



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ХЕНКЕЛЬ РУС»

## **СБОРНИК ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

**по выполнению отделочных работ внешних и внутренних  
ограждающих конструкций стен зданий и сооружений с  
применением материалов Ceresit**

Москва 2021



## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**
- 2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**
- 3. МАТЕРИАЛЫ CERESIT ДЛЯ ОТДЕЛКИ СТЕН**
- 4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ**
  - 4.1. Подготовительные работы**
    - 4.1.1. Предварительная обработка основания**
    - 4.1.2. Деформация оснований, основания с различной деформативностью и разнородных материалов**
  - 4.2. Выполнение штукатурных работ**
    - 4.2.1. Нанесение штукатурки обрызгом**
    - 4.2.2. Установка маяков**
    - 4.2.3. Качество штукатурных поверхностей**
  - 4.3. Производство шпаклевочных работ**
- 5. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ШТУКАТУРНЫХ И ДРУГИХ ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ МАТЕРИАЛАМИ CERESIT**
  - 5.1. Подготовка оснований**
    - 5.1.1. Грунтовки глубокого проникновения Ceresit СТ 17, Ceresit СТ 17 Concentrate и Ceresit IN 10**
    - 5.1.2. Адгезионная грунтовка для обработки бетонных оснований Ceresit СТ 19 Бетонконтакт**
    - 5.1.3. Адгезионная добавка Ceresit CC 81**
    - 5.1.4. Очистка основания**
    - 5.1.5. Удаление биокоррозии и грибковых поражений**
    - 5.1.6. Увлажнение основания водой**
    - 5.1.7. Выполнение насечек и придание шероховатости**
    - 5.1.8. Устройство металлических и стеклотканевых сеток**
    - 5.1.9. Устройство гидроизоляции**
  - 5.2. Выполнение штукатурных работ**
    - 5.2.1. Штукатурки Ceresit**
    - 5.2.2. Выполнения штукатурных работ**
    - 5.2.3. Установка маяков**
      - 5.2.4.1. Нанесение штукатурного раствора**
      - 5.2.4.2. Выполнение лузгов, усенков, фасок и заделка штроб и каналов**
      - 5.2.4.3. Отделка оконных и дверных откосов**

- 5.3. Выравнивание оснований стен с неровностью до 8 мм
- 5.4. Выполнение шпаклевочных работ
  - 5.4.1. Шпаклевки Ceresit
  - 5.4.2. Технология выполнения шпаклевочных работ
- 5.5. Устройство декоративных штукатурок
  - 5.5.1. Грунтовка под декоративную отделку
  - 5.5.2. Нанесение декоративной штукатурки
- 5.6. Окраска стен
- 6. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ ПРИ ОТДЕЛКЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОСНОВАНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ CERESIT**
  - 6.1. Отделка бетонных оснований
  - 6.2. Цементные основания (существующие цементные штукатурки, пескобетон и т.д.)
  - 6.3. Гипсовые основания
  - 6.4. Основания из керамических пустотных блоков
  - 6.5. Основания из кирпича
  - 6.6. Основания из ячеистого бетона (газобетон, пенобетон и т.д.)
  - 6.7. ГКЛ, ГВЛ, ГВЛВ и т.д.
    - 6.7.1. Отделка ГКЛ, ГВЛ, ГВЛВ и т.д.
    - 6.7.2. Заделка стыков между ГВЛ и углублений от винтов
  - 6.8. Особенности применения гипсовых штукатурных смесей для отделки внутренних стен
- 7. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ФАСАДНЫХ РЕМОНТНЫХ РАБОТ**
  - 7.1. Виды дефектов штукатурок и рекомендации по их устранению
    - 7.1.1. Трещин
      - 7.1.1.1. Волосяные трещины
      - 7.1.1.2. Трещины в штукатурке и основании
      - 7.1.1.3. Трещины в штукатурном слое
    - 7.1.2. Отслоения штукатурного слоя
  - 7.2. Восстановление железобетонных конструкций балконных плит.
  - 7.3. Ликвидация белых высолов (кристаллов карбоната кальция и других видов солей) на фасадах
  - 7.4. Ликвидация грибковых поражений на фасадах зданий
  - 7.5. Восстановление декоративных элементов фасадов (гипсовой лепнины)
  - 7.6. Ремонт и восстановление кирпичных оснований стен зданий
- 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И НОРМА ТРУДОЗАТРАТ**
  - 8.1. Организация труда
  - 8.2. Нормы трудозатрат
- 9. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ**
- 10. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**
  - 10.1. Общие требования
  - 10.2. Требования безопасности при работе штукатурка

- 10.2.1. Требования безопасности перед началом работы**
- 10.2.2. Требования безопасности при выполнении работы**
- 10.2.3. Требования безопасности в аварийных ситуациях**
- 10.2.4. Требования безопасности по окончании работы**
- 10.2.5. Требования безопасности при работе машиниста штукатурного агрегата**
- 10.2.6. Безопасность при работе с ручным инструментом**
- 10.2.7. Пожарная безопасность**
- 10.3. Охрана окружающей среды**

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Настоящий Сборник разработан на выполнение отделки внешних и внутренних ограждающих конструкций зданий и сооружений и включает в себя следующие виды работ:

- выравнивание стен штукатурками Ceresit;
- шпаклевка стен материалами Ceresit;
- окраска стен красками Ceresit;
- отделка стен декоративными штукатурками Ceresit.

Технология выполнения работ по отделке внешних и внутренних стен зданий разработана для следующих оснований:

- а). Бетонные основания;
- б). Цементные основания;
- в). Гипсовые основания;
- г). Основания из керамических пустотных блоков;
- д). Основания из кирпича;
- е). Основания из газобетона, пенобетона и т. д.
- ж). ГКЛ, ГВЛ, ГВЛВ и т. д.

## 2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.

В настоящем Сборнике использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты:

123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
СП 71.13330.2017	Изоляционные и отделочные покрытия.
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции.
СТО 58239148-001-2006	Системы наружной теплоизоляции стен зданий с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки «Ceresit».
СТО 89589540-001-2020	Усиление, ремонт и гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций с применением материалов торговой марки «Ceresit».
ГОСТ Р 57984-2017	Штукатурка для наружных и внутренних работ.
СП 293.1325800.2017	Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Правила проектирования и производства работ.
СП 163.1325800.2014	«Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов. Правила проектирования и монтажа»;
СП 229.1325800.2014	«Железобетонные конструкции подземных сооружений и коммуникаций. Защита от коррозии»;

СП 15-13330-2012	«Каменные и армокаменные конструкции»;
СП 31-111-2014	«Применение стеклянных сеток и армирующих лент при строительстве зданий».
ГОСТР 55225-2017	«Сетки из стекловолокна фасадные армирующие щелочестойкие».
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 21.1001-2013	Система проектной документации для строительства. Общие положения.
ГОСТ Р 21.1101-2013	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
ГОСТ 24258-88	«Средства подмащивания. Общие технические условия».
СТО НОСТРОЙ/НОП 2.9.142-2014	«Восстановление и повышение несущей способности кирпичных стен. проектирование и строительство».
СП 13-102-2003	Свод правил по проектированию и строительству. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
СП 48.13330.2011	«Организация строительства».
АЛББОМ Тех. Решений	По гидроизоляции строительных конструкций зданий и сооружений с применением материалов торговой марки «Ceresit».

### 3. МАТЕРИАЛЫ CERESIT ДЛЯ ОТДЕЛКИ СТЕН.

Клеевой состав – для крепления теплоизоляционных плит из пенополистирола и создания на их поверхности защитного базового слоя (Ceresit СТ 85), для крепления минераловатных теплоизоляционных плит и создания на их поверхности защитного базового слоя (Ceresit СТ 190), для крепления мраморной плитки и стеклянной мозаики (Ceresit CM 115, Ceresit CM 17 White), для крепления керамических плиток и плиток из натурального и искусственного камня (Ceresit CM 16 и Ceresit CM 17).

Грунтовка – состав для укрепления и импрегнирования оснований (Ceresit СТ 17), для повышения адгезии последующих покрытий к основанию (Ceresit СТ 16) под тонкослойные минеральные и полимерные декоративные штукатурки.

Краска – состав (Ceresit СТ 42, Ceresit СТ 44, Ceresit СТ 48 Ceresit СТ 54) для окрашивания поверхности в различные цвета и обеспечения дополнительных защитных свойств декоративному слою.

Выравнивающие штукатурки и шпаклевки – составы для ремонта, оштукатуривания и выравнивания основания (Ceresit СТ 24, Ceresit СТ 24Light, Ceresit СТ 29), для подготовки минеральных оснований под окраску (Ceresit СТ 225), для тонкослойной отделки внутренних стен (Ceresit СТ 127 и Ceresit IN 95).

Декоративная тонкослойная штукатурка – декоративный штукатурный состав, предназначенный для устройства декоративно-защитного слоя: акриловая (Ceresit СТ 60, Ceresit СТ 63, Ceresit СТ 64, Ceresit СТ 77), минеральная (Ceresit СТ 35, Ceresit СТ 137, Ceresit Dekor Plus), силиконовая (Ceresit СТ 74, Ceresit СТ 75), силикатно-силиконовая (Ceresit СТ 174, Ceresit СТ 175) и декоративные штукатурки линейки Visage.

Для приготовления сухих смесей берут отмеренное количество чистой воды с температурой от +15 до +20°C. Сухую смесь постепенно добавляют в воду при перемешивании, добиваясь

получения однородной массы без комков. Перемешивание производят миксером или дрелью с насадкой при скорости вращения 400-800 об/мин. Затем выдерживают технологическую паузу около 5 минут для созревания смеси и перемешивают еще раз.



### Ceresit CT 24. Универсальная цементная штукатурка.

**Описание:** смесь сухая штукатурная тяжелая для наружных работ, КП III, F100 механизированного нанесения, ГОСТ 33083-2014.

**Назначение:** ремонт, выравнивание и оштукатуривание стен и потолков внутри и снаружи зданий.

**Область применения:** ремонт, выравнивание и изготовление штукатурных слоев на основаниях из ячеистого и легкого бетона, кладок из керамического и силикатного кирпича и т.д. Может применяться для ремонта старых штукатурок, кладок из ячеистобетонных блоков и кирпича. За один проход смесь можно нанести слоем толщиной от 3 до 30 мм.

Состав	цемент, минеральные заполнители, модифицирующие добавки
Количество воды затворения	5,0–5,5 л на 25 кг сухой смеси
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Подвижность растворной смеси	Пк3 (8 - 12 см)
Сохраняемость первоначальной подвижности	не менее 60 минут
Средняя плотность затвердевшего раствора в сухом состоянии	1600 ± 100 кг/м <sup>3</sup>
Предел прочности при сжатии R <sub>сж</sub> в возрасте 28 суток	не менее 7,0 МПа
Прочность сцепления с бетонным основанием (адгезия) в возрасте 28 суток	не менее 0,4 МПа
Марка по морозостойкости контактной зоны	не ниже F25
Марка по морозостойкости затвердевшего раствора	не ниже F100
Термостойкость	от -50 до +70°C
Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ (негорючая)
Расход сухой смеси	ок. 1,4 кг/м <sup>2</sup> на 1 мм толщины слоя



### Ceresit CT 24 Light. Легкая цементная штукатурка с перлитом.

**Описание:** смесь сухая штукатурная легкая для наружных работ, КП II, F75 механизированного нанесения, ГОСТ 33083-2014.

**Назначение:** ремонт, выравнивание и оштукатуривание стен и потолков, выполненных из материалов с низкой плотностью, внутри и снаружи зданий.

**Область применения:** ремонт, выравнивание и изготовление штукатурных слоев на основаниях из ячеистого и легкого бетона, кладок из керамического и силикатного кирпича, поризованных керамических блоков. Может применяться для ремонта старых штукатурок, кладок из ячеистобетонных блоков и кирпича. За один проход смесь можно наносить слоем толщиной от 3 до 30 мм.

Состав	цемент, минеральные заполнители, модифицирующие добавки
Количество воды затворения	6,4–7,0 л на 20 кг сухой смеси
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Подвижность растворной смеси, Пк	Пк3 (8 - 12 см)
Сохраняемость первоначальной подвижности	не менее 120 минут
Средняя плотность затвердевшего раствора в сухом состоянии	1100 ± 100 кг/м <sup>3</sup>
Предел прочности при сжатии R <sub>сж</sub> в возрасте 28 суток	не менее 4,0 МПа
Прочность сцепления с бетонным основанием (адгезия) в возрасте 28 суток	не менее 0,4 МПа
Теплопроводность затвердевшего раствора	не более 0,13 Вт/м·К
Марка по морозостойкости контактной зоны	не ниже F25
Марка по морозостойкости затвердевшего раствора	не ниже F75
Термостойкость	от –50 до +70°C
Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ (негорючая)
Расход сухой смеси	1,0–1,1 кг/м <sup>2</sup> на 1 мм толщины слоя



### Ceresit CT 29. Цементная штукатурка и ремонтная шпаклевка.

**Описание:** смесь сухая штукатурная тяжелая для наружных работ, КП IV, F100 механизированного нанесения, ГОСТ 33083-2014.

**Назначение:** ремонт, выравнивание и оштукатуривание стен и потолков внутри и снаружи зданий.

**Область применения:** ремонт, выравнивание и изготовление штукатурных слоев на основаниях из бетона, кладок из керамического кирпича и т.д. За один проход смесь можно наносить слоем толщиной от 2 до 20 мм.

Состав	цемент, минеральные заполнители, модифицирующие добавки
Количество воды затворения	5,5–6,5 л на 25 кг сухой смеси
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Подвижность растворной смеси	Пк3 (8 – 12 см)
Сохраняемость первоначальной подвижности	не менее 120 минут

Средняя плотность затвердевшего раствора в сухом состоянии	1500 ± 100 кг/м <sup>3</sup>
Предел прочности при сжатии R <sub>сж</sub> в возрасте 28 суток	не менее 10 МПа
Прочность сцепления с бетонным основанием (адгезия) в возрасте 28 суток	не менее 0,4 МПа
Марка по морозостойкости контактной зоны	не ниже F25
Марка по морозостойкости затвердевшего раствора	не ниже F100
Термостойкость	от -50 до +70°C
Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ (негорючая)
Расход сухой смеси	ок. 1,5 кг/м <sup>2</sup> на 1 мм толщины слоя



### Ceresit CT 225. Фасадная финишная шпаклевка (белая и серая).

**Описание:** Смесь сухая шпатлевочная на цементном вяжущем для наружных работ 60/10 ГОСТ 33699-2015.

**Назначение:** ремонт и финишное выравнивание стен и потолков внутри и снаружи зданий.

**Область применения:** финишное выравнивание поверхностей и заполнения мелких дефектов на бетонных, цементно-песчаных и цементно-известковых основаниях на стенах и потолках снаружи и внутри зданий, в т.ч. в помещениях с повышенной влажностью. Выпускается белого и серого цвета. За один проход смесь можно наносить слоем толщиной до 3 мм.

Состав	цемент, минеральные заполнители, модифицирующие добавки
Количество воды затворения	8,75–9,25 л на 25 кг сухой смеси
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Подвижность растворной смеси	Пк3 (8 – 12 см)
Сохраняемость первоначальной подвижности	не менее 60 минут
Предел прочности при сжатии R <sub>сж</sub> в возрасте 28 суток	не менее 10 МПа
Прочность сцепления с бетонным основанием (адгезия) в возрасте 28 суток	не менее 0,5 МПа
Марка по морозостойкости контактной зоны	не ниже F25
Марка по морозостойкости затвердевшего раствора	не ниже F100
Термостойкость	от -50 до +70°C
Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ (негорючая)
Расход сухой смеси	ок. 1,2 кг/м <sup>2</sup> на 1 мм толщины слоя



### Ceresit CT 127. Белая полимерная шпаклевка для внутренних работ.

**Описание, назначение:** финишное выравнивание поверхностей и заполнения мелких дефектов на бетонных, цементно-известковых, цементнопесчаных, гипсовых и т.п. основаниях на стенах и потолках внутри зданий.

**Область применения:** выпускается белого цвета и не требует обязательного окрашивания. При необходимости может быть окрашена или оклеена обоями. Не пригодна для эксплуатации во влажных помещениях (душевых, ванных комнатах, саунах и т.п.), выравнивания полов и подготовки оснований под керамические облицовки. За один проход смесь можно наносить слоем толщиной до 3 мм.

Состав	смесь редуспергируемых полимерных порошков и минеральных наполнителей
Количество воды затворения	около 0,3 л на 1 кг сухой смеси
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Подвижность по погружению конуса, Пк	9,0 ± 1,0 см
Время потребления:	в открытой таре не менее 3 часов в закрытой таре не менее 24 часов
Плотность смеси, готовой к применению:	1,4 ± 0,1 кг/дм <sup>3</sup>
Прочность сцепления с бетонным основанием (адгезия) в возрасте 28 суток	не менее 0,3 МПа
Готовность к шлифованию, окрашиванию и оклеиванию обоями:	через 24 часа
Термостойкость	от 0 до +70°C
Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ (негорючая)
Расход сухой смеси	ок. 1,2–1,3 кг/м <sup>2</sup> на 1 мм толщины слоя



### Ceresit IN 95. Белая финишная полимерная шпаклевка, готовая к применению.

**Описание, назначение:** финишное выравнивание поверхностей стен и потолков в сухих помещениях под дальнейшую отделку. Может применяться на таких основаниях как бетон, цементные и гипсовые штукатурки, гипсокартон и т.д.

**Область применения:** эффективна на поверхностях с низкой прочностью и высокой впитывающей способностью. Может использоваться в качестве финишного выравнивающего слоя при обработке стыков гипсовых строительных плит с применением армирующей ленты. Благодаря содержанию мелкодисперсного наполнителя позволяет получить максимально гладкую поверхность. Высокая степень белизны шпаклевки способствует снижению расхода красок при окрашивании поверхностей. Не рекомендована для применения на деревянных основаниях.

Состав	водная дисперсия полимеров с минеральными наполнителями
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C

Адгезия к бетону:	через 24 часа - не менее 0,2 МПа через 72 часа - не менее 0,6 МПа
Плотность:	1,65 ± 0,15 кг/дм <sup>3</sup>
Готовность к шлифованию:	примерно через 4,5 часа при толщине слоя 1 мм
Расход:	ок. 1,7 кг/м <sup>2</sup> при толщине слоя 1 мм



### Ceresit CT 85. Штукатурно-клеевая смесь для пенополистирола.

**Описание:** смесь сухая строительная клеевая и базовая штукатурная на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями (СФТК).

**Назначение:** крепление пенополистирольных плит и противопожарных рассечек из минераловатных плит на бетоне, цементных штукатурках, кирпичных кладках, а также создание базового армированного штукатурного слоя, при устройстве СФТК Ceresit VWS.

**Область применения:** устройство клеевых и базовых штукатурных слоев в составе СФТК с пенополистирольными плитами при строительстве, реконструкции и ремонте зданий и сооружений.

Состав	цемент, минеральные заполнители, модифицирующие добавки, армирующие микроволокна
Количество воды затворения	6,0–6,5 л на 25 кг сухой смеси
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Подвижность по погружению конуса, Пк	9,0 ± 2,0 см
Сохраняемость первоначальной подвижности	не менее 120 минут
Открытое время	не менее 30 минут
Прочность на сжатие в возрасте 28 суток	не менее 10 МПа
Прочность на растяжение при изгибе в возрасте 28 суток	не менее 3,5 МПа
Прочность сцепления (адгезия) с бетонным основанием в возрасте 28 суток	не менее 0,8 МПа
Прочность сцепления (адгезия) с пенополистиролом	не менее 0,12 МПа
Прочность сцепления (адгезия) с пенополистиролом после выдержки в воде	не менее 0,08 МПа
Марка по морозостойкости затвердевшего раствора	не ниже F100
Термостойкость:	от -50 до +70°C
Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ (негорючая)
Расход сухой смеси:	

- при создании клеевого слоя	от 5,0 кг/м <sup>2</sup>
- при создании базового штукатурного слоя	ок 5,0 кг/м <sup>2</sup>



### Ceresit CT 190. Штукатурно-клеевая смесь для минераловатных плит.

**Описание:** смесь сухая строительная клеевая и базовая штукатурная на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями (СФТК).

**Назначение:** крепление минераловатных плит на бетоне, цементных штукатурках, кирпичных кладках, а также создание базового армированного штукатурного слоя, при устройстве СФТК Ceresit WM.

**Область применения:** устройство клеевых и базовых штукатурных слоев в составе СФТК с минераловатными плитами при строительстве, реконструкции и ремонте зданий и сооружений.

Состав	цемент, минеральные заполнители, модифицирующие добавки, армирующие микроволокна
Количество воды затворения	6,0–6,5 л на 25 кг сухой смеси
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Подвижность по погружению конуса, Пк	9,0 ± 1,0 см
Сохраняемость первоначальной подвижности	не менее 90 минут
Открытое время	не менее 30 минут
Прочность на сжатие в возрасте 28 суток	не менее 10 МПа
Прочность на растяжение при изгибе в возрасте 28 суток	не менее 3,5 МПа
Прочность сцепления (адгезия) с бетонным основанием в возрасте 28 суток	не менее 0,8 МПа
Прочность сцепления (адгезия) с пенополистиролом	не менее 0,12 МПа
Прочность сцепления (адгезия) с пенополистиролом после выдержки в воде	не менее 0,08 МПа
Марка по морозостойкости затвердевшего раствора	не ниже F100
Термостойкость:	от –50 до +70°C
Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ (негорючая)
Расход сухой смеси:	
- при создании клеевого слоя	от 6,0 кг/м <sup>2</sup>
- при создании базового штукатурного слоя	ок 6,0 кг/м <sup>2</sup>



### Ceresit CT 16. Грунтовка под декоративные штукатурки.

**Описание:** грунтовка водно-дисперсионная адгезионная для наружных и внутренних работ.

**Назначение:** обработка оснований перед нанесением декоративных штукатурок на стены при внутренних и наружных работах.

**Область применения:** обработка бетона, цементно-песчаных, гипсовых и цементно-известковых штукатурок, гипсокартонных листов, древесностружечных плит, прочных лакокрасочных покрытий, базовых штукатурных слоев СФТК Ceresit WM и Ceresit VWS. Содержит мелкий кварцевый песок, благодаря чему повышает адгезию к основанию, надежность и долговечность декоративных покрытий.

Состав	водная дисперсия полимеров, минеральные наполнители
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Пикнометрическая плотность	1500±100 кг/м <sup>3</sup>
Динамическая вязкость по Брукфильду	3700-5800 мПа·с
Время высыхания до степени 3	не более 3 часов
Стойкость пленки к статическому воздействию воды	не менее 24 часов
Адгезия к бетону	не менее 1,0 МПа
Расход	ок. 0,2–0,5 л/м <sup>2</sup> в зависимости от впитывающей способности основания



### Ceresit CT 17. Грунтовка глубокого проникновения.

**Описание:** грунтовка акриловая водно-дисперсионная для наружных и внутренних работ.

**Назначение:** обработка поверхностей перед нанесением штукатурных и напольных смесей, плиточных клеев и т.д. внутри и снаружи зданий с целью снижения и выравнивания впитывающей способности оснований, связывания пыли, укрепления поверхности, предотвращения пересыхания смесей в тонком слое, повышения адгезии к основанию, повышения растекаемости напольных смесей и предотвращения появления пузырьков воздуха на их поверхности.

**Область применения:** обработка всех видов впитывающих оснований: бетона, цементно-песчаных штукатурок и стяжек, известковых и гипсовых штукатурок, легкого и ячеистого бетона, ангидритных стяжек, кладок из кирпича и камня, древесностружечных плит, гипсокартонных листов и т.д.

Состав	водная дисперсия акрилатов
Температура выполнения работ	от +5 до +35°C
Пикнометрическая плотность	1020±20 кг/м <sup>3</sup>
Время высыхания до степени 3	не более 2 часов
Стойкость пленки к статическому воздействию воды	не менее 24 часов
Адгезия к бетону	не менее 1,0 МПа

Расход

ок 0,1–0,2 л/м<sup>2</sup> в зависимости от впитывающей способности основания

### Ceresit CT 19. Бетонконтакт адгезионная грунтовка для бетона.

**Описание:** грунтовка водно-дисперсионная адгезионная для наружных и внутренних работ.

**Назначение:** обработка гладких слабо впитывающих оснований стен из монолитного или сборного железобетона перед нанесением плиточных клеев, штукатурок и т.п. при внутренних и наружных работах.

**Область применения:** обработка бетона. Содержит мелкий кварцевый песок, благодаря чему повышает адгезию наносимых материалов к бетону.

Состав	водная дисперсия сополимеров акрилатов, минеральные наполнители, пигменты
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Пикнометрическая плотность	1600±100 кг/м <sup>3</sup>
Динамическая вязкость по Брукфильду	3700-5500 мПа·с
Время высыхания до степени 3	не более 3 часов
Стойкость пленки к статическому воздействию воды	не менее 24 часов
Адгезия к бетону	не менее 1,0 МПа
Расход	ок 0,3–0,4 л/м <sup>2</sup> в зависимости от впитывающей способности основания



### Ceresit CD 30. Антикоррозионная и адгезионная минеральная смесь для защиты арматуры от коррозии и создания адгезионных слоев «2 в 1».

**Описание:**

**Назначение:** защита стальной арматуры от коррозии и создания адгезионного слоя при ремонте бетонных конструкций.

**Область применения:** обработка бетона. Содержит мелкий кварцевый песок, благодаря чему повышает адгезию наносимых материалов к бетону.

Состав	цемент, минеральные заполнители, модифицирующие добавки, ингибиторы коррозии
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Плотность смеси, готовой к применению	1,8 ± 0,1 кг/дм <sup>3</sup>
Сохраняемость первоначальной подвижности (время потребления):	около 60 минут
Прочность на сжатие в возрасте 28 суток:	не менее 30 МПа

Морозостойкость затвердевшего раствора:	не менее 300 циклов (F300)
Прочность сцепления с бетонным основанием (адгезионное соединение контактной зоны):	не менее 2,0 МПа
Расход	- антикоррозионный слой: ок. 2,0 кг/м <sup>2</sup> (при нанесении 2х слоев общей толщиной ок. 1 мм) - адгезионный слой: ок. 1,5 кг/м <sup>2</sup> (в зависимости от ровности и шероховатости основания расход может отличаться от указанного)



### Ceresit CC 81. Адгезионная добавка.

**Описание:** водная дисперсия полимеров для добавления в бетонные и растворные смеси.

**Назначение:** изготовление адгезионных слоев перед нанесением цементных стяжек и штукатурок, и при выполнении бетонных работ, с целью повышения адгезии наносимых материалов к плотным минеральным основаниям внутри и снаружи зданий.

**Область применения:** устройство стяжек из традиционных цементно-песчаных растворов и напольных выравнивающих смесей, штукатурные и монолитные бетонные работы, ремонт бетона.

Состав	водная дисперсия сополимеров акрилатов
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Пикнометрическая плотность	1050±50 кг/м <sup>3</sup>
Расход	ок 0,02–0,125 л/м <sup>2</sup> на 1 мм толщины слоя в зависимости от способа применения



### Ceresit CC 83. Эластифицирующая добавка к сухим смесям.

**Описание:** водная дисперсия полимеров для добавления в сухие строительные смеси.

**Назначение:** использование в качестве добавки к плиточным клеям Ceresit CM 11, Ceresit CM 12, Ceresit CM 115, Ceresit CM 117 и гидроизолирующей массе Ceresit CR 65 с целью придания им эластичности и стойкости к трещинообразованию при деформациях, при наружных и внутренних работах. Повышает адгезию материалов к сложным и непитывающим основаниям.

**Область применения:** модифицирование сухих смесей при устройстве плиточных облицовок и гидроизоляционных работах с целью повышения класса материала, придания деформативных свойств, расширения области применения, использования на сложных и критических основаниях.

Состав	водная дисперсия сополимеров акрилатов
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Пикнометрическая плотность	1050±50 кг/м <sup>3</sup>

Расход

ок. 0,3–1,2 кг/м<sup>2</sup> в зависимости от применяемого материала**Ceresit CR 65.** Цементная гидроизоляционная масса.

**Описание:** сухая гидроизоляционная поверхностная смесь на цементном вяжущем.

**Назначение:** устройство жестких водонепроницаемых покрытий толщиной от 2 до 5 мм на поверхности недеформирующихся минеральных не содержащих гипс оснований внутри и снаружи зданий.

**Область применения:** поверхностная гидроизоляция трещиностойких конструкций, подверженных позитивному и негативному давлению воды: гидроизоляция санузлов, кухня, стяжек с подогревом под плиточную облицовку, гидроизоляция заглубленных и подземных сооружений, цоколей, защита от коррозии бетонных конструкций. Применяется на монолитном бетоне и железобетоне, цементно-песчаных штукатурках и стяжках, бетонных блоках и т.д. Должна быть защищена от механических повреждений дальнейшей отделкой.

Состав	цемент, минеральные заполнители, пигмент, модифицирующие добавки	
Количество воды затворения на 20 кг сухой смеси:		
- под кисть	4,8–5,2 л	
- под шпатель	4,0 л	
- при заполнении шпуров	6,0 л	
- при добавлении Ceresit CC 83	4,8 л Ceresit CC 83 + 2,4 л воды	
Сохраняемость первоначальной подвижности	не менее 120 минут	
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C	
Прочность на сжатие в возрасте 28 суток	не менее 20 МПа	
Прочность сцепления с бетонным основанием (адгезия) в возрасте 28 суток	не менее 1,0 МПа	
Водонепроницаемость	не менее 1,0 МПа (W10)	
Морозостойкость	не менее 200 циклов (F200)	
Термостойкость	от –50 до +70°C	
Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ (негорючая)	
Расход сухой смеси при толщине слоя:		
- 2,0 мм (высокая влажность)	ок. 3,0 кг/м <sup>2</sup>	(+ 0,72 л/м <sup>2</sup> CC 83)
- 2,5 мм (вода без давления)	ок. 4,0 кг/м <sup>2</sup>	(+ 0,96 л/м <sup>2</sup> CC 83)
- 3,0 мм (вода под давлением)	ок. 5,0 кг/м <sup>2</sup>	(+ 1,20 л/м <sup>2</sup> CC 83)
- 5,0 мм (максимальная толщина)	ок. 8,0 кг/м <sup>2</sup>	(+ 1,92 л/м <sup>2</sup> CC 83)



**Ceresit CR 166** двухкомпонентная полимерцементная эластичная гидроизоляционная масса.

**Описание:** состав строительный гидроизоляционный поверхностный полимерцементный двухкомпонентный, представляющий собой сухую смесь на цементном вяжущем (компонент А), затворяемую водно-дисперсионным полимерным эластификатором (компонент Б).

**Назначение:** устройство эластичных водонепроницаемых покрытий толщиной от 2 до 3 мм на поверхности незасоленных минеральных не содержащих гипс оснований внутри и снаружи зданий, защита железобетона от коррозии и карбонизации.

**Область применения:** поверхностная гидроизоляция конструкций с раскрытием трещин до 0,75 мм, подверженных позитивному давлению воды. Применяется для наружной гидроизоляции заглубленных и подземных сооружений, цоколей, террас и т.д. Для гидроизоляции санузлов, кухонь, стяжек с подогревом под плиточную облицовку, ванн открытых и крытых бассейнов и резервуаров для воды хозяйственно-питьевого назначения глубиной до 50 м и защиты от коррозии бетонных и железобетонных конструкций.

Применяется на монолитном бетоне и железобетоне, цементно-песчаных штукатурках и стяжках, бетонных блоках и т.д. Должна быть защищена от механических повреждений дальнейшей отделкой.

Состав компонента А (сухая смесь)	цемент, минеральные заполнители, модифицирующие добавки
Состав компонента Б (жидкий компонент)	водная дисперсия полимеров
Пропорция смешивания компонентов:	2,4 масс. ч. комп. А + 1 масс. ч. комп. Б
Время потребления	около 60 минут
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Прочность сцепления с бетонным основанием (адгезия) в возрасте 28 суток	не менее 0,8 МПа
Водонепроницаемость	не менее 0,6 МПа (W6)
Способность перекрывать трещины	не менее 0,75 мм
Термостойкость	от -20 до +70°C
Расход сухой смеси при толщине слоя:	
- 2,0 мм (высокая влажность)	ок. 3,0 кг/м <sup>2</sup>
- 2,5 мм (вода без давления)	ок. 4,0 кг/м <sup>2</sup>
- 3,0 мм (вода под давлением)	ок. 5,0 кг/м <sup>2</sup>



**Ceresit CL 51** полимерная эластичная гидроизоляционная мастика.

**Описание:** мастика строительная гидроизоляционная, готовая к применению.

**Назначение:** устройство водонепроницаемых покрытий под плиточную облицовку внутри зданий.

**Область применения:** гидроизоляция внутренних помещений, подверженных частому или периодическому увлажнению: санузлов, ванных комнат, душевых, кухонь и т.д., в т.ч. на стяжках с подогревом. Применяется на сухих недеформирующихся и деформирующихся основаниях, в т.ч. на конструкциях с раскрытием трещин до 0,75 мм.

Состав	модифицированная водная дисперсия полимеров, минеральные наполнители
Температура выполнения работ	от +5 до +30°C
Прочность сцепления с бетонным основанием (адгезия)	не менее 2,0 МПа
Водонепроницаемость в возрасте 7 суток	не менее 0,15 МПа
Способность перекрывать трещины	не менее 0,75 мм
Термостойкость	до +70°C
Расход при толщине свежего покрытия 1 мм	ок. 1,4 кг/м <sup>2</sup> (2 слоя)



**Ceresit CL 152** водонепроницаемая лента для герметизации швов.

**Описание:** сетка из полиэстера с водонепроницаемым покрытием.

**Назначение:** герметизация угловых и деформационных швов внутри и снаружи зданий.

**Область применения:** герметизация угловых примыканий, деформационных швов, стыков элементов конструкций и листовых материалов, инженерных вводов при гидроизоляции санузлов, балконов, террас, фундаментов, бассейнов, резервуаров в условиях отсутствия негативного давления воды.

Состав	сетка из полиэстера с водонепроницаемым покрытием из термопластичного эластомера
Предел прочности при продольном растяжении	ок. 63 Н/15 мм
Предел прочности при поперечном растяжении	ок. 36 Н/15 мм
Продольное растяжение при разрыве	ок. 26%
Поперечное растяжение при разрыве	ок. 123%
Водонепроницаемость	не менее 0,15 МПа
Общая ширина	120 мм
Ширина водонепроницаемой части	70 мм
Термостойкость	от -30 до +90°C

## 4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ.

### 4.1. Подготовительные работы.

До начала работ по отделке помещений должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия места производства работ в соответствии со СП 48.13330.2011 "СНиП 12-01-2004 Актуализированная редакция", в том числе необходимо:

- освободить рабочее место от мусора и посторонних предметов;

- подать на рабочее место материалы, приспособления и инструмент в количестве, необходимом для работы;
- устроить освещение рабочей зоны;
- назначить лицо, ответственное за качественное и безопасное производство работ;
- проинструктировать членов бригады по технике безопасности и ознакомить с рабочей технологической картой на устройство отделочных покрытий;
- подготовить и разбить фронт работ на захватки.

Окончание подготовительных работ должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленному согласно СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".

Отделочные работы в помещениях следует проводить при температуре окружающей среды и отделяемых поверхностей от 5 до 30° С, относительной влажности воздуха не более 60%, если иное не указано производителем материала. Данный температурно-влажностный режим в помещении необходимо поддерживать круглосуточно в течение всего периода производства отделочных работ и не менее чем за 2 суток до начала и 7 суток после окончания работ.

При производстве обойных работ указанный температурно-влажностный режим следует поддерживать до сдачи объекта в эксплуатацию.

Фасадные отделочные работы с применением строительных растворов следует проводить при среднесуточной температуре окружающей среды и температуре основания от 5 до 30° С, если иное не предусмотрено проектом. Следует обеспечивать поддержание среднесуточной температуры окружающей среды в заданном диапазоне в течение 2 суток до начала отделочных работ и не менее 7 суток после их окончания.

До начала отделочных работ должны быть выполнены и приняты следующие работы:

- полностью завершены работы по монтажу строительных конструкций;
- смонтированы и опрессованы санитарно-технические коммуникации;
- смонтированы и опробованы скрытые электротехнические сети;
- устроены гидроизоляционные, теплоизоляционные слои, а также выполнены выравнивающие стяжки перекрытий;
- проведена заделка швов между блоками и панелями;
- заделаны и изолированы места сопряжений оконных, дверных и балконных блоков;
- остеклены световые проемы;
- смонтированы закладные изделия.

До начала фасадных отделочных работ дополнительно должны быть выполнены и приняты следующие работы:

- устроена наружная гидроизоляция;
- выполнена кровля с деталями и примыканиями;
- устроены конструкции пола на балконах;
- установлены все крепежные элементы (для установки водосточных труб, декоративных элементов и т.д.) согласно проектной документации.

Прочность строительного основания должна быть не менее прочности отделочного покрытия и соответствовать требованиям проектной документации.

**4.1.1. Предварительная обработка основания.**

Перед нанесением каждого последующего слоя необходимо провести обеспыливание обрабатываемой поверхности и, при необходимости, обработать основание грунтовочным составом для снижения или выравнивания его впитывающей способности.

Предварительную обработку основания следует проводить с помощью грунтовочных составов Ceresit на основе водорастворимых полимеров. Тип грунтовки для обработки основания подбирают согласно требованиям, представленным в таблице 1.

Таблица 1 - Типы грунтовочных составов.

Тип грунтового состава	Назначение	Область применения	Материал Ceresit
ГС 1	Снижение впитывающей способности основания	Для обработки сильно впитывающих (гигроскопичных) оснований	СТ17, СТ17concentrat
ГС 2	Выравнивание впитывающей способности основания	Для обработки оснований, выполненных из различных материалов	СТ17, СТ17concentrat
ГС 3	Укрепление слабых оснований	Для обработки осыпающихся и мелящихся оснований	СТ17, СТ17concentrat
ГС 4	Подготовка гладких невпитывающих оснований	Для обработки оснований, выполненных из монолитного или сборного железобетона. Включают в свой состав минеральные наполнители для придания поверхности шероховатости	СТ19 СС81*
ГС 5	Создание разделительного слоя между основанием и покрытием.	Применяются для обработки оснований, имеющих низкую адгезию к материалу покрытия, или для создания защитного слоя между плохо совместимыми материалами.	СС81*
ГС 6	Предотвращение коррозии	Применяются для обработки бетона и арматуры при производстве ремонтных работ, также подходят для обработки металлических элементов на фасадах зданий, в том числе закладных деталей	CD30
ГС 7	Подготовка поверхности под окраску или декоративную отделку	Применяются для обработки оснований перед окраской или декоративной отделкой, могут изготавливаться из материала покрытия путем его разведения	СТ17 (под окраску), СТ16 (под декоративные штукатурки)
* - в случае, когда необходимо повысить адгезионную прочность к основанию			

Грунтовочные составы следует наносить с помощью валика или кисти, допускается нанесение с помощью средств малой механизации.

При производстве работ с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов необходимо соблюдать требования СП 163.1325800.

Таблица 2 - Требования к проверке и подготовке основания перед началом производства штукатурных работ.

Контролируемый параметр	Описание	Контроль (метод, объем, допустимое отклонение)	Меры по устранению дефектов

Наличие инородных веществ и включений на поверхности	Проверяют на наличие: - инородных веществ на поверхности основания (грязь, брызги раствора, остатки древесины от опалубки, сажа и др.); - известковые высолы на поверхности, средства от смызывания опалубки и т.д.	Сплошной визуальный осмотр, наличие инородных веществ и включений не допускается.	Удалить механическим способом или придать шероховатость (металлической щеткой, скребком или пескоструйным оборудованием и др.)
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
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 м <sup>2</sup> поверхности, осыпание не допускается.	Отслаивающиеся участки необходимо удалить. Слабые основания очищают до прочного слоя и (или) наносят грунтовочный состав ГС 3 по таблице 1.
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 отслаивающихся частей основания.	Визуальный, не менее трех измерений на каждые 100 м <sup>2</sup> поверхности, неоднородность не допускается.	Загрязненную смазкой поверхность очищают водой и щеткой с добавлением чистящих средств, после чего промывают чистой водой. Возможна также механическая чистка.
Влажность основания	Остаточную влажность верхнего слоя (20-30 мм) основания измеряют аттестованным влагомером.	Инструментальный, не менее трех измерений на каждые 100 м <sup>2</sup> поверхности, влажность основания - не более 5% по массе.	Выдержать технологическую паузу в летний период не менее 4 недель, в зимний период - не менее 60 дней при температуре от 0°С до 5°С после отделения опалубки.
Температура основания	Измерения проводят контактным термометром.	Инструментальный, не менее 3 измерений на каждые 100 м <sup>2</sup> поверхности, температура основания - от 5°С до 30°С.	Организуют обогрев или защиту от прямых солнечных лучей.

Работы по защите строительных конструкций от коррозии следует выполнять в соответствии с требованиями СП 28.13330 и СП 72.13330.

Для обеспечения эксплуатационной надежности следует осуществлять проектирование и подбор системы наружной штукатурки. При подборе необходимо учитывать следующие факторы и критерии, влияющие на долговечность штукатурки:

- подбор и выбор штукатурки или системы штукатурки с учетом назначения и области применения;

- стойкости к повреждениям вследствие истирания и ударов;

- коррозии металлических включений;
- наличия расчетов деформационных швов;
- совместимость штукатурки с основанием под штукатурку и достаточная прочность сцепления;
- деформация сопрягающихся элементов или частей здания;
- образование трещин и образование волосяных трещин;
- намокание от дождевой воды и влагонакопление;
- образование высолов;
- степень агрессивности окружающей среды и морозостойкость.

Долговечность штукатурки зависит также от вида основания под штукатурку, вида и состава штукатурки и способа нанесения.

#### **4.1.2. Деформация оснований, основания с различной деформативностью и разнородных материалов.**

Деформации здания или конструкции оштукатуриваемой стены в зависимости от конструктивных особенностей и свойств строительных материалов могут происходить по различным причинам. Деформации основания могут привести к образованию трещин или обрушению штукатурки. При проектировании штукатурной системы необходимо учитывать следующее:

- деформации несущих конструкций здания;
- усадки основания под штукатурку, особенно при применении силикатных стеновых материалов на цементно-песчаном растворе;
- характеристики усадки разных типов оснований под штукатурку;
- усадку и ползучесть бетона;
- увлажнение и высыхание основания под штукатурку во время эксплуатации здания;
- температурные деформации металлических штукатурных сеток и/или усадки деревянных элементов (фахверков) при высыхании.

Наиболее часто трещины появляются в местах концентрации напряжений, например в углах проемов (по линии откосов).

При оштукатуривании оснований из различных строительных материалов необходимо учитывать различную деформативность материалов в местах их сопряжения. На участках сопряжения оснований из различных материалов и предусмотренных деформационных швов в штукатурке должны быть выполнены деформационные швы.

В случаях, когда деформации оснований из различных материалов маловероятны, а выполнение швов в штукатурке не требуется, то влияние деформаций основания на штукатурку допускается снижать следующими способами:

- а.) Применение сетки из стеклоткани, устойчивой к щелочной среде, в нижнем слое штукатурки;
- б.) Нанесение тонкого слоя штукатурки по сетке из стеклоткани, устойчивой к щелочной среде, после нанесения нижнего слоя штукатурки;
- в.) Применение полосы из металлической штукатурной сетки шириной не менее 300 мм для армирования нижнего слоя системы штукатурки. Шов под штукатурной сеткой перекрывается мембраной, пленкой и др.

Для оснований с высокой деформативностью, например смешанная кладка или теплоизоляционные плиты, рекомендуются другие способы снижения трещинообразования штукатурки, например, демпферный слой из теплоизоляционного материала и устройство СФТК.

#### 4.2. Выполнение штукатурных работ.

Перед началом производства штукатурных работ необходимо провести проверку соответствия основания требованиям таблицы 2. В случае установления наличия недостатков основания необходимо принять меры для их устранения.

Перед нанесением штукатурных растворов в зависимости от типа основания и применяемых штукатурных материалов необходимо провести подготовку основания.

Сильно впитывающие влагу основания из керамического кирпича, газо- или пеноблоков и т.д. необходимо обработать грунтовкой Ceresit СТ17 (СТ17conc, IN10) по таблице 1, нанося его на поверхность стены с помощью валиков, кистей или распылителей. Не допускается начинать штукатурные работы до высыхания нижележащего слоя. После нанесения грунтовочного слоя и до его высыхания необходимо защитить основание от попадания на него пыли.

Перед началом работ необходимо повторно определить впитывающую способность основания. В течение 2 мин цвет поверхности должен равномерно меняться от темного к светлому на всем участке. В случае если отдельные участки впитывают влагу быстрее остальных, необходимо дополнительно обработать их грунтовками Ceresit СТ17, СТ17concentrat или Ceresit СТ19 по таблице 1 для выравнивания впитывающей способности поверхности основания.

Не впитывающие влагу, плотные и бетонные основания необходимо обработать грунтовочными составами Ceresit СТ19, Ceresit CC81 по таблице 1 или нанести обрызг в случае применения цементных и известково-цементных штукатурок. В случае применения обрызга к штукатурным работам стоит приступать не ранее чем через 24 ч после его нанесения, при применении грунтовочного состава ГС 4 по таблице 1 дальнейшие работы разрешается проводить не ранее высыхания нижележащего слоя.

Штукатурный раствор на цементном или известково-цементном вяжущем допускается наносить как в один слой, так и послойно согласно Техническому описанию на материал. При устройстве многослойного штукатурного покрытия каждый слой необходимо наносить после схватывания предыдущего. В зависимости от типа работ, штукатурного раствора, типа основания, неровности стены и толщины слоя, если это предусмотрено проектом, выбирается, при необходимости, штукатурная сетка и крепится на стену. Выбор штукатурной сетки и способа ее крепления проводят согласно требованиям, представленным в таблице 3. Все типы штукатурных сеток монтируются внахлест (за исключением штукатурных сеток, которые монтируются только встык) с перекрытием не менее 100 мм.

При выполнении внутренних штукатурных работ растворами на гипсовой основе допускается проводить работы без использования штукатурной сетки. Штукатурные растворы на гипсовой основе наносят в один слой, если иное не установлено производителем материала. При оштукатуривании потолков слоем более 20 мм необходимо установить оцинкованную штукатурную армирующую сетку. Русты и стыки разнородных материалов штукатурят с армированием слоя стеклотканой штукатурной сеткой с размером ячейки 5 мм и плотностью не менее 120 г/м.

Неметаллические сетки, применяемые в штукатурке для армирования, должны быть устойчивы к щелочам. Прочность на разрыв неметаллических тканей в направлении основы и утка должна составлять не менее 1500 Н/5 см. Неметаллические ткани, которые применяются в основаниях под штукатурку со склонностью к образованию трещин или изменениям формы, должны перекрывать соседнее основание под штукатурку, по крайней мере, на 200 мм. При выборе вида и исполнения металлической штукатурной сетки следует учитывать условия окружающей среды. Неметаллические ткани или металлические решетки следует располагать во внешней половине нижнего слоя штукатурки.

Таблица 3 - Типы штукатурных сеток.

Тип штукатурной сетки	Область применения	Порядок монтажа
Тканая металлическая сетка по ГОСТ 3826.	Тонкослойные штукатурки до 30 мм при выполнении фасадных отделочных работ.	Перед креплением сетки к стене ее необходимо обезжирить. Начинают монтаж металлической сетки от потолка, закрепляя верхний край полотна по всей длине с помощью крепежных элементов, далее устанавливают крепление в шахматном порядке по всей поверхности стены. На стыках полотна должны находиться друг на друга с перехлестом 80-100 мм.
Стальная плетеная сетка (рабица) по ГОСТ 5336.	Для выполнения фасадных штукатурных работ на стенах площадью более 100 м при толщине слоя не более 50 мм.	
Арматурная сварная сетка по ГОСТ 23279.	При штукатурных фасадных работах на поверхностях, подверженных усадке (новостройки, здания, стоящие на подвижных грунтах), при толщине слоя не более 50 мм.	
Прочесно-вытяжная сетка согласно нормативным документам, технической документации или техническим условиям производителя.	Тонкослойные штукатурки; при выполнении фасадных штукатурных работ на стенах любой площадью при толщине слоя не более 50 мм.	Между сеткой и стеной необходимо обеспечить зазор 5-10 мм в зависимости от толщины слоя штукатурного раствора.

Штукатурные растворы не допускается наносить непосредственно на стальные детали, которые являются элементами конструкции. Если стальные детали (опоры или несущие балки) интегрированы в конструкцию, на которую должна наноситься штукатурка, следует защитить их от коррозии с помощью антикоррозионного покрытия или грунтовочного состава Ceresit CD 30 по таблице 1, арматуру и металлическую поверхность очистить от бетона и ржавчины сухой пескоструйной обработкой до степени чистоты Sa 2 1/2 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 (визуально чистая сталь со следами загрязнений в виде едва заметных пятен и полос). Стальные детали следует укрывать металлической штукатурной сеткой в качестве основания под штукатурку.

При выборе вида и материала штукатурной сетки следует учитывать условия окружающей среды при эксплуатации. Для суровых условий окружающей среды следует применять только материалы с высокой устойчивостью к коррозии.

#### 4.2.1. Нанесение штукатурки обрызгом.

Смесь следует наносить на стену наметом, чтобы добиться шероховатой структуры толщиной до 5 мм. Может потребоваться легкое увлажнение поверхности через регулярные интервалы, пока штукатурка обрызгом не затвердела, и последующее ее высыхание. Примечание - Расход времени на затверждение зависит от основания под штукатурку и атмосферных условий и т.д.

Необходимо контролировать прочность сцепления с основанием под штукатурку, прежде чем наносить нижний слой штукатурки.

В зависимости от назначения выделяют два способа нанесения штукатурки обрызгом из заводского раствора:

- сплошным слоем - для обеспечения равномерного водопоглощения;
- в виде утолщения локально (не покрывающая полностью) - для улучшения сцепления.

Штукатурка обрызгом перед нанесением нижнего слоя штукатурки должна быть затвердевшей и достаточно сухой.

#### 4.2.2. Установка маяков.

Для обеспечения ровности поверхности на подготовленное основание устанавливают, при необходимости, штукатурные маяки (для высококачественной и улучшенной штукатурки) в следующей последовательности:

- выставляют вертикальное положение крайнего маяка (контроль положения профиля осуществляется с помощью строительного уровня);
- после выставления уровня фиксируют профиль;
- устанавливают крайний маяк с противоположной стороны тем же способом;
- остальные направляющие устанавливают в плоскости, образованной двумя крайними маяками с шагом не менее чем на 10 см меньше длины используемого правила.

При выполнении работ штукатурными растворами на цементном или известково-цементном вяжущем не допускается фиксация маяков гипсовыми материалами.

Если иное не предусмотрено проектом, по завершении штукатурных работ маяки необходимо удалить и восстановить целостность поверхности тем же штукатурным составом.

#### 4.2.3. Качество штукатурных поверхностей.

Для проведения штукатурных работ необходимо применять сухие строительные штукатурные смеси по ГОСТ 33083 и ГОСТ 31377; в случае если это предусмотрено проектной документацией, допускается применение готовых штукатурных растворов по ГОСТ 28013. Приготовление и нанесение строительных растворов должны осуществляться согласно требованиям нормативных документов и указаниям производителя.

Качество производства штукатурных работ оценивают согласно требованиям, представленным в таблице 4. Категорию качества поверхности устанавливают проектом и оценивают согласно таблице 5. Категории качества поверхности К3 и К4 устанавливают только для высококачественной штукатурки.

Таблица 4 - Требования к оштукатуренным основаниям.

Контролируемый параметр	Предельное отклонение	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
<b>Простая штукатурка</b>		
Отклонение от вертикали	Не более 3 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 70 м <sup>2</sup> , журнал работ.
Отклонение по горизонтали	Не более 3 мм на 1 м	
Неровности поверхности плавного очертания	На площади 4 м <sup>2</sup> не более 4 мм на 1 м, но не более 10 мм на весь элемент	Измерительный, лекалом, не менее трех измерений на элемент, журнал работ.
Отклонение оконных и дверных откосов, пилястр, столбов и т.п. от вертикали и горизонтали	Не более 4 мм на 1 м, но не более 10 мм на весь элемент	Измерительный, контроль двухметровой рейкой или правилом, не менее пяти измерений на каждые 70 м <sup>2</sup> , журнал работ.
Отклонение радиуса криволинейных поверхностей от проектного значения	Не более 10 мм на весь элемент	
Отклонение ширины откоса от проектной	Не более 5 мм	
<b>Улучшенная штукатурка</b>		
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 м <sup>2</sup> , журнал работ.
Отклонение по горизонтали	Не более 3 мм на 1 м	

Неровности поверхности плавного очертания	Не более 2 шт., глубиной (высотой) до 3 мм	Измерительный, лекалом, не менее трех измерений на элемент, журнал работ.
Отклонение оконных и дверных откосов, пилястр, столбов и т.п. от вертикали и горизонтали	На площади 4м <sup>2</sup> не более 4 мм на 1 м, но не более 10 мм на весь элемент	Измерительный, контроль двухметровой рейкой или правилом, не менее пяти измерений на каждые 50 м <sup>2</sup> , журнал работ.
Отклонение радиуса криволинейных поверхностей от проектного значения	Не более 7 мм на весь элемент	
Отклонение ширины откоса от проектной	Не более 3 мм	
<b>Высококачественная штукатурка</b>		
Отклонение от вертикали	Не более 0,5 мм на 1 м, но не более 5 мм на всю высоту помещения	Измерительный, контроль двухметровой рейкой или правилом, не менее пяти измерений на каждые 50 м <sup>2</sup> , журнал работ.
Отклонение по горизонтали	Не более 1 мм на 1 м	
Неровности поверхности плавного очертания	Не более 2 шт., глубиной (высотой) до 1 мм	Измерительный, лекалом, не менее трех измерений на элемент, журнал работ.
Отклонение оконных и дверных откосов, пилястр, столбов и т.п. от вертикали и горизонтали	На площади 4м <sup>2</sup> 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 м <sup>2</sup> , журнал работ.
Отклонение радиуса криволинейных поверхностей от проектного значения	Не более 4 мм на весь элемент	
Отклонение ширины откоса от проектной	Не более 2 мм	

Установку лепных изделий следует проводить после схватывания и высыхания штукатурного раствора. На фасадах зданий закладные детали перед установкой на них архитектурных элементов необходимо обработать антикоррозионными составами.

Декоративные отделочные работы выполняют с помощью декоративных сухих строительных штукатурных смесей по ГОСТ Р 54358 и готовых к применению декоративных составов на основе водорастворимых полимеров по ГОСТ Р 55818 руководствуясь требованиями СТО 58239148-001-2006. Допускается применение других материалов, если это предусмотрено ППР.

#### **4.3. Производство шпаклевочных работ.**

При производстве шпаклевочных работ необходимо провести проверку соответствия основания требованиям, представленным в таблице 2. В случае установления наличия недостатков основания необходимо принять меры для их устранения, а также защитить основание от попадания прямых солнечных лучей в момент нанесения и до полного высыхания шпаклевочного покрытия.

Нанесение шпатлевок допускается на строительные основания температурой от 5°C до 30°C, если иное не установлено производителем материала.

Минеральные шпаклевочные растворы готовят из сухих строительных смесей по ГОСТ 31387 и ГОСТ 31357 согласно инструкции производителя.

Готовые к применению шпаклевочные составы по ГОСТ 33699 применяют согласно инструкции производителя.

Перед нанесением шпаклевочного состава необходимо убедиться, что основание является чистым, сухим и крепким. Шпаклевочные составы наносят шпателем, при этом сначала заполняют впадины, трещины и неровности, а затем наносят основной слой и выравнивают стальным шпателем. При необходимости после схватывания шпатлевка шлифуется.

При применении гипсовых штукатурок по ГОСТ 31377 допускается выполнять шпаклевочные работы гипсовым молочком, которое образуется после обработки поверхности свежей гипсовой штукатурки теркой и смоченной губкой.

После проведения штукатурных и (или) шпаклевочных отделочных работ качество полученной поверхности должно соответствовать проектному и удовлетворять требованиям, представленным в таблице 5.

Таблица 5. Требования к качеству поверхности в зависимости от типа финишного покрытия.

Категория качества поверхности	Назначение	Требования (методы контроля)
К1	Поверхности, к декоративным свойствам которых требования не предъявляются (поверхности предназначены под выполнение облицовочных работ различными типами плиток и листовых материалов)	Допускается наличие царапин, раковин, задигов, следов от инструмента глубиной не более 3 мм (сплошной визуальный осмотр). Тени от бокового света допускаются (контроль не проводится).
К2	Поверхности, к декоративным свойствам которых предъявляются обычные требования (поверхности предназначены под выполнение облицовочных работ элементами площадью не менее 900 см, нанесение декоративных штукатурок с размером зерна более 1 мм, для нанесения структурных красок и покрытий, для приклейки тяжелых обоев)	Допускается наличие царапин, раковин, задигов глубиной не более 1 мм (сплошной визуальный осмотр). Тени от бокового света допускаются (контроль проводят при необходимости доведения качества поверхности до категории К3).
К3	Поверхности, к декоративным свойствам которых предъявляются повышенные требования (поверхности предназначены под выполнение облицовочных работ мелкоштучными и прозрачными элементами, нанесение декоративных штукатурок с размером зерна менее 1 мм, для нанесения неструктурных матовых красок и покрытий, приклейки обоев на бумажной и флизелиновой основе)	Допускается наличие следов от абразива, применяемого при шлифовке поверхности, но не глубже 0,3 мм (сплошной визуальный осмотр). Тени от бокового света допускаются, но они должны быть значительно меньше, чем при качестве поверхности категории К2 (контроль проводят при необходимости).
К4	Поверхности, к декоративным свойствам которых предъявляются максимальные требования (поверхности предназначены под выполнение глянцевых облицовок, например под металлические или виниловые обои, нанесение глянцевых красок, глазури или покрытий, нанесение полимерной, тонкослойной, венецианской штукатурки или для иных видов высококачественного глянца, для окраски поверхности тонкослойными полуматовыми или глянцевыми покрытиями с применением аппаратов безвоздушного распыления, для приклейки тончайших металлизированных обоев и глянцевых фотообоев). Рекомендуется при установке бокового освещения.	Не допускается наличие царапин, раковин, задигов, следов от инструмента (сплошной визуальный осмотр). Тени от бокового света не допускаются (сплошная визуальная оценка с помощью ручного бокового светильника).

## 5. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ШТУКАТУРНЫХ И ДРУГИХ ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ МАТЕРИАЛАМИ CERESIT.

Внутренняя и внешняя штукатурка стен и потолков помещений выполняется в рамках производства отделочных работ зданий и сооружений с целью обеспечения теплоизоляционных, гигиенических и эстетических требований.

Все этапы работ следует выполнять при температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей от +5°C до +30°C. Данный температурный режим должен поддерживаться круглосуточно в течение всего периода производства работ, в течение 2 суток до их начала и не менее 7 суток после окончания. Основание должно быть достаточно прочным. Бетон должен иметь возраст не менее 3 месяцев, традиционные штукатурки и стяжки на цементном вяжущем – толщину не менее 10 мм и возраст не менее 28 дней, кладки из керамического кирпича или камня – возраст не менее 3 месяцев.

### **5.1. Подготовка оснований.**

Основания для устройства штукатурных покрытий должны быть чистыми, без пыли, следов грязи, не иметь ржавчины, жировых и битумных пятен, при ремонте - дополнительно очищены от побелки и краски.

Прочность основания должна быть не менее прочности штукатурного покрытия. Прочность сцепления штукатурных покрытий и слоев между собой должна быть не менее 0,3 МПа; непрочные слои должны быть удалены. Устройство каждого слоя следует выполнять после проверки прочности и качества выполнения нижележащего слоя.

Поверхности наружных не оцинкованных приборов до устройства штукатурных покрытий – обработаны антикоррозионным составом.

Трещины оснований шириной более 1 мм должны быть раскрыты по ширине и глубине, огрунтованы, прошпаклеваны и отшлифованы, глубокие трещины - также расшиты, огрунтованы и обработаны раствором.

Неровности поверхности, выступающие за маяки, необходимо удалить или сгладить; глубокие впадины и неровности - выровнять штукатуркой; небольшие неровности – при помощи шпаклёвки.

Далее строительное основание очищают от грибка и плесени, если таковые присутствуют на поверхности. Для этого пораженные участки обрабатывают Ceresit СТ 99. Затем делают перерыв для высыхания поверхности.

Затем удаляют масляные и жирные пятна, поскольку такие образования ухудшают адгезию материала и поверхности. Для этого используют ацетон, растворитель, бензин или Уайт-спирит.

#### **5.1.1. Грунтовки глубокого проникновения Ceresit СТ 17, Ceresit СТ 17 Concentrate и Ceresit IN 10.**

Грунтовки должны наноситься сплошным равномерным слоем круговыми, с одновременными поступательными движениями, от одного вертикального края стены к другому; полосы следует наносить сверху вниз. При нанесении валиками грунтовку следует сначала наносить вертикальными, затем горизонтальными движениями до образования сплошного слоя.

Грунтовка Ceresit СТ 17 предназначена для обработки поверхностей перед нанесением штукатурных смесей, плиточных клеев и т.д. Применяется для обработки всех видов впитывающих оснований: цементных штукатурок и стяжек, известковых и гипсовых штукатурок, легкого и ячеистого бетона, ангидритных стяжек, кладок из кирпича и природного камня, древесностружечных и древесноволокнистых плит, гипсокартона и т.д. Обладает высокой проникающей способностью, снижает впитывающую способность оснований, связывает пыль, укрепляет поверхность, предотвращает пересыхание тонкослойных выравнивающих смесей, повышает адгезию материалов к основанию. Благодаря содержанию пигмента позволяет легко отличить обработанную поверхность. Наносят грунт кистью или валиком, не допуская скоплений на поверхности. Время высыхания грунтовки до 2-х часов в зависимости от температуры, влажности воздуха, расхода грунтовки и впитывающей способности основания. После высыхания грунтовки проверить основание на впитывающую способность и, при необходимости, обработать еще раз. Сильно впитывающие основания, например, ячеистый

бетон, рекомендуется грунтовать не менее двух раз, причем первый раз грунтовку разбавляют водой в соотношении 1:1. В остальных случаях грунтовку используют неразбавленной. Второй слой грунтовки наносят после полного высыхания первого.

Ceresit CT 17 Concentrate наносят, разбавив грунтовку чистой водой в пропорции от 1:4 до 1:9 в зависимости от вида работ и тщательно перемешать. Без разбавления грунтовку не применять! Грунтовку наносят кистью или валиком, не допуская скоплений на поверхности. Время высыхания грунтовки от 2 до 4 часов в зависимости от температуры, влажности воздуха, расхода грунтовки и впитывающей способности основания. После высыхания грунтовки проверить основание на впитывающую способность и, при необходимости, обработать еще раз. Сильно впитывающие основания, например, ячеистый бетон (газобетон, пенобетон), рекомендуется грунтовать не менее двух раз, причем первый раз — более разбавленной грунтовкой согласно таблице 6. Для оценки эффективности выбранной пропорции разбавления рекомендуется произвести пробное грунтование на небольшом участке.

Таблица 6 – Приготовление Ceresit CT 17 Concentrate.

Основание		Пропорция разбавления	Расход концентрата, мл/м <sup>2</sup>
Пенобетон, газобетон	1-й слой	1:8 ÷ 1:9	10–25
	2-й слой	1:5 ÷ 1:7	20–40
Газосиликат, шлакобетон, керамзитобетон	1-й слой	1:7 ÷ 1:8	15–30
	2-й слой	1:4 ÷ 1:7	20–50
Керамический и силикатный кирпич		1:4 ÷ 1:7	20–50
Гипсовая и цементно-известковая штукатурка		1:6 ÷ 1:7	20–30
Гипсокартонные и гипсоволокнистые листы, древесностружечные плиты		1:6 ÷ 1:7	20–30
Цементные стяжки и штукатурки		1:4 ÷ 1:6	30–50
Гипсовые и ангидритные стяжки		1:4	30–50

Грунтовка Ceresit IN 10 применяется для внутренних работ под финишную отделку. Предназначена для обработки впитывающих оснований стен и потолков (цементных, известковых, гипсовых и т.п.) перед нанесением гипсовых, цементных и полимерных шпаклевок, водно-дисперсионных красок и поклейкой обоев. Уменьшает впитывающую способность оснований, способствует более равномерному нанесению красок и обоевых клеев, снижая их расход. Грунтовку наносят кистью или валиком, не допуская скоплений на поверхности. Время высыхания грунтовки от 2 до 4 часов в зависимости от температуры, влажности воздуха, расхода грунтовки и впитывающей способности основания. После высыхания грунтовки проверить основание на впитывающую способность и, при необходимости, обработать еще раз.

### 5.1.2. Адгезионная грунтовка для обработки бетонных оснований Ceresit CT 19 Бетонконтакт.

Грунтовка Ceresit CT 19 предназначена для обработки гладких слабо впитывающих оснований стен из монолитного или сборного железобетона перед нанесением плиточных клеев, цементных и гипсовых штукатурок. Применяется как при внутренних, так и при наружных работах. Благодаря содержанию кварцевого песка, придает обработанным поверхностям шероховатость и обеспечивает высокую адгезию наносимых материалов к основаниям.

Перед применением перемешать грунтовку в заводской таре. Грунтовку наносят на основание за один проход при помощи кисти или коротковорсового валика. Не разбавлять водой! Грунтовка высыхает в течение примерно 3 часов, после чего можно выполнять дальнейшие работы. Загрунтованная поверхность должна быть устойчива к процарапыванию ребром металлической терки.

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.

### **5.1.3. Адгезионная добавка Ceresit CC 81.**

Бетонные и растворные смеси с адгезионной добавкой имеют превосходную адгезию к разного рода минеральным основаниям. Основание должно быть плотным, достаточно прочным, очищенным от жиров, масел, битума и других снижающих адгезию веществ. Покрытия с низкой адгезией, непрочные участки основания, ослабленный поверхностный слой, цементное молоко следует удалить. Перед нанесением адгезионного слоя основание необходимо тщательно очистить от пыли и увлажнить.

Добавку рекомендуется вводить в растворные смеси при возведении, ремонте и оштукатуривании оснований из бетона, керамических блоков, кладок из клинкерного кирпича, стеклянных блоков и т.д. Гладкие основания необходимо зашпательовать. Бетон должен быть очищен от цементного молока и опалубочной смазки. Наилучшая адгезия к бетону, керамическим блокам и т.п. основаниям достигается при нанесении обрызга из штукатурной смеси с адгезионной добавкой CC 81. Адгезионную добавку CC 81 разбавляют водой в соотношении 1:2 и используют для приготовления смеси требуемой консистенции. Непосредственно перед нанесением обрызга основание необходимо увлажнить водой до матово-влажного состояния. Приготовленную смесь наносят на увлажненное основание наметом, не выравнивая поверхность. Толщина слоя обрызга не должна превышать 5 мм. Основной слой штукатурки наносят на затвердевший, но не полностью высохший слой обрызга примерно через 4-6 часов после его нанесения.

При изготовлении адгезионного слоя кистью растворную смесь, приготовленную с текуче-пластичной консистенции, наносят щеткой или кистью на увлажненное основание слоем толщиной около 2 мм. Основной слой растворной смеси укладывают на еще влажный адгезионный слой до его высыхания.

### **5.1.4. Очистка основания.**

Рыхлые и отслоившиеся фрагменты стены подлежат удалению. Если этого не сделать, то впоследствии они станут причиной разрушения нового слоя штукатурки. Участки, которые поддаются надавливанию необходимо счистить.

Остатки старой краски, побелки и шпатлевки счистить со стены шпателем, скребком или др. инструментом. Имеющиеся выбоины заделать раствором из песка и цемента, а после высыхания ошкурить крупнозернистой наждачкой. Реставрация трещин и отверстий площадью более 5 см<sup>2</sup>. требует применения армирующей сетки.

Загрязненную смазкой поверхность очищают водой и щеткой с добавлением чистящих средств, после чего промывают чистой водой. Возможна также механическая чистка.

С помощью щетки, веника или тряпки избавиться от смолы, жирных пятен и пыли. Эффективный метод очистки – обдувание сжатым воздухом или тщательная промывка поверхности под напором воды.

### **5.1.5. Удаление биокоррозии и грибковых поражений.**

В случае подобных дефектов необходимо использовать противогрибковый концентрат Ceresit СТ 99. Данное средство предназначено для уничтожения грибов, плесени, лишайников, мхов и микроорганизмов (водорослей и бактерий) на таких минеральных основаниях как кирпичные и каменные кладки, штукатурки, бетон и т.д., внутри и снаружи зданий. Обладает фунгистатическими свойствами и длительное время препятствует развитию из спор новых организмов.

Перед выполнением работ необходимо определить причину появления грибов, плесени и т.д. и устранить источники увлажнения. Основание должно быть сухим и очищенным от загрязнений

(пыли, жиров, масел, битума и т.п.). Скопления грибков, плесени и других организмов, разрушенные участки основания следует тщательно удалить стальными щетками. Очистку оснований производят без использования воды.

Концентрат необходимо развести 1:1 до 1:5 с водой, а затем нанести на основание пораженных участков при помощи кисти. В зависимости от степени загрязнения поверхности может потребоваться повторить очистку.

#### **5.1.6. Увлажнение основания водой.**

Увлажнять основание необходимо для контроля впитывающей способности. Для этого необходимо нанести чистую воду хорошо смоченной щеткой или валиком, если через 2 минуты 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 отслаивающихся частей основания.

В некоторых случаях для подготовки основания под дальнейшую отделку достаточно за 15 минут увлажнить основание водой до насыщения, не допуская потеков и скоплений воды.

#### **5.1.7. Выполнение насечек и придание шероховатости.**

Для увеличения площади соприкосновения и повышения адгезии к гладким, преимущественно бетонным, основаниям необходимо придать поверхности шероховатость:

а). Выполнение насечек. В том случае, если необходимо подготовить небольшую по площади поверхность, то насечки (бороздки на поверхности, получающиеся от удара зубила или бучарды) наносят зубилом и молотком, бучардой, топором, отбойным молотком и т.д. в шахматном порядке, на глубину 3 - 4 мм. Если поверхность по площади большая, то насечки наносят отбойным молотком или перфоратором также в шахматном порядке.



б). Шероховатость на поверхности можно произвести пескоструйным аппаратом, который применяется при очень больших объемах работ, когда надо подготовить большие по площади поверхности. Сухой просеянный песок засыпают в загрузочный бункер. Затем, через цилиндр, под давлением через коническую часть попадает в патрубок, а оттуда - в резиновый шланг, на конце которого имеется сопло с двумя трубками. К одной из трубок подведен шланг для подачи песка, к другой - шланг сжатого воздуха от компрессора. Сжатый воздух подхватывает частички песка и с силой выбрасывает

их из сопла. Песок с большой скоростью долетает до поверхности, ударяется об нее и выбивает верхний, тонкий, гладкий слой бетона, очищает поверхность и придает ей шероховатость. При этом, применение пескоструйного аппарата удорожает отделочные работы.

в). Посредством закрепления металлической сетки на поверхности: металлическая сетка на бетонной поверхности закрепляется дюбелями в шахматном порядке. Сетка должна быть туго натянута, чтобы избежать выплывов раствора. После закрепления сетку промазывают раствором без затирки.

#### **5.1.8. Устройство металлических и стеклотканевых сеток.**

Чтобы избежать образования трещин из-за температурного расширения штукатурного раствора и поверхности стены, необходимо устанавливать между ними стеклотканевую сетку. Оптимальный размер ячеек – 5 x 5 мм. Благодаря армирующей сетке внутри штукатурки формируется внутренний каркас, повышающий прочность отделки. Стеклосетка выкладывается поверх грунтовочного слоя, хорошо натягивается и фиксируется на поверхности стены. Рекомендуется применять фасадную щелочестойкую стеклосетку по ГОСТ Р 55225-2017 (тип сетки - рядовая, масса - 145-165 г/м<sup>2</sup>).

В случае устройства многослойного штукатурного покрытия, низкой прочности существующего основания, а также значительных неровностей основания и толщины штукатурного слоя необходимо применять металлические сетки. В данном случае весь штукатурный слой будет держаться на этом металлическом каркасе, жестко закрепленном в основании. Контакт штукатурки с основанием, при этом, не будет иметь значение.

Металлическую сетку рекомендуется перед установкой покрыть масляной краской – это предотвратит развитие коррозионных процессов. Требования к применению и порядку монтажа штукатурных сеток, стеклянных и армирующих лент приведены в СП 31-111-2014. При выборе вида и материала штукатурной сетки следует учитывать условия окружающей среды при эксплуатации. Для суровых условий окружающей среды следует применять только материалы с высокой устойчивостью к коррозии. Для металлических штукатурных сеток размер ячейки должен быть 10 - 40 мм, диаметр проволоки - не менее 1 мм. Характеристики указаны в Таблице 3.

Перед креплением сетки к стене ее необходимо обезжирить. Начинают монтаж металлической сетки от потолка, закрепляя верхний край полотнища по всей длине с помощью крепежных элементов, далее устанавливают крепление в шахматном порядке по всей поверхности стены. На стыках полотнища должны находить друг на друга с перехлестом 100 мм. Между сеткой и стеной необходимо обеспечить зазор 5 - 10 мм в зависимости от толщины слоя штукатурки. Основание и точки крепления следует выбирать с учетом вида и материала штукатурной сетки и веса наносимой штукатурки для обеспечения надежного закрепления штукатурной сетки. Просечно-вытяжной листовой металл следует крепить продольной стороной ребер перпендикулярно нижней конструкции. Если точки крепления удалены друг от друга более чем на 350 мм, то жесткость штукатурной сетки следует усиливать дополнительными ребрами. Рифленый просечно-вытяжной листовой металл и некоторые сварные проволочные решетки имеют большую жесткость, и интервалы между точками крепления для специального рифленого просечно-вытяжного листового металла могут составлять 600 мм или более.

Следует обратить внимание на способ производства работ при креплении, перехлесте, соединении сторон и концов деталей металлической штукатурной сетки, а также вокруг отверстий. В соответствии с удерживаемым весом необходимо предусматривать применение крепежных деталей необходимого типоразмера и количества. Головки элементов крепления должны иметь соответствующий размер для исключения открепления сетки. Для креплений на конструкциях из деревянных рам может быть необходимо устройство дополнительного основания. Для крепления штукатурной сетки на массивных подстилающих слоях следует оставлять зазор между штукатурной сеткой и основанием под штукатурку.

Если штукатурку выполняют по металлическим штукатурным сеткам, которые закреплены на рамочных конструкциях из дерева или металла, то следует учитывать специальные меры по предотвращению трещинообразования.

#### **5.1.9. Устройство гидроизоляции.**

а). Устройство гидроизоляции из цементной смеси Ceresit CR 65.

Основание должно быть очищено от загрязнений (высолов, жиров, масел, битума и т.п.) и обеспылено. Непрочные участки, отслоения, малярные покрытия, известковые, цементно-известковые и гипсовые материалы следует удалить. Поверхность должна быть достаточно ровной. Натёки бетона, концы арматуры, острые углы и фаски следует срубить и зачистить, раковины, углубления и другие неровности – выровнять и заделать. Трещины расшить и заполнить быстротвердеющим монтажным цементом Ceresit CX 5. Выветренные швы кладок расшить на глубину примерно 2 см и заполнить прочным цементным раствором. При наличии глубоких убылей или дефектов кладки заменить разрушенные участки новой кладкой или заполнить цементным раствором. Основания с неоднородной структурой, например, кирпично-каменные кладки, необходимо оштукатурить.

На внешних углах необходимо сделать фаски размером около 3 см под углом 45°, а на внутренних углах – изготовить галтели (скругления) радиусом не менее 3 см из цементного раствора или монтажного цемента Ceresit CX 5, смешанного с песком.

Перед нанесением смеси Ceresit CR 65 основание необходимо увлажнить до однородного матово-влажного состояния, не допуская образования потеков и скоплений воды. Использование грунтовок не допускается!

Для приготовления смеси берут отмеренное количество чистой воды с температурой от +15 до +20°C. Количество воды затворения следует выбирать в зависимости от способа нанесения – кистью или шпателем. Сухую смесь постепенно добавляют в воду при перемешивании, добиваясь получения однородной массы без комков. Перемешивание производят миксером или дрелью с насадкой при скорости вращения 400-800 об/мин. Затем выдерживают технологическую паузу около 5 минут для созревания смеси и перемешивают еще раз. Смесь должна быть израсходована в течение 2-х часов с момента приготовления.

Смесь наносят за 2 или 3 прохода слоями равномерной толщины. Первый слой следует наносить кистью (лучше макловицей). Следующие слои наносят в перекрестных направлениях кистью или шпателем на затвердевший, но еще влажный предыдущий слой. Если между нанесением слоев проходит более 12 часов в смесь нужно ввести адгезионную добавку Ceresit CC 81 (2,4 л Ceresit CC 81 + 4,8 л воды на 25 кг сухой смеси).

Для гидроизоляции деформационных и угловых швов при отсутствии негативного давления воды используют водонепроницаемую ленту Ceresit CL 152, клеивая ее между слоями эластичного гидроизоляционного материала Ceresit CR 166 или Ceresit CL 51.

Плиточные облицовки можно крепить с помощью соответствующих клеев Ceresit не ранее чем через 3 суток после устройства гидроизоляции, но не позднее 7 суток в случае клеев Ceresit CM 11 и Ceresit CM 12. Через 5 суток гидроизоляция может воспринимать полные гидравлические нагрузки.

После нанесения смесь Ceresit CR 65 следует в течение 24 часов предохранять от дождя, а в течение 3 суток – от пересыхания, ветра, прямых солнечных лучей и мороза.

б). Устройство гидроизоляции из двухкомпонентного полимерцементного состава Ceresit CR 166.

На внешних углах необходимо сделать фаски размером около 3 см под углом 45°, а на внутренних углах – изготовить галтели (скругления) радиусом не менее 3 см из цементного раствора или монтажного цемента Ceresit CX 5, смешанного с песком.

Перед нанесением гидроизоляционной массы основание необходимо увлажнить до однородного матово-влажного состояния, не допуская образования потеков и скоплений воды. Использование грунтовок не допускается!

Для приготовления гидроизоляционной массы компонент А (сухую смесь) постепенно добавляют в жидкий компонент Б (эластификатор) при перемешивании, добиваясь получения однородной массы без комков. Перемешивание производят миксером или дрелью с насадкой при скорости вращения 400-800 об/мин. Затем выдерживают технологическую паузу около 5 минут для созревания смеси и перемешивают еще раз. Гидроизоляционная масса должна быть израсходована в течение 1 часа с момента приготовления.

Состав наносят за 2 или 3 прохода кистью (лучше макловицей) слоями равномерной толщины. Следующие слои наносят в перекрестных направлениях на затвердевший, но еще влажный предыдущий слой. В нормальных условиях между нанесением слоев должно проходить около 3 часов.

Для гидроизоляции деформационных и угловых швов при отсутствии негативного давления воды используют водонепроницаемую ленту Ceresit CL 152, вклеивая ее между слоями эластичной гидроизоляционной массы Ceresit CR 166.

Плиточные облицовки можно крепить не ранее чем через 3 суток после устройства гидроизоляции с помощью клеев Ceresit CM 14, Ceresit CM 14 Express, Ceresit CM 16, Ceresit CM 117, Ceresit CM 17 или Ceresit CM 17 White. Через 7 суток гидроизоляция может воспринимать полные гидравлические нагрузки.

После нанесения состав Ceresit CR 166 следует в течение 3 суток предохранять от пересыхания, дождя, ветра, прямых солнечных лучей и мороза.

в). Устройство гидроизоляции из полимерной мастики Ceresit CL 51.

Основание должно быть сухим, достаточно прочным, плотным и отвечать следующим требованиям. Бетон, цементно-песчаные и цементно-известковые штукатурки, цементно-песчаные стяжки – должны иметь толщину не менее 10 мм, возраст не менее 28 суток и влажность не более 1%. Гипсоцементные стяжки и гипсовые основания (например, пазогребневые плиты) – должны иметь влажность не более 0,5%. Гипсокартонные и гипсоволокнистые листы – должны быть установлены в соответствии с нормативными требованиями и инструкциями их изготовителя.

Основание должно быть очищено от загрязнений (высолов, жиров, масел, битума и т.п.) и обеспылено. Непрочные участки, отслоения, малярные покрытия следует удалить. Поверхность должна быть достаточно ровной. Натёки бетона, концы арматуры, острые углы и фаски следует срубить и зачистить, раковины, углубления и другие неровности – выровнять и заделать. Трещины расшить и заполнить быстротвердеющим монтажным цементом Ceresit CX 5. Выветренные швы кладок расшить на глубину примерно 2 см и заполнить прочным цементным раствором. При наличии глубоких убылей или дефектов кладки заменить разрушенные участки новой кладкой или заполнить цементным раствором. Основания с неоднородной структурой необходимо оштукатурить.

Если водонепроницаемую ленту Ceresit CL 152 применять не планируется, на внешних углах следует сделать фаски размером около 3 см под углом 45°, а на внутренних углах – изготовить галтели (скругления) радиусом не менее 3 см из цементного раствора, монтажного цемента Ceresit CX 5, смешанного с песком, или другого подходящего материала.

Перед нанесением мастики Ceresit CL 51 впитывающие основания рекомендуется обработать грунтовкой Ceresit CT 17. Слабо впитывающие и невпитывающие основания грунтовать не рекомендуется. Существующие плиточные облицовки следует промыть водным раствором соды и высушить. Увлажнять основания категорически не допускается!

Мастика Ceresit CL 51 выпускается готовой к применению. Непосредственно перед применением мастику необходимо перемешать в заводской таре.

Мастику наносят на основание за 2 или 3 прохода кистью, валиком или шпателем в перекрестных направлениях слоями общей толщиной 1,0-1,5 мм. В нормальных условиях между нанесением слоев должно проходить около 2 часов.

Для гидроизоляции деформационных и угловых швов при отсутствии негативного давления воды используют водонепроницаемую ленту Ceresit CL 152, вклеивая ее между слоями эластичной гидроизоляционной массы.

Плиточные облицовки можно крепить не ранее чем через 16 часов после устройства гидроизоляции с помощью клеев Ceresit CM 14, Ceresit CM 16, Ceresit CM 117 или Ceresit CM 17.

## **5.2. Выполнение штукатурных работ.**

### **5.2.1. Штукатурки Ceresit.**

Для выполнения штукатурных работ необходимо применять цементные смеси Ceresit СТ 29, Ceresit СТ 24 или Ceresit СТ 24 Light в зависимости от вида основания, толщины слоя, условий нанесения, окружающих факторов и т.д.

Средняя толщина штукатурного слоя на фасаде должна быть не менее 10 мм. Минимально допустимая, указанная в Техническом описании, толщина штукатурных материалов от 2 до 8 мм применяется только для наибольших участков отделяемой поверхности. Применение штукатурок в тонком слое может сопровождаться пересыханием и минимальным набором прочности материалов.

#### **а). Штукатурка и ремонтная шпаклевка Ceresit СТ 29.**

Предназначена для ремонта, выравнивания и оштукатуривания цементно-известковых, цементно-песчаных, бетонных и кирпичных оснований на стенах и потолках внутри и снаружи зданий, как при ручном, так и механизированном нанесении. Может применяться для заполнения раковин, выбоин, трещин и убылей, тонкослойного выравнивания поверхностей и нанесения штукатурных покрытий. За один проход смесь можно наносить слоем толщиной от 2 до 20 мм.

#### **б). Штукатурная смесь Ceresit СТ 24.**

Предназначена для ремонта, выравнивания и оштукатуривания оснований из ячеистого бетона (пенобетона, газобетона, газосиликата и т.п.), легкого бетона, кладок из керамического и силикатного кирпича, на стенах внутри и снаружи зданий, как при ручном, так и механизированном нанесении. Может применяться для заполнения раковин, сколов и других дефектов ячеистого и легкого бетона, старых штукатурок и кладок, и т.д. За один проход смесь можно наносить слоем толщиной от 3 до 30 мм.

#### **в). Легкая штукатурка СТ 24 Light.**

Предназначена для ремонта и выравнивания стен, в том числе выполненных из материалов с низкой плотностью и высокой пористостью, внутри и снаружи зданий. Применяется на таких основаниях как ячеистый бетон (газобетон, газосиликат, пенобетон и др.), легкий бетон (керамзитобетон, шлакобетон и др.), кладки из поризованных керамических блоков, керамического и силикатного кирпича, цементно-песчаные и цементно-известковые штукатурки, бетон и т.д. Пригодна для нанесения как ручным, так и механизированным способом. За один проход штукатурную смесь можно наносить слоем толщиной от 3 до 30 мм. Прекрасно подходит для применения на непрочных пористых основаниях без риска образования трещин и отслаивания. Идеальна для отделки внутренних стен влажных помещений.

### **5.2.2. Выполнения штукатурных работ.**

Прочность основания не должна быть ниже проектной прочности штукатурного слоя. Незаполненные швы кирпичных кладок расширить, очистить и заполнить применяемой штукатурной смесью, как минимум за сутки до нанесения штукатурного слоя. Перед нанесением штукатурной смеси основание следует увлажнить или обработать грунтовкой СТ 17. К нанесению штукатурки приступают

после высыхания грунтовки. Гладким основаниям необходимо придать шероховатость. Бетон должен быть очищен от цементного молока и опалубочной смазки. Наилучшая адгезия к бетону, керамическим блокам и т. п. основаниям достигается при нанесении обрызга из смеси штукатурки с адгезионной добавкой Ceresit CC 81.

Для приготовления смеси берут отмеренное количество чистой воды с температурой от +15 до +20°C. Количество воды затворения подбирают в зависимости от вида работ и условий нанесения. Сухую смесь постепенно добавляют в воду при перемешивании, добиваясь получения однородной массы без комков. Перемешивание производят миксером или дрелью с насадкой при скорости вращения 400–800 об/мин. Затем выдерживают технологическую паузу 5-10 минут для созревания смеси и перемешивают еще раз.

При необходимости, для обеспечения ровности поверхности на подготовленное основание устанавливают штукатурные маяки. При этом не допускается фиксация маяков гипсовыми материалами.

В зависимости от типа основания, неровности стены и толщины слоя, для армирования штукатурного слоя может использоваться металлическая штукатурная сетка, которая крепится на стену. Выбор штукатурной сетки и способа ее крепления (см. п. 4.2. и п. 5.1.7). Все типы штукатурных сеток монтируются внахлест с перекрытием не менее 100 мм.

Первый слой штукатурки (обрызг) наносят на стену наметом, предварительно увлажнив основание водой до матово-влажного состояния или загрунтовав грунтовкой Ceresit СТ 17. Обрызг выполняют штукатурной смесью, приготовленной с добавкой Ceresit CC 81 или без нее, в зависимости от типа основания, не выравнивая поверхность. При выполнении обрызга с добавкой Ceresit CC 81 адгезионную добавку CC 81 разбавляют водой в соотношении 1:2 и используют для приготовления смеси Ceresit СТ 29 (Ceresit СТ 24 или Ceresit СТ 24 Light) требуемой консистенции.

Обрызг должен покрывать всю оштукатуриваемую поверхность стены, а его толщина не должна превышать 5 мм. После нанесения обрызга поверхность должна иметь шероховатую структуру. Во избежание пересыхания может потребоваться легкое увлажнение обрызга через регулярные интервалы времени до его затвердевания. Основной слой штукатурки следует наносить не ранее чем через 24 часа после выполнения обрызга без добавки Ceresit CC 81, или примерно через 4-6 часов (по затвердевшему, но не полностью высохшему слою обрызга) – после выполнения обрызга с добавкой Ceresit CC 81.

При необходимости нанесения следующих слоев штукатурки на поверхности предыдущего слоя (до его затвердевания) следует создать шероховатость для обеспечения сцепления со следующим слоем, а следующий слой наносить не ранее чем через 24 часа после нанесения предыдущего.

Верхний слой штукатурки заглаживается стальной теркой сразу после нанесения. После заглаживания поверхность не шлифуют!

В условиях быстрого высыхания может быть необходимо периодическое увлажнение штукатурки в период твердения.

К облицовке, шпаклеванию, нанесению декоративных покрытий и щелочестойких красок (например, силикатной краски СТ 54) можно приступать не менее чем через 3 суток после нанесения штукатурки. Свежие остатки смеси могут быть удалены водой, засохшие — только механически.

Работы ведутся вручную или с применением средств малой механизации. Отделка внутренних помещений производится захватками. Работы на высоте более 2 метров ведутся при помощи инвентарных подмостей.

Устройство штукатурного покрытия выполняется после проверки качества подготовленного основания в соответствии с настоящими Рекомендациями.

### **5.2.3. Установка маяков.**

Штукатурные покрытия следует устраивать по маякам для обеспечения ровности поверхности и определения толщины штукатурного намета. Высота маяков (марок) должна быть равной толщине всего штукатурного покрытия или без накрывочного слоя. Маяки устраиваются:

- а) инвентарными - сечением от 30 x 40 до 40 x 40 мм, с креплением к основанию цементным раствором или гвоздями;
- б) неинвентарными - из цементных растворов;
- в) из гвоздей, забиваемых в швы кирпичной кладки или в основания из легких бетонов.

При устройстве тонких штукатурок или шпаклевок (толщиной до 2 мм) применение маяков не требуется.

При устройстве штукатурных покрытий при температуре выше плюс 22 °С нанесенный раствор следует предохранять от воздействия солнечных лучей; основания из кирпича и бетона рекомендуются увлажнять непосредственно перед нанесением раствора.

#### **5.2.4.1. Нанесение штукатурного раствора.**

При ручном способе раствор наносят на поверхность набрасыванием или намазыванием.

На вертикальные поверхности стен раствор набрасывают штукатурной лопаткой или ковшом непосредственно из ёмкости. При оштукатуривании в стесненных условиях, когда невозможно установить емкость возле оштукатуриваемой поверхности (в туалетах, малогабаритных помещениях), раствор набрасывают лопатками со сменных соколов.

Для набрасывания раствора при оштукатуривании больших поверхностей непосредственно из ёмкости применяют ковши, при оштукатуривании отдельных деталей (колонн, пилястр) - лопатки.

Раствор можно наносить на поверхность не только набрасывая (обрызг, набрызг), но и намазывая. Для этого на сокол или полутёрка кладут порцию раствора, приставляют сокол к поверхности стены, забирают тыльной стороной лопатки порцию раствора и намазывают её. При намазывании с сокола на него кладут порцию раствора, приставляют к стене, прижимают сокол рукой или лопаткой и ведут сокол по стене вверх. Чтобы полосы намазываемого раствора были одинаковой толщины, на сокол нажимают все время одинаковой силой.

Раствор намазывают узкими, широкими, длинными и короткими полутёрками. При работе один конец полутерка кладут на ящик, накладывают на полутерок лопаткой грядку раствора, а затем берут обеими руками, подносят к поверхности и намазывают раствор, прижимая одну продольную сторону полутерка к стене и приподнимая вторую.

В зависимости от общей толщины штукатурного покрытия обрызг и наносимый по нему грунт следует устраивать одно-, двухслойными, накрывочный слой - однослойным (возможно совмещение обрызга и грунта, если это позволяет толщина штукатурного покрытия). Каждый штукатурный слой должен наноситься после схватывания предыдущего.

Штукатурные растворы наносят равномерно. Обрызг выполняется с учетом неровностей основания. Обрызг и грунт выравнивают сразу после нанесения раствора. Накрывочный слой выравнивают при необходимости.

Поверхность грунта следует насечь для лучшего сцепления с накрывочным слоем. Необходимо следить, чтобы толщина всех слоев - обрызга, грунта и накрывочного слоя не превышала толщины маяков.

Слой обрызга должен сплошь покрывать оштукатуриваемую поверхность, иметь с ней прочное сцепление, заполнять все неровности. Толщина обрызга – ок. 5 мм. Обрызг выполняет роль связующего звена между поверхностью, подлежащей оштукатуриванию, и остальными слоями (грунт и накрывочный слой) штукатурного намета, поэтому поверхность обрызга должна быть шероховатой и не следует её сглаживать, и разравнивать. При работе важно контролировать ровность установления

маяков – от их размещения будет зависеть качество штукатурки. Обычно маяки размещают так, что делят поверхность на секции шириною не больше 1 м.

Технология выполнения работ включает три основных этапа:

Этап № 1. Первый штукатурный слой наносится на стену методом «обрызга». Консистенция раствора должна напоминать густую жидкую сметану. Оптимальная толщина этого слоя – не более 5 мм. Основная задача первичной штукатурки – максимальное проникновение в поры основания и создание надежной сцепки материалов. Жидкий раствор не размазывается по поверхности, а накидывается на стену небольшими порциями.

Этап № 2. После обрызга наносят слой «грунта» (в зависимости от качества поверхности один или несколько). Нанесение основного слоя (грунт) толщиной до 15 мм. Повторное «набрасывание» штукатурки проводится после схватывания предыдущего. Порядок обработки поверхности – сверху вниз, начиная от угла стены. Раствор должен быть несколько гуще первого слоя. Смесью надо покрыть весь участок, а излишки состава убрать правилом, проведя инструментом по маякам.

Этап № 3. Финишный слой штукатурки должен иметь такую же консистенцию, как и второй. Толщина «накрывки» ок. 2 мм.

До того, как накрывочный слой высохнет, следует затереть штукатурку. Следы от движения терки можно убрать войлочной тканью. Верхний слой штукатурки заглаживается стальной теркой сразу после нанесения. После заглаживания поверхность не шлифуют.

Заглаживание выполняется с использованием металлической терки по ровной, сырой поверхности в 2 направлениях. Терка должна быть идеально ровная и иметь слегка скругленные края, чтоб не оставалось царапин от углов. Для стен заглаживание вначале делается в вертикальном направлении, после чего, стена заглаживается горизонтально. При выполнении работ на потолке учитывается направление солнечного света, от окна. Изначально заглаживание происходит поперек солнечных лучей, после чего заглаживают параллельно солнцу.

Работу по нанесению штукатурки выполняет звено штукатуров из 4 человек. Двое штукатуров (Ш1; Ш4) визуально при помощи рейки определяют отклонения основания от вертикали, затем они очищают поверхность. После очистки стен штукатуры (Ш2; Ш3) устанавливают подборники вдоль стен, затем поднимаются на леса.

Одновременно по мере нанесения обрызга на поверхность штукатуры (Ш2; Ш3) правилами разравнивают образовавшиеся наплывы. Излишки раствора удаляются. 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 оштукатуренной стены.

При необходимости подмазывают оставшиеся крупные раковины, пропуски. Раствор при этом подается штукатурной лопаткой и разравнивается полутерком. Одновременно штукатуры (Ш2; Ш3) движениями правил сверху вниз и снизу вверх производят разделку углов. Линии лузг и усенков после отделки должны быть прямыми и вертикальными.

Нанесенный разными инструментами раствор, разравнивают по-разному: раствор, набрасываемый штукатурной лопаткой с сокола, разравнивают соколом или полутерком.

Полутерок приставляют к поверхности с нанесенным раствором, поднимают верхнее ребро и с нажимом ведут по стене снизу вверх. Там, где раствора много, он срезается и собирается на полотне полутерка. Там, где его недостает, снятый излишний раствор намазывается. Местами приходится наносить раствор дополнительно.

Выровненный раствор проверяют правилом и исправляют поверхность. Правило прикладывают к штукатурке во всех направлениях, в тех местах, где оказываются выемки, наносят раствор и выравнивают его.

Второе звено бригады наносит накрывочный слой на поверхности стен и производит заглаживание накрывочного слоя. Вначале штукатур (Ш5), круговыми движениями слева направо и сверху вниз наносит накрывочный слой на поверхности стен. Накрывочный слой наносят участками, размеры которых выбирают с таким расчетом, чтобы обеспечить своевременное выравнивание и заглаживание.

Одновременно по мере нанесения накрывочного слоя два штукатур (Ш6; Ш7) производят подтягивание и разравнивание накрывочного слоя полутерком, перемещая его в разных направлениях. При этом верхняя кромка полутерка приподнята во избежание срезания раствора. Затем все штукатуры звена (Ш5; Ш6; Ш7; Ш8) выполняют заглаживание накрывочного слоя. Заглаживают накрывочный слой до исчезновения царапин, раковин, бугров. Места, недоступные для механизированной затирки, обрабатывают вручную. Качество заглаживания проверяют контрольным правилом.

#### **5.2.4.2. Выполнение лузгов, усенков, фасок и заделка штроб и каналов.**

Лузги (внутренний угол в местах примыкания двух стен или стены и потолка), усенки (наружный угол в местах примыкания двух стен) и фаски (скругление внешнего угла) натирают обычными и фасонными полутерками, правилами или вытягивают шаблонами. Натирку лузгов простыми полутерками выполняют, смачивая обрабатываемый участок угла водой, покрывают тонким слоем раствора, приставляют полутерок и двигают его вверх-вниз. Заглаживание производят сначала с одной, затем с другой стороны угла.

Фаски натирают полутерком только по ранее натертому усенку, закругляя его и придавая плоскость или закругление. Лучше применять фасонные полутерки, изготовленные в виде лузга, фаски или усенка. Техника натирки такая же, как и простым полутерком.

Заполнение штроб и каналов под электрическую проводку выполняют при помощи применяемых штукатурных составов за 1 сутки до выполнения основных работ.

#### **5.2.4.3. Отделка оконных и дверных откосов.**

До начала работ оконные и дверные откосы необходимо жестко закрепить. Отделку оконных и дверных откосов начинают с оконпачивания или пропенивания зазоров между коробками и кладкой и подготовки поверхностей откосов и заглушин (при необходимости) под их оштукатуривание.

После уплотнения материалов должен оставаться зазор от уровня поверхности коробки 2-3 см, который при оштукатуривании откосов заполняют раствором.

Откосы оштукатуривают определенным скосом от коробок к поверхностям стен, в результате получается так называемый "рассвет" оконных откосов. Размер скоса на всех откосах (верхних и боковых) внутри здания должен быть одинаковым. Угол "рассвета" откосов отмеряют угольником, который ставят в четверть коробки и делают отметки для установки правил.

Штукатуры (Ш13; Ш14) отвесом провешивают вертикальные грани откосов, устанавливают деревянные остроганные рейки и закрепляют их рейкодержателями или густым штукатурным составом. Штукатуры (Ш15 и Ш16) готовят раствор. Затем штукатуры, стоя на сборно-разборных подмостях, при помощи кисти смачивают водой поверхность откосов для лучшего сцепления раствора и с сокола наносят кельмой слой обрызга и грунта с промежутком во времени, зависящим от материала и температурных условий. Грунт разравнивают с помощью полутерков по направляющим рейкам. Накрывочный слой наносят кельмами, выравнивают и заглаживают терками. Оценивают качество выровненной поверхности с помощью отвеса, угольника и уровня, снимают направляющие рейки. Движением правила сверху вниз отделяют лузги и усенки и проверяют качество отделки согласно Таблицы 4.

### 5.3. Выравнивание оснований стен с неровностью до 8 мм.

С целью выравнивания оснований, неровности которых не превышают 5 мм / 2м.п. можно выполнять штукатурно-клеевыми смесями Ceresit СТ85 или Ceresit СТ190 с армированием щелочестойкой стеклосеткой по ГОСТ 55225-2017 максимальным слоем до 8 мм.

В случае запыленных или старых основание рекомендуется предварительно выполнить очистку и обеспыливание поверхности с последующим нанесением грунтовки Ceresit СТ17.

Смесь, готовую к применению, гладкой стальной теркой наносят на поверхность основания ровным слоем толщиной 2 - 3 мм. Затем профилируют гребенчатую структуру нанесенного слоя стальным зубчатым полутерком с размером зубцов 6 мм. Использование зубчатого полутерка позволяет контролировать расход и толщину слоя смеси. На свежий слой смеси укладывают фасадную сетку из щелочестойкого стекловолокна с нахлестом полотен не менее 10 см и втапливают ее в штукатурный слой. Сразу же наносят второй слой смеси толщиной до 3 мм, разглаживая его так, чтобы сетка не просматривалась на поверхности. Нельзя укладывать стеклосетку непосредственно на основание стены. К шлифованию базового штукатурного слоя можно приступать примерно через 1 сутки, а к нанесению декоративного слоя - не ранее, чем через 3 суток после его создания.

Данный метод подготовки поверхности также подходит для выравнивания оснований из разнородных материалов. Для этого на стыках необходимо выполнять усиление из дополнительного слоя щелочестойкой стеклосетки по ГОСТ 55225-2017 шириной 400 мм (по 200 мм в каждую сторону от границы раздела).

### 5.4. Выполнение шпаклевочных работ.

Для финишного выравнивания и ремонта оснований использовать шпаклевки Ceresit СТ 127, Ceresit IN 95 или Ceresit СТ 225.

#### 5.4.1. Шпаклевки Ceresit.

Для отделки внутренних и внешних стен зданий применяют цементную шпаклевку Ceresit СТ 225, предназначенную для финишного выравнивания поверхностей и заполнения мелких дефектов на бетонных, цементно-песчаных и цементно-известковых основаниях на стенах и потолках, в т.ч. в помещениях с повышенной влажностью. За один проход смесь можно наносить слоем толщиной до 3 мм. Гладкие основания зашпательовать наждачной бумагой. Для выравнивания и ремонта оснований рекомендуется использовать подходящие штукатурные смеси Ceresit СТ 29, СТ 24, СТ 24 Light. Основание необходимо увлажнить до насыщения. Обогреваемые солнцем и сильно впитывающие основания рекомендуется увлажнять многократно. Прочность существующего основания на сжатие должна составлять не менее 8 МПа.

Для отделки внутренних стен зданий применяют полимерные шпаклевки Ceresit СТ 127 или Ceresit IN 95 предназначенные для финишного выравнивания поверхностей и заполнения мелких дефектов на бетонных, цементно-известковых, цементно-песчаных, гипсовых и т.п. основаниях на стенах и потолках. При необходимости могут быть окрашены или оклеены обоями. Материалы не пригодны для эксплуатации во влажных помещениях (душевых, ванных комнатах, саунах и т.п.), выравнивания полов и подготовки оснований под керамические облицовки. За один проход смеси можно наносить слоем толщиной до 3 мм (1,5 мм для Ceresit IN 95). Перед применением полимерных шпаклевок основание следует обработать грунтовками СТ17 или IN10, сильно впитывающие основания дважды обработать грунтовками СТ17 или IN10 с полным высушиванием после каждого нанесения. Гладкие основания зашпательовать наждачной бумагой. Перед нанесением следующего слоя предыдущий слой после полного высыхания рекомендуется прошлифовать мелкой наждачной бумагой или вольфрамовой сеткой и обработать грунтовкой СТ17. К шлифованию, окрашиванию и оклеиванию обоями можно приступать через 24 часа после нанесения шпаклевки (4,5 часа для Ceresit IN 95).

#### 5.4.2. Технология выполнения шпаклевочных работ.

Шпаклевка наносится с помощью шпателя и сначала заполняются большие выемки и неровности, а когда раствор затвердеет и высохнет, укладывают выравнивающий слой с использованием широкого шпателя из нержавеющей стали.

После завершения первого слоя, где видны раковины или небольшие отклонения от горизонтали (1-2 мм), наносится второй (финишный) слой шпаклевки. После высыхания второго слоя шпаклевки поверхность зашкуривают.

Окончательное шлифование поверхностей проводят шлифовальной теркой с ручкой. Дефекты укладки можно исправлять после высыхания примерно через 24 часа, выполняя затирку шпаклевки специальной сеткой или наждачной бумагой с периодичной заменой по мере износа, который определяется по внешнему состоянию абразивного материала. Сетку или наждачную бумагу крепят на брусок или шлифовальную терку. Рекомендуется для шлифовки использовать шкурку с зерном от 60 до 100. Менее 60 будет достаточно грубой, а больше 100 - сильно забиваться пылью. Шлифовку производят в два раза, первый раз шкуркой с зерном 60, а второй – 100. Шлифовка выполняется при помощи бруска с закрепленным на нем специальными зажимами сеткой или наждачной бумаги. Движения делают по всей площади во все стороны с небольшим надавливанием. На гладких местах затирку не повторять.

Если в процессе образуются небольшие ямки или каверны, то необходимо после завершения локально выровнять повторно данные участки. Качество полученной поверхности должно соответствовать проектному и удовлетворять требованиям, представленным Таблицы 5.

## **5.5. Устройство декоративных штукатурок.**

### **5.5.1. Грунтовка под декоративную отделку.**

Перед нанесением декоративной штукатурки поверхность основания необходимо загрунтовать грунтовкой Ceresit СТ 16. Перед нанесением грунтовку необходимо тщательно перемешать. Грунтовка наносится на поверхность основания кистью равномерным слоем за один проход, возможно механизированное нанесение в соответствии с «Руководством по механизированному нанесению материалов «Ceresit». Не допускается разбавлять грунтовку водой. Грунтовку Ceresit СТ 16 рекомендуется применять в цвете, близком к цвету используемой впоследствии декоративной штукатурки.

### **5.5.2. Нанесение декоративной штукатурки.**

К созданию декоративного слоя можно приступать не менее чем через 3 часов после нанесения грунтовочного слоя (при температуре окружающей среды 20 С и относительной влажности воздуха 60%).

Для устройства декоративного слоя используют тонкослойные штукатурки: Ceresit СТ 35, Ceresit СТ 137, Dekor Plus, Ceresit СТ 60, Ceresit СТ 63, Ceresit СТ 64, Ceresit СТ 77, Ceresit СТ 74, Ceresit СТ 75, Ceresit СТ 174 и Ceresit СТ 175.

Акриловые, силиконовые и силикатно-силиконовые штукатурки поставляются готовыми к применению в пластиковых ведрах. Перед использованием содержимое ёмкости следует тщательно перемешать.

Минеральные штукатурки поставляются в виде сухой смеси в герметичных мешках. Для приготовления растворной смеси берут точно отмеренное количество чистой воды (от +15 до +20С). Сухую смесь постепенно добавляют в воду при постоянном перемешивании, добиваясь получения однородной массы без комков. Перемешивание производят с помощью миксера или дрели с насадкой для вязких веществ. Скорость вращения мешалки должна составлять 400 – 800 об/мин. Перемешивание растворной смеси миксером со скоростью вращения мешалки, превышающей 800 об/мин, может привести к расслоению растворной смеси. Затем выдерживают технологическую паузу 5 минут для созревания смеси, после чего ее перемешивают еще раз. В процессе работы консистенцию растворной смеси поддерживают за счет ее повторного перемешивания. Добавление воды в растворную смесь не допускается.

Растворную смесь декоративной штукатурки наносят на основание при помощи терки из нержавеющей стали, при этом терку держат под углом 60° к поверхности. Толщина наносимого слоя должна соответствовать размеру зерна минерального заполнителя. Спустя некоторое время, когда растворная смесь перестанет прилипать к инструменту, формируют фактуру штукатурки при помощи пластиковой терки:

- для декоративной штукатурки «камешковая» фактуру в виде густо уложенных одинаковых по размеру камешков формируют мелкими круговыми движениями, направленными в одну сторону;
- для декоративной штукатурки «короед» в зависимости от амплитуды и траектории движения терки можно получить горизонтальные, вертикальные, круговые или перекрестные борозды.

Пластиковую терку при выполнении работ следует держать строго параллельно обрабатываемой поверхности, а фактуру формировать легкими скользящими движениями, избегая сильного нажима на штукатурный слой.

Периодически удаляйте излишки растворной смеси, скапливающиеся на рабочей поверхности пластиковой терки. Не рекомендуется очищать рабочую пластиковую поверхность терки водой, используйте для этого ветошь. Не возвращайте излишки связующего декоративной штукатурки с поверхности пластиковой терки обратно в емкость с растворной смесью.

«Мозаичная» декоративная штукатурка Ceresit СТ 77 наносится на основание при помощи терки из нержавеющей стали, причем терку нужно держать под углом 60° к поверхности. Толщина наносимого слоя должна соответствовать полутора размерам зерна минерального заполнителя. Штукатурный слой заглаживают той же теркой до того, как поверхность начнет подсыхать. При этом терку не следует сильно прижимать к основанию.

Работы на одной поверхности следует выполнять непрерывно, с верхнего угла, опускаясь по схеме «лестницы» вниз и придерживаясь правила «мокрое по мокрому».

При необходимости прервать работу, вдоль линии, где нужно закончить штукатурный слой, приклеивают самоклеющуюся малярную ленту. Затем следует нанести штукатурку, сформировать структуру и удалить малярную ленту вместе с остатками штукатурки пока она не схватилась. При возобновлении работ край уже оштукатуренного участка, на котором работы были прерваны, закрывается малярной лентой. Ленту следует удалить сразу после формирования структуры на новом участке штукатурки, до того, как декоративная штукатурка начнет схватываться.

При выполнении работ следует избегать нанесения штукатурки на участках фасада, находящихся под воздействием прямых солнечных лучей, ветра и дождя. Свеженанесенный штукатурный слой в течение суток следует защищать от прямого попадания воды и пересыхания.

Для исключения разнотона декоративного покрытия на больших однородных площадях следует использовать декоративную штукатурку одной партии, воду из одного источника, во всех замесах использовать одинаковое количество воды затворения на кг сухой смеси и в течение 3-х суток выдерживать температурный режим применения.

Декоративные штукатурки на основе акрилового, силиконового и силикатно-силиконового связующего колеруются в объеме. В этом случае окраска фасадными красками не требуется. В случае использования минеральных декоративных штукатурок их окраску осуществляют фасадными красками «Ceresit».

## **5.6. Окраска стен.**

Окраска стен производится по полностью просохшему основанию при помощи колерованной краски, соответствующей типу имеющегося на фасаде защитного слоя:

- окраска минеральных поверхностей производится с применением красок Ceresit (СТ 42, СТ 44, СТ 48 или СТ 54);

- окраска минеральных защитных штукатурок, производится с применением наиболее подходящей краски Ceresit (СТ 42, СТ 44, СТ 48, СТ 54);
- окраска акриловых защитных штукатурок и малярных покрытий, производится с применением акриловых красок Ceresit СТ 42, Ceresit СТ 44 или Ceresit СТ 54;
- окраска силиконовых и силикатно-силиконовых защитных штукатурок и малярных покрытий, производится с применением силиконовой краски Ceresit СТ 48.

Окрашивание минеральных декоративных штукатурок Ceresit СТ 35, Ceresit СТ 137 возможно:

- силикатной фасадной краской Ceresit СТ 54 через три дня;
- силиконовой краской Ceresit СТ 48 через семь дней;
- акриловыми красками Ceresit СТ 42, Ceresit СТ 44 через семь дней после нанесения декоративных штукатурок.

В случае запыленных или старых основание рекомендуется предварительно выполнить обеспыливание поверхности и при необходимости нанесение грунтовки Ceresit СТ17.

Перед использованием краски содержимое емкости следует тщательно перемешать. Окрасочное покрытие рекомендуется наносить не менее чем за два прохода. Первый слой краски наносят кистью. Последующие слои можно наносить валиком или краскопультом. При этом нужно следить за равномерностью нанесения краски.

В зависимости от условий высыхания краски второй слой можно наносить через:

- 4-6 часов для акриловых красок Ceresit СТ 42 и Ceresit СТ 44;
- 12 часов для силикатной краски Ceresit СТ 54;
- 12-24 часа для силиконовой краски Ceresit СТ 48.

Краски можно наносить кистью, валиком или распылением. Необходимо наносить краску равномерно. На одной поверхности работать без перерывов, используя краску одного номера партии или смешать содержимое емкостей разных партий в одной таре. Возможно машинное нанесение. Поверхности, на которые не следует наносить покрытие, например окна и двери, должны быть тщательно защищены (например, скотчем или пленкой).

## 6. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ ПРИ ОТДЕЛКЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОСНОВАНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ CERESIT.

### 6.1. Отделка бетонных оснований.

Основание должно отвечать требованиям (см. Технологию выполнения работ п.4.1. и п.5.1.), быть прочным, сухим, очищенным от пыли и других ухудшающих адгезию веществ. Непрочные участки, ослабленный поверхностный слой, цементное молоко, старые лакокрасочные покрытия и т.д. следует удалить.

Перед проведением штукатурных работ необходимо проверить основание на имеющиеся отклонения. Нормативные требования по устройству монолитных бетонных и железобетонных стен и отклонения линий плоскостей пересечения от вертикали на всю высоту конструкции (СП 70.13330.2012):

Таблица 7. Требования к монолитным поверхностям.

- стен, поддерживающие монолитные перекрытия...	15 мм
- стен, поддерживающие сборные балочные конструкции...	10 мм
	1/500 или 1/1000 высоты сооружения, но

- стен, возводимых в скользящей опалубке, при отсутствии или наличии промежуточных перекрытий...	неболее 100 или 50мм
- местные неровности поверхности бетона при проверке 2 <sup>ух</sup> метровой рейкой, кроме опорных поверхностей...	5 мм
- горизонтальных плоскостей, на всю длину выверяемого участка...	20 мм

### Старые бетонные основания с пористой поверхностью.

Подобные основания зачастую имеют невпитывающий, но достаточно пористый слой и наличие загрязнений поверхности, в т.ч. масляными составами.

Технология выполнения отделочных работ:

а). Подготовка основания, включающая следующие аспекты:

- проверка несущей, впитываемой способности и поверхностной прочности существующего основания (см. Технологию выполнения работ п. 4.1. и п. 5.1.);
- очистка основания (см. Технологию выполнения работ п.5.1.4.);
- удаление биокоррозии и грибковых поражений (см. Технологию выполнения работ п.5.1.5.);
- выполнение насечек и придание шероховатости (см. Технологию выполнения работ п.5.1.7.).

б). Применение грунтовки Ceresit СТ 19 Бетонконтакт за один проход с расходом ок. 0,3 л/м<sup>2</sup> слоя (см. Технологию выполнения работ п. 5.1.2.) для придания поверхности большей шероховатости и повышении адгезии наносимых материалов к основанию.

Для достижения гарантированного эффекта рекомендуется процесс грунтования заменить на обрызг штукатурной смеси, приготовленной с добавкой Ceresit СС 81. При выполнении обрызга с добавкой Ceresit СС 81 адгезионную добавку СС 81 разбавляют водой в соотношении 1:2 и используют для приготовления смеси Ceresit СТ 29 требуемой консистенции. Обрызг должен покрывать всю оштукатуриваемую поверхность стены, а его толщина не должна превышать 5 мм (см. Технологию выполнения работ п.5.1.3. и п.5.2.2.).

в). Применение штукатурки Ceresit СТ 29 слоем до 20 мм за один проход с расходом ок. 18 кг на 10 мм/м<sup>2</sup> слоя (см. Технологию выполнения работ п. 5.2.).

г). Устройство выравнивающего слоя штукатурно-клеевой смесью Ceresit СТ 85 (Ceresit СТ190) с стеклосеткой слоем до 8 мм (см. Технологию выполнения работ п. 5.3.). Работа выполняется при необходимости.

д). Устройство декоративных штукатурных покрытий Ceresit либо финишное выравнивание белой шпаклевкой Ceresit СТ 225 слоем до 3 мм с расходом ок. 1,2 кг на 1 мм/м<sup>2</sup> слоя не ранее, чем через 2 недели после устройства Ceresit СТ 85 и Ceresit СТ190 (см. Технология выполнения работ п.5.4. и п.5.5.).

е). Окраска фасада красками Ceresit СТ 42, СТ 44, СТ 48 и СТ 54 с расходом 0,3-0,45 л/м<sup>2</sup> за 2 слоя. Цвет краски лучше выбирать в пастельных фасадных тонах в соответствии с палитрами Ceresit Color Sistem, NCS или RAL (см. Технология выполнения работ п. 5.6.).

### Монолитный бетон, изготовленный в опалубке. Железобетонные конструкции и элементы конструкций.

Данный вид основания не обладает достаточной пористостью, которая обеспечивает сцепление со штукатурным слоем. Очистка поверхности от опалубочной смазки и различных загрязнений обязательна. Выступающие участки срубить и придать шероховатость.

Технология выполнения отделочных работ:

а). Подготовка основания, включающая следующие аспекты:

- проверка несущей, впитываемой способности и поверхностной прочности существующего основания (см. Технологию выполнения работ п. 4.1. и п. 5.1.);
- очистка основания (см. Технологию выполнения работ п.5.1.4.);
- удаление биокоррозии и грибковых поражений (см. Технологию выполнения работ п.5.1.5.);
- выполнение насечек и придание шероховатости (см. Технологию выполнения работ п.5.1.7.).

б). Применение грунтовки Ceresit СТ 19 Бетонконтакт за один проход с расходом ок. 0,3 л/м<sup>2</sup> слоя (см. Технологию выполнения работ п. 5.1.2.) для придания поверхности шероховатости и повышении адгезии наносимых материалов к основанию.

Для достижения гарантированного эффекта рекомендуется процесс грунтования заменить на обрызг штукатурной смеси, приготовленной с добавкой Ceresit СС 81. При выполнении обрызга с добавкой Ceresit СС 81 адгезионную добавку СС 81 разбавляют водой в соотношении 1:2 и используют для приготовления смеси Ceresit СТ 29 требуемой консистенции. Обрызг должен покрывать всю оштукатуриваемую поверхность стены, а его толщина не должна превышать 5 мм (см. Технологию выполнения работ п.5.1.3. и п.5.2.2.).

В случае низкой адгезии, а также при отделке потолков, выполнять устройство штукатурки с применением металлических сеток. (см. Технологию выполнения работ п.4.2. и п.5.1.8.).

в). Применение штукатурки Ceresit СТ 29 слоем до 20 мм за один проход с расходом ок. 18 кг на 10 мм/м<sup>2</sup> слоя (см. Технологию выполнения работ п. 5.2.).

г). Устройство выравнивающего слоя штукатурно-клеевой смесью Ceresit СТ 85 (Ceresit СТ190) с стеклосеткой слоем до 8 мм (см. Технологию выполнения работ п. 5.3.). Работа выполняется при необходимости.

д). Устройство декоративных штукатурных покрытий Ceresit либо финишное выравнивание белой шпаклевкой Ceresit СТ 225 слоем до 3 мм с расходом ок. 1,2 кг на 1 мм/м<sup>2</sup> слоя не ранее, чем через 2 недели после устройства Ceresit СТ 85 и Ceresit СТ190 (см. Технология выполнения работ п.5.4. и п.5.5.).

е). Окраска фасада красками Ceresit СТ 42, СТ 44, СТ 48 и СТ 54 с расходом 0,3-0,45 л/м<sup>2</sup> за 2 слоя. Цвет краски лучше выбирать в пастельных фасадных тонах в соответствии с палитрами Ceresit Color Sistem, NCS или RAL (см. Технология выполнения работ п. 5.6.).

## **6.2. Цементные основания (существующие цементные штукатурки, пескобетон и т.д.).**

Технология выполнения отделочных работ:

а). Подготовка основания. Проверка несущей и впитываемой способности и поверхностной прочности существующего основания выполнять согласно Таблицы 2 (см. Технологию выполнения работ п. 4.1. и п. 5.1.).

б). Огрунтовка поверхности грунтовкой глубокого проникновения Ceresit СТ 17 или Ceresit СТ 17 concentrate с целью связывания остатков пыли и снижения впитывающей способности с расходом ок. 0,3 л/м<sup>2</sup> за 2 раза. (см. Технологию выполнения работ п. 5.1.1.). После высыхания грунтовки проверить основание на впитывающую способность и, при необходимости, обработать еще раз.

в). Применение штукатурки Ceresit СТ 24 слоем до 30 мм за один проход (расход ок. 14 кг на 10 мм/м<sup>2</sup> слоя) с целью дальнейшей окраски либо нанесения декоративных штукатурок (см. Технологию выполнения работ п. 5.2.).

г). Устройство выравнивающего слоя штукатурно-клеевой смесью Ceresit СТ 85 (Ceresit СТ190) с стеклосеткой слоем до 8 мм. Работ выполняется при необходимости и, если ровность основания имеет отклонения не более 5 мм / 2 м.п. (см. Технологию выполнения работ п. 5.3.).

д). Устройство декоративных штукатурных покрытий Ceresit либо финишное выравнивание белой шпаклевкой Ceresit СТ 225 слоем до 3 мм с расходом ок. 1,2 кг на 1 мм/м<sup>2</sup> слоя не ранее, чем через 2 недели после устройства штукатурных слоев Ceresit СТ 24 или Ceresit СТ 85 и Ceresit СТ190 (см. Технология выполнения работ п.5.4. и п.5.5.).

е). Окраска фасада красками Ceresit СТ 42, СТ 44, СТ 48 и СТ 54 с расходом 0,3-0,45 л/м<sup>2</sup> за 2 слоя. Цвет краски лучше выбирать в пастельных фасадных тонах в соответствии с палитрами Ceresit Color Sistem, NCS или RAL (см. Технология выполнения работ п. 5.6.)

### **6.3. Гипсовые основания.**

Материалы на основе гипса (штукатурки, шпаклевки, гипсовые блоки, листы и т.д.) применяются для отделки внутренних сухих помещений зданий и сооружений.

Для выполнения работ по отделке гипсовых оснований стен применяются полимерный шпаклевки Ceresit СТ 127 или Ceresit IN 95 (см. Технологию выполнения работ п. 5.4). Предварительно основание необходимо дважды обработать грунтовками СТ17 или IN 10 с полным высыхиванием после каждого нанесения.

При отделке стен из пазогребневых плит в санузлах необходимо применять полимерную эластичную гидроизоляционную мастику Ceresit CL 51 (см. Альбом технических решений по применению гидроизоляционных материалов Ceresit, Раздел 1.).

### **6.4. Основания из керамических пустотных блоков.**

Керамические пустотные блоки отличаются повышенной впитывающей способностью, гладким поверхностным слоем и рифлёной волнистой структурой камней.

Технология выполнения отделочных работ:

а). Подготовка основания. Проверка несущей и впитываемой способности и поверхностной прочности существующего основания выполнять согласно таблицы 2 (см. Технологию выполнения работ п. 4.1. и п. 5.1.).

б). Огрунтовка поверхности грунтовкой глубокого проникновения Ceresit СТ 17 или Ceresit СТ 17 concentrate с целью связывания остатков пыли и снижения впитывающей способности с расходом ок. 0,3 л/м<sup>2</sup> за 2 раза. (см. Технологию выполнения работ п. 5.1.1.). После высыхания грунтовки проверить основание на впитывающую способность и, при необходимости, обработать еще раз.

в). Для достижения гарантированного эффекта рекомендуется процесс грунтования заменить на обрызг штукатурной смеси, приготовленной с добавкой Ceresit СС 81. При выполнении обрызга с добавкой Ceresit СС 81 адгезионную добавку СС 81 разбавляют водой в соотношении 1:2 и используют для приготовления смеси Ceresit СТ 24 требуемой консистенции. Обрызг должен покрывать всю оштукатуриваемую поверхность стены, а его толщина не должна превышать 5 мм (см. Технологию выполнения работ п. 5.2.2.).

г). Применение штукатурки Ceresit СТ 24 слоем до 30 мм за один проход с расходом ок. 14 кг на 10 мм/м<sup>2</sup> слоя (см. Технологию выполнения работ п. 5.2.).

д). Устройство выравнивающего слоя штукатурно-клеевой смесью Ceresit СТ 85 (Ceresit СТ190) с стеклосеткой слоем до 8 мм (см. Технологию выполнения работ п. 5.3.). Работа выполняется при необходимости.

е). Устройство декоративных штукатурных покрытий Ceresit либо финишное выравнивание белой шпаклевкой Ceresit СТ 225 слоем до 3 мм с расходом ок. 1,2 кг на 1 мм/м<sup>2</sup> слоя не ранее, чем через 2 недели после устройства штукатурных слоев Ceresit СТ 24 или Ceresit СТ 85 и Ceresit СТ190 (см. Тех-нология выполнения работ п.5.4. и п.5.5.).

ж). Окраска фасада красками Ceresit СТ 42, СТ 44, СТ 48 и СТ 54 с расходом 0,3-0,45 л/м<sup>2</sup> за 2 слоя. Цвет краски лучше выбирать в пастельных фасадных тонах в соответствии с палитрами Ceresit Color Sistem, NCS или RAL (см. Технология выполнения работ п. 5.6.).

### 6.5. Основания из кирпича.

В разделе рассматривается технология выполнения штукатурных работ для новых кирпичных кладок из керамического и силикатного кирпича, где разрушение и значительные повреждения отсутствуют.

Кирпичная кладка не должна иметь пустошовки и отклонений от плоскости, превышающих нормативные требования СП 70.13330.2012:

Таблица 8. Требования к кирпичным основаниям.

- глубина не заполненных раствором швов при кладке в пустошовку...	15 мм
- поверхность кладки от вертикали на 1 этаж...	10 мм
- рядов кладки от горизонтали на 10м длины стены...	15 мм
- неровности при наложении 2 <sup>ух</sup> метровой рейки...	10 мм
- на здание высотой более 2х этажей...	30 мм
- толщина швов кладки, армированной/гориз/вертик...	16мм/12мм/10мм

Технология выполнения отделочных работ:

а). Ремонт (вычинка) разрушенных участков кирпичной кладки с использованием традиционных материалов и технологий с расшивкой швов до 15 мм.

б). Подготовка основания. Проверка несущей и впитываемой способности и поверхностной прочности существующего основания выполнять согласно таблицы 2 (см. Технологию выполнения работ п. 4.1. и п. 5.1.).

в). Огрунтовка поверхности грунтовкой глубокого проникновения Ceresit СТ 17 или Ceresit СТ 17 concentrate с целью связывания остатков пыли и снижения впитывающей способности с расходом ок. 0,3 л/м<sup>2</sup> за 2 раза. (см. Технологию выполнения работ п. 5.1.1.). После высыхания грунтовки проверить основание на впитывающую способность и, при необходимости, обработать еще раз.

г). Применение штукатурки Ceresit СТ 24 слоем до 30 мм за один проход с расходом ок. 14 кг на 10 мм/м<sup>2</sup> слоя (см. Технологию выполнения работ п. 5.2.).

д). Устройство выравнивающего слоя штукатурно-клеевой смесью Ceresit СТ 85 (Ceresit СТ190) со стеклосеткой слоем до 8 мм (см. Технологию выполнения работ п. 5.3.). Работа выполняется при необходимости.

е). Устройство декоративных штукатурных покрытий Ceresit либо финишное выравнивание белой шпаклевкой Ceresit СТ 225 слоем до 3 мм с расходом ок. 1,2 кг на 1 мм/м<sup>2</sup> слоя не ранее, чем через 2 недели после устройства штукатурных слоев Ceresit СТ 24 или Ceresit СТ 85 и Ceresit СТ190 (см. Технология выполнения работ п.5.4. и п.5.5.).

ж). Окраска фасада красками Ceresit СТ 42, СТ 44, СТ 48 и СТ 54 с расходом 0,3-0,45 л/м<sup>2</sup> за 2 слоя. Цвет краски лучше выбирать в пастельных фасадных тонах в соответствии с палитрами Ceresit Color Sistem, NCS или RAL (см. Технология выполнения работ п. 5.6.).

### 6.6. Основания из ячеистого бетона (газобетон, пенобетон и т.д.).

Решение предназначено для устройства фасадных покрытий на основаниях с большой и средней впитывающей способностью газобетонных блоков автоклавного и неавтоклавного твердения и пенобетона плотностью D 300, D 400, D 500, D 600 и т.д.

Кладка из блоков не должна иметь пустошовки и отклонений от плоскости, превышающих нормативные требования СП 70.13330.2012:

Таблица 9. Требования к основаниям из крупноформатных блоков.

- поверхность кладки от вертикали на 1 этаж \ здание высотой более 2х этажей	5 мм \ 30 мм
- неровности при наложении 2 <sup>yx</sup> метровой рейки...	10 мм
- глубина сколов, выемок блоков на поверхности кладки...	10 мм

Технология выполнения отделочных работ:

а). Подготовка основания. Проверка несущей и впитываемой способности и поверхностной прочности существующего основания выполнять согласно таблицы 2 (см. Технологию выполнения работ п. 4.1. и п. 5.1.).

б). Огрунтовка поверхности грунтовкой глубокого проникновения Ceresit СТ 17 или Ceresit СТ 17 concentrate с целью связывания остатков пыли и снижения впитывающей способности с расходом ок. 0,3 л/м<sup>2</sup> за 2 раза. (см. Технологию выполнения работ п. 5.1.1.). После высыхания грунтовки проверить основание на впитывающую способность и, при необходимости, обработать еще раз.

в). Применение штукатурки Ceresit СТ 24 / Ceresit СТ 24 light слоем до 30 мм за один проход с расходом ок. 14 / 11 кг на 10 мм/м<sup>2</sup> слоя (см. Технологию выполнения работ п. 5.2.) в зависимости от характеристик основания.

г). Устройство выравнивающего слоя штукатурно-клеевой смесью Ceresit СТ190 с стеклосеткой слоем до 8 мм. Работ выполняется при необходимости и, если ровность основания имеет отклонения не более 5 мм / 2 м.п. (см. Технологию выполнения работ п. 5.3.).

е). Устройство декоративных штукатурных покрытий Ceresit либо финишное выравнивание белой шпаклевкой Ceresit СТ 225 слоем до 3 мм с расходом ок. 1,2 кг на 1 мм/м<sup>2</sup> слоя не ранее, чем через 2 недели после устройства штукатурных слоев Ceresit СТ 24 или Ceresit СТ190 (см. Технология выполнения работ п.5.4. и п.5.5.).

ж). Окраска фасада красками Ceresit СТ 42, СТ 44, СТ 48 и СТ 54 с расходом 0,3-0,45 л/м<sup>2</sup> за 2 слоя. Цвет краски лучше выбирать в пастельных фасадных тонах в соответствии с палитрами Ceresit Color Sistem, NCS или RAL (см. Технология выполнения работ п. 5.6.).

Для отделки фасадов из ячеистого бетона применять декоративные штукатурки с высокими показателями по паропроницаемости Ceresit СТ 35, Ceresit Dekor Plus, Ceresit СТ 137, Ceresit СТ 174, Ceresit СТ 175, Ceresit СТ 74 или Ceresit СТ 75. Для минеральных декоративных штукатурок Ceresit Dekor Plus, Ceresit СТ 35 и Ceresit СТ 137 требуется последующая окраска фасадными красками Ceresit СТ 54 или Ceresit СТ 48.

При подборе материалов для декоративной отделки фасадов необходимо учитывать сопротивление паропроницаемости не более 0,50 (м<sup>2</sup> ч Па)/мг (здесь составляет 0,40 (м<sup>2</sup> ч Па)/мг.). При подборе материалов для внутренней отделки необходимо учитывать сопротивление паропроницаемости более 2,5 (м<sup>2</sup> ч Па)/мг.

При выполнении работ на протяженных (более 6м), неровных и неоднородных основаниях, следует после выравнивания поверхности выполнить обязательное устройство армированного клеевого слоя материалом Ceresit СТ 190, усиленного щелочестойкой фасадной стеклосеткой согласно Схеме 1.

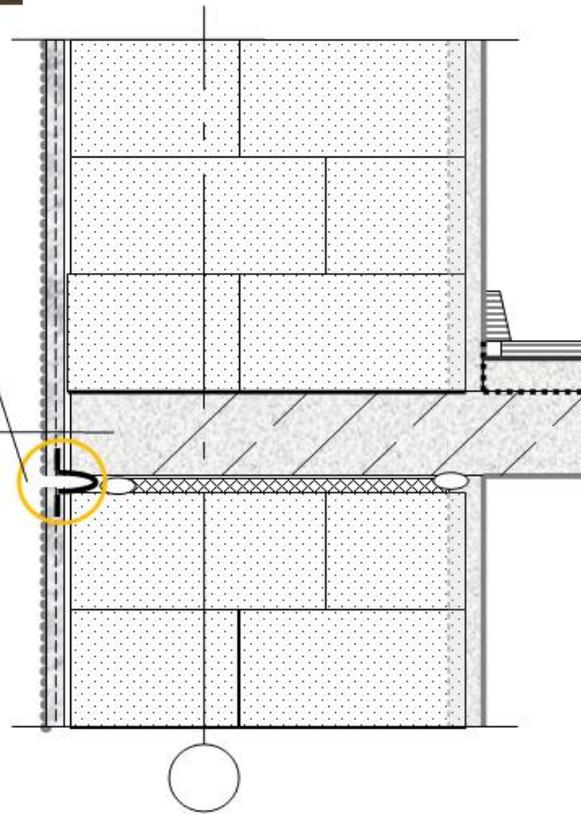
Схема 1.

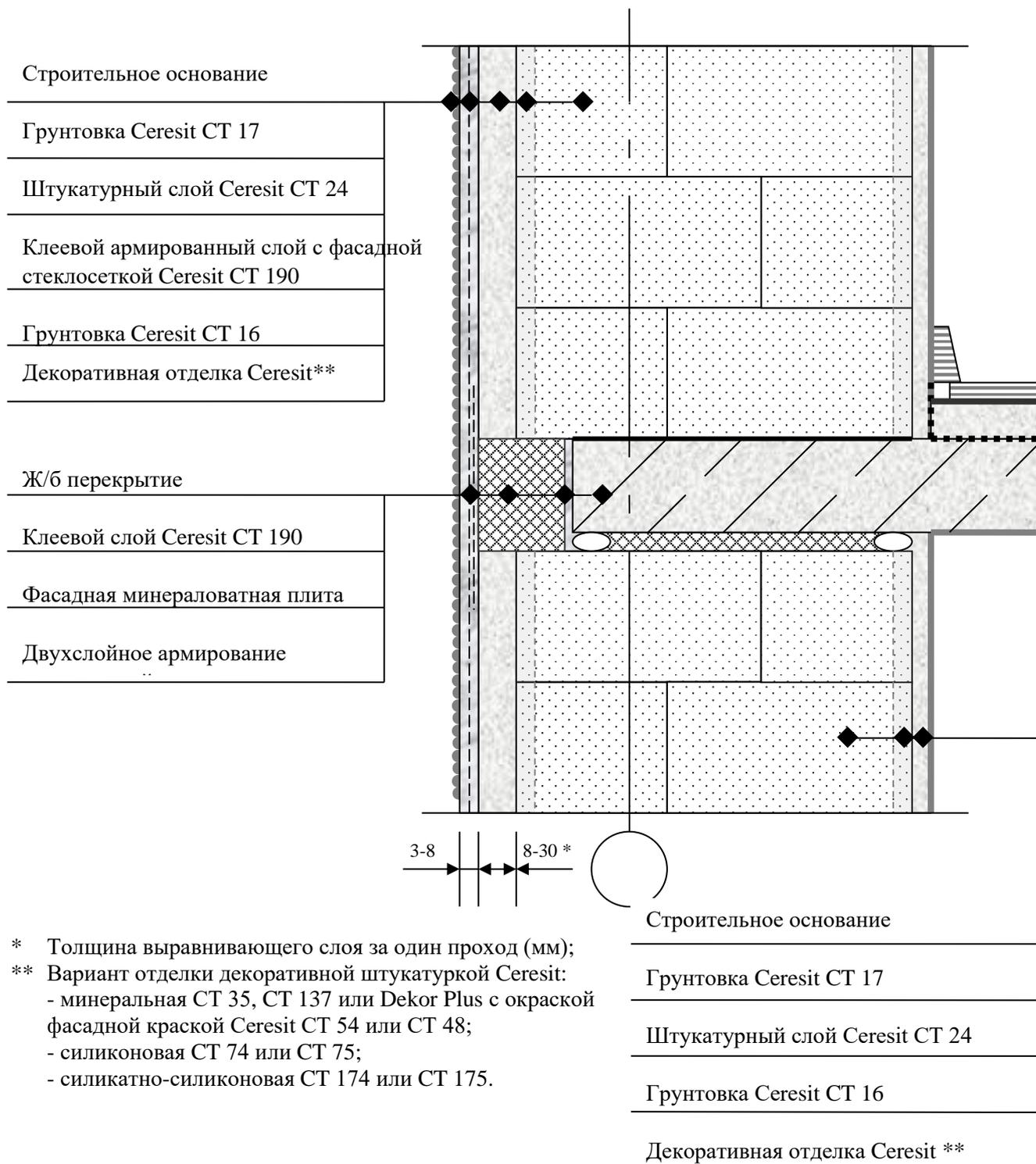


Деформационный элемент:  
Е-образный профиль -

Вариант  
оформления  
деформационного  
зазора:

- Ж/б перекрытие
- Клеевой слой Ceresit СТ 190
- Грунт Ceresit СТ16
- Декоративная штукатурка/окраска





\* Толщина выравнивающего слоя за один проход (мм);

\*\* Вариант отделки декоративной штукатуркой Ceresit:  
 - минеральная СТ 35, СТ 137 или Dekor Plus с окраской фасадной краской Ceresit СТ 54 или СТ 48;  
 - силиконовая СТ 74 или СТ 75;  
 - силикатно-силиконовая СТ 174 или СТ 175.

### 6.7. ГКЛ, ГВЛ, ГВЛВ и т.д.

Облицовка стен гипсокартонными или гипсоволокнистыми листами предназначена для выравнивания внутренних поверхности стен в сухих помещениях. Предназначены под последующую отделку (окраску, облицовку керамической плиткой и др.), а также для повышения звукоизоляционной, теплоизоляционной или огнезащитной способности стены.

Облицовка стен может быть выполнена в виде каркасной или бескаркасной конструкции. Каркас выполняется из металлических профилей или деревянных брусков с последующей обшивкой одним или двумя слоями гипсокартонных или гипсоволокнистых листов с одной стороны. Пространство

между обшивкой и облицовываемой поверхностью может быть заполнено тепло-, звукоизоляционным материалом. В утепленных стенах под обшивкой может располагаться пароизоляционный слой.

Для финишной отделки данных оснований необходимо использовать шпаклевки Ceresit СТ 127 или Ceresit IN 95.

#### **6.7.1. Отделка ГКЛ, ГВЛ, ГВЛВ и т.д.**

(см. Технологию выполнения работ п. 5.4.2.).

Поверхности из гипсокартонных или гипсоволокнистых листов пригодны под окраску, оклейку обоями, декоративную штукатурку, поверхности из гипсокартонных листов также возможно облицовывать керамической плиткой или мозаикой. Перед нанесением отделочных покрытий поверхности из гипсокартонных листов необходимо обрабатывать соответствующими грунтовками Ceresit.

Для подготовки поверхности листов под окраску рекомендуется применять готовую к применению ультрагладкую финишную шпаклевку Ceresit IN 95.

В исключительных случаях, когда в санитарно-технических помещениях (ванн, душевые и т.п.) поверхности отделаны влагостойкими гипсокартонными листами ГКЛВ, находящиеся под непосредственным воздействием влаги, то необходимо применять гидроизоляционную мастику Ceresit CL 51, а в местах сопряжения стен между собой и стен с полом должна быть предусмотрена гидроизоляционная лента Ceresit CL 152.

По окончании всех шпаклевочных работ поверхность перегородок обрабатывают с помощью кисти, щетки или валика грунтовкой Ceresit СТ 17 для предотвращения образования трещин в швах из-за возможного изменения влажностного режима в помещении.

#### **6.7.2. Заделка стыков между ГВЛ и углублений от винтов.**

Для заделки стыков между гипсокартонными или гипсоволокнистыми листами следует применять полимерную шпаклевку Ceresit СТ 127.

Шпаклевание стыков между ГВЛ производят при стабильной температуре и влажности воздуха в помещениях, соответствующих режиму эксплуатации. Недопустимы сквозняки и резкие колебания температуры в помещениях. Предварительно кромки ГВЛ обрабатывают грунтовкой Ceresit СТ 17.

Заделке шпаклевкой Ceresit СТ 127 подлежат продольные и поперечные швы, стыки между перегородкой и стенами (колоннами), перегородкой и потолком. Продольные и поперечные швы ГВЛ заделывают с применением армирующей ленты.

До обработки стыков необходимо проверить надежность крепления ГВЛ. Выступающие головки винтов повернуть. Производство работ, ведущих к повышению влажности в помещении, к этому времени должно быть завершено.

Последовательность действий при обработке продольных и поперечных стыков между ГВЛ, следующая (Схема 2):

- перед шпаклеванием обработка грунтовкой Ceresit СТ 17 промазыванием всех стыков;
- нанесение шпателем первого слоя шпаклевки на стык между листами шириной чуть больше ширины армирующей ленты;
- вдавливание шпателем армирующей ленты в нанесенную шпаклевку;
- после высыхания первого слоя шпаклевки широким шпателем нанесение второго слоя шпаклевки на всю ширину стыковочного шва.

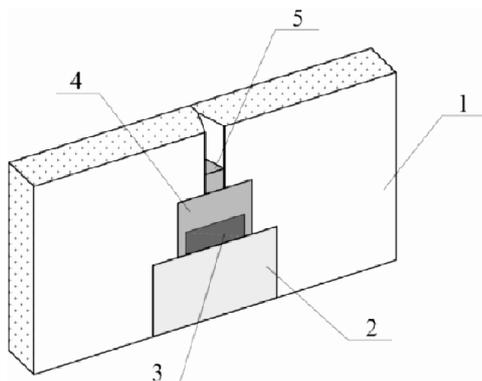


Схема 2. 1 - гипсокартонный лист; 2 - выравнивающий слой шпаклевки; 3 - армирующая лента; 4 - накрывочный слой шпаклевки; 5 - основной слой шпаклевки

Заделке шпаклевочной смесью Ceresit СТ 127 подлежат углубления от винтов, стыки между перегородкой и стенами (колоннами), перегородкой и потолком. В местах стыковок на эти конструкции предварительно крепится самоклеящаяся разделительная лента. После заделки стыков и полного высыхания шпаклевки излишки ленты срезаются, а шов шлифуется.

В случаях, когда при монтаже перегородок образуются внешние углы, которые защищают от механических повреждений при помощи металлических перфорированных уголков из оцинкованной стали. После крепления уголки шпаклюют и после высыхания шлифуют.

Для заделки стыков, образованных всеми типами кромок гипсокартонных листов применяют сетчатую или перфорированную стеклотканевую армирующую ленту.

## 6.8. Особенности применения гипсовых штукатурных смесей для отделки внутренних стен.

Гипсовые штукатурки имеют хорошую удобоукладываемость, быстро твердеют и сохнут, способствуют повышению огнестойкости конструкций, но применяются только в сухих помещениях.

При этом для выравнивания гладких бетонных поверхности при проведении штукатурных работ и достижения наилучшего сцепления с основанием необходимо применять грунт Ceresit СТ 19 Бетонконтакт (см п.5.1.2.), т.к. бетон не высыхает полностью и остается влажным на протяжении многих лет, а остаточная влажность достаточно долго составляет около 10 % (первоначальная до 20 %). Обнаруживается значительный градиент влажности между внутренней и наружной частями бетонных элементов, что практически не зависит от характера поверхности стены (шероховатая/гладкая).

Процесс сушки длится долгие годы, что ведет к снижению объема (усадке) бетонных элементов и изгибу поверхности. По этой причине на границе бетон-штукатурка возникают внутренние напряжения. Переход влаги из бетона в гипсовую штукатурку, скопление щелочи на границе раздела бетон-гипс и перекристаллизация гипса могут негативно сказываться на адгезионной прочности соединения и разрушению штукатурного слоя. Если существует вероятность промерзания ограждающих конструкции, то отрицательный эффект может быть увеличен.

## 7. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ФАСАДНЫХ РЕМОНТНЫХ РАБОТ.

### 7.1. Виды дефектов штукатурок и рекомендации по их устранению.

Необходимо своевременно и правильно выявлять причины повреждений, особенно при недостаточном расчетном обосновании несущей способности конструкций.

Необходимо совмещать на фасаде штукатурные материалы только схожие по составу, виду вяжущего, прочностным и физико-химическим характеристикам, таким, как усадка, линейные расширения, гранулометрический состав, впитывающая способность, морозостойкость и т.д. Не применять

для ремонта и восстановления на одной плоскости фасада известковые, цементные, известково-цементные или цементно-известковые штукатурки.

Необходимо провести проверку состояния существующего состояние основания стены здания, сбор всей доступной технической документации на здание и существующую отделку, проектную документацию, акты скрытых работ, записи периодического осмотра фасада и др. На основании собранной информации необходимо выполнить оценку соответствия проекту, качества основания, толщины штукатурного слоя, вида штукатурки и т.д. Для подтверждения этой информации необходимо выполнить локальные вскрытия для оценки адгезии к основанию, а также оценку прочности существующего штукатурного слоя. Визуальная оценка поверхности с применением метода простукивания и поиска пустот обязательна.

### **7.1.1. Трещины.**

#### **7.1.1.1. Волосяные трещины.**

Образование волосяных трещин зависит от различной усадки поверхности штукатурки. Эти трещины имеют ширину раскрытия не более 0,2 мм и, не являясь сквозными на толщину штукатурки, не оказывают негативного влияния на ее эксплуатационные характеристики. Волосяные трещины в стенах, не подверженные увлажнению и раскрытию, допускается не устранять.

Штукатурки с гладкой поверхностью более подвержены образованию волосяных трещин.

При наличии волосяных трещин и обеспеченной прочности штукатурки в целом по всей поверхности ремонт должен включать в себя следующие работы:

а). Очистка фасада от пыли и грязи.

Очистка фасада производится механически при помощи теплой до 60 С водяной струи под небольшим до 40 атм. давлением, распыляемой через щелевую насадку или вручную.

При сильных загрязнениях фасада применяется вода для очистки с эмульсионными добавками на основе ПАВ. Участки фасада имеющие трудноудаляемые загрязнения, дополнительно очистить при помощи полужесткой щетки. Далее, для удаления моющего средства и остатков грязи, применяется вода без добавок.

б). После очистки фасада необходимо выполнить визуальный осмотр на целостность поверхности и, если присутствуют расслоения, пустоты, зазоры или трещины (большого раскрытия, чем волосяные), проявившиеся после мытья фасад, необходимо предпринять действия в соответствии с видами повреждением. Если после чистки фасада остались только микротрещины, то можно приступать к окраске. Если после очистки и тщательного осмотра на фасаде видны только микротрещины можно приступать к окраске. В зависимости от степени впитывания основания необходимо загрунтовать основание грунтовкой Ceresit СТ 17 и просушить.

Для окраски фасада применять краски Ceresit СТ 44 и Ceresit СТ 48. Краска должна быть наносится минимум в два слоя. Время ожидания между слоями для Ceresit СТ 44 – 4÷6 часов, для Ceresit СТ 48 – 12÷24 часов (см. Технологию выполнения работ п. 5.6.).

в). Если слой краски не перекрывает дефекты из-за ширины раскрытия трещин, то выполнять выравнивание плоскости посредством устройства клеевого армированного слоя (см. Технологию выполнения работ п. 5.3.) или нанесение декоративных штукатурок (см. Технологию выполнения работ п. 5.5.). Рекомендуется использовать декоративные полимерные эластичные покрытия: силиконовую штукатурку Ceresit СТ 74/СТ 75 или силикатно-силиконовую Ceresit СТ 174/СТ 175..

Отдельные трещины с широким раскрытием не на всю толщину штукатурки при сохранении прочности сцепления с основанием допускается расшивать и заполнять клеевой смесью или штукатуркой.

#### **7.1.1.2. Трещины в штукатурке и основании.**

При наличии трещин в штукатурке и основании необходимо проведение обследования в целях определения причин их возникновения и устранения в дальнейшем. Первоочередным является ремонт и восстановление эксплуатационной надежности основания под штукатурку. При отсутствии

возможности ремонта основания штукатурку удаляют по обеим сторонам от трещины. Новую штукатурку в этом случае следует выполнять на основе от основания и/или армировать (см. Технологию выполнения работ п. 5.1.7.). Указанный способ ремонта не устраняет причины повреждений и не исключает вероятность образования новых, в связи с чем, является временным мероприятием.

Трещины в штукатурке могут появляться вследствие деформаций кладочных растворных швов основания из-за температурного расширения или влияния растворимых солей. При сохранении подобного основания перед оштукатуриванием необходимо выполнять паронепроницаемый слой на поверхности основания.

При оштукатуривании оснований из различных строительных материалов необходимо учитывать различную деформативность материалов в местах их сопряжения. Ремонт трещин на участках сопряжения основания из различных материалов следует выполнять с учетом следующих требований:

а). На участках сопряжения оснований из различных материалов и предусмотренных деформационных швов в штукатурке должны быть выполнены деформационные швы. Их следует предусматривать на участках швов в основании с одинаковой деформативностью. При выполнении деформационных швов применяют финишные профили под штукатурку. Заполнение швов следует осуществлять нейтральным силиконовым герметиком Ceresit CS 16.

б). Металлические штукатурные сетки подвержены деформациям вследствие воздействия перепадов температур и увлажнения. Для снижения трещинообразования оштукатуриваемые поверхности с применением металлических сеток следует разделять на участки деформационными швами.

В случаях, когда деформации оснований из различных материалов маловероятны, а выполнение швов в штукатурке не требуется, то влияние деформаций основания на штукатурку допускается снижать следующими способами:

а.) Применение фасадной щелочестойкой стеклосетки по ГОСТ 55225-2017 в нижнем слое штукатурки.

б.) Устройство клеевого армированного слоя (см. Технологию выполнения работ п. 5.3.).

в.) Применение полосы из металлической штукатурной сетки шириной не менее 300 мм для армирования нижнего слоя системы штукатурки. Шов под штукатурной сеткой перекрывается мембраной, пленкой и др.

г.) Устройство демпферного слоя из теплоизоляционного материала или систему СФТК.

### **7.1.1.3. Трещины в штукатурном слое.**

После устранения причин повреждения штукатурки необходимо выполнить очистку и расшивку трещин на участках повреждений до основания. Необходимо выполнить скос на краях сохраняющейся штукатурки. Подготовку основания под штукатурку (см. Технологию выполнения работ п. 5.1.). Устройство штукатурки (см. Технологию выполнения работ п. 5.2.).

### **7.1.2. Отслоения штукатурного слоя.**

При наличии отслоений штукатурки от оснований необходимо выявить причины дефектов, которые могут быть следствиями следующих факторов:

- деформации несущих конструкций здания;
- усадки основания под штукатурку, особенно при применении силикатных стеновых материалов на цементно-песчаном растворе;
- характеристики усадки разных типов оснований под штукатурку;
- увлажнение и высыхание основания под штукатурку во время эксплуатации здания;
- температурные деформации металлических штукатурных сеток и/или усадки деревянных элементов (фахверков) при высыхании;
- из-за трещин в местах концентрации напряжений, например в углах проемов (по линии откосов);

- неудовлетворительная несущая способность основания под штукатурку из-за загрязненности или низкой прочности.

- и т.д.

Необходимо выполнять демонтаж существующего штукатурного покрытия всего пораженного участка фасада здания, т. к. локальный ремонт не будет гарантией от дальнейших возможных разрушений (отслоений) старой штукатурки.

### **7.2. Восстановление железобетонных конструкций балконных плит:**

Работы по ремонту и восстановлению балконных плит необходимо выполнять в следующей последовательности:

а). Обеспыливание, очистка от ржавчины и удаление непрочных участков бетона.

б). Применение материалов группа СД в случае достаточной прочности бетонного основания  $\geq 30$  МПа и для восстановления несущей способности балконной плиты. Работы выполняются в соответствии с СТО 89589540-001-2020 «Усиление, ремонт и гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций с применением материалов торговой марки «Ceresit»». Данная технология является наиболее надежной и долговечной.

в). В случае низкой несущей способности и прочности существующего железобетонного основания выполнять отделку конструкций с предварительным изготовлением адгезионного слоя Ceresit CC 81 + Ceresit CT 29 (см. Технологию выполнения работ п.5.1.3. и п.5.2.2.).

г). Выравнивание и оштукатуривание балконных плит штукатуркой Ceresit CT 29 (см. Технологию выполнения работ п. 5.2.).

д). Окраска балконных плит паропроницаемыми фасадными красками Ceresit CT 54 или Ceresit CT 48 (см. Технологию выполнения работ п. 5.6.).

### **7.3. Ликвидация белых высолов (кристаллов карбоната кальция и других видов солей) на фасадах.**

Высолы – дефект фасада, образующийся вследствие диффузии водного раствора минералов из штукатурного слоя. Высолы характерны для минеральных отделочных материалов в случае наличия повышенной влажности в основании. Важно правильно определить причину образования высолов.

Классификация основных причин образования высолов:

- капиллярный подсос грунтовых вод;
- нарушения гидроизоляции кровли, неисправность водосточной системы;
- повышенная строительная влажность штукатурного слоя;
- проникновение атмосферной влаги в штукатурный слой.

Высолы на стенах старых зданий, образовавшиеся вследствие капиллярного подсоса влаги из фундамента, нарушения гидроизоляции кровли и т.д. устраняются только при проведении капитального ремонта с устранением причин проникновения воды в конструкцию. В случае капиллярного подсоса влаги рекомендуется применение отсечной гидроизоляции Ceresit CO 81 и saniрующего штукатурного состава Ceresit CR 62 (см. АЛББОМ Технических Решений по гидроизоляции строительных конструкций зданий и сооружений с применением материалов торговой марки «Ceresit»).

Наиболее распространённой причиной возникновения высолов при новом строительстве, является нарушение температурно-влажностного режима применения отделочных материалов. Подобные нарушения технологических переделов, чаще всего проявляются в демисезонный период (весна, осень) вследствие следующих факторов:

а). Нанесение штукатурных смесей при пониженных температурах и повышенной влажности (в период дождей), что привело к намоканию штукатурного слоя или неполной гидратации цемента;

б). Нанесение тонкослойных и толстослойных минеральных штукатурок или шпаклевок производилось при аномально высокой температуре и/или под воздействием сильного ветра, что привело

к потере воды затворения и недостаточной степени гидратации вяжущего, а последующая окраска производилась малярным составом с низкой гидрофобностью.

Единственно возможный способ в большинстве случаев – перекраска стен, исключая проникновение атмосферной влаги в основание. Но перед покраской, необходимо избавиться от высолов и повышенной влажности в штукатурном слое – иначе высолы повторно проступят.

Перед проведением мероприятий по устранению пятен высолов, необходимо убедиться, что основание полностью просохло. Оптимальные условия ремонтных работ можно обеспечить в весенне-летний период без осадков, при нормальной температуре и влажности ( $T_{\text{возд.}} \approx +20^{\circ}\text{C}$ ;  $W_{\text{возд.}} \leq 60\%$ ).

Очистка фасада производится механически - щеткой или слегка влажной губкой. По завершении очистки, следует наблюдать за состоянием поверхности в течение нескольких дней. Если высолы повторно образуются, может потребоваться дополнительная очистка. По завершении очистки производится окраска стен при помощи колерованной краски, соответствующей типу имеющегося на фасаде защитного слоя.

Мероприятия по предотвращению образования высолов на фасадах:

а). Заблаговременно информировать заказчиков и подрядчиков о возможных весенних рисках появления пятен и предложить перед началом выполнения работ проверить основание на остаточную влажность.

б). Остановить работы в условиях неблагоприятного температурно-влажностного режима и низких температур.

в). Работы выполнять только после установки подоконников, парапетов и отливов.

г). Учитывать, что незащищенный фасадной краской или декоративной штукатуркой штукатурный слой имеет определенную впитывающую способность.

д). При неблагоприятных погодных условиях нормы устойчивости штукатурок, фасадных красок, клеевых составов и декоративных штукатурок к дождю увеличиваются.

е). В весенний период раннее начало отделочных работ по замороженной поверхности кирпичного, бетонного и др. оснований, которые просыхают крайне медленно, способствует переувлажнению.

Порядок ликвидации белых высолов на кирпичных основаниях:

а). Белые налеты удалить с помощью специальных растворителей, предназначенных для этого. Предварительно проверить работу имеющихся в продаже растворителей на отдельных участках поверхности, т.к. их эффективность (образование водорастворимых солей) зависит от минералогического состава высолов и разные растворители эффективны для обработки разных по химической природе солей (выпускаются с различными комбинациями кислот).

б). Ликвидация белого налета кристаллов солей и минералов кирпичной кладки здания посредством покирпичной обработки раствором сверху вниз.

в). Работы по очистке кирпичной кладки выполнять кистью или тканью, не допуская попадания растворителя в швы.

г). После очистки произвести промывку чистой водой и просушить.

д). Обработка очищенного основания фасадным гидрофобизатором Ceresit СТ13 с расходом ок. 0,2 - 0,7 л/м<sup>2</sup> в зависимости от впитывающей способности основания.

#### **7.4. Ликвидация грибковых поражений на фасадах зданий.**

Грибковые поражения, мох, плесень и др. тщательно удалить стальными щетками без использования воды. Обработать пораженные участки противогрибковым средством Ceresit СТ 99 (см. Технологию выполнения работ п. 5.1.5.).

### **7.5. Восстановление декоративных элементов фасадов (гипсовой лепнины).**

Ремонт гипсовой лепнины необходим не только для сохранения исторического вида здания, но и безопасности, предотвращая обрушение.

Состояние гипсовых элементов может быть различным по характеру разрушений. Восстановление гипсовой лепнины необходимо начинать с оценки состояния фасадного декора, снятия краски, верхнего слоя и определения степени будущей реконструкции для определения либо ремонта, либо изготовления копии фрагмента. Для обновления, в ряде случаев, достаточно снять покрытие о произвести окраску, с прорезкой участков, потерявших четкость. Проверить надежность крепления элементов: при необходимости их тщательно закрепить, а стыки и швы промазать гипсом.

При значительных повреждениях по эскизам изготавливаются формы, с помощью которых отливаются элементы или их фрагменты. Детали крепятся на фасад, а небольшие фрагменты крепятся, приклеиваются на предварительно обработанные сколы. Окраску гипсовой лепнины производят в два этапа: обрабатывают специальной силиконовой грунтовкой (гидрофобизатором) по гипсу для повышения водостойкости гипсового элемента с дальнейшей окраской декора акриловой краской Ceresit СТ 42 за 2 раза.

Декоративные элементы на фасаде могут быть повторены при помощи изделий из пенополистирола, фибробетона и т.д.

### **7.6. Ремонт и восстановление кирпичных оснований стен зданий.**

Наиболее часто в строительной практике необходимо восстановить штукатурное покрытие кирпичных стен зданий и сооружений из керамического или силикатного кирпича. Данные работы необходимо осуществлять, руководствуясь следующей технологией, выбором материалов и порядком проведения работ:

а). Демонтаж существующих штукатурных покрытий всех участков фасада здания, т.к. локальный ремонт не будет гарантией от дальнейших возможных разрушений (отслоений) существующей штукатурки;

б). Ремонт (вычинка) разрушенных участков кирпичной кладки с использованием традиционных материалов и технологий с расшивкой швов до 15 мм;

в). В случае дефектов кирпичной кладки объем каждого из восстанавливаемых элементов (сколов, трещин, отверстий, неровностей и т.д.) должен быть не более 30 мм в одной плоскости для последующего восстановления универсальной цементной штукатуркой Ceresit СТ 24;

г). В случае значительных площадей и глубоких разрушений кирпичную кладку рекомендуется восстанавливать методом перекладки данных участков, руководствуясь СП15-13330-2012 «Каменные и армокаменные конструкции», с разборкой дефектных каменных конструкций путем перевязки со старой кладкой и расшивкой швов;

д). Заделку незначительных дефектов кирпичной кладки отверстий, гнезд или борозд выполнять путем очистки поверхности кладки, промывки водой и укладкой подготовленных кирпичей на клеи Ceresit CM 9 либо Ceresit СТ 21;

е). Заделку трещин выполнять после устранения причин их появления и отсутствия деформаций. Контроль остановки роста раскрытия трещин выполнять, например, путем установки поперек трещины в нескольких местах гипсового маяка шириной 50 – 100 мм и толщиной 6 – 10 мм. Маяки устанавливать на очищенную и промытую кладку, в противном случае увеличение трещины в кладке не отразится на гипсовом маяке. Срок установки маяка, две – три недели, если, спустя это время не появятся трещины, то существует высокая вероятность отсутствия деформаций. Срок контроля деформаций по маякам зависит от предполагаемых причин деформаций;

ж). Тонкие трещины очистить от грязи и пыли и заполнить Ceresit CM 9 либо Ceresit СТ 21, нагнетая внутрь раствором насосом. Широкие трещины заделывают, разбирая части старой кладки и заменяя ее новой;

з). Все стабильные трещины расшить на максимальную глубину и по ширине до 2 см с последующим заполнением полости трещин штукатурным составом Ceresit СТ 24;

и). Выветривание межкирпичных швов на значительную глубину ухудшает теплотехнические свойства кирпичной кладки на 10 - 15 %, а также снижает до 15 % ее несущую способность. Устранение данных дефектов выполнять путем укрепления швов материалами Ceresit CM 9 либо Ceresit СТ 21 заподлицо с плоскостью кладки. Предварительно швы обеспылить, удалить все непрочные участки, увлажнить до насыщения водой либо загрунтовать грунтовкой глубокого проникновения Ceresit СТ 17;

к). Все грибковые поражения, мох и плесень тщательно удалить стальными щетками с последующей очисткой основания без использования воды. Концентрат противогрибкового средства Ceresit СТ 99 разбавить чистой водой 1:2 - 1:5 в зависимости от степени поражения основания и обработать пораженные участки при помощи кисти (см. Технологию выполнения работ п. 7.4.);

л). Удаление высолов на кирпичной кладке (см. Технологию выполнения работ п. 7.3.);

м). Кирпичное основание должно соответствовать (см. Технологию выполнения работ п.4.1. и п.5.1.), быть сухим, достаточно прочным и очищенным от пыли, высолов, известкового налета, жиров, битума и др. загрязнений;

н). Проверку несущей способности и поверхностной прочности существующего кирпичного основания выполнять (см. Технологию выполнения работ п.4.1. и п.5.1.), например, краем металлического инструмента (шпатель, кельма и т. д.), при этом, отмечая откалывание и осыпание, производя не менее пяти измерений на каждые 100 м поверхности. Осыпание не допускается;

о). Огрунтовка поверхности кирпичной кладки фасада грунтовкой глубокого проникновения Ceresit СТ 17 с целью связывания остатков пыли и повышения поверхностной прочности старого кирпича (см. Технологию выполнения работ п.5.1.1.);

п). Выравнивание и оштукатуривание кирпичной кладки штукатуркой Ceresit СТ 24 слоем до 30 мм за один проход либо легкой штукатуркой Ceresit СТ 24 Light с целью дальнейшей окраски, либо нанесения декоративных штукатурок (см. Технологию выполнения работ п.5.2.);

р). Устройство армированного слоя штукатурно-клеевой смесью Ceresit СТ 85 с стеклосеткой слоем до 8 мм по заранее огрунтованному основанию Ceresit СТ17 на всей плоскости фасада (см. Технологию выполнения работ п.5.3.). Перечень работ выполняется при необходимости;

с). Устройство декоративных штукатурных покрытий Ceresit (см. Технологию выполнения работ п.5.5.)либо финишное выравнивание белой шпаклевкой Ceresit СТ 225 не ранее, чем через 2 недели после устройства штукатурных слоев Ceresit СТ24 или Ceresit СТ85 (см. Технологию выполнения работ п.5.4.);

т). Окраска фасада красками Ceresit (см. Технологию выполнения работ п.5.6.). Цвет краски лучше выбирать в пастельных фасадных тонах в соответствии с палитрами Ceresit Color Sistem, NCS или RAL.

В случае низкой несущей способности существующего кирпичного основания выполнять штукатурные работы с устройством «обрызга» материалом Ceresit СТ 24 или Ceresit СТ 29 в сочетании с адгезионной добавкой Ceresit CC 81 (см. Технологию выполнения работ п.5.1.3. и п.5.2.2.). Дальнейшие работы по выравниванию основания выполнять штукатурками Ceresit СТ 24 или Ceresit СТ 29. Также возможно выполнением работ с применением металлических сеток (см. Технологию выполнения работ п.5.1.8.).

Все существующие деформационные швы в здании повторить с применением деформационного профиля, аналогичному профилю в СФТК (Приложение А, А 2.10, СТО 58239148-001-2006).

Необходимо выполнить проверку системы водоотведения, попадание влаги в основание и отделочные слои недопустимо. Замена отливов на объекте в каждом конкретном случае является проектным решением, где должны быть прописаны параметры отливов, а также узлы их монтажа. Следует руководствоваться требованиями ГОСТ Р 52749-2007 и ГОСТ 30971-2002, при установке оконного слива в узлах примыкания к стеновому проему и коробке оконного блока следует выполнять

мероприятия, исключающие попадание влаги в монтажный шов, а под сливами устанавливать прокладки (гасители), снижающие шумовое воздействие дождевых капель. Рекомендуемый свес слива за наружную поверхность стены составляет 30 - 40 мм.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И НОРМА ТРУДОЗАТРАТ.

### 8.1. Организация труда.

Организационно-техническая подготовка должна включать:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания;
- организацию поставки на строительство оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий.

Помимо основных документов, требуемых нормативами на строительство, необходимо наличие Проекта производства работ (ППР) установленного образца.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными или специализированными. Комплексные бригады, как правило, необходимо создавать укрупненными - для производства законченной конструкции, укрупненного этапа работ. Специализированные бригады выполняют отдельные технологические передель (монтаж теплоизоляции, штукатурные и малярные работы).

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования СП и ГОСТ по технике безопасности в строительстве.

### 8.2. Нормы трудозатрат.

Настоящие нормы трудозатрат разработаны с учетом правил техники безопасности и производственной санитарии. Нормы трудозатрат приведены на одного рабочего из расчета смены продолжительностью 8 часов и регламентируют порядок учета производительности ручного труда при выполнении штукатурных работ. Основная единица измерения – человеко-час (чел./ч).

Пооперационная производительность труда на единицу измерения и на условный объем работ приведена в таблице 10.

Исходные данные для расчета: 1000 м<sup>2</sup> фасада с коэффициентом светопроемов - 0,18; планируемые сроки работ - 45 календарных дней.

Таблица 10.

№	Наименование работ	Ед. из-мер.	Кол-во, ед.изм на усл. объем работ	Состав звена		Затраты труда чел.ч	
				профессия	кол-во	на ед.изм.	на усл. объем рабт
1	<b>Подготовительные работы</b>						<b>1052,7</b>
1.1	Установка и разборка наружных инвентарных лесов	кв.м	1200	монтажник	3	0,4350	522,0
1.2	Очистка стен от загрязнений*	кв.м	1000	штукатур	1	0,0200	20,0
1.3	Огрунтовка стен*	кв.м	1000	маляр	1	0,0907	90,7
1.4	Провешивание стен и установка маяков	кв.м	1000	штукатур	1	0,1200	120,0
1.5	Сплошное выравнивание поверхности*	кв.м	1000	штукатур	2	0,3000	300,0
2	<b>Устройство армирующего слоя</b>						<b>449,6</b>

2.1	Установка усиливающих элементов и профилей из стеклосетки	м	400	штукатур	1	0,2980	119,2
2.2	Устройство штукатурного слоя армированного стеклосеткой	кв.м	1050	штукатур	2	0,3147	330,4
3	<b>Устройство декоративно-защитного слоя</b>						<b>371,2</b>
3.1	Огрунтовка оштукатуренных поверхностей*	кв.м	1050	маляр	1	0,0907	95,2
3.2	Отделка фасада декоративным раствором	кв.м	1050	штукатур	1	0,1200	126,0
3.3	Окраска фасада *	кв.м	1050	маляр	1	0,1428	149,9
4	<b>Разные работы</b>						<b>219,8</b>
4.1	Переноска материалов со склада на рабочее место на расстояние до 30м	т	32	подсобник	1	1,9800	63,4
4.2	Подготовка смеси к применению при помощи миксера	т	17	подсобник	1	6,7000	113,9
4.3	Подача материалов электролебедкой на высоту до 10м	т	32	подсобник	1	1,3300	42,6

Нормами трудозатрат учтены:

- мелкие вспомогательные и подготовительные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса (в составе работ не оговорены);
- подготовительные работы;
- технологические переделы;
- перерывы на отдых (в составе работ не оговорены);
- завершающие работы.

Дополнительные коэффициенты (например, на стесненные условия производства работ) не учтены. Установка водостоков, подоконных отливов, выравнивание отклонений стен от плоскости, превышающих допуски - настоящими нормами не учтены и оцениваются дополнительно.

Очистка стен от загрязнений, огрунтовка, сплошное выравнивание поверхности (п.п.1.2, 1.3, 1.5) и окраска фасада (п.3.3) выполняются при необходимости.

Средняя проектная производительность труда штукатур составляет: 70 (от 55 до 85) м<sup>2</sup>/мес.

Средняя производительность комплексной бригады из 14 чел. (включая: 10 штукатуров-маляров, 3 монтажника и 1 подсобник) при односменной работе, составит 60 (от 50 до 70) м<sup>2</sup>/мес. на человека, или 840 (от 700 до 980) м<sup>2</sup>/мес. на бригаду.

## 9. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ.

9.1. Конкретные условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ и эксплуатации системы в соответствии с особенностями строящегося здания (сооружения), определяют в проекте на строительство и в технологической документации по производству работ с учетом рекомендаций специалистов ООО «Хенкель Рус» и требования действующих нормативных документов. При этом должно быть предусмотрено обучение производственного персонала монтажных подразделений правилам монтажа и техники безопасности, осуществление надлежащего контроля качества при монтаже элементов систем и проведение наблюдений (мониторинга) состояния систем в процессе эксплуатации.

9.2 Строительная организация осуществляет входной контроль компонентов системы, операционный и приемочный контроль качества монтажа. В частности, предусматривается проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний.

9.3. На участках фасадов, примыкающих к пешеходным зонам, в проектной документации на строительство зданий предусматривают меры по защите людей от возможного выпадения облицовочных элементов и их фрагментов в случае возникновения экстремальных воздействий на фасад.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемыми со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Этапы выполнения фасадных работ отслеживаются с оформлением соответствующих актов по СП 48.13330. Основные контролируемые этапы, приведены:

- Таблица 2. Требования к проверке и подготовке основания перед началом производства штукатурных работ.
- Таблица 4. Требования к оштукатуренным основаниям.
- Таблица 5. Требования к качеству поверхности в зависимости от типа финишного покрытия.
- Таблица 7. Требования к монолитным поверхностям.
- Таблица 8. Требования к кирпичным основаниям.
- Таблица 9. Требования к основаниям из крупноформатных блоков.

Нарушения и рекомендуемые меры по их устранению, выявленные в ходе контроля за фасадными работами, следует фиксировать в форме «Предписание контроля качества» с последующим уведомлением Заказчика.

Ремонт и устройство штукатурных покрытий выполняется в технологической последовательности в соответствии с календарным планом (графиком) с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ.

Выполнение работ необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года в соответствии с допустимой температурой применения материалов.

## **10. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

### **10.1. Общие требования.**

К производству штукатурных работ допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, соответствующую группу допуска по электробезопасности, прошедшие периодический медицинский контроль, обученные безопасным приемам труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004 и сдавшие по ним экзамен.

Все рабочие должны пройти обучение и инструктаж по правилам безопасности труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004, ознакомиться с рабочими чертежами и ППР. Рабочие должны быть обучены и проинструктированы по всем видам работ, выполняемым при устройстве выравнивающих слоев. Рабочие должны быть обеспечены бытовым помещением, аптечкой с медикаментами.

Линейные руководители, специалисты и служащие обязаны:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;

- перед началом работы проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника структурного подразделения;

- в процессе выполнения работ осуществлять контроль использования работниками СИЗ строго по назначению в соответствии с требованиями нормативных документов.

Рабочие, линейные руководители, специалисты и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, резиновыми перчатками, защитными очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими требованиям ГОСТ 12.4.011.

Все лица, участвующие в производственном процессе, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087. Рабочие, линейные руководители, специалисты и служащие без защитных касок и других необходимых СИЗ к выполнению работ не допускаются.

Размещать материалы, инструмент на перекрытии рабочие обязаны в местах, указанных руководителем работ, с принятием мер против их падения, скатывания.

Инструмент и свежие загрязнения следует смывать водой в процессе выполнения работ. В случае попадания материала в глаза обильно промыть их водой и обратиться к врачу.

Для курения должны быть отведены специальные места с надписью «Место для курения».

## **10.2. Требования безопасности при работе штукатура.**

К производству штукатурных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными по состоянию здоровья, прошедшие вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте, обученные и имеющие соответствующее удостоверение.

Перед тем как приступить к работе, надо получить задание от руководителя работ и проверить исправность необходимого инструмента, одеть выданную согласно Типовым отраслевым нормам спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты. Штукатуру положены:

- костюм хлопчатобумажный (комбинезон хлопчатобумажный);
- ботинки кожаные;
- рукавицы комбинированные (перчатки резиновые на трикотажной основе);
- каска защитная;
- очки защитные;
- сапоги резиновые (при работе с растворомасосом)
- куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке (зимой);
- подшлемник, валенки, галоши (зимой).

На строительной площадке (объекте) рабочие обязаны соблюдать следующие требования:

- быть внимательными к сигналам движущегося транспорта и строительных машин, перемещаться только в установленных местах (проходах);
- не находиться под перемещаемым грузом и вблизи вращающихся частей машин;
- не прикасаться к электрическим проводам и пусковым приспособлениям, не допускать их повреждения, не производить никаких исправлений или подключений электропроводки, не ввертывать и не вывертывать электролампы;
- не допускать нахождения на рабочем месте посторонних лиц;
- не пользоваться открытым огнем в местах хранения красок и растворителей, в местах приготовления окрасочных составов и производства работ с огнеопасными и взрывоопасными окрасочными составами.

Работать необходимо только исправным инструментом. Рукоятки ручного инструмента должны быть прочно насажены и иметь гладкую поверхность без трещин и заусенцев. К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица, имеющие группу по электробезопасности не ниже II, прошедшие инструктаж по охране труда.

За невыполнение требований безопасности труда работник несет ответственность в соответствии с действующим законодательством.

### **10.2.1. Требования безопасности перед началом работы:**

Подготовить необходимый инструмент и приспособления, предохранительные и защитные средства, проверить их исправность. Проверить состояние рабочего места, очистить от мусора.

Проверить наличие и достаточность освещения в помещении, где производятся работы, наличие в этом помещении требуемой температуры и вентиляции, а также отсутствие в нем сквозняков.

Проверить исправность сигнализации между рабочими местами машиниста растворонасоса и штукатуров-операторов (сопловщиков). Испытать на холостом ходу электро- и пневмоинструмент.

Обо всех обнаруженных неисправностях сообщить мастеру (прорабу), до их устранения к работе не приступать.

#### **10.2.2. Требования безопасности при выполнении работы.**

Рабочие места штукатуров-операторов (сопловщиков) должны быть связаны сигнализацией (звуковой, световой) с рабочими местами машинистов растворонасоса.

Приводить в действие растворосмеситель и другие механизмы имеет право только назначенный для этого машинист. На время перерыва в работе машины и механизмы должны быть отключены от электросети. Временная (переносная) электропроводка для производства работ должна иметь напряжение не более 42 В. Во время производства работ нужно периодически проверять состояние электропроводки. В местах прохода людей провода должны быть подвешены или закрыты деревянными коробками или проложены в металлических трубах.

Работать с электроинструментом разрешается только рабочему, прошедшему специальное обучение и имеющему соответствующее удостоверение и I квалификационную группу по электробезопасности.

#### **10.2.3. Требования безопасности в аварийных ситуациях**

Обо всех неполадках сообщать руководителю работ. Работу начинать только после устранения неисправностей с разрешения руководителя работ.

При несчастном случае оказать первую доврачебную медицинскую помощь, при необходимости доставить потерпевшего в лечебное учреждение и доложить руководству.

#### **10.2.4. Требования безопасности по окончании работы.**

Все механизмы, с которыми работает штукатур, должны быть остановлены и отключены от электросети. После остановки механизмы, а также инструмент и инвентарь должны быть очищены от раствора и грязи.

Убрать рабочее место от мусора и производственных отходов и сдать оставшиеся материалы в кладовую, а тару – в места хранения. Индивидуальные защитные средства должны быть приведены в порядок и сданы в кладовую. Спецобувь и спецодежду после их чистки необходимо поместить в индивидуальные шкафы или сдать на хранение. Обтирочную ветошь после употребления сложить в металлические ящики.

По завершении всех работ следует принять теплый душ или тщательно вымыть теплой водой руки и лицо.

#### **10.2.5. Требования безопасности при работе машиниста штукатурного агрегата.**

К управлению штукатурным агрегатом допускается рабочий, имеющий удостоверение на право управления данной машиной.

Машинист штукатурного агрегата должен иметь II группу по электробезопасности. Машинисты, электрослесари могут быть допущены к самостоятельному освоению штукатурного агрегата только после специального обучения и получения соответствующего удостоверения.

Основными специфическими опасными и вредными производственными факторами при эксплуатации штукатурного агрегата являются:

- повышенное давление раствора, что может привести к механическим травмам и химическому ожогу (особенно глаз);

- электрический привод в сырых условиях, создающий опасность электротравмы, вращающиеся механизмы;

- опасные и вредные факторы, обусловленные производством других видов строительного-монтажных работ.

Машинист штукатурного агрегата должен знать:

- устройство и инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию штукатурного агрегата;

- безопасные способы производства работ;

- технические требования к качеству производимых работ;

- виды и свойства основных применяемых материалов;

- способы приготовления растворов и их механизированное нанесение на поверхности;

- слесарное дело в объеме, предусмотренном для строительного слесаря.

Проверка знаний правил безопасности при обслуживании штукатурного агрегата производится ежегодно с записью в протоколе и отметкой в удостоверении машиниста. Машинист штукатурного агрегата обязан:

- не допускать присутствия на рабочем месте посторонних лиц;

- выполнять только ту работу, по которой проинструктирован;

- не выполнять распоряжения, если они противоречат правилам безопасности труда;

- оказывать первую помощь потерпевшим, принимать меры по устранению нарушений безопасности труда.

Каждый штукатурный агрегат должен иметь паспорт и инвентарный номер, согласно которому регистрируется в журнале учета и периодических осмотров. Журнал хранится у главного механика.

Манометр на штукатурном агрегате должен быть опломбирован и находиться в исправном состоянии. Красной краской на шкале манометра должны быть нанесены отметки аварийного режима.

Рабочие места, проходы к механизмам и оборудованию, применяемому при транспортировке раствора, следует содержать в чистоте и порядке. Освещение должно быть достаточным.

Электрические провода и лампы должны быть подвешены на высоте не менее 2,5 м от пола или земли. Для свободного и удобного доступа ко всем частям и узлам штукатурного агрегата должны быть проходы со всех сторон шириной не менее 1 м. Растворопровод должен быть уложен так, чтобы к нему был свободный доступ для осмотра и устранения повреждений. Не допускается крутых поворотов растворопровода и укладка его на острые грани конструкции. Учитывая, что пульсирующий поток раствора вызывает перемещения растворопровода, необходимо закреплять его с подкладкой на опорах из упругого материала (резины). Шланги растворопровода должны быть соединены только с помощью специальных штуцеров, хомутов, зажимов.

Все вращающиеся части (узлы) штукатурного агрегата должны быть ограждены. Электродвигатель, на который может попасть раствор или атмосферные осадки, должен быть закрыт кожухом или коробом. Корпус электродвигателя и металлические кожухи электрорубильников и пульта управления должны быть заземлены. Рубильники и другие пусковые устройства в нерабочем положении необходимо закрывать на замок. При эксплуатации штукатурного агрегата также необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в техническом описании и инструкции завода-изготовителя.

В качестве спецодежды машинисту штукатурного агрегата выдается комбинезон хлопчатобумажный, сапоги резиновые или ботинки кожаные, перчатки комбинированные. Зимой

дополнительно предусматривается куртка, брюки хлопчатобумажные на утепленной прокладке, валяная обувь с галошами. Для защиты глаз выдаются защитные очки.

Требования безопасности перед началом работы:

- надеть спецодежду и индивидуальные средства защиты;
- убедиться в достаточности освещения рабочей площадки;
- привести в надлежащий порядок рабочее место и подготовить для работы инструмент;
- получить от руководителя работ указания о порядке производства работ и безопасных приемах ее выполнения;
- ознакомиться с записями в журнале, сделанными в предыдущей смене;
- осмотреть штукатурный агрегат и убедиться в том, что все его части находятся в исправном состоянии, отсутствуют посторонние предметы;
- осмотреть все болтовые соединения, особенно шатуна, подшипников и сальников. При необходимости произвести затяжку гаек;
- залить воду (промежуточную жидкость) в полость насосной камеры;
- проверить исправность электропроводки, наличие заземления или зануления;
- убедиться в наличии и исправности защитных ограждений вращающихся частей штукатурного агрегата
- проверить насос на холостом ходу (при открытом перепускном устройстве);
- в случае протекания воды через сальник необходимо его подтянуть равномерным закручиванием гаек натяжных болтов, не допуская перекосов грядбуксы, или добавить свежей набивки. После этого необходимо проверить уровень воды в насосной камере;
- проверить надежность затяжки болтов на воздушном колпаке;
- осмотреть линию растворопровода, устранив неисправности в его прокладке, обратив особое внимание на плотность соединений в стыках шлангов;
- проверить герметичность соединения всасывающего рукава с емкостью для раствора;
- о выявленных неисправностях, которые машинист штукатурного агрегата самостоятельно не может устранить, он обязан сообщить руководителю работ и до их устранения к работе не приступать.

Требования безопасности при выполнении работы:

- с целью снижения сопротивления подачи раствора в первоначальный период следует подать раствор с повышенным содержанием известкового молока;
- во время работы штукатурного агрегата необходимо постоянно следить за качеством и консистенцией раствора, давлением в растворопроводе, которое не должно превышать паспортного значения, а также за состоянием растворопровода и сигналами штукатуров;
- в процессе работы во избежание образования пробок раствор следует периодически перемешивать и не допускать утечки известкового (цементного) молока;
- в случае повышения давления выше допустимого машинист обязан выключить электродвигатель штукатурного агрегата и выяснить причину увеличения давления;
- удалять растворные пробки, ремонтировать и разбирать штукатурного агрегата и растворопроводы разрешается только после отключения его от электросети и снятия давления;

- продувка шлангов сжатым воздухом допускается только в том случае, если в опасной зоне отсутствуют рабочие;

- перемещать растворопроводы с одного места на другое допускается только после полного снятия давления.

В процессе работы штукатурного агрегата машинисту запрещается:

- допускать на рабочее место посторонних лиц;
- оставлять работающий штукатурный агрегат без присмотра;
- работать при неисправном манометре, отсутствии заземления, неисправности электрооборудования, при снятом или открытом ограждении привода шнека и шкафа электрооборудования;
- удалять образовавшиеся пробки в растворопроводе без снятия давления и применения защитных очков;
- производить чистку бункера при включенном шнеке;
- направлять рукав в сторону людей даже при отключенном штукатурном агрегате;
- переключать рычаг передач на редукторе штукатурного агрегата при работающем двигателе;
- отсоединять разъемные соединения воздушных рукавов при наличии давления воздуха в растворе;
- проводить ремонт, регулировку, крепление узлов насоса и растворопровода.

Машинист не имеет права передавать управление штукатурным агрегатом другому лицу. Если возникает необходимость оставить штукатурный агрегат на какое-то время, он обязан выключить штукатурного агрегата, рубильник и принять меры, не допускающие его включения посторонними лицами.

Все работы, связанные с ремонтом штукатурного агрегата, следует выполнять после выключения электродвигателя, рубильника, снятия предохранителей и вывески предупредительной надписи: «Не включать – работают люди».

Место, на котором производится ремонт штукатурного агрегата, освобождается от посторонних предметов. При выполнении ремонтных работ машинист штукатурного агрегата должен соблюдать требования безопасности, изложенные в инструкции для слесаря по ремонту строительных машин и механизмов. При обнаружении опасности, угрожающей людям, машинист штукатурного агрегата обязан немедленно принять меры к ее устранению и срочно предупредить об этом других рабочих и сообщить руководителю работ.

Экстренная остановка штукатурного агрегата должна производиться при повышении давления выше допустимого, перегреве электродвигателя или загорании изоляции электропроводов.

Все неисправности в электрооборудовании штукатурного агрегата должны устраняться электриком, имеющим группу по электробезопасности не ниже III. При возникновении несчастного случая необходимо незамедлительно приступить к оказанию первой доврачебной помощи согласно специальной инструкции, вызвать скорую медицинскую помощь или организовать доставку пострадавшего в медицинское учреждение.

Обо всех несчастных случаях и авариях необходимо безотлагательно сообщить мастеру или прорабу.

Требования безопасности после окончания работы:

- выключить штукатурный агрегат, открыть перепускное устройство и слить раствор из колпака и шлангов (при вертикальном расположении шлангов). Включить штукатурный агрегат и выкачать

остатки раствора из шлангов в бункер, промыть насос и растворопровод водой или известковым молоком;

- снять колпак и всасывающий шланг, очистить их от раствора, промыть и установить на прежнее место;

- в холодное время года выпустить воду из насоса путем выворачивания пробки в нижней части фланца насосной камеры и открытием крана заливочного устройства. Открыть перепускное устройство и слить воду из шлангов;

- отключить штукатурный агрегат от электросети и закрыть на замок рубильник; очистить от раствора и произвести осмотр механизмов штукатурного агрегата. О выявленных неисправностях в штукатурном агрегате сделать запись в сменном журнале и доложить участковому механику;

- инструменты и приспособления уложить в предназначенное для них место, а неисправные сдать в ремонт;

- спецодежду, спецобувь и индивидуальные средства защиты очистить от раствора и оставить в гардеробе;

- вымыть лицо, руки или принять душ.

#### **10.2.6. Безопасность при работе с ручным инструментом.**

Не располагать инструмент и материалы вблизи границы перепада по высоте (на лестничных клетках, разгрузочных рампах).

Во время перерывов в работе инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся на рабочем месте, должны быть убраны. Для переноски и хранения инструментов и мелких деталей рабочие должны использовать индивидуальные сумки или портативные ручные ящики. Острые части инструмента следует защищать чехлами.

Рукоятки ручного инструмента должны быть гладко обработаны, подогнаны и надежно закреплены. Запрещается использовать ручной инструмент с рукоятками, имеющими трещины, сколы, заусенцы. Ручной слесарно-монтажный инструмент должен осматриваться непосредственно перед применением. Неисправный инструмент должен изыматься. Режущие инструменты должны быть остро отточены, а зубья пил разведены и заточены.

#### **10.2.7. Пожарная безопасность.**

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности Российской Федерации.

На территории строительной площадки, а также в складах, зданиях и сооружениях, в местах, определенных стройгенпланом, должны быть размещены пожарные щиты с огнетушителями и набором ручного пожарного инструмента.

Запрещается применение открытого огня (сварки и т.п.) в зоне складирования горючих материалов и на рабочих местах.

При возникновении пожара прекратить работу, вызвать пожарную охрану и принять меры к спасению людей и материальных ценностей, приступить к ликвидации очага возгорания.

#### **10.3. Охрана окружающей среды.**

В процессе выполнения строительно-монтажных работ не должен наноситься ущерб окружающей среде.

Должны быть организованы сбор и утилизация отходов в соответствии с требованиями нормативных документов.

Места временного хранения сгораемых отходов (пенополистирола, бумажных пакетов от смесей) должны быть расположены на расстоянии не менее 50 м от ближайших зданий.

Отходы производства должны вывозиться в определенные согласованные места.

Запрещается:

- создание стихийных свалок, складов отходов;
- закапывание (захоронение) в землю строительного мусора (остатков смесей, наплывов раствора), сжигание мусора и тары. Строительный мусор удаляется в контейнерах или мешках. Должны быть обеспечены бережное отношение и экономия воды, используемой на бытовые и технологические нужды.

Руководители строительной организации, линейные руководители, специалисты и служащие должны:

- осуществлять систематический контроль над соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов, указаний в области охраны окружающей среды при строительстве объекта;
- включать в программы обучения всех категорий рабочих, линейных руководителей, специалистов и служащих вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение этой учебы.

**Разработал:**

Технолог Технического департамента ООО «Хенкель Рус» бизнес-подразделения «Баутехник»  
Родионов С.А. 09.2021г.

*Для заметок*

---