Утверждаю:

Генеральный директор ООО «ТЕРМОМАКС»

_____Карелин А.Г.

«03» апреля 2023 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на проведение работ по ремонту поверхностей фасадов, облицованных крупноразмерными керамическими плитками

(на примере типовых серий панельных домов П-43 и П-44) по технологии ТЕРМОМАКС

г. Москва

2023

Содержание

1. Общие данные 3
2. Применяемые материалы и требования к ним 5
3. Технология производства работ.....9
4. Контроль качества выполнения работ.....22
5. Список таблиц 25
6. Список иллюстраций…...……...26

1. Общие данные

1.1 Настоящая технологическая карта предназначена для ремонта поверхностей фасадов, облицованных крупноразмерными керамическими глазурованной плитками типовых серий П-43 и П-44 и т.п.

1.2 Настоящая технологическая карта разработана на основании СП 71.13330.2017. и технических регламентов производителей материалов, указанных в настоящей технологической карте.

1.3 До начала работ по капитальному ремонту фасадов многоквартирного дома необходимо произвести инженерное обследование несущих конструкций здания в соответствии с СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений», ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Разработать и согласовать в установленном порядке проектную документацию с учетом требований ст. 7 и 16 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ, в том числе выполнить расчет несущих конструкций здания.

При проведении технического обследования здания в обязательном порядке проводятся поверочные расчеты прочности межпанельных швов с учетом остаточного (неповрежденного) сечения.

При разработке проектно-сметной документации (ПСД) и при проведении строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться данными, полученными по результатам технического обследования, с учетом требований ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения», в том числе в отношении проведенных расчетов несущих конструкций с учетом различных расчетных ситуаций и фактического состояния конструкций и фактических физико-математических характеристик, определенных по результатам технического обследования зданий.

При разработке ПСД и анализе результатов технического обследования необходимо руководствоваться требованиями СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» и «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 25.12.2018).

На основании проведенных обследований многоквартирного дома необходимо сформировать техническое заключение о состоянии несущих конструкций, выполнить необходимые расчеты.

1.4 Предназначение выполняемых работ, описанных настоящей технологической картой – ремонт поверхностей фасадов многоквартирного дома, продление эксплуатационного ресурса.

1.5 Области применения материалов и их требуемые технические характеристики приведены в таблице 1.

1.6 В состав работ, рассматриваемых технологической картой, входят:

- осмотр и освидетельствование ограждающих конструкций фасада;
- простукивание фасадной поверхности;
- снятие и удаление отслаивающихся отделочных слоев, полное удаление частично разрушенной облицовочной плитки;
- промывка фасадной поверхности;
- очистка межпанельных швов в плоскости фасадной поверхности;
- восстановление геометрии межпанельных швов;
- установка уплотняющего теплоизоляционного жгута;
- грунтование, заделка выбоин и трещин стеновых панелей;
- грунтование и оштукатуривание по сетке мест утраченной плиточной облицовки, расшивка отремонтированных участков под плитки существующей облицовки, с последующим грунтованием и окраской в два слоя;
- очистка, грунтование и выравнивание штукатурно-армирующим составом оконных откосов, с последующим грунтованием и окраской в 2 слоя;
- ремонт стен фасада не облицованных керамической плиткой (торцы фасадных панелей, консоли лоджий, боковые стены лоджий), с расчисткой от старой краски, грунтованием, выравнивание штукатурно-армирующим составом, последующим грунтованием и окраской в два слоя;
- герметизация межпанельных швов полиуретановым герметиком;
- гидрофобизация фасада и межплиточных швов в 2 слоя;

1.7 Контроль качества технологического процесса.

1.8 В процессе разработки проекта производства работ (ППР) на указанном строительном объекте необходимо определить:

- перечень и объем подготовительных работ, которые необходимо выполнить до начала работ по ремонту фасада;
- применяемые оборудование и инструменты, необходимые для подготовки основания фасадов, приготовления и нанесения материалов;
- перечень и объем выполняемых работ по ремонту фасада;
- схему установки лесов, люлек, подмостков;
- график производства работ;
- места складирования материалов.

1.9 Работы по ремонту основания фасада производить в соответствии с:

- СТО НОСТРОЙ 2.33.120-2013 «Организация строительного производства. Капитальный ремонт многоквартирных домов без отселения жильцов. Правила производства работ. Правила приемки и методы контроля»;
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- ТР 79-98 Технические рекомендации по подготовке поверхностей наружных ограждающих конструкций жилых и общественных зданий под отделку при их реконструкции и ремонте;
- положениями данной технологической карты.

1.10 Контроль качества выполнения работ по ремонту фасада осуществляется согласно СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

2. Применяемые материалы и требования к ним

Материалы, применяемые для ремонта фасада, и основные требования к ним приведены в таблице 1.

Таблица 1: Основные технические характеристики материалов.

№ п/п	Тип материала	Назначение	Основные требования и характеристики
1	Противогрибковый препарат	Противогрибковое покрытие	Состав: раствор органических биоцидов. Технологический перерыв до начала следующей операции: не менее 3 часов (при 23°С и 60 % влажности) *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*
2	Грунтовка адгезионная «Thermomax-301»	Для обработки оснований и повышения адгезии между слоями	Состав: водная дисперсия полимеров с органическими и минеральными наполнителями. Технологический перерыв до начала следующей операции: не менее 3 часов (при 23°С и 60 % влажности) Расход: 0,35 кг/м2 . Наносится за один проход. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*

№ п/п	Тип материала	Назначение	Основные требования и характеристики
3	Штукатурно-армирующая смесь «Thermomax-530»	Для создания базового штукатурного слоя, армированного щелочестойкой фасадной стекловолокнистой сеткой в местах утраченной плиточной облицовки. Выравнивания откосов, торцов фасадных панелей, консолей лоджий, боковых стен лоджий. Ремонта выбоин и сколов поверхности панельных плит.	Состав: смесь цемента, минеральных заполнителей, полимерных модификаторов. Прочность на сжатие в возрасте 28 суток: не менее 10,0 Мпа. Адгезия к бетону в возрасте 28 суток: не менее 1,2 Мпа. Расход смеси: 7,5 кг/м². Общая толщина слоев по основной плоскости фасада 5 мм. Технологический перерыв до начала следующей операции (грунтование): не менее 72 часов (при 23°С и 60% влажности) *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*
4	Грунтовка «Thermomax-302»	Для обработки оснований, в том числе перед покраской	Состав: водная дисперсия полимеров. Грунтовка готова к применению. Технологический перерыв до начала следующей операции (окрашивание): не менее 3 часов (при 23°С и 60 % влажности) Расход: 0,2 кг/м2. Наносится за один проход. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*
5	Сетка фасадная армирующая щелочестойкая	Для армирования базового штукатурного слоя	Размер ячейки: 4,0х4,0 мм Плотность: не менее 165 г/м^2 Соответствует ГОСТ Р 55225 Расход: 1,1 м^2/м^2
6	Термоизолирующий жгут из вспененного полиэтилена	Для заполнения стыков межпанельных швов	Плотность: 25-50 кг/м^3 Теплопроводность: 0,035 Вт/м*К Модуль упругости: 0,5 Мпа Расход: 1 пог. м/пог. м

№ п/п	Тип материала	Назначение	Основные требования и характеристики
7	Полиуретановый герметик «Сазиласт-24»	Для герметизации стыков межпанельных швов	Цвет: белый. ГОСТ Р 59522-2021. Диапазон температур нанесения: от – 15°С до + 40°С. Плотность: не менее 1,65 г/см^3. Прочность: не менее 0,25 Мпа. Расход: зависит от типа, серии дома и размера межпанельных швов.
8	Смесь сухая ремонтная «Thermomax-700»	Для восстановления геометрии краев панельных плит	Состав: смесь цемента с минеральными заполнителями, полимерными модификаторами. Прочность на сжатие в возрасте 28 суток: не менее 25,0 Мпа. Расход: 12кг/м2, при толщине слоя 8 мм. Адгезия к бетону в возрасте 28 суток: не менее 1,0 Мпа. Технологический перерыв до начала следующей операции: не менее 72 часов (при 23°С и 60% влажности) *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*

№ п/п	Тип материала	Назначение	Основные требования и характеристики
9	Краска фасадная акриловая водно-дисперсионная «Thermomax Prof Fasad»	Для окрашивания мест отремонтированных участков под плитку, оконных откосов, торцов фасадных панелей, консолей лоджий, боковых стен лоджий.	Состав: Сополимерополиакриловая дисперсия, диоксид титана, функциональные добавки, консервант, пигменты, вода. Соответствует: ГОСТ Р 70087-2022. Срок службы покрытия не менее 15 лет (заключение № 063-2343Е-2020 от 06.03.2020 г., ООО НПО «Лакокраспокрытие»). Группа горючести по ГОСТ 30244: Г1 Расход: 0,45 кг/м^2 в два слоя. Покраску осуществлять в два слоя. ВАЖНО: Технологический перерыв перед началом покраски штукатурки не менее 7 суток. ВАЖНО: Вся расшивка швов созданная по штукатурке, в том числе граничащая с существующей плиткой окраске не подлежит. Технологический перерыв между нанесением первого и второго слоев краски: не менее 4-6 часов (при 23°С и 60% влажности). Устойчивость к дождю: через 24 часа. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности 60%.*
10	Состав гидрофобизирующий «Thermomax-S»	Для гидрофобизации фасадов зданий облицованных керамической плиткой	Состав: раствор смеси силанов и силоксанов в органическом растворителе. Срок службы покрытия не менее 12 лет. Расход: 0,2 л/м2 за 2 слоя. Гидрофобизацию осуществлять в два слоя. Работы производить «мокрое по мокрому». Водонепроницаемость – 150 мм вод.ст. Гидрофобизация стенок капилляров на глубину до 40 мм.

№ п/п	Тип материала	Назначение	Основные требования и характеристики
			Хранить в сухих помещениях при температуре от -20°С до +30°С, вдали от отопительных приборов и прямых солнечных лучей. ТУ 20.16.57.-013-40097587-2019. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от 0 до +30°С и относительной влажности 60%.*

3. Технология производства работ

3.1 Технология производства работ заключается в выполнении следующих этапов:

3.1.1 осмотр и освидетельствование состояния фасадов;

3.1.2 подготовка поверхности фасадов;

3.1.3 расшивка и ремонт межпанельных швов;

3.1.4 заделка выбоин и трещин стеновых панелей;

3.1.5 установка термоизолирующего жгута;

3.1.6 ремонт мест утраченной плитки;

3.1.7 ремонт оконных откосов, торцов фасадных панелей, консолей лоджий, боковых стен лоджий;

3.1.8 герметизация межпанельных швов;

3.1.9 гидрофобизация поверхности фасада и межплиточных швов;

3.2 Осмотр и освидетельствование состояния фасадов выполняют до начала работ.

3.3 Полученные результаты используются при разработке проекта производства работ (ППР).

3.4 Подготовка поверхностей фасадов должна включать следующие операции:

3.4.1 устранение дефектов основания (Таблица 2);

3.4.2 очистку поверхности основания (Таблица 3).

Таблица 2: Методы и средства восстановления (ремонта) поверхности ограждающей конструкции (строительного основания).

№ п/п	Характер дефектов основания	Методы и средства восстановления (ремонта) строительного основания
1	Потеря прочности поверхностного слоя, отслоение облицовочной плитки	Удаление ослабленного отделочного слоя керамической плитки скребками, стальными щетками, электроинструментом
2	Полное удаление всей частично разрушенной облицовочной плитки	Удаление всей частично разрушенной плитки скребками, стальными щетками, электроинструментом
3	Раковины, выемки, выбоины	Механическая очистка скарпелями и стальными щетками, обработка адгезионной грунтовкой и заделка штукатурно-армирующей смесью «Thermomax-530».
4	Трещины в ограждающей конструкции	Расшивка трещин угловым шлифовальным инструментом или резчиком швов на всю глубину, обработка адгезионной грунтовкой и заделка ремонтной смесью «Thermomax-700».
5	Наплывы бетона и строительного раствора	Наплывы бетона и строительного раствора удаляют при помощи электрических молотков или перфораторов. При небольших объемах работ используют бучарды, скарпели и т. п.

Важно: при больших объемах потерь по плоскости и толщине работы по восстановлению поверхности необходимо выполнять с применением армирующей сетки.

3.5 Очистку и промывку поверхности оснований осуществляют методами и средствами, указанными в Таблице 3.

Таблица 3: Методы и средства очистки поверхностей.

№ п/п	Характер загрязнения	Методы и средства очистки
1	Жировые пятна	а) Обработка водными растворами солей или едкого натра (NaOH), содержащими поверхностно-активные вещества (ПАВ). В качестве солей следует использовать: карбонат натрия (Na2CO3); тринатрийфосфат (Na3PO4); пирофосфат натрия (Na4P2O7); триполифосфат натрия (Na3PO4·2NaPO3). В качестве ПАВ рекомендуется использовать ОП-7 или ОП-10, представляющие собой продукты оксиэтилирования моно- и диалкилфенолов. Растворы солей и едкого натра рекомендуется готовить с концентрацией от 4 до 5%. Количество вводимого в них ПАВ не должно превышать 1%. б) Обработка органическими растворителями. Для обезжиривания рекомендуется применять трихлорэтилен(CHCl=CCl2), тетрахлорэтилен (CCl2=CCl2) или уайт-спирит. При обработке мокрых и влажных поверхностей в хлорированные углеводороды рекомендуется вводить аммиак, триэтаноламин или уротропин. в) Обработка эмульсионными составами, включающими органические растворители, ПАВ и воду. г) Очистку от пятен невысыхающих масел производят при помощи жирной глины.
2	Грязь	а) Очистка сжатым воздухом. б) Обработка пескоструйным аппаратом. в) Промывка водным раствором соды (Na_2CO_3). г) Промывка водой с добавлением ПАВ (40-60 атм.).
3	Высолы	Обработка раствором соляной кислоты с концентрацией до 6% с последующей обработкой 4%-ным раствором соды(Na_2CO_3) или едкого натра (NaOH) и последующей промывкой водой.
4	Ржавчина/следы коррозии (оголенная арматура, металлоконстукции)	Очистка от ржавчины с помощью кордщетки или пескоструйной обработки. Нанесение на поверхность составов, содержащих неорганическую кислоту, например, соляную (HCl) или серную (H_2SO_4), катионное или неионогенное ПАВ (катаин А или катаин К, синтаенол ДС-10, ОП-7), трепел, с последующей обработкой составами, содержащими едкий натрий (NaOH), бихромат калия ($K_2Cr_2O_7$), трепел. антикоррозионными составами. Нанесение антикоррозийного покрытия - грунтовки ГФ-021.

№ п/п	Характер загрязнения	Методы и средства очистки
5	Избыточная влажность поверхности после ее очистки	Естественная сушка при температуре +20±5ºС в течении 8 часов, до влажности основания не более 8%.
6	Грибок и плесень	Очистка пораженных участков стальными щетками и обработка фунгицидными средствами* с последующим выдерживанием в течение 8-10 часов. **тип составов подбирается в зависимости от степени поражения грибком и плесенью*
7	Лакокрасочные покрытия	а) Обработка скребками (при небольших объемах работ). б) Обработка поверхности пескоструйным аппаратом (при больших объемах работ). в) Обработка органическими или неорганическими смывками с последующей очисткой поверхности механическим способом при помощи шлифовальной машины. *Из щелочных составов рекомендуется использовать водный раствор едкого натра (NaOH) с добавкой ускорителя процесса снятия лакокрасочного покрытия, в качестве которого используют трипропиленгликоль или его смесь с монофениловым эфиром этиленгликоля (1-10% от массы едкого натра).*
8	Старая мастика	Обработка механическим способом при помощи шлифовальной машины и скребков.

3.6 Расшивка и ремонт углов межпанельных швов:

3.6.1 Межпанельные швы вскрывают, удаляют содержимое. Зачищают края панелей, проводят обеспыливание, грунтование адгезионной грунтовкой «Thermomax-301».

3.6.2 Не ранее чем через 3 часа после грунтования восстанавливают геометрию угловых граней швов с помощью ремонтной смеси «Thermomax-700» и внутренней опалубки. Геометрия торцевых поверхностей стеновых панелей (внутренняя сторона шва) формируется с помощью правила или доски, толщина которых подбирается максимально близкой к исходной толщине шва.

3.6.3 Не ранее чем через 72 часа после восстановления геометрии панелей в шов между панелями укладывают термоизолирующий жгут из вспененного полиэтилена таким образом, чтобы в проектном положении он был сжат не менее чем на 1/3 своей толщины от свободного состояния. ВАЖНО: Перед укладкой жгута, необходимо просушить шов, используя строительный фен или естественные условия. Жгут должен плотно

прилегать к стенкам панелей, не иметь просветов. Стыковать жгут по длине необходимо в соответствии с рекомендациями завода изготовителя. В местах пересечения вертикальных и горизонтальных жгутов, их следует разрезать и укладывать в стык, исключая «нахлест» одного поверх другого.

3.6.4 Ремонт и выравнивание откосов, торцов фасадных панелей, консолей лоджий, боковых стен лоджий, производят в соответствии с Таблицей 4.

Таблица 4: Состав работ по ремонту откосов, торцов фасадных панелей, консолей лоджий, боковых стен лоджий.

№ п/п	Вид операции	Инструменты и механизмы	Используемые материалы
1	Подготовка поверхности	Скребок, стальная щетка, электроинструмент	Механическая очистка поверхности от старой краски
2	Грунтование адгезионной грунтовкой	Валик, кисть или распылитель высокого давления с компрессором	Грунтовка адгезионная «Thermomax-301» Технологический перерыв до начала следующей операции: не менее 3 часов (при 23°С и 60% влажности) Наносится за один проход. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*
3	Заделка выбоин и сколов	Шпатель, стальная терка	Смесь сухая ремонтная «Thermomax-530». Технологический перерыв до начала следующей операции: не менее 72 часов (при 23°С и 60% влажности) Наносится за один проход. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*

№ п/п	Вид операции	Инструменты и механизмы	Используемые материалы
4	Ремонт и выравнивание поверхностей оконных откосов	Шпатель, стальная терка.	Штукатурно-армирующая смесь «Thermomax-530». Наносится за один проход. Без сетки. Толщина слоя штукатурно-армирующей смеси должна составлять не менее 2 мм. Предварительно защитить оконный блок от попадания раствора малярным скотчем. Технологический перерыв до следующей операции (грунтование) не менее 72 часов. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*
5	Грунтование перед окраской	Валик, кисть или распылитель высокого давления с компрессором	Грунтовка «Thermomax-302». Технологический перерыв до начала следующей операции (окрашивание) не менее 3 часов (при 23°С и 60% влажности) Наносится за один проход. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*

№ п/п	Вид операции	Инструменты и механизмы	Используемые материалы
6	Окрашивание поверхности	Валик, кисть или распылитель высокого давления с компрессором	Краска фасадная акриловая водно-дисперсионная «Thermomax Prof Fasad». Покраска производится по полностью просохшему основанию при помощи колерованной краски. ВАЖНО: Технологический перерыв, между нанесением штукатурки и началом покраски штукатурки, не менее 7 суток. Фасадная краска производится уже готовым к применению составом, колерованным заводом-изготовителем в заявленный цвет. Перед использованием содержимое емкости тщательно перемешать. Покраску осуществлять в два слоя. В зависимости от условий высыхания краски, второй слой можно наносить через 4-6 часов (23°С и 60% влажности). Устойчивость к дождю: через 24 часа. Краска не должна попадать на внутреннюю поверхность межпанельных швов. Это приводит к снижению адгезии и срока службы полиуретанового герметика. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%*

Важно: При больших объемах потерь по плоскости и толщине работы по восстановлению поверхности необходимо выполнять с применением армирующей сетки.

Таблица 5: Состав работ по покрытию поверхностей выбоин штукатурно-армирующей смесью на основной плоскости фасада.

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты и/или механизмы	Используемые материалы
1	Приготовление рабочих составов	Ёмкость для смеси, дрель с насадкой для замешивания	Штукатурно-армирующая смесь «Thermomax-530» (табл. 1, п.3), вода.

		или миксер строительный	
2	Нанесение штукатурно-армирующей смеси «Thermomax-530»	Зубчатый шпатель (8 - 10 мм), стальная тёрка, правило	Штукатурно-армирующая смесь «Thermomax-530» (табл. 1, п.3). Технологический перерыв до начала следующей операции: не менее 72 часов (при 23°С и 60% влажности). *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*

Важно: при больших объемах потерь по плоскости и толщине работы по восстановлению поверхности необходимо выполнять с применением армирующей сетки.

3.7 Работы по оштукатуриванию мест утраченной плиточной облицовки, расшивке отремонтированных участков под плитки, с последующим грунтованием и окраской;

3.7.1 Не ранее чем через 72 часа после проведения работ по заделке выбоин стеновых панелей производят работы по устройству штукатурно-армирующего слоя в местах утраты плиточной облицовки. ВАЖНО: Перед началом работ необходимо полностью удалить всю частично разрушенную облицовочную плитку. Керамическая плитка с несущественными трещинами удалению не подлежит.

3.7.2 Подготовленные поверхности стен фасадов покрывают адгезионной грунтовкой в соответствии с Таблицей 6.

Таблица 6: Состав работ по покрытию мест утраченной облицовочной плитки адгезионной грунтовкой.

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты или механизмы	Используемые материалы
1	Грунтование поверхности стен	Валик, кисть или распылитель высокого давления с компрессором	Адгезионная грунтовка «Thermomax-301» (табл.1, п.2). *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*

3.7.3 Не ранее чем через 3 часа загрунтованные поверхности покрывают штукатурно-армирующей смесью «Thermomax-530» (в соответствии с Таблицами 7, 8, 9) общей толщиной 5-12 мм.

Таблица 7: Состав работ по покрытию мест утраченной облицовочной плитки штукатурно-армирующим составом.

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты и/или механизмы	Используемые материалы
1	Приготовление рабочих составов	Ёмкость для смеси, дрель с насадкой для замешивания или миксер строительный	Штукатурно-армирующая смесь «Thermomax-530» (табл. 1, п. 3), вода.
2	Нанесение первого слоя штукатурно-армирующей смеси «Thermomax-530»	Зубчатый шпатель (8-10 мм), стальная тёрка, правило	Штукатурно-армирующая смесь «Thermomax-530» (табл. 1, п. 3). Толщина первого слоя штукатурно-армирующей смеси должна составлять не менее 3 мм. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*

3.7.4 На нанесённый штукатурно-армирующий состав, без технологического перерыва наклеивают щелочестойкую стекловолокнистую сетку в направлении сверху вниз с нахлёстом полотен друг на друга не менее, чем на 100 мм в соответствии с Таблицей 8.

3.7.5 Важно: в случае единичного восстановления плитки нахлест полотен сетки не требуется.

Таблица 8: Состав работ по наклеиванию щелочестойкой стекловолокнистой сетки на штукатурно-армирующий состав.

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты и/или механизмы	Используемые материалы
1	Заготовка полотен сетки	Строительный нож, рулетка	Сетка щелочестойкая стекловолокнистая штукатурная (табл.1, п. 5).
2	Размотка приготовленного рулона на всю длину подготовленной поверхности	Ватерпас, строительный нож	Сетка щелочестойкая стекловолокнистая штукатурная (табл.1, п. 5).

3	Утапливание сетки "внахлест" (не менее 100 мм) с разглаживанием и прирезкой по месту	Гладкая стальная тёрка (с размером зуба 8-10 мм)	Штукатурно-армирующая смесь «Thermomax-530» (табл. 1, п. 3). *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*

3.7.6 На наклеенную щелочестойкую стекловолокнистую сетку без технологического перерыва наносят второй слой штукатурно-армирующей смеси «Thermomax-530» (разглаживая её таким образом, чтобы сетка не просматривалась на поверхности), в соответствии с Таблицей 9, таким образом, чтобы восстанавливаемая поверхность находилась в одном уровне с соседними керамическими плитками, излишки растворной смеси удаляют металлическим шпателем и выравнивают.

Таблица 9: Состав работ по покрытию поверхностей стен фасадов вторым слоем штукатурно-армирующей смеси по наклеенной сетке.

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты и/или механизмы	Используемые материалы
1	Приготовление рабочих составов	Ёмкость для смеси, дрель с насадкой для замешивания или миксер строительный	Штукатурно-армирующая смесь «Thermomax-530» (табл. 1, п. 3), вода.
2	Нанесение второго слоя штукатурно-армирующей смеси «Thermomax-530» с разравниванием	Кельма, гладкая стальная тёрка, правило	Штукатурно-армирующая смесь «Thermomax-530» (табл. 1, п. 3). Толщина второго слоя штукатурно-армирующей смеси должна составлять от 2 до 8 мм. Общая толщина слоев штукатурки подбирается таким образом, чтобы восстанавливаемая поверхность находилась в одном уровне с соседними керамическими плитками. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*

3.8 Состав работ по расшивке швов в соответствии с Таблицей 10. Расшивка отремонтированных участков под плитку производится через 30-40 минут после нанесения второго слоя штукатурно-армирующей смеси «Thermomax-530».

Геометрия расшитой штукатурки должна соответствовать геометрическим размерам керамической плитки на фасаде.

Таблица 10: Состав работ по расшивке швов.

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты или механизмы	Требования к расшивке
1	Расшивка штукатурки под плитку	Расшивка и правило	ВАЖНО: Ширина расшиваемых швов должна соответствовать ширине швов между существующими плитками. Глубина расшиваемых швов должна составлять не менее 1 мм. ВАЖНО: Глубина расшиваемых швов в местах примыкания к существующей плитке должна составлять не менее 2 мм и производится с особенной тщательностью. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*

3.8.1 После того, как штукатурно-армирующая смесь с армирующей сеткой и сформированной расшивкой под плитку набрала достаточную прочность (не ранее чем через 72 часа после нанесения второго слоя), ее покрывают грунтовкой «Thermomax-302» (табл. 1, п. 4) в соответствии с таблицей 11.

Таблица 11: Состав работ по грунтованию штукатурно-армирующей смеси перед покраской.

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты или механизмы	Используемые материалы
1	Грунтование поверхности штукатурно-армирующей смеси перед покраской	Валик, кисть или распылитель высокого давления с компрессором	Грунтовка «Thermomax-302» (табл.1, п.4). *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*

3.8.2 После высыхания грунтовочного слоя (не ранее чем через 3 часа), поверхность окрашивают в соответствии с Таблицей 12.

Таблица 12: Состав работ по окрашиванию отремонтированных участков под плитку.

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты и/или механизмы	Используемые материалы
1	Окрашивание поверхности	Валик, кисть или распылитель высокого давления с компрессором	Краска фасадная акриловая водно-дисперсионная «Thermomax Prof Fasad». Покраска производится по полностью просохшему основанию при помощи колерованной краски. ВАЖНО: Технологический перерыв, между нанесением штукатурки и началом покраски штукатурки, не менее 7 суток. ВАЖНО: Вся расшивка швов созданная по штукатурке, в том числе граничащая с существующей плиткой окраске не подлежит. Фасадная краска производится уже готовым к применению составом, колерованным заводом-изготовителем в заявленный цвет. Перед использованием содержимое емкости тщательно перемешать. Покраску осуществлять в два слоя. В зависимости от условий высыхания краски, второй слой можно наносить через 4-6 часов (23°С и 60% влажности). Устойчивость к дождю: через 24 часа. Краска не должна попадать на внутреннюю поверхность межпанельных швов. Это приводит к снижению адгезии и срока службы полиуретанового герметика. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%*

3.8.3 После завершения отделочных работ производят работы по герметизации межпанельных швов атмосферостойким полиуретановым герметиком на всю ширину шва, но не выступая за грани, наружную сторону шва обрабатывают с помощью мастерка таким образом, чтобы она имела изгиб вглубь шва. Для обеспечения ровных границ шва используют малярный скотч. Запрещается выполнять герметизацию швов во время дождя, снегопада и на мокрых кромках швов панелей. ВАЖНО: нельзя наносить герметик на внешнюю поверхность стеновой панели, это приводит к снижению адгезии, отслаиванию герметика и попаданию внутрь межпанельного шва воды.

3.9 Гидрофобизация фасада и межплиточных швов.
Подготовка поверхности:
Поверхность должна быть чистой, свободной от пыли и сухой. Дефекты строительной конструкции (например, трещины, потрескавшиеся швы, поврежденные стыки, капиллярный подсос и гигроскопическую влагу) необходимо заранее устранить.

ВАЖНО: Граничащие элементы конструкции и материалы (стекло, пластик, металл и тп.), не предназначенные для обработки гидрофобизатором, защитить от контакта с ним соответствующим образом. Во время нанесения и высыхания гидрофобизатора на растворителях рекомендуется держать окна и двери закрытыми. Состав работ по гидрофобизации фасада и межплиточных швов в соответствии с Таблицей 13.

Таблица 13: Состав работ по гидрофобизации фасада и межплиточных швов

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты или механизмы	Используемые материалы
1	Гидрофобизация фасада и межплиточных швов	Валик, кисть или распылитель высокого давления с компрессором	Гидрофобизатор «Thermomax-S» (табл.1, п.10). Наносить равномерно при помощи кисти, валика или распылителя в несколько слоев (с интервалом не более 10 минут), по принципу «мокрое по мокрому», до тех пор, пока гидрофобизатор не перестанет впитываться в межплиточные швы. ВАЖНО: С особенной тщательностью необходимо обработать швы между керамической плиткой и

			керамическую плитку с микротрещинами. *Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от 0 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.*

Меры безопасности: при нанесении распылением использовать средство защиты органов дыхания с комбинированным фильтром (степень фильтрации не ниже А /Р2) и защитные очки. Надевать специальные защитные перчатки и защитную одежду.

3.9.1 Подоконные отливы устанавливают не ранее чем через 10 часов после нанесения окрасочного слоя.

4. Контроль качества выполнения работ

4.1 Контроль качества необходим для достижения и продления плановых показателей срока службы зданий серий, на которые распространяется настоящая технологическая карта.

4.2 С целью обеспечения необходимого качества работ по ремонту фасадов рассматриваемым настоящей технологической картой методом, выполняемые работы должны подвергаться производственному контролю на всех стадиях их выполнения:

4.2.1 Входной – на стадии доставки на объект ремонта материалов.

4.2.2 Условия складирования, хранения материала.

4.2.3 Операционный и инспекционный – на стадии непосредственного производства работ.

4.2.4 Приёмочный – на стадии подготовки работ по сдаче объекта в эксплуатацию (заказчику).

4.3 Входной контроль:

4.3.1 Планы входного контроля и правила приемки, а также объёмы отбора материалов и контролируемые параметры должны соответствовать правилам, установленным в нормативно-технической документации на контролируемую продукцию, а также параметрам, указанным в табл. 1 настоящей технологической карты.

4.3.2 Входной контроль поступающих на объект строительных материалов и изделий осуществляется регистрационным методом путем анализа данных, зафиксированных в документах (сертификатах, паспортах качества, накладных и т.п.), внешним визуальным (по ГОСТ 16504-81) или техническим (по ГОСТ 16504-81) осмотром, а при необходимости - измерительным методом с применением средств измерения (проверка основных параметров), в т.ч. лабораторного оборудования.

4.3.3 Результаты входного контроля заносятся в Журнал учета входного контроля материалов и конструкций, а при необходимости – фиксируются Актом.

4.3.4 При операционном (технологическом) контроле надлежит проверять соответствие выполнения основных производственных операций требованиям, установленным строительными нормами и правилами, и прочими нормативными документами, а также настоящей технологической картой.

4.3.5 Сухие строительные смеси «Thermomax» хранить в упакованном виде, на деревянных поддонах, избегая увлажнения и обеспечивая сохранность упаковки, в крытых сухих складских помещениях. Соблюдать сроки хранения производителя.

4.4 Операционный контроль:

4.4.1 При операционном контроле надлежит проверять качество проведения подготовительных работ и работ в период производства капитального ремонта (отделки фасада), в том числе: защита окон - оклейка плёнкой, при необходимости установка защитных экранов.

4.4.2 Контролировать соблюдение технологии подготовки основания конструкций, подлежащих ремонту, в том числе очистка стен и откосов, расшивка трещин и швов, обработка грунтовочными составами и т. д.

4.4.3 Контролировать соблюдение технологии приготовления и хранения на объекте сухих строительных смесей, красок, грунтовок и гидрофобизатора.

4.4.4 Контролировать соблюдение технологии ухода за свежеуложенными штукатурными составами (укрытие пленкой и т.п.).

4.4.5 Контролировать соблюдение условий заводов производителей материалов, применяемых при производстве работ по ремонту фасадов.

4.5 Инспекционный контроль:

4.5.1 При инспекционном контроле надлежит проверять качество строительно-ремонтных работ выборочно по усмотрению заказчика или генерального подрядчика с целью проверки эффективности ранее проведенного производственного контроля. Этот вид контроля может быть проведен на любой стадии работ.

4.5.2 Контроль осуществляют преимущественно измерительным методом (при помощи измерительных приборов) или техническим осмотром.

4.5.3 Результаты операционного и инспекционного контроля регистрируются в Общем журнале работ и специальных журналах работ.

4.5.4 По истечению каждого этапа производства работ оформляется акт освидетельствования соответствующих работ согласно СНиП 12-01-2004 «ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА», СТО 71.12.20 Приемка этапа работ подрядчика. Общий порядок проведения.

4.6 Приемочный контроль:

4.6.1 По окончании ремонтных работ или их этапов (скрытых работ), производится приемочный контроль, в ходе которого проверяется соответствие выполненных работ требованиям нормативно-технической документации, проектной документации, настоящей технологической карте, а также исполнительной документации. По результатам приёмочного контроля принимается документированное решение о пригодности объекта контроля к эксплуатации или выполнению последующих работ.

4.6.2 Результаты приемочного контроля фиксируются в актах освидетельствования скрытых работ, акте приемки подготовительных работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций.

5. Список таблиц

Таблица 1: Основные технические характеристики материалов 5
Таблица 2: Методы и средства восстановления (ремонта) поверхности ограждающей конструкции (строительного основания) 9
Таблица 3: Методы и средства очистки поверхностей 10
Таблица 4: Состав работ по ремонту откосов, торцов фасадных панелей, консолей лоджий, боковых стен лоджий ……..……13
Таблица 5: Состав работ по покрытию поверхностей выбоин штукатурно-армирующей смесью на основной плоскости фасада 15
Таблица 6: Состав работ по покрытию мест утраченной облицовочной плитки адгезионной грунтовкой 16
Таблица 7: Состав работ по покрытию мест утраченной облицовочной плитки штукатурно-армирующим составом …… 16
Таблица 8: Состав работ по наклеиванию щелочестойкой стекловолокнистой сетки на штукатурно-армирующий состав.....17
Таблица 9: Состав работ по покрытию поверхностей стен фасадов вторым слоем штукатурно-армирующей смеси по наклеенной сетке. 17
Таблица 10: : Состав работ по расшивке швов 18
Таблица 11: Состав работ по грунтованию штукатурно-армирующей смеси перед покраской 18
Таблица 12: Состав работ по окрашиванию отремонтированных участков под плитку 20
Таблица 13: Состав работ по гидрофобизации фасада и межплиточных швов..……23

6. Список иллюстраций

Иллюстрация 1: Удаление частично разрушенной облицовочной плитки 27
Иллюстрация 2: Грунтование выбоины стеновой панели 27
Иллюстрация 3: Восстановление геометрии межпанельных швов 28
Иллюстрация 4: Установка уплотняющего термоизолирующего жгута 28
Иллюстрация 5: Грунтование мест удаленной плитки 29
Иллюстрация 6: Создание штукатурно-армирующего слоя в местах удаленной плитки с армированием щелочестойкой фасадной сеткой (первый слой)…… 29
Иллюстрация 7: Создание штукатурно-армирующего слоя (второй слой) …….. 30
Иллюстрация 8: Расшивка отремонтированных участков
под плитку (через 30-40 мин после нанесения второго слоя) 30
Иллюстрация 9: Грунтование отремонтированных участков под покраску 31
Иллюстрация 10: Окрашивание отремонтированных участков
Расшитые швы окраске не подлежат 31
Иллюстрация 11: Герметизация межпанельных швов 32
Иллюстрация 12: Герметизация межпанельных швов.
Герметик не должен наносится на внешние стороны панели 32
Иллюстрация 13: Гидрофобизация фасада 33

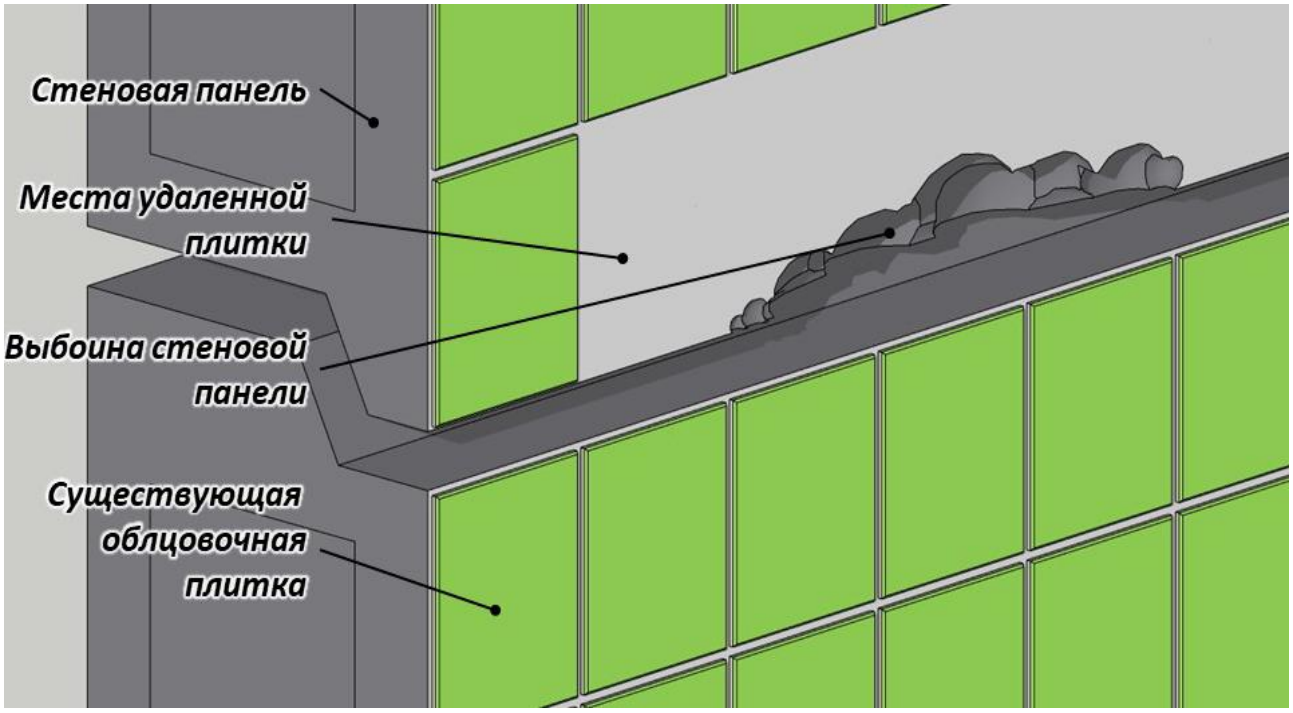

Иллюстрация 1: Удаление частично разрушенной облицовочной плитки

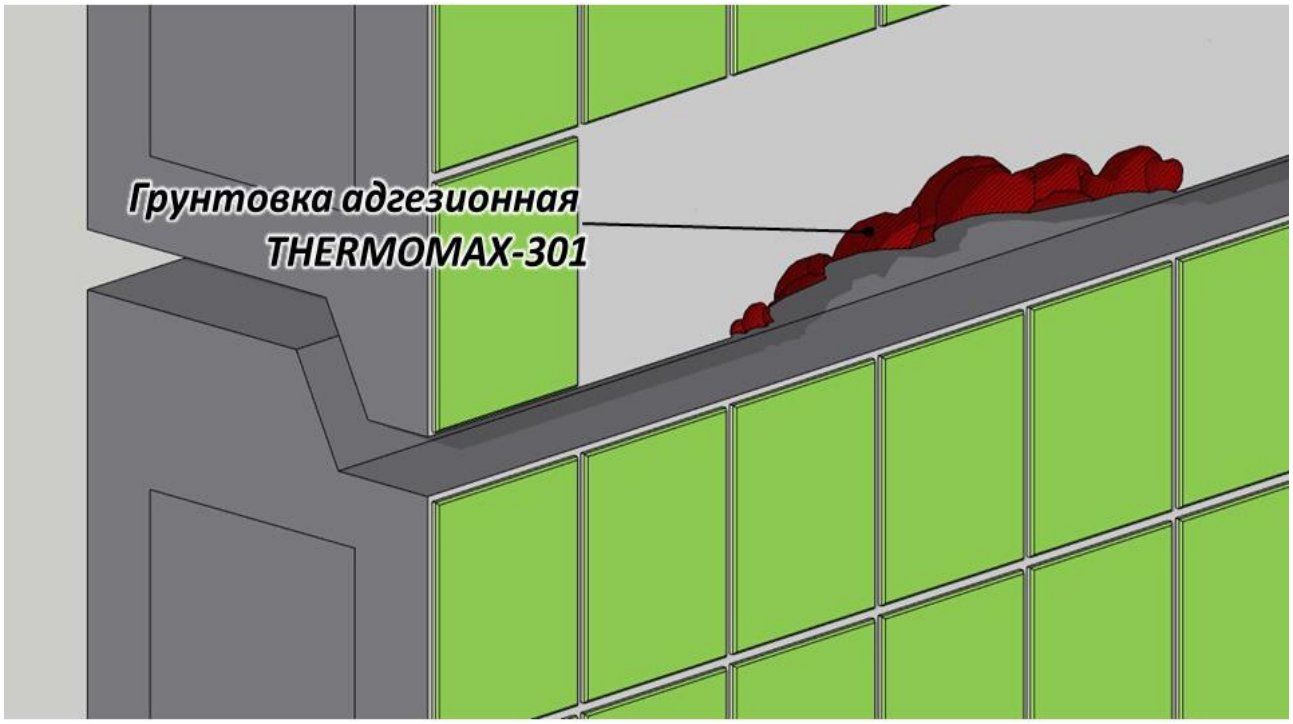

Иллюстрация 2: Грунтование выбоины стеновой панели

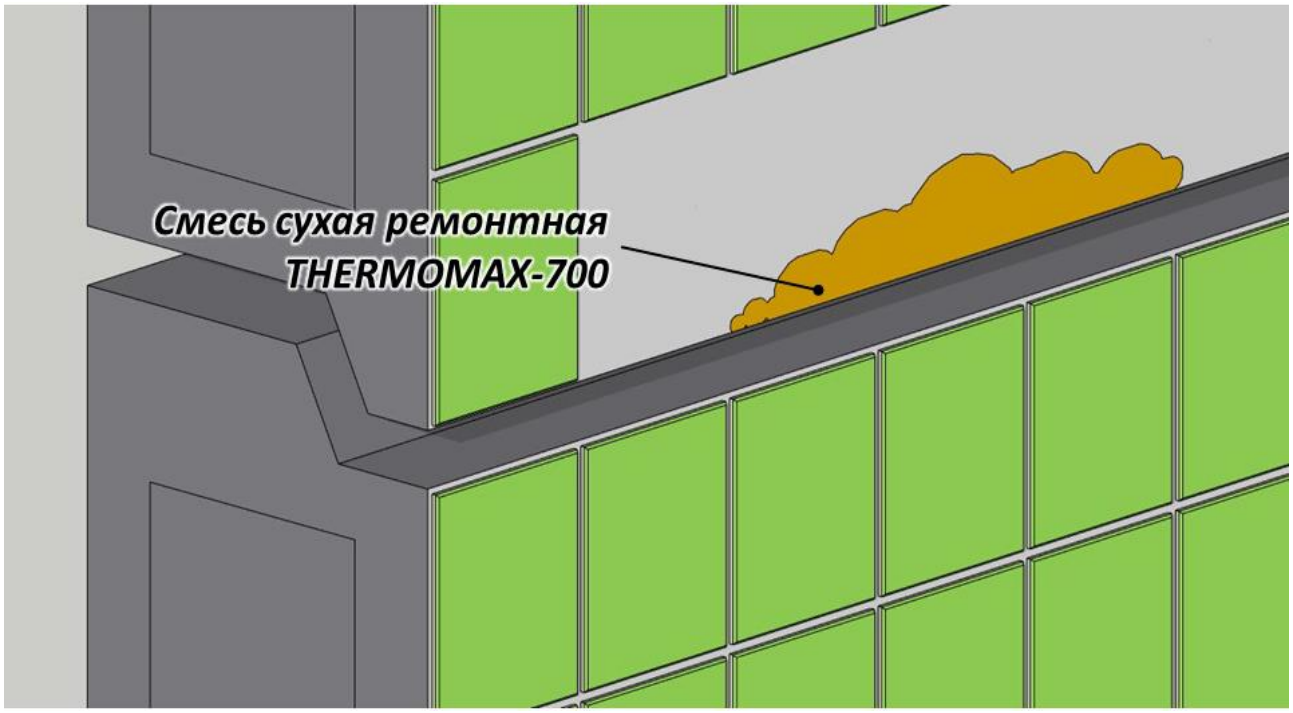

Иллюстрация 3: Восстановление геометрии межпанельных швов

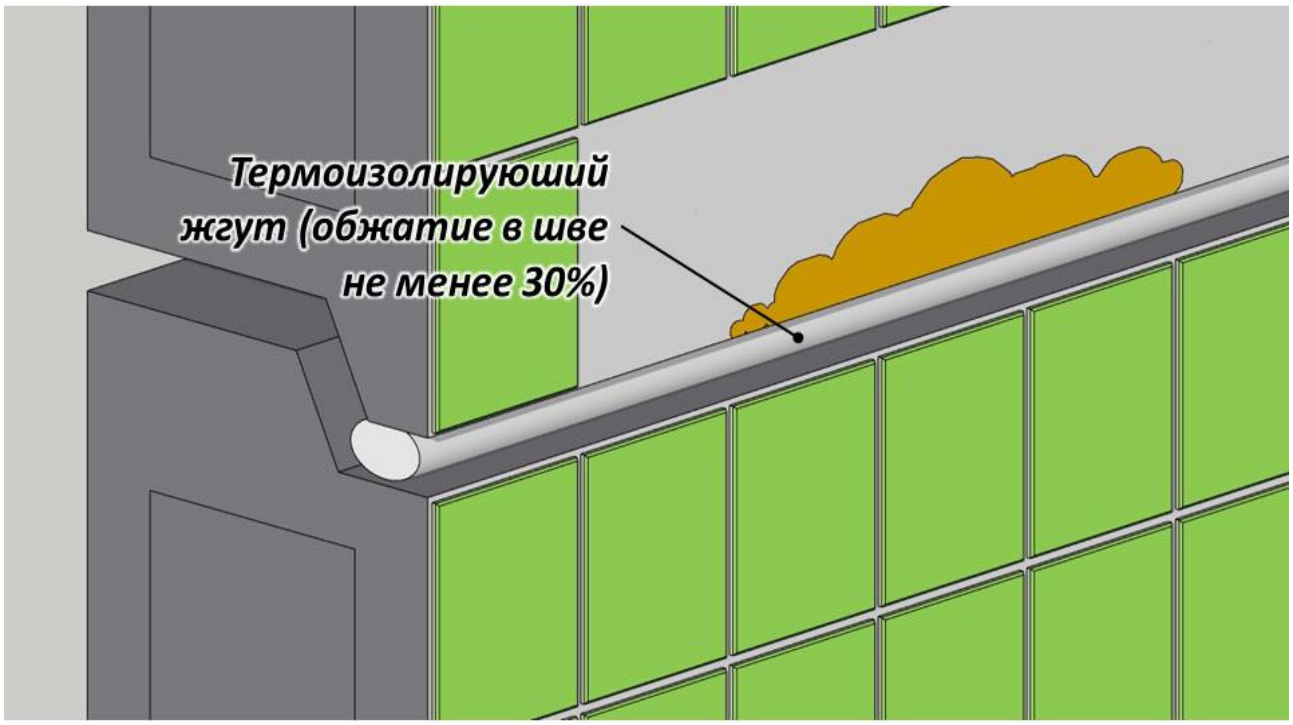

Иллюстрация 4: Установка уплотняющего термоизолирующего жгута

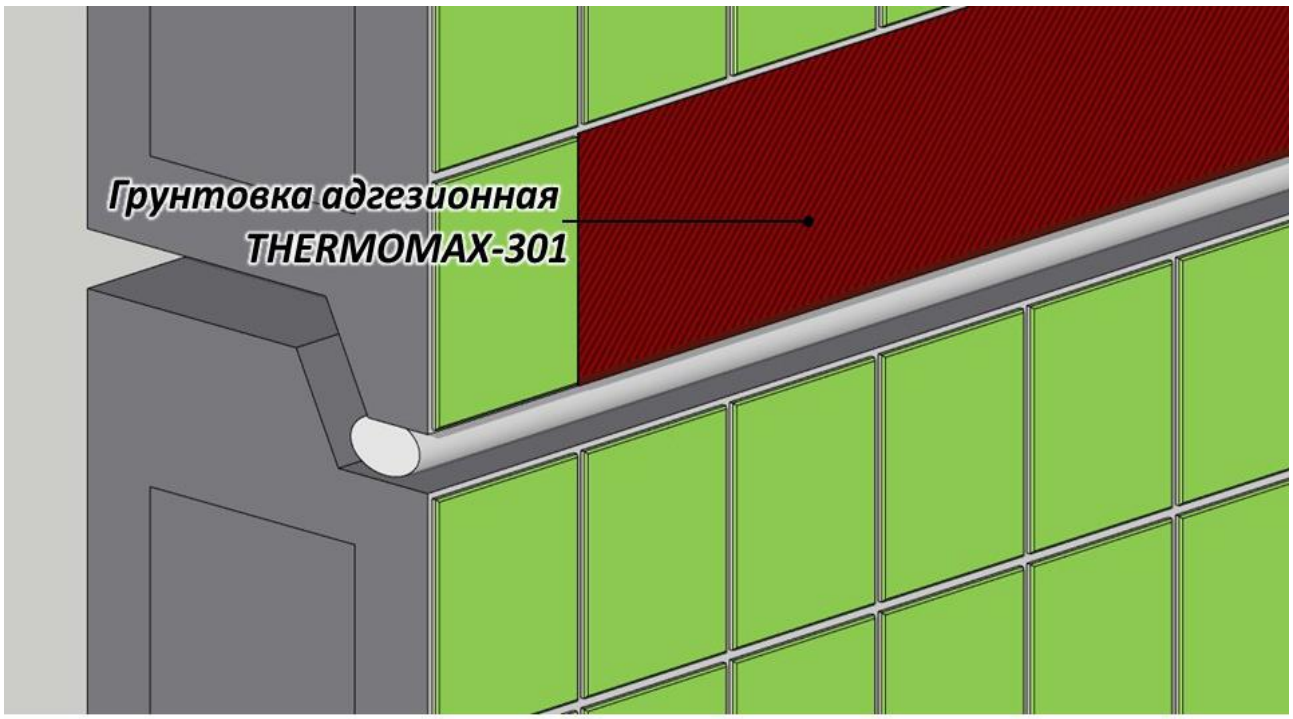

Иллюстрация 5: Грунтование мест удаленной плитки

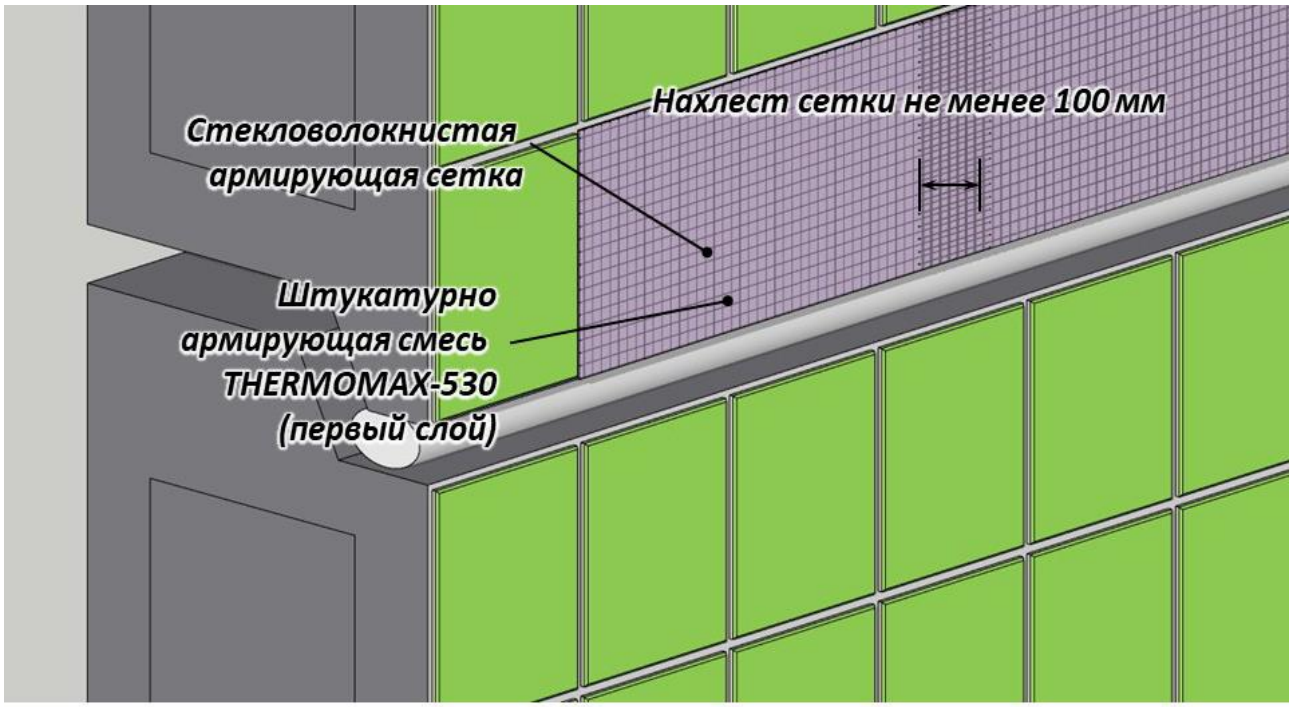

Иллюстрация 6: Создание штукатурно-армирующего слоя в местах удаленной плитки с армированием щелочестойкой фасадной сеткой (первый слой)

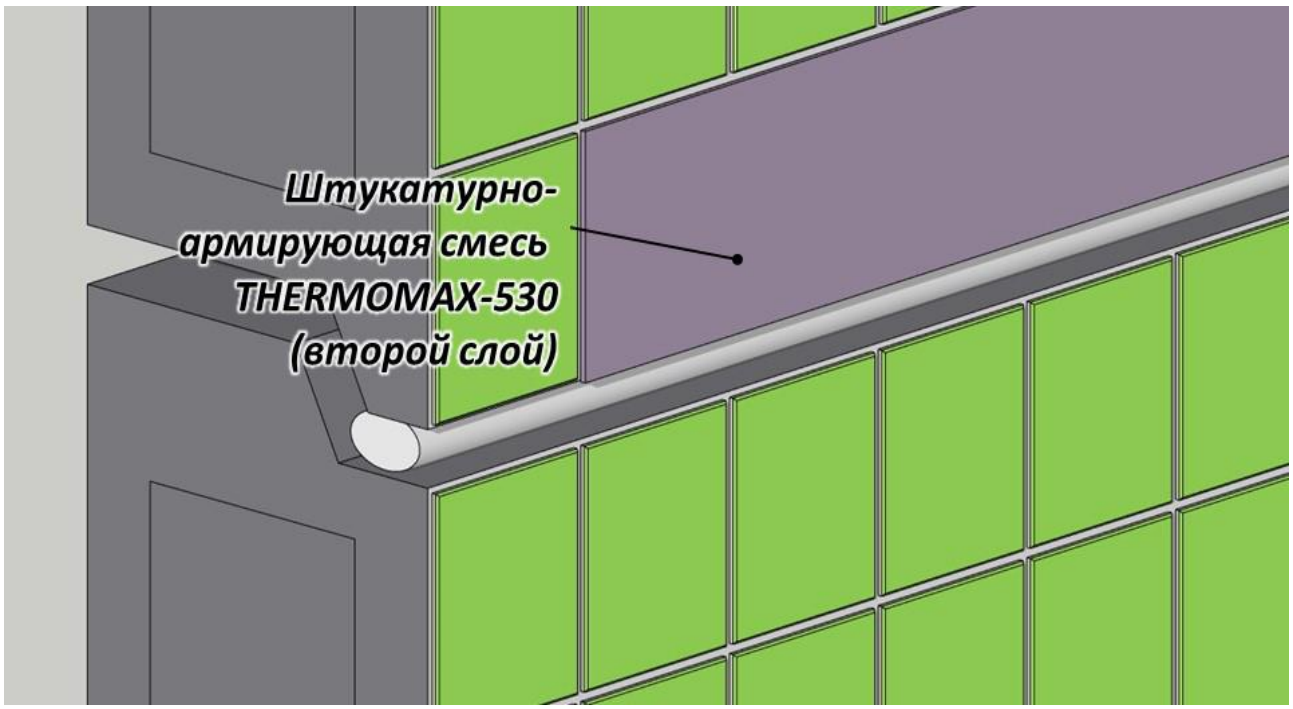

Иллюстрация 7: Создание штукатурно-армирующего слоя (второй слой)

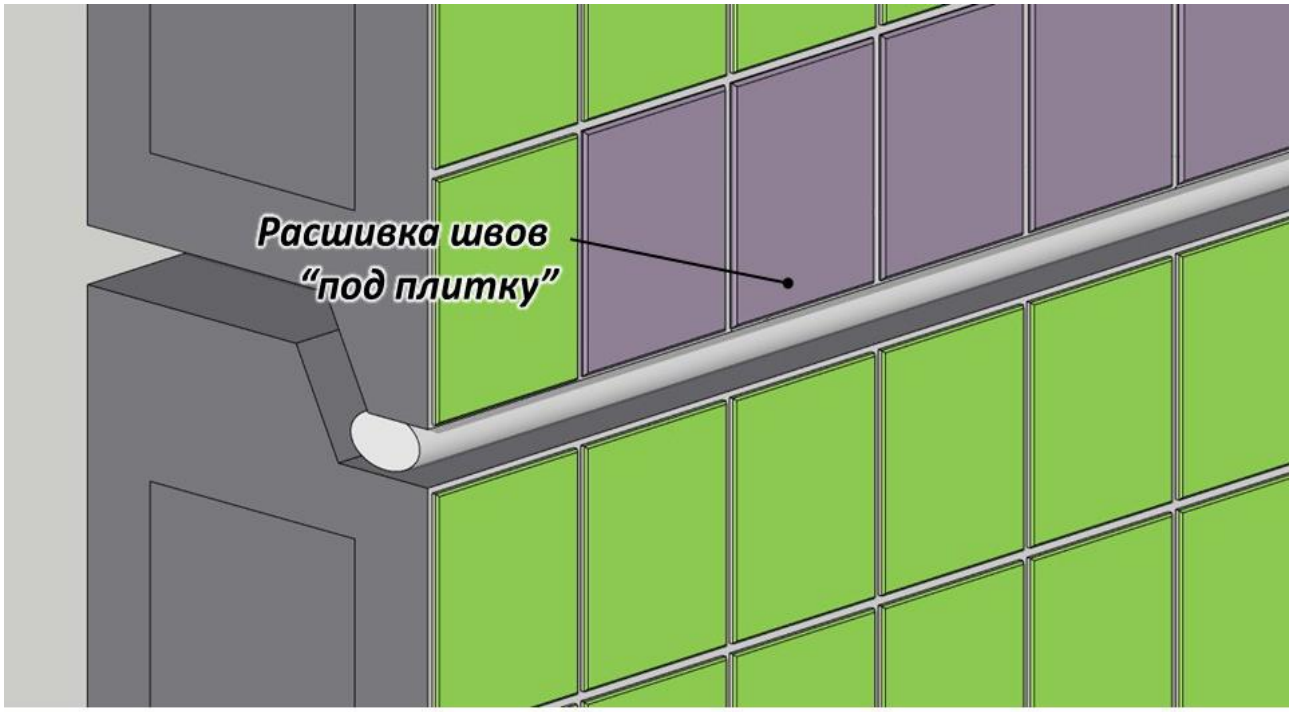

Иллюстрация 8: Расшивка отремонтированных участков под плитку (через 30-40 мин после нанесения второго слоя)

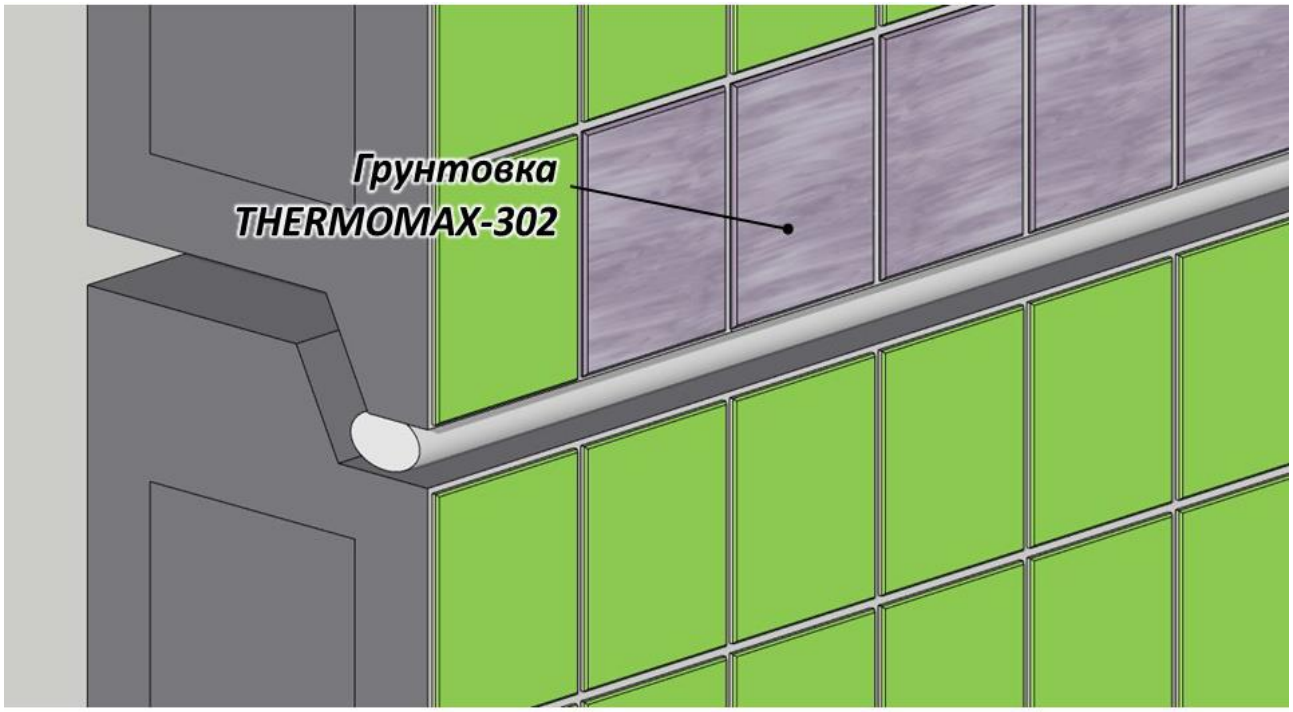

Иллюстрация 9: Грунтование отремонтированных участков под покраску

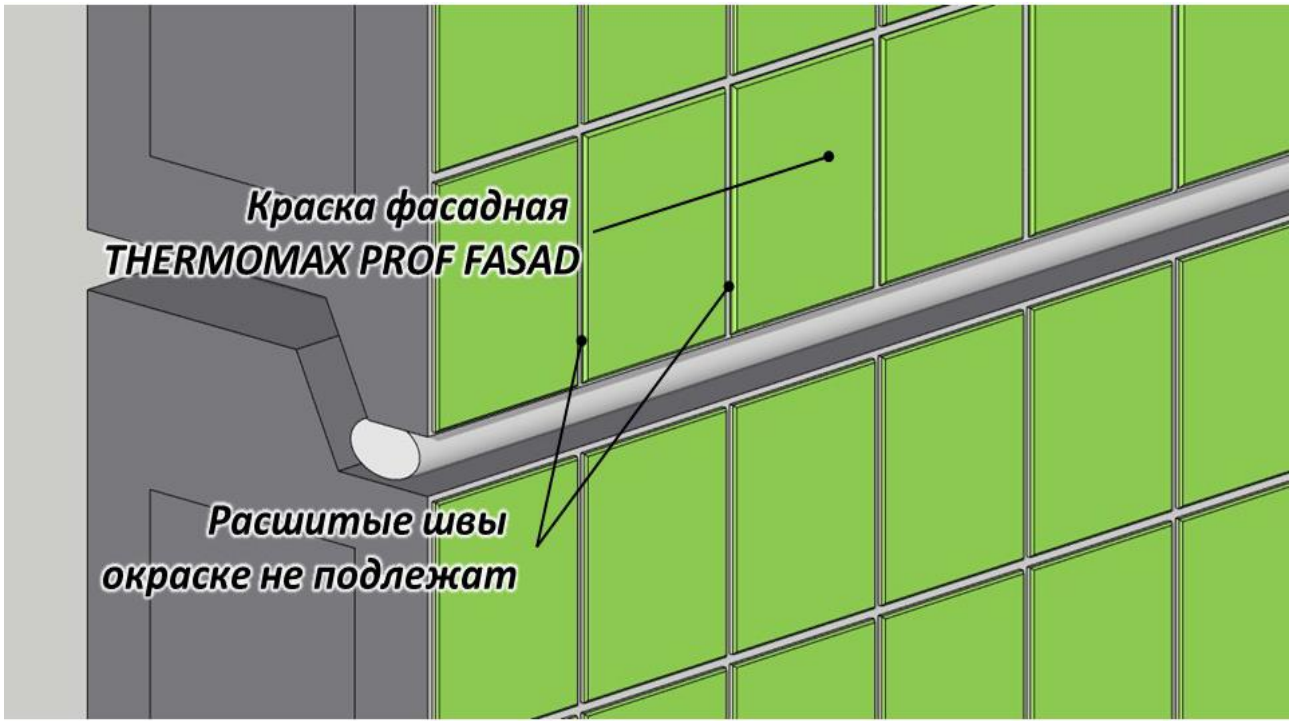

Иллюстрация 10: Окрашивание отремонтированных участков. Расшитые швы окраске не подлежат

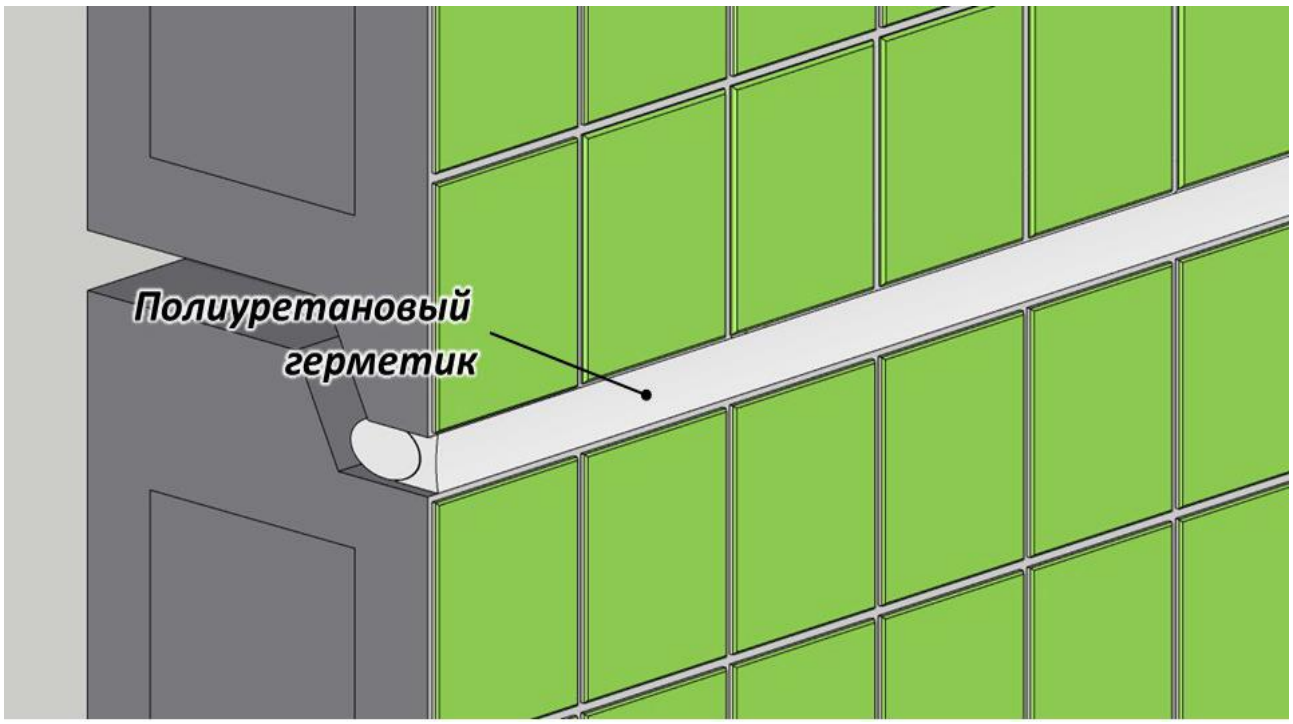

Иллюстрация 11: Герметизация межпанельных швов

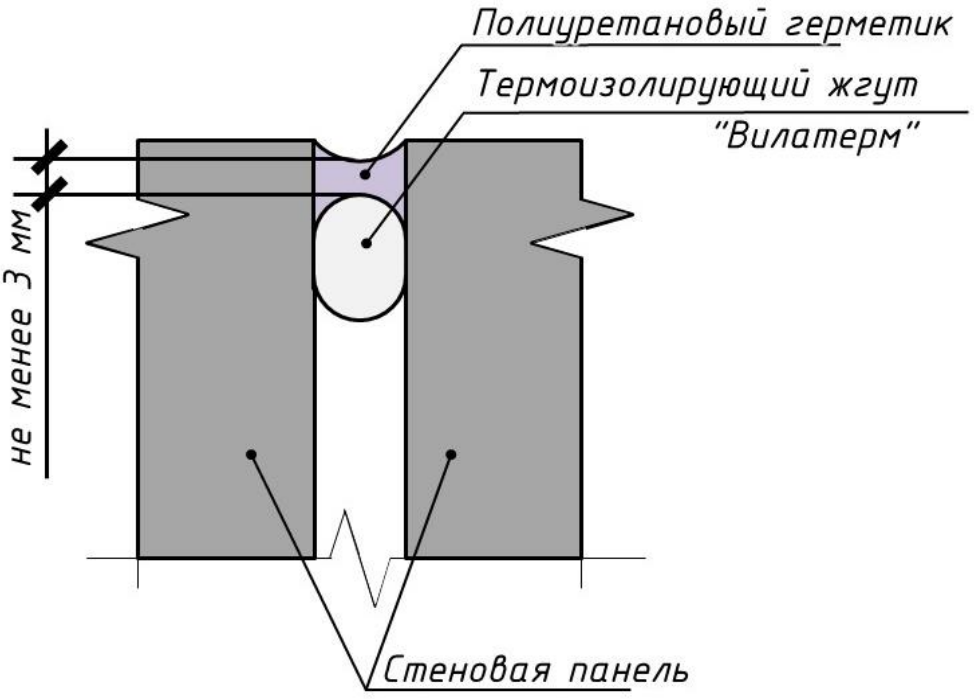

Иллюстрация 12: Герметизация межпанельных швов. Герметик не должен наносится на внешние стороны панели

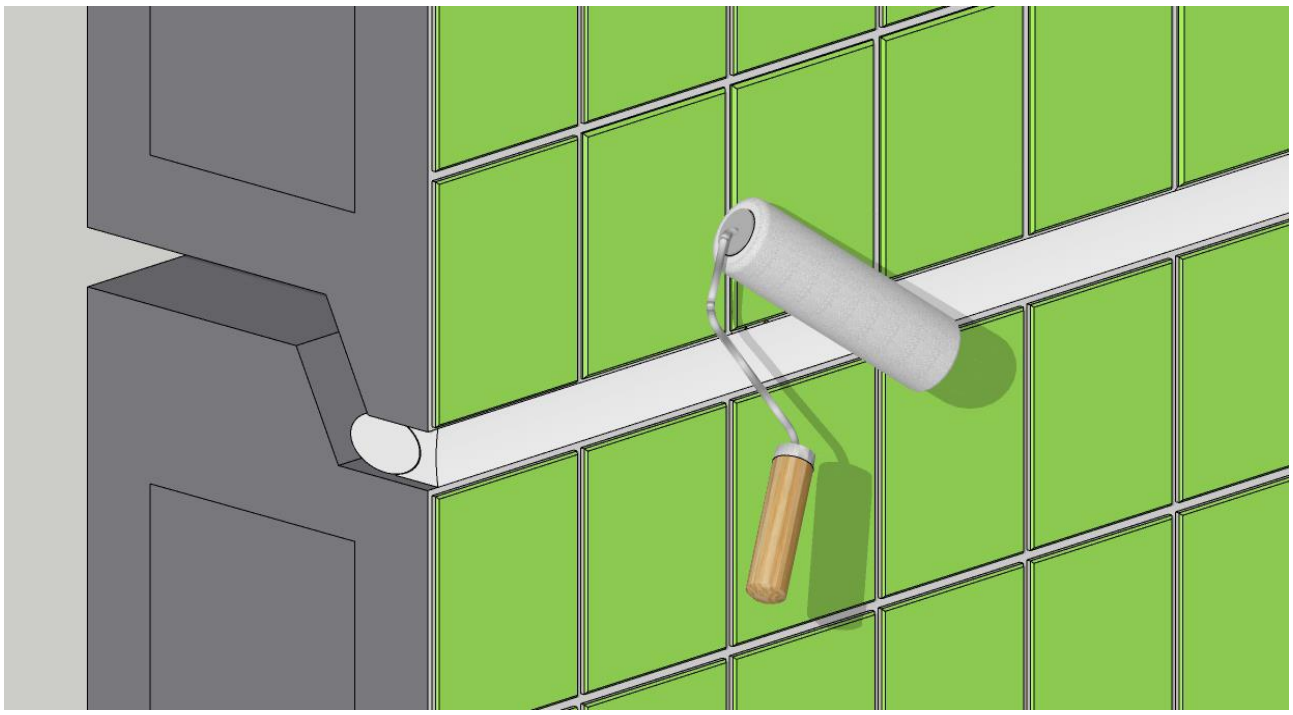

Иллюстрация 13: Гидрофобизация фасада