

# Утепление фасадов — организация и технология выполнения работ

Системы утепления Ceresit разделяются на типы и подтипы в зависимости от вида теплоизоляционного материала и декоративной штукатурки. Однако, последовательность выполнения работ и технология практически не отличаются и включают следующие виды работ:

- подготовка поверхностей наружных ограждающих конструкций к выполнению работ по утеплению;
- прикрепление перфорированных цокольных профилей к нижней части здания по его периметру;
- оштукатуривание поверхности наружных ограждающих конструкций грунтовочным составом;
- приготовление клеевой растворной смеси из сухой смеси и воды;
- нанесение клеевой растворной смеси на поверхность плит утеплителя и приклеивание их к поверхности ограждающих конструкций;
- заполнение уплотняющим материалом мест примыкания плит утеплителя к оконным и дверным рамам, а также мест соединения плит утеплителя с карнизной плитой;
- устройство деформационных швов в термоизолирующем покрытии;\*;
- закрепление плит утеплителя на ограждающих конструкциях с помощью соединительных элементов (дюбелей, винтов с гайками и шайбами);
- приготовление клеевой растворной смеси из сухой смеси и воды и нанесение ее на поверхность утеплителя;
- укрепление перфорированных уголков по торцам первого этажа, а также по периметру оконных проемов здания и приклеивание стеклосетки по всему фасаду здания;
- оштукатуривание поверхности гидрозащитного раствора грунтовочным составом;
- приготовление декоративных штукатурных составов из сухой смеси и воды;
- оштукатуривание поверхности фасада;
- укрепление в нижних частях оконных проемов металлических козырьков;
- устройство навесов с гидроизоляцией, соединенных с кровлей;\*\*
- окраска фасада здания красками или гидрофобными составами.\*\*\*

**Примечание:** \* Данный вид работ выполняется только при утеплении зданий и сооружений с наличием деформационных швов; \*\* Данный вид работы выполняется только при утеплении зданий с плоской кровлей, а также сооружений с лотковой кровлей. \*\*\* Данный вид работ выполняется в том случае, когда проектом предусмотрена дополнительная окраска или гидрофобизация декоративной полимерцементной штукатуркой.

До начала работ по устройству скрепленной теплоизоляции следует выполнить:

- осмотр, освидетельствование строительного объекта и определение готовности его к выполнению работ по устройству скрепленной теплоизоляции;
- разработку проекта производства работ;
- планировку и устройство строительной площадки

возле утепляемого объекта;

- установку лесов (или навеску люлек) и подъемников для поднятия на требуемую высоту материалов, изделий, инструментов и приспособлений;
- доставку на строительную площадку и складирование материалов, изделий, инструментов и приспособлений;
- подготовку строительного объекта к выполнению работ по устройству скрепленной теплоизоляции.

## Осмотр и обследование строительного объекта

При осмотре и обследовании строительного объекта устанавливают готовность его к выполнению работ по устройству скрепленной теплоизоляции.

На строящемся объекте до начала работ должны быть выполнены работы:

- общестроительные и монтажные;
- устройство кровли и гидроизоляции;
- заделка и герметизация швов между блоками или панелями на фасаде здания;
- заделка мест сопряжения оконных, дверных и балконных блоков с элементами ограждений;
- прокладка всех коммуникаций и заделка всех коммуникационных каналов;
- остекление окон и балконных дверей или установка стеклопакетов.

На ремонтируемом или реконструируемом объекте работы по устройству скрепленной теплоизоляции следует начинать после:

- ремонта или замены поврежденных и разрушенных элементов зданий, сетей водопровода, канализации, отопления, электроснабжения и связи;
- опробования отремонтированных сетей водопровода, канализации, отопления, электроснабжения и связи.

В процессе осмотра и освидетельствования определяют состояние ограждающих конструкций объекта, а именно:

- наличие повреждений в цоколе, в местах соединения цоколя и стен, в наружных ограждающих конструкциях, в местах примыкания оконных и дверных блоков, ограждений балконов и лоджий (проверяется визуально с применением измерительных инструментов: линейки, штанген-циркуля, рулетки, угольника, уровня);
- наличие и размеры отклонений от вертикали наружных ограждающих конструкций (проверяется при помощи отвеса и уровня);
- состояние кровли, гидрозащитных и отделочных покрытий на наружной стороне ограждающих конструкций (в том случае, когда на этой поверхности имеется слой гидрозащитного или отделочного материала);
- наличие, характер и площади загрязнения на поверхности ограждающих конструкций;
- прочность материала ограждающих конструкций;
- прочность сцепления отделочного слоя с поверхностью ограждающих конструкций (проверяется в том случае, когда на поверхности конструкции меняется отделочный слой);
- штукатурку и облицовку проверяют простукиванием по всей поверхности (по «глухому» звуку); «дышащее» тонкослойное покрытие проверяют либо методом решетчатых надрезов (отдельные кусочки покрытия не должны отпадать), либо путем приклеивания полоски клеящей ленты к поверхности покрытия (на оторванной ленте не должны оставаться кусочки покрытия);
- наличие на поверхности ограждающих конструкций мха, поросли, грибов и т.п. проверяют визуально.

По результатам осмотра и освидетельствования составляют акт по подготовке объекта к устройству скрепленной теплоизоляции. Полученные результаты используют при разработке проекта производства работ.

## 1. Подготовка основания



Отделочный слой, потерявший сцепление с поверхностью конструкции при подготовке к выполнению работ по устройству скрепленной теплоизоляции, удаляют при помощи дробеструйных аппаратов, а также при помощи струи воды, подаваемой под давлением до 30 МПа. При небольших объемах работ для этой цели используют кирки, зубила, скарпели и щетки.

Наплывы бетона и раствора удаляют электрическими молотками, ручными сверлильными машинами. При небольших объемах работ используют бучарды, зубила, стальные щетки.

Большие, но не увеличивающиеся трещины, а также большие выбоины в поверхности конструкции расчищают от частиц разрушенного материала сжатым воздухом.

Выступающий из швов каменной кладки раствор удаляют при помощи зубила, скарпеля и молотка, обеспечив при этом ровную, без выступов, поверхность.

По откосам дверных и оконных проемов ремонтируемых зданий снимают слой штукатурки или облицовки при помощи скарпеля, зубила и молотка. Образовавшуюся поверхность выравнивают растворными смесями **Ceresit CT 29**, предварительно огрунтовав составом **Ceresit CT 17**.

Покрытия из красок, имеющие низкую паропроницаемость, удаляют обработкой пескоструйными аппаратами, дробеструйными аппаратами, термическим обжигом или химической промывкой. От высолов, ржавчины, жиров и плесени поверхности очищают методами и средствами, указанными в таблице.

Характер загрязнения	Способ очистки
1	2
1. Высолы	Ceresit CL 55 или обработка раствором соляной кислоты с концентрацией до 6% с последующей обработкой 4%-ным раствором соды ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ или $\text{NaOH}$ ); затем промывка водой.
2. Копоть	а) Обработка поверхности скребками (при небольших объемах работ). б) Промывка растворителем (уайт-спиритом, нефрасами).
3. Грязь и пыль	а) Обдувание сжатым воздухом. б) Пескоструйная обработка. в) Промывка раствором соды ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ). г) Промывка водой с введением ПАВ
4. Следы очищающих составов	а) Механическая обработка (удаление с поверхности глины). б) Промывка водой. в) Обдувание сжатым воздухом.
5. Ржавчина	Ceresit CL 55
6. Избыточная влажность поверхности после ее очистки	а) Естественная сушка при температуре +20–50 °С. б) Обдув теплым воздухом из калорифера.



### Грунтование влагопоглощающих оснований

Большие трещины, выбоины грунтуют грунтовочным составом **Ceresit CT 17**. Это предупредит слишком быстрое высыхание раствора, прикрепляющего термоизоляционные плиты, и позволит достичь его полной прочности.

Выдерживают в течение четырех часов до полного высыхания грунтовки, затем заполняют растворной смесью **Ceresit CT 29**. Трещины подмазывают шпателем вручную: вначале движением шпателя поперек трещины (заполняют трещину растворной смесью), затем вдоль трещины (выравнивают слой растворной смеси заподлицо с поверхностью конструкции). Трещины шириной до 2 мм, а также мелкие царапины растворной смесью не заполняются.

Неровности основания до 10 мм не исправляют, уступы и неровности стен размерами более 10 мм грунтуют составом **Ceresit CT 17** и выравнивают растворной смесью **Ceresit CT 29**.

В том случае, когда слой растворной смеси получается слишком толстый, уступы и неровности выравнивают кусочками утеплителя, которые приклеивают на поверхность стены при помощи растворной смеси **Ceresit CT 85**, **CT 85 (зима)**, **CT 85 Pro**, **CT 85 Pro (зима)** или **Ceresit CT 190**, **CT 85 (зима)**, **CT 85 Pro**, **CT 85 Pro (зима)**.

Места, в которых в процессе эксплуатации здания или сооружения появились грибы, мох, поросль, очищают щетками, обрабатывают препаратом **Ceresit CT 99** и высушивают.

В том случае, когда наружные стеновые конструкции подвергались ремонту или их поверхности обрабатывались специальными составами, работы по устройству скрепленной теплоизоляции начинают не ранее, чем через три дня после окончания работ по подготовке поверхности.

### Закрепление цокольных профилей

Профили применяют с шириной полки, соответствующей толщине плит применяемого утеплителя (толщина плит утеплителя указывается в проекте производства работ на основе теплотехнических расчетов). Перед креплением полочки профилей обрезают пилой-ножовкой под углом 45° (полочка, которая будет располагаться перпендикулярно к стене) и 90° (полочка, которая будет располагаться параллельно стене).

Профили крепят к цоколю здания по его периметру на 300–400 мм ниже перекрытия подземного этажа (подвала) при помощи дюбелей диаметром 6 мм, которые располагаются на расстоянии 0,35 м один от другого, с использованием шайб.



## 2. Закрепление теплоизоляционных плит



### Приготовление растворной смеси

Растворные смеси Ceresit CT 85, CT 85 (зима), CT 85 Pro, CT 85 Pro (зима), Ceresit CT 83, CT 83 (зима), CT 83 Pro, CT 83 Pro (зима) и Ceresit CT 190, CT 190 (зима), CT 190 Pro, CT 190 Pro (зима) приготавливают непосредственно на участке строительной площадки, оборудованном водоподающими устройствами, мерником для воды и весами. Для приготовления растворных смесей используют растворосмесители или низкооборотную дрель с рамной насадкой и пластмассовую емкость.

Соотношение сухой смеси и воды составляет по массе: для Ceresit CT 85, CT 85 (зима), CT 85 Pro, CT 85 Pro (зима) – 1,00:0,27; Ceresit CT 83, CT 83 (зима), CT 83 Pro, CT 83 Pro (зима) – 1,00:0,24; для Ceresit CT 190, CT 190 (зима), CT 190 Pro, CT 190 Pro (зима) – 1,00:0,29.

В смеситель или в пластмассовую емкость заливают расчетное количество воды и постепенно засыпают сухую смесь, постоянно перемешивая приготавливаемую растворную смесь до получения однородной массы. Затем перемешивающий аппарат отключают, и растворную смесь выдерживают в течение 5 мин в покое. По истечении 5 мин включают перемешивающий аппарат, растворную смесь перемешивают еще в течение 2 мин.

Растворную смесь Ceresit CT 85, CT 85 (зима), CT 85 Pro, CT 85 Pro (зима) следует использовать в течение 2 ч, растворную смесь Ceresit CT 190, CT 190 (зима), CT 190 Pro, CT 190 Pro (зима) следует использовать в течение 1,5 ч. В случае загустевания растворную смесь следует перемешать, используя низкооборотную дрель. Для разжижения готовой растворной смеси нельзя вводить дополнительное количество воды. К месту производства работ растворные смеси в таре (полимерные ведра, бачки) подают подъемником или лебедкой с блоками, укрепленными на заданной высоте, а также подноской вручную.

Баллон с полиуретановым клеем Ceresit CT 84 перед использованием следует интенсивно встряхивать в течение 30 секунд для равномерного перемешивания компонентов.

### Нанесение растворной смеси на изоляционные плиты

Клеюю растворную смесь наносят на пенополистирольные плиты утеплителя одним из следующих способов:

- **полосной:** поверхность стены имеет неровности до 10,0 мм, растворная смесь наносится на поверхность плиты в виде полос на расстоянии 20 мм от края по всему периметру плиты, а затем по середине, полосы по периметру должны иметь разрывы, чтобы при наклеивании плит не образовывались воздушные пробки;

- **маячковый:** поверхность стены имеет неровности до 15,0 мм, растворная смесь наносится на поверхность плиты в виде полос на расстоянии 20 мм от края по всему периметру плиты шириной 60 мм и высотой 20 мм, а затем по середине плиты в виде маячков в расчете 5–8 штук диаметром около 100 мм высотой 20 мм на плиту размером 0,5 x 1,0 м. Полосы по периметру должны иметь разрывы.

- **сплошной:** поверхность стены имеет неровности до 5 мм, растворная смесь наносится по всей поверхности плиты зубчатым шпателем с размером зуба 10 x 10 мм.

Клеюю растворную смесь наносят на минераловатные плиты только сплошным способом. После нанесения растворной смеси плиту необходимо сразу установить в проектное положение и прижать. Усилие при прижатии должно быть таким, чтобы как минимум на 40% растворная смесь распределилась между основанием и плитой. Плиты необходимо приклеивать вплотную одна к другой, в одной плоскости, не допуская совпадения вертикальных швов. Ширина швов не должна превышать 2 мм. Остатки растворной смеси необходимо удалить с помощью воды до ее затвердевания. В нормальных условиях к устройству защитного слоя следует приступить по истечении 3 суток после наклейки плит.

Количество клеюю растворной смеси в каждом отдельном случае подбирается так, чтобы после прижатия плиты к основанию клеюю растворная смесь покрывала, как минимум, 60% поверхности.

Сразу же после нанесения клеюю растворной смеси на поверхность плиты ее следует наклеить на оштукатуренную поверхность основания. Время, прошедшее с момента нанесения клеюю растворной смеси на поверхность плиты до приклеивания плиты к основанию, не должно превышать 20 мин.

Клей Ceresit CT 84 следует наносить при помощи монтажного пистолета, держа его таким образом, чтобы баллон находился сверху, и сохраняя расстояние между распылителем и плитой, достаточное для правильного нанесения клея. Клей наносят по периметру плиты, отступая от края примерно 2 см и одной полосой через центр плиты, параллельно его длинным сторонам. Затем следует немедленно приложить плиту к стене и с небольшой силой прижать ее с помощью длинной рейки. Ровность поверхности пенополистирольных плит можно корректировать в течение 20 мин с момента их приклеивания также с помощью длинной рейки.

### Приклеивание изоляционных плит

Плиты утеплителя укрепляют на конструкции снизу вверх, устанавливая первый ряд плит на перфорированные цокольные профили, укрепленные с соблюдением правил привязки швов: смещение швов по горизонтали; зубчатая перевязка на углах здания; обрамление оконных и иных проемов плитами с подогнанными по месту вырезами.

Для обеспечения плотного прилегания плиты к основанию ее необходимо вначале приложить к поверхности стены на расстоянии 2–3 см от проектного положения, а затем прижать с помощью деревянного полутерка со смещением в проектное положение, ударяя полутерком до тех пор, пока ее плоскость сравнится с уровнем соседних плит. Ширина шва между плитами не должна превышать 2 мм. В том случае, когда шов получился шире, его следует заполнить полоской, вырезанной из плиты утеплителя. При приклеивании плит утеплителя к поверхности наружных ограждающих конструкций не допускается попадание клеюю растворной смеси в шов между ними. Расстояние между теплоизоляционными плитами в месте устройства деформационного шва должно составлять от 10 до 12 мм. Сразу после приклеивания плиты нельзя двигать, чтобы не ослабить соединения ее с основанием. Если плита хорошо не приклеилась, ее надо оторвать, удалить с нее и со стены растворную смесь, покрыть тыльную сторону плиты свежей порцией растворной клеюю смеси и приклеить ее снова к стене.

В том случае, когда на стыках смежных плит имеются неровности, их следует удалить при помощи деревянной терки, рабочая поверхность которой обернута наждачной бумагой. Отклонения в приклеенном слое утеплителя по толщине не должны превышать 3 мм.

После укрепления плит утеплителя деформационные швы между ними размерами 10–12 мм заполняют пенополиэтиленовыми жгутами круглого сечения. Жгуты подбирают такого диаметра, чтобы после установки в шов они были обжаты на 30% и приобретали бы по сечению форму овала.



### Контроль отклонения от вертикали теплоизоляционных плит

Вертикаль поверхности приклеенных плит нужно проверять с помощью длинного уровня (ватерпаса).

### Шлифование поверхности теплоизоляционных плит

После схватывания (затвердевания) клеевой смеси, с помощью которой закрепляются пенополистироловые плиты (примерно через 2–3 дня), можно приступить к шлифованию их поверхности теркой (полутерком), обмотанной грубой наждачной бумагой. Таким образом убираются перепады у краев плит.

При использовании клея Ceresit CT 84 к шлифовке можно приступать через 2 часа (при температуре +20 °С), через 3–5 часов (при температуре 0 °С), через 5–7 часов (при температуре -5 °С), через 7–10 часов (при температуре -10 °С).



### Дополнительное механическое крепление плит утеплителя

Закреплять плиты утеплителя дюбелями следует не ранее чем через 3 суток после приклеивания их к поверхности наружных стеновых конструкций.

При использовании клея Ceresit CT 84 приступить к закреплению плит дюбелями следует через 2 часа (при температуре +20 °С), через 3–5 часов (при температуре 0 °С), через 5–7 часов (при температуре -5 °С) и через 7–10 часов (при температуре -10 °С).

Работы по закреплению плит утеплителя к наружным ограждающим конструкциям дюбелями выполняются в такой последовательности:

- 1) разметка отверстий под первый ряд дюбелей по схеме;
- 2) бурение отверстий под дюбели;
- 3) очистка отверстий от пыли, образующейся при бурении;
- 4) установка дюбелей в отверстия с помощью специальной насадки;
- 5) ввинчивание крепежного стержня или забивка распорного элемента (штифта).

Отверстия сверлят электродрелью или перфоратором.

Минимальная глубина отверстий, высверливаемых в конструкциях, должна быть:

- в стенах из бетона – 50 мм;
- в стенах из кирпича – 90 мм;
- в стенах из ячеистых блоков – 110 мм.

При выборе способа сверления следует руководствоваться данными таблицы.



Технические требования	Предельные отклонения	Метод контроля
Способ сверления отверстий в зависимости от материала наружной стеновой конструкции: бетон – ударно-вращательный; кирпич – ударно-вращательный; пустотные блоки – вращательный	–	Визуально
Отклонения диаметра отверстия от проектного значения	+5%	Измерительный: не менее трех измерений на каждые 100 м <sup>2</sup> поверхности
Отклонения вертикальности сверления отверстия относительно поверхности наружной стеновой конструкции	+2%	Измерительный: не менее трех измерений на каждые 100 м <sup>2</sup> поверхности

Отверстия очищают от пыли пылесосом, вставляют в отверстие дюбель, прижимают кольцо диска дюбеля к поверхности утеплителя и, в зависимости от направляющего штифта, вбивают молотком или вкручивают стержень (штифт) до упора. При этом дюбель не должен выступать над поверхностью плиты более чем на 1 мм.

## 3. Устройство армированного гидрозащитного слоя



### Приготовление клеящей растворной смеси

Для защиты пенополистирольных плит используются растворные смеси Ceresit CT 85, CT 85 (зима), CT 85 Pro, CT 85 Pro (зима). Содержимое упаковки следует всыпать в отмеренное количество чистой воды и тщательно размешать дрелью с мешалкой. Для минераловатных плит (обязательно очищенных от отделившихся волокон ваты) защитным слоем являются растворные смеси Ceresit CT 190, CT 190 (зима), CT 190 Pro, CT 190 Pro (зима).



### Дополнительное укрепление защитного слоя в углах оконных и дверных проемов

Все углы проемов должны быть укреплены дополнительным защитным слоем армирующей сетки с размерами, не меньшими 35 x 20 см. Это предупреждает возникновение косых трещин, образующихся, как правило, от начала угла проема.



### Усиление углов металлическими профилями

Углы здания и откосы оконных и дверных проемов следует усилить металлическими перфорированными уголками, которые клеиваются с помощью растворной смеси Ceresit CT 85, CT 85 (зима), CT 85 Pro, CT 85 Pro (зима) (по минераловатным плитам – с помощью растворной смеси Ceresit CT 190, CT 190 (зима), CT 190 Pro, CT 190 Pro (зима)). Наиболее эффективным является использование уголков, оклеенных в заводских условиях полоской сетки.



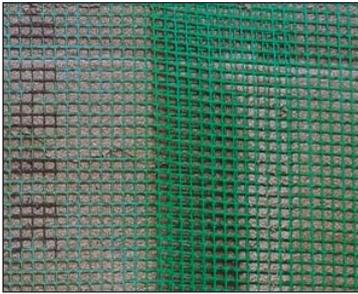
### Дополнительное укрепление защитного слоя на стенах первого этажа

На стенах первого этажа, минимум на высоту 2 м над уровнем земли, следует продублировать защитный слой дополнительным слоем сетки. Это предохранит термоизоляционные плиты от случайных механических повреждений.



### Устройство основного защитного слоя

После высыхания дополнительных укрепленных слоев можно приступить к устройству основного защитного слоя сплошным армированием стеклосеткой. Первой операцией (аналогично как при выполнении дополнительных укреплений) является равномерное нанесение растворной смеси толщиной около 2 мм. Раствор наносится стальной теркой (полутерком), сверху вниз вертикальной полосой шириной примерно 1,1 м.



### Укладка армирующей стеклосетки

Во второй операции отрезанная ранее сетка прикладывается к свежему раствору и втапливается с помощью стальной терки (полутерка). При этом необходимо обеспечить перекрытия соседних полос сетки на 5–10 см. Как в случае применения системы **Ceresit ППС**, так и в случае системы **Ceresit MB** следует использовать сетку из стекловолокна со специальной пропиткой, устойчивой к щелочам и имеющую сертификат соответствия, допускающий ее использование для таких целей. Полоска сетки шириной 5 см должна выдержать нагрузку 1,5 кН, удлиняясь при этом не более чем на 5 %. Такая же полоска, выдержанная в течение 28 дней в 5%-ном растворе NaOH, должна выдерживать нагрузку 0,75 кН, удлиняясь при этом не менее чем на 3,5%.

При втапливании сетки следует избегать чрезмерного натяжения и углубления до плиты утеплителя, сетка должна быть между двумя слоями смеси **Ceresit CT 85, CT 85 (зима), CT 85 Pro, CT 85 Pro (зима)** или **Ceresit CT 190, CT 190 (зима), CT 190 Pro, CT 190 Pro (зима)**.



### Нанесение второго слоя по армирующей сетке

В очередной операции на свежевклеенную сетку наносится 2 слой растворной смеси толщиной около 2 мм так, чтобы сетка перестала быть заметной. Поверхность этого слоя нужно как можно лучше разровнять стальной теркой.



### Формирование углов

Углы оконных и дверных проемов, а также углы дома лучше всего формировать угловой теркой.



### Устранение мелких неровностей

На следующий день защитный слой, армированный сеткой, еще не слишком прочен. В этот момент можно убрать следы от терки с помощью наждачной бумаги и, если есть необходимость, сделать мелкие углубления.

## 4. Нанесение декоративных штукатурных составов



### Грунтование под тонкослойные штукатурки

К грунтованию можно приступать после окончательного высыхания защитного слоя, армированного сеткой (примерно через 3 дня). Грунтующую краску **Ceresit CT 16** следует наносить кистью, равномерно за один проход. Продолжительность высыхания краски составляет примерно 4 часа. Огрунтованная поверхность упрощает процесс нанесения декоративных штукатурок и увеличивает их адгезию к защитному слою. Для штукатурок более интенсивных оттенков следует применять краски **Ceresit CT 16, CT 16 Pro** цвета, близкого к цвету штукатурки (смотрите таблицу 1 на стр. 29). Под силиконовую штукатурку необходимо использовать грунтовку **Ceresit CT 15 silicon**, под силикатную – **Ceresit CT 15**.



### Приготовление полимерцементных штукатурок

Штукатурки, выпускаемые в виде сухих смесей, следует приготавливать на строительной площадке непосредственно перед применением. В отмеренное количество чистой холодной воды всыпать содержимое упаковки и тщательно размешать с помощью дрели с мешалкой. Полимерцементные штукатурки можно использовать как в системе **Ceresit ППС**, так и в системе **Ceresit MB**. Количество воды затворения:

CT 35 – 1:0,2–0,22

CT 36 – 1:0,2–0,23

CT 137 – 1:0,2–0,22 (зерно 1,5) 1:0,17–0,185



### Приготовление акриловых, силикатных и силиконовых штукатурок

Акриловые штукатурки рекомендуется использовать в системе утеплений **Ceresit ППС**. Силикатные и силиконовые – в системах **Ceresit ППС** и **Ceresit MB**. Они выпускаются в виде массы, готовой к применению, непосредственно перед применением ее необходимо перемешать.



### Нанесение тонкослойной штукатурки

Тонкослойная штукатурка равномерно наносится на основание, на толщину зерна с помощью стальной терки (полутерка), которую держат под углом. Ее поверхность следует разгладить и разровнять теркой (полутерком), собирая излишки материала.



### Затирание теркой тонкослойной штукатурки

Если нанесенная на основание штукатурка уже не прилипает к инструменту, горизонтально удерживаемой пластиковой теркой следует придать ей фактуру. Для штукатурок с фактурой типа «короед», в зависимости от направления движений терки, можно получить вертикальные, горизонтальные или круговые линии, определяемые содержащимся в материале зерном. Штукатурки с фактурой «под гальку» приобретают вид густо уложенных зерен-камешков.



Фактуру структурной штукатурке **Ceresit CT 36** можно придать с помощью губчатого валика, терки (полутерка), лопатки, кисти или других инструментов. Возможностей достижения разных пластических эффектов – бесконечное множество. Их повторяемость зависит от умения и фантазии исполнителя.



### Соединение слоев штукатурок разных цветов

Вдоль определенной линии следует приклеить самоклеящуюся ленту, нанести штукатурку, придать ей фактуру, а затем сорвать ленту с остатками материала. После затвердевания штукатурки нужно защитить полученную кромку лентой и аналогично нанести штукатурку другого цвета.



### Покраска полимерцементных штукатурок

Высохшие минеральные штукатурки при необходимости можно окрашивать силикатной краской **Ceresit CT 54** или силиконовой **Ceresit CT 48**. Краску следует наносить кистью за два слоя. Для первого слоя **Ceresit CT 54** можно разбавлять водой.



### Нанесение мозаичной штукатурки

Цокольные части здания, подвергающиеся загрязнению и частому увлажнению водой, целесообразно отделать мозаичной штукатуркой. На основание, загрунтованное грунтовкой **Ceresit CT 16**, **CT 16 Pro**, наносится штукатурка **Ceresit CT 77**, а затем разглаживается металлической теркой.



## Дополнительные рекомендации

Работы по утеплению следует выполнять в сухих условиях и при относительной влажности воздуха не выше 80%. Не следует выполнять работы на поверхностях, которые подвержены интенсивному воздействию солнечных лучей, уже нанесенные слои следует защищать от дождя, сильного ветра и прямых солнечных лучей с помощью густой сетки, натянутой на строительные леса.

Температура воздуха и основания должна составлять от +5 до +25 °С. Исключение здесь составляет использование цветных полимерцементных штукатурок (минимальная температура +9 °С).

Расстояние между поверхностью теплоизоляционных плит и конструкцией лесов не должно затруднять формирование фактуры штукатурки и должно составлять 20–30 см. При применении подвесных «люлек» необходимо быть очень осторожным из-за возможности механического повреждения теплоизоляции.

Если пенополистирол в течение более чем 2 недель оставался на фасаде не защищенным, то следует оценить его качество. Плиты пожелтевшие и с пылящей поверхностью в обязательном порядке должны быть зашлифованы наждачной бумагой.

В случае проведения работ по утеплению в условиях теплой зимы нужно безусловно использовать занавесы на лесах. Если в течение 3 дней прогнозируется падение температуры ниже -5 °С, то следует прекратить выполнение работ.

Используемые для защиты парапетов, откосов, тяг и т.п. металлические листы должны выступать минимум на 40 мм за наружную поверхность декоративной штукатурки и эффективно защищать ее от замкания дождевой водой.

При применении полимерцементных штукатурок на одной плоскости следует работать непрерывно, использовать воду из одного источника и сохранять одинаковое ее дозирование.

Ввиду содержания в рецептурах минеральных наполнителей, которые могут незначительно влиять на оттенки штукатурок, на одной плоскости следует использовать материал с одной партии, указанной на каждой упаковке.

Свежеуложенная штукатурка должна предохраняться от дождя (занавесы на лесах) минимум 1 день, а цветные полимерцементные штукатурки — минимум 3 дня. Это при температуре +20 °С и относительной влажности воздуха 60%. В менее благоприятных условиях следует учитывать более медленное затвердевание штукатурок.

