТ Р 58519-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Длина 2 м Диап. изм. 0-150 мм, ц.д. 1 мм | Журнал производства работ |
| Грунтование | Грунтование основания (без разрывов и пропусков) | - | - | Каждое основание | Сплошной | Мастер (прораб) | Визуальный | - | - | Акт освидетельствования скрытых работ |
| | Высыхание грунтовки, час | Согласно ТО на применяемую грунтовку | - | Каждое основание | > 5 измерений на каждые 20 м2 | Мастер (прораб) | Приложением ватного тампона или бумаги | Ватный тампон или лист бумаги | - | Журнал производства работ |
| Приготовление составов PLITONIT | Пропорция смешивания | Согласно ТО на применяемый материал | Не допускается | Каждый замес | Сплошной | Мастер (прораб) | Визуальный | Мерная емкость | - | Журнал производства работ |
| | Время выработки приготовленного состава, мин. | Согласно ТО на применяемый материал | Не допускается | Каждый замес | Сплошной | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Часы наручные | Ц.д. 1 мин | Журнал производства работ |
| | Вертикальность установки маячных плиток облицовки стен | Вертикально | < 1,5мм на 1м и < 4мм на этаж | Все маячные плитки | Сплошной | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Уровень строительный, ГОСТ Р 58514-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Не ниже I группы точности | Журнал производства работ |

| Объект контроля (технологический процесс) | Контролируемый параметр | | | Место контроля (отбора проб) | Периодичность контроля, объем контроля | Исполнитель контроля или проведения испытаний | Метод контроля, обозначение ТНД | Средства измерений, испытаний | | Оформление результатов контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Номинальное значение | Предельное отклонение | | | | | Тип, марка, обозначение ТНД | Диапазон измерений, погрешность, класс точности | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Устройство плиточных облицовок | Отклонение швов облицовки стен от вертикали | 0 | < 1,5мм | Каждый шов | Сплошной | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Отвес строительный, ГОСТ Р 58514-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | | Журнал производства работ |
| | Отклонение швов облицовки стен от горизонтали | 0 | < 1,5мм | Каждый шов | Сплошной | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Уровень строительный, ГОСТ Р 58514-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Не ниже I группы точности | Журнал производства работ |
| | Отклонение ширины швов облицовки | 0 | ±0,5 мм | Каждый шов | Сплошной | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Диап. изм. 0-150 мм, ц.д. 1 мм | Журнал производства работ |
| | Заполнение швов | Сплошное, полное | | Каждый шов | Сплошной | Мастер (прораб) | Визуальный | - | - | Журнал производства работ |
| | Перепад между плитками облицовки стен на стыках и швах | 0 | < 3 мм | Каждый шов | Сплошной | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Рейка-правило, ГОСТ Р 58519-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Длина 2 м Диап. изм. 0-150 мм, ц.д. 1 мм | Журнал производства работ |
| | Отклонение от вертикали облицованной поверхности стен | 0 | ±1,5мм на 1м и ±4мм на этаж | Каждый вертикальный ряд плитки | Сплошной | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Рейка-правило, ГОСТ Р 58519-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Длина 2 м Диап. изм. 0-150 мм, ц.д. 1 мм | Журнал производства работ |
| | Отклонение от прямолинейности облицованной поверхности стен | 0 | ±2 мм | Каждый ряд плитки | Сплошной | Мастер (прораб) | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Рейка-правило, ГОСТ Р 58519-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Длина 2 м Диап. изм. 0-150 мм, ц.д. 1 мм | Журнал производства работ |

| Объект контроля (технологический процесс) | Контролируемый параметр | | | Место контроля (отбора проб) | Периодичность контроля, объем контроля | Исполнитель контроля или проведения испытаний | Метод контроля, обозначение ТНД | Средства измерений, испытаний | | Оформление результатов контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Номинальное значение | Предельное отклонение | | | | | Тип, марка, обозначение ТНД | Диапазон измерений, погрешность, класс точности | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Приемочный контроль** | | | | | | | | | | |
| Облицованная поверхность | Прочность сцепления облицовочных материалов с основанием | Отсутствие пустот | | 6 точек на 10 м2 | Сплошной | Приемочная комиссия | Простукивание | Молоток плиточный, ГОСТ Р 58518-2019 | 50 г | Акт приемки выполненных работ |
| | Отклонение швов облицовки стен от вертикали | 0 | < 1,5мм | >5 измерений на каждые 50-70 м2 или участке меньшей площади | Сплошной | Приемочная комиссия | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Отвес строительный, ГОСТ Р 58514-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | | Акт приемки выполненных работ |
| | Отклонение швов облицовки стен от горизонтали | 0 | < 1,5мм | >5 измерений на каждые 50-70 м2 или участке меньшей площади | Сплошной | Приемочная комиссия | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Уровень строительный, ГОСТ Р 58514-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Не ниже I группы точности | Акт приемки выполненных работ |
| | Отклонение ширины швов облицовки | 0 | ±0,5 мм | >5 измерений на каждые 70100 м2 или участке меньшей площади | Сплошной | Приемочная комиссия | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Диап. изм. 0-150 мм, ц.д. 1 мм | Акт приемки выполненных работ |
| | Заполнение швов | Сплошное, полное | - | >2 измерений на каждые 20 м2 | Сплошной | Приемочная комиссия | Визуальный | - | - | Акт приемки выполненных работ |
| | Перепад между плитками облицовки стен на стыках и швах | 0 | < 3 мм | >2 измерений на каждые 20 м2 | Сплошной | Приемочная комиссия | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Рейка-правило, ГОСТ Р 58519-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Длина 2 м Диап. изм. 0-150 мм, ц.д. 1 мм | Акт приемки выполненных работ |

| Объект контроля (технологический процесс) | Контролируемый параметр | | | Место контроля (отбора проб) | Периодичность контроля, объем контроля | Исполнитель контроля или проведения испытаний | Метод контроля, обозначение ТНД | Средства измерений, испытаний | | Оформление результатов контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Номинальное значение | Предельное отклонение | | | | | Тип, марка, обозначение ТНД | Диапазон измерений, погрешность, класс точности | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | Отклонение облицованной поверхности стен от вертикали | 0 | <1,5 мм на 1 м и <4 мм на этаж | >5 измерений на каждые 5070 м2 или участке меньшей площади | Сплошной | Приемочная комиссия | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Уровень строительный, ГОСТ Р 58514-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Не ниже I группы точности | Акт приемки выполненных работ |
| | Неровности плоскости облицовки стен | 0 | <2 мм | >5 измерений на каждые 70100 м2 или участке меньшей площади | Сплошной | Приемочная комиссия | Измерительный, ГОСТ Р 58945-2020 | Рейка-правило, ГОСТ Р 58519-2019; Линейка металлическая, ГОСТ 427-75 | Длина 2 м Диап. изм. 0-150 мм, ц.д. 1 мм | Акт приемки выполненных работ |

4.1.5. Контроль качества работ по затирке швов

Согласно требованиями п. 7.4.13 СП 71.13330. «Изоляционные и отделочные покрытия» швы облицовки должны быть ровными, одинаковой ширины, если иное не предусмотрено проектом (дизайн проектом, техническим заданием Заказчика).

Через сутки после твердения или полимеризации материалов, применяемых для устройства облицовки, швы должны быть заполнены специальными шовными материалами (затирками). Перед началом выполнения работ по заполнению швов облицовки необходимо убедиться в совместимости состава затирки с камнем облицовки.

Таблица 9. Карта операционного контроля выполненных работ

| № п/п | Контролируемый параметр | Контроль (метод, объем, допустимое отклонение) | Меры по устранению дефектов |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Наличие остатков затирки и эпоксидного налета | Сплошной визуальный осмотр, наличие остатков затирки и эпоксидного налета не допускается | Использовать очиститель эпоксидного налета (но не ранее, чем через 24 часа после нанесения затирки) |
| | Наличие пропусков и равномерность глубины заполнения швов | Сплошной визуальный осмотр. Наличие пропусков не допускается. Швы должны быть равномерно заполнены на всю глубину. | В местах с неравномерной глубиной заполнения швов необходимо удалить затирку с помощью технического фена и выполнить заполнение повторно. В местах пропуска затирки выполнить повторное заполнение шва. |

| № п/п | Контролируемый параметр | Контроль (метод, объем, допустимое отклонение) | Меры по устранению дефектов |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Отсутствие изменения цвета плитки в результате использования материалов, указанных в данной ТК | Сплошной визуальный осмотр. Внимание! Рекомендуется проверить работу материалов на тестовом участке чтобы убедиться, что они не меняют цвет плитки. | Приостановить работы. Заменить материалы и повторно проверить работу материалов на тестовом участке |

## 5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

Перечень материально-технических ресурсов для производства работ для одной бригады приведен в таблице 10.

**Примечание:** в таблице 10 оборудование и инструменты даны как рекомендуемые, возможна их замена на аналогичные варианты.

Таблица 10.

| № п/п | Наименование | Общий вид | Назначение | Количество на бригаду |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Электромиксер или электродрель, частотность вращения не более 600 об/мин | | Приготовление раствора | 1 |
| 2 | Насадка венчик для смешивания строительных смесей | | Приготовление раствора | 1 |
| 3 | Штукатурная станция Maltech M5 ECO 380В (или аналог) | | Нанесение раствора | 1 |
| 4 | Ведро | | Приготовление раствора, перенос раствора | 1 |
| 5 | Кельма штукатурная | | Приготовление раствора, ремонтные работы, разравнивание смеси в процессе укладки | 1 |

| № п/п | Наименование | Общий вид | Назначение | Количество на бригаду |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | Шпатель узкий | | Приготовление раствора, ремонтные работы, разравнивание смеси в процессе укладки | 1 |
| 7 | Шпатель широкий | | Нанесение и разравнивание смеси на основание | 1 |
| 8 | Шпатель зубчатый | | Нанесение и разравнивание смеси на основание | 1 |
| 9 | Шпатель зубчатый | | Нанесение и разравнивание смеси на основание | 1 |
| 10 | Система для переноски плитки (на присосках) | | Монтаж крупноформатного керамогранита | 1 |
| 11 | Система для переноски плитки (на присосках) | | Монтаж крупноформатного керамогранита | 1 |
| 12 | Верстак (стол) для нарезки плитки | | Монтаж крупноформатного керамогранита | 1 |
| 13 | Разделитель (ломатель) плитки | | Монтаж крупноформатного керамогранита | 1 |
| 14 | Система ручной резки | | Монтаж крупноформатного керамогранита | 1 |

| № п/п | Наименование | Общий вид | Назначение | Количество на бригаду |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15 | Струбцины | | Монтаж крупноформатного керамогранита | 1 |
| 16 | Угловая шлифовальная машинка (с алмазными дисками и насадками «черепашками») | | Монтаж крупноформатного керамогранита | 1 |
| 17 | Вибропанель | | Монтаж крупноформатного керамогранита | 1 |
| 18 | Специальный резиновый шпатель для простукивания плитки | | Монтаж крупноформатного керамогранита | 1 |
| 19 | Скребок для очистки основания | | Очистка поверхности основания | 1 |
| 20 | Валики | | Нанесение грунтовки | 1 |
| 21 | Весы электронные | | Приготовление раствора | 1 |
| 22 | Шпатель резиновый | | Для заполнения швов затиркой | 1 |
| 23 | Целлюлозная губка | | Очистка поверхности после затирки | 1 |

| № п/п | Наименование | Общий вид | Назначение | Количество на бригаду |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24 | Ведро | | Очистка поверхности после затирки | 1 |
| 25 | Распылитель помповый | | Распыление грунтовки | 1 |
| 26 | Кисть макловица | | Очистка поверхности основания. Нанесение грунтовки | 2 |
| 27 | Алмазная коронка и сверло различных диаметров | | Просверливание отверстий в плитке | 1 |
| 28 | Плиткорез электрический | | Резка плитки под требуемый размер | 1 |
| 29 | Система выравнивания плитки (зажимы, клины, шипцы) | | Формирование швов | по необход. |
| 30 | Пылесос | | Для очистки основания перед штукатуркой | 1 |
| 31 | Лазерный уровень (нивелир) | | Разметочные работы, выставление маяков | 1 |

| № п/п | Наименование | Общий вид | Назначение | Количество на бригаду |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| 32 | Рулетка 5 м и 10 м | | Разметочные работы, выставление маяков | 2 |
| 33 | Ножницы по металлу | | Резка профилей | 1 |
| 34 | Нож профессиональный строительный | | Резка ПФХ профилей, демпферной ленты, малярного скотча | 2 |
| 35 | Строительный угольник 90° | | Измерительные работы, определение угла 90° | 1 |
| 36 | Правило трапеция (штукатурное) 1,5 и 2 м | | Разравнивание смесей при укладке | 2 |
| 37 | Правило длиной 2 м | | Измерительные работы, проверка качества выполненных работ | 1 |
| 38 | Карандаш | | Измерительные работы | 2 |
| 39 | Перчатки | | Средства индивидуальной защиты | по кол-ву рабочих |

| № п/п | Наименование | Общий вид | Назначение | Количество на бригаду |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 40 | Очки защитные | | Средства индивидуальной защиты | по кол-ву рабочих |
| 41 | Спецодежда | | Средства индивидуальной защиты | по кол-ву рабочих |

## 6. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

Для обеспечения безопасных условий производства работ необходимо выполнение следующих требований по охране труда и промышленной безопасности на местах производства работ:

– к работам на любом рабочем месте допускаются работники, имеющие удостоверения на право производства данного вида работ, прошедшие инструктаж по охране труда и годовую проверку знаний, не моложе 18 лет, годные по состоянию здоровья;
– обозначить зону производства работ сигнальным ограждением;
– обеспечить освещение рабочих мест 200 лк.

Рабочим запрещается находиться в местах, не связанных с выполнением работ.

Проверить исправность инструментов, электрооборудования для выполнения работы, расположить их в удобном порядке.

Обо всех неисправностях, обнаруженных при проверке оборудования, инструментов и приспособлений, сообщить лицу, ответственному за содержание инструмента в исправном состоянии и до устранения неисправностей не использовать их в работе.

При работе с вредными материалами следует непрерывно проветривать помещения во время работы, а также в течение 1 часа после ее окончания, применяя естественную или искусственную вентиляцию.

При попадании в глаза плиточного клея: осторожно промыть водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы если Вы ими пользуетесь и если это легко сделать и продолжить промывание глаз. Если раздражение глаз не проходит, обратиться за медицинской помощью.

Каждый работающий на объекте обязан знать и строго соблюдать правила пожарной безопасности.

Ответственность за пожарную безопасность на площадке, соблюдение противопожарных требований действующих норм, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, наличие и исправное содержание средств пожаротушения несет персонально руководитель работ.

Перед началом работ должен быть проведен инструктаж для рабочих по правилам пожарной безопасности с оформлением инструктажа в специальном журнале. Лица, не прошедшие инструктаж, к работе не допускаются.

Все средства пожаротушения на площадке содержать в постоянной готовности к применению, использовать только по назначению. Доступ к ним должен быть открыт в любое время. Место установки пожарного инвентаря обозначить соответствующими знаками.

Масляная ветошь, мусор и другие материалы, потенциально опасные к воспламенению, незамедлительно удалять в металлические емкости с плотно закрывающейся крышкой, установленные в пожаробезопасных местах, а затем вывозить. Запрещается пакетирование упаковочных материалов, замасленной ветоши на рабочем месте.

Каждый рабочий, занятый на работах, в случае возникновения пожара обязан:

– немедленно сообщить о пожаре в пожарную службу по тел. 112;
– принять все меры к эвакуации людей и спасению материальных ценностей;
– приступить к тушению пожара своими силами с помощью имеющихся на объекте средств;
– организовать встречу вызванных пожарных не требуется; организовывать встречу и действовать согласно ПЛА обязан Заказчик;
– информировать прибывших пожарных о месте пожара и наличии на объекте людей и пожароопасных веществ и материалов.

Охрана труда при работе с переносным электроинструментом и светильниками, ручными электрическими машинами

К работе с переносным электроинструментом должны допускаться работники, имеющие группу II по электробезопасности.

Перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками следует:

– определить по паспорту класс машины или инструмента;
– проверить комплектность и надежность крепления деталей;
– убедиться внешним осмотром в исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки, целости изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, защитных кожухов;
– проверить четкость работы выключателя;
– выполнить (при необходимости) тестирование устройства защитного отключения (УЗО);
– проверить работу электроинструмента или машины на холостом ходу;
– проверить у машины I класса исправность цепи заземления (корпус машины - заземляющий контакт штепсельной вилки).

Не допускается использовать в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты и светильники с относящимся к ним вспомогательным оборудованием, имеющие дефекты и не прошедшие периодической проверки (испытания).

При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами, переносными светильниками их провода и кабели должны по возможности подвешиваться.

Непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с горячими, влажными и масляными поверхностями или предметами не допускается.

Кабель электроинструмента должен быть защищен от случайного механического повреждения и соприкосновения с горячими, сырыми и масляными поверхностями.

Не допускается натягивать, перекручивать и перегибать кабель, ставить на него груз, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями, шлангами газосварки.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками должна быть немедленно прекращена.

При исчезновении напряжения или перерыве в работе электроинструмент и ручные электрические машины должны отсоединяться от электрической сети.

Работникам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, запрещается:

– передавать ручные электрические машины и электроинструмент другим работникам;
– разбирать ручные электрические машины и электроинструмент, производить ремонт;
– держаться за провод электрической машины, электроинструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки инструмента или машины;
– устанавливать рабочую часть в патрон инструмента, машины и изымать ее из патрона, а также регулировать инструмент без отключения его от сети;
– работать с приставных лестниц.

При работе с угловой шлифовальной машинкой (УШМ):

Шлифовальные и отрезные круги подлежат визуальному осмотру перед выдачей в эксплуатацию.

Запрещается эксплуатация шлифовальных и отрезных кругов с трещинами на поверхности, с отслаиванием эльборосодержащего слоя, а также не соответствующих требованиям технической документации организации-изготовителя и технических регламентов, устанавливающих требования безопасности к абразивному инструменту, или с просроченным сроком хранения.

При работе с абразивным инструментом запрещается:

– использовать рычаг для увеличения усилия нажатия обрабатываемых деталей на шлифовальный круг на станках с ручной подачей изделий;
– переустанавливать подручники во время работы при обработке шлифовальными кругами изделий, не закрепленных жестко на станке;
– тормозить вращающийся круг нажатием на него каким-либо предметом;
– применять насадки на гаечные ключи и ударный инструмент при закреплении круга.