

Утверждаю:

Генеральный директор ООО «ТЕРМОМАКС»

Карелин А.Г.

«09» января 2025 г.



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на проведение работ по капитальному ремонту фасадов  
панельных и блочных домов, облицованных керамической плиткой  
по технологии ТЕРМОМАКС

г. Москва

2025

## Содержание

1. Общие данные.....	3
2. Применяемые материалы и требования к ним.....	5
3. Технология производства работ .....	9
4. Контроль качества выполнения работ.....	21
5. Список таблиц.....	24
6. Список иллюстраций.....	25

# 1. Общие данные

- 1.1** Настоящая технологическая карта предназначена для ремонта фасадов, облицованных керамической и/или глазурованной плиткой индивидуального строительства и типовых серий П-49 Д, П-46, 42, 43, I-515, 1605-М, П-05, И-522, П-30, П-68 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 межблочных 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 основания ограждающих конструкций многоквартирного дома, продление

эксплуатационного ресурса, создание декоративно-защитного покрытия фасадов здания.

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

**1.6** В состав работ, рассматриваемых технологической картой, входит:

- осмотр и освидетельствование ограждающих конструкций фасада;
- простукивание фасадной поверхности;
- снятие и удаление отслаивающихся отделочных слоев;
- устройство насечек на поверхности керамической плитки, расшивка трещин;
- промывка фасадной поверхности;
- очистка межпанельных и межблочных швов в плоскости фасадной поверхности;
- восстановление геометрии межпанельных и межблочных швов и откосов;
- армирование межпанельных швов, откосов, вертикальных и горизонтальных углов здания;
- установка уплотняющего теплоизоляционного жгута;
- заделка выбоин и трещин стеновых панелей;
- нанесение адгезионной грунтовки на основную плоскость фасадной поверхности перед устройством штукатурного-армирующего слоя;
- создание штукатурно-армирующего слоя по всей фасадной поверхности здания с армированием щелочестойкой фасадной сеткой;
- нанесение адгезионной грунтовки на фасадную поверхность и откосы;
- нанесение декоративной штукатурки на фасадную поверхность и откосы;
- окраска фасадной поверхности и откосов;
- герметизация межпанельных швов.

**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;
- применяемое 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°C и 60 % влажности) <i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%.</i>

№ п/п	Тип материала	Назначение	Основные требования и характеристики
2	Грунтовка адгезионная «Thermotax-301»	Для обработки оснований и повышения адгезии между слоями	<p>Состав: водная дисперсия полимеров с органическими и минеральными наполнителями.</p> <p>Технологический перерыв до начала следующей операции: не менее 3 часов (при 23°C и 60 % влажности)</p> <p>Расход: 0,35 кг/м<sup>2</sup> .</p> <p>Наносится за один проход.</p> <p><i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%.</i></p>
3	Штукатурно-армирующая смесь «Thermotax-530»	Для создания базового штукатурного слоя, армированного щелочестойкой фасадной стекловолокнистой сеткой по основной плоскости фасада и откосам, ремонта выбоин и сколов поверхности плит, в том числе в местах отсутствия облицовочной плитки	<p>Состав: смесь цемента, минеральных заполнителей, полимерных модификаторов.</p> <p>Прочность на сжатие в возрасте 28 суток: не менее 10,0 Мпа.</p> <p>Адгезия к бетону в возрасте 28 суток: не менее 1,2 Мпа.</p> <p>Расход смеси: 7,5 кг/м<sup>2</sup>.</p> <p>Общая толщина слоев по основной плоскости фасада 5 мм.</p> <p>Технологический перерыв до начала следующей операции (грунтование адгезионной грунтовкой) : не менее 72 часов (при 23°C и 60% влажности)</p> <p><i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%. СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ Р 54359-2017</i></p>
4	Декоративная минеральная фасадная штукатурка «Thermotax-540» «короед», размер зерна 2,0 мм	Для устройства декоративного слоя по основной поверхности фасада и на откосах, с последующей покраской	<p>Состав: Смесь цемента с минеральными заполнителями и модифицирующими добавками.</p> <p>Толщина слоя 2,0 мм.</p> <p>Наносится за один проход.</p> <p>Расход смеси: 2,4 кг/м<sup>2</sup>.</p> <p>Технологический перерыв до начала следующей операции (покраски): не менее 7 суток (при 23°C и 60% влажности).</p> <p><i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%. СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ Р 54358-2017</i></p>

№ п/п	Тип материала	Назначение	Основные требования и характеристики
5	Сетка фасадная армирующая щелочестойкая	Для армирования базового штукатурного слоя поверхности стен фасадов	Размер ячейки: 4,0х4,0 мм Плотность: не менее 165 г/м <sup>2</sup> Соответствует ГОСТ Р 55225 Расход: 1,1 м <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>
6	Термоизолирующий жгут из вспененного полиэтилена	Для заполнения стыков межпанельных швов	Плотность: 25-50 кг/м <sup>3</sup> Теплопроводность: 0,035 Вт/м*К Модуль упругости: 0,5 Мпа Расход: 1 пог. м/пог. м
7	Угловой перфорированный профиль из ПВХ с выпусками щелочестойкой стекловолоконной сетки	Для восстановления геометрии и армирования межпанельных швов, а также вертикальных и горизонтальных углов здания, в том числе на откосах	Размер уголка 20мм *20мм Размер выпусков сетки: 100х100 мм или 150х100 мм; Размер ячейки: 5,0х5,0 мм Плотность: 160 г/м <sup>2</sup> Расход: 1 пог.м/пог. м
8	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 <sup>3</sup> . Прочность: не менее 0,25 Мпа. Расход: зависит от типа, серии дома и размера межпанельных швов.
9	Смесь сухая ремонтная «Thermomax-700»	Для восстановления геометрии краев плит и блоков, откосов, заполнения межблочных швов и декоративных рустов на блочных домах серии П-68	Состав: смесь цемента с минеральными заполнителями, полимерными модификаторами. Прочность на сжатие в возрасте 28 суток: не менее 25,0 Мпа. Адгезия к бетону в возрасте 28 суток: не менее 1,0 Мпа. Расход: 1,5 кг/м <sup>2</sup> ; 0,8 кг/пог.м (для рустов серии П-68). Расход: 12 кг/м <sup>2</sup> , при толщине 8 мм (при восстановлении геометрии плит) перерыв до начала следующей операции: не менее 72 часов (при 23°С и 60% влажности) <i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.</i> <b>СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ Р 56378-2015</b>

№ п/п	Тип материала	Назначение	Основные требования и характеристики
10	<p>Краска фасадная акриловая водно-дисперсионная</p> <p>«Thermomax Prof Fasad»</p>	<p>Для окрашивания фасада и оконных откосов</p>	<p>Состав: Сополимерополиакриловая дисперсия, диоксид титана, функциональные добавки, консервант, пигменты, вода .</p> <p>Соответствует: ГОСТ Р 70087-2022.</p> <p>Срок службы покрытия не менее 15 лет (заключение № 063-2343Е-2020 от 06.03.2020 г., ООО НПО «Лакокраспокрытие»).</p> <p>Группа горючести по ГОСТ : Г1</p> <p>Расход: 0,45 кг/м<sup>2</sup> в два слоя.</p> <p>Покраску осуществлять в два слоя.</p> <p><b>ВАЖНО:</b> Технологический перерыв перед началом покраски декоративной штукатурки не менее 7 суток.</p> <p>Технологический перерыв между нанесением первого и второго слоев краски: не менее 4-6 часов (при 23°C и 60% влажности).</p> <p>Устойчивость к дождю: через 24 часа.</p> <p><i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%.</i></p>

### 3. Технология производства работ

**3.1** Технология производства работ по устройству декоративно-защитного слоя фасадов 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 блочных и межпанельных швов и углов;
- 3.1.4** заделка выбоин и трещин стеновых панелей и блоков;
- 3.1.5** устройство армирующего слоя;
- 3.1.6** устройство защитно-декоративного окрасочного слоя;
- 3.1.7** герметизация межпанельных швов.

**3.2** Осмотр и освидетельствование состояния фасадов выполняют до начала работ по устройству декоративно-защитного слоя.

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

**3.4** Подготовка поверхностей фасадов под устройство декоративно-защитного слоя 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	Устройство насечек (расстояние между насечками не более чем 100 мм)	Угловой шлифовальный инструмент, стальные щетки
3	Раковины, выемки, выбоины	Механическая очистка скапелями и стальными щетками, обработка адгезионной грунтовкой и заделка штукатурно-армирующей смесью «Thermotax-530».
4	Трещины в ограждающей конструкции	Расшивка трещин угловым шлифовальным инструментом или резчиком швов на всю глубину, обработка адгезионной грунтовкой

№ п/п	Характер дефектов основания	Методы и средства восстановления (ремонта) строительного основания
		и заделка ремонтной смесью «Thermotax-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.

**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	<p>а) Обработка водными растворами солей или едкого натра (NaOH), содержащими поверхностно-активные вещества (ПАВ). В качестве солей следует использовать: карбонат натрия (<math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>); тринатрийфосфат (<math>\text{Na}_3\text{PO}_4</math>); пиррофосфат натрия (<math>\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7</math>); триполифосфат натрия (<math>\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 2\text{NaPO}_3</math>). 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%.</p> <p>б) Обработка органическими растворителями. Для обезжиривания рекомендуется применять трихлорэтилен (<math>\text{CHCl}=\text{CCl}_2</math>), тетрахлорэтилен (<math>\text{CCl}_2=\text{CCl}_2</math>) или уайт-спирит. При обработке мокрых и влажных поверхностей в хлорированные углеводороды рекомендуется вводить аммиак, триэтанолламин или уротропин.</p> <p>в) Обработка эмульсионными составами, включающими органические растворители, ПАВ и воду.</p> <p>г) Очистку от пятен невысыхающих масел производят при помощи жирной глины.</p>
2	Грязь	<p>а) Очистка сжатым воздухом.</p> <p>б) Обработка пескоструйным аппаратом.</p> <p>в) Промывка водным раствором соды (<math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>).</p> <p>г) Промывка водой с добавлением ПАВ (40-60 атм.).</p>
3	Высолы	Обработка раствором соляной кислоты с концентрацией до 6% с последующей обработкой 4%-ным раствором соды ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) или едкого натра (NaOH) и последующей промывкой водой.

№ п/п	Характер загрязнения	Методы и средства очистки
4	Ржавчина/следы коррозии (оголенная арматура, металлоконструкции)	Очистка от ржавчины с помощью кордщеткой или пескоструйной обработки. Нанесение на поверхность составов, содержащих неорганическую кислоту, например, соляную (HCl) или серную (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), 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 <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ), трепел. антикоррозионными составами. Нанесение антикоррозионного покрытия - грунтовки ГФ-021.
5	Избыточная влажность поверхности после ее очистки	Естественная сушка при температуре +20±5°С в течение 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.  <i>*тип составов подбирается в зависимости от степени поражения грибком и плесенью</i>
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.  <i>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).</i>
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 «Thermotax-301» внутренней и наружной поверхностей шва.

**3.6.2** Не ранее чем через 3 часа после грунтования восстанавливают геометрию угловых граней шва с помощью ремонтной смеси «Thermotax-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 внешние и внутренние плоскости шва грунтуют адгезионной грунтовкой и не ранее чем через 3 часа покрывают штукатурно-армирующей смесью «Thermotax-530» зубчатым шпателем таким образом, чтобы внешние плоскости (фронтальные поверхности стеновых панелей) были покрыты штукатурно-армирующей смесью на ширину 150 мм. Толщина сплошного первого слоя штукатурно-армирующей смеси должна составлять 3 мм.

**3.6.4** На покрытые штукатурно-армирующей смесью «Thermotax-530» внешние грани шва, без технологического перерыва укладывают угловой перфорированный профиль из ПВХ 20x20 мм с щелочестойкой стеклотканевой сеткой с выпусками 100 мм внутрь шва и 150 мм на фронтальную поверхность шва и утапливают в штукатурно-армирующую смесь «Thermotax-530», с последующей затиркой сетки вторым слоем штукатурно-армирующей смеси «Thermotax-530», до полного покрытия её штукатурно-армирующим составом (с наружной и внутренней сторон); Толщина второго выравнивающего слоя штукатурно-армирующей смеси должна составлять 2 мм.

**3.6.5** Не ранее чем через 24 часа после наклеивания углового профиля в шов между панелями укладывают термоэластичный 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.

**3.6.6** При ширине межпанельных швов менее 30 мм допускается не устанавливать угловой профиль из ПВХ.

### **3.7** Ремонт межблочных швов домов серии П-68:

**3.7.1** Удаление поврежденной части межблочного шва; очистка от старой штукатурки; пятен органического и природного происхождения (плесень, мох, битум, масло, жир и т.п). Участок работ следует просушить путем продувки. Кромки блоков очистить металлической щеткой и обезжирить растворителем (бензином, сольвентом или растворителем марки Р).

**3.7.2** Следует провести работы по восстановлению целостности элементов межблочных швов и ремонту мест примыканий оконных и дверных блоков к граням проемов. Поверхности восстанавливаемых частей и бетонного блока следует обработать адгезионной грунтовкой "Thermotax-301". Поверхность кромок швов должна быть в сухом

состоянии; работы во время дождя, а также при мокрой поверхности кромок запрещается. В межблочный шов до замоноличивания кромок устанавливается правило или доска толщиной равной проектному размеру стыка. Восстановление шва бетонного блока выполняется ремонтной смесью "Thermomax-700"<sup>1</sup>. Удаление вкладыша маяка (правило или доски) выполнять после выдерживания раствора до схватывания, но не ранее чем через 30-40 минут.

**3.7.3** После восстановления геометрии стеновых блоков необходимо выдержать технологический перерыв (не менее 72 часов) до начала следующего этапа работ.

**3.7.4** Ремонт межблочных швов производится ремонтной смесью "Thermomax-700". Смесь вдавливается в межблочный шов до полного заполнения, шпателем снимаются излишки смеси и выравнивается поверхность шва. Наружную сторону шва обрабатывают с помощью мастерка таким образом, чтобы она имела изгиб вглубь шва.

**3.7.5** После завершения работ по заполнению межблочных швов ремонтной смесью «Thermomax-700», выполняют финишную отделку поверхностей фасадных стен.

Ремонт межблочных швов выполнять горизонтальными захватками протяженностью, определенной расчетам.

### 3.8 Ремонт оконных откосов:

**3.8.1** Ремонт и армирование оконных откосов производят в соответствии с Таблицей 4.

*Таблица 4: Состав работ по созданию штукатурно-армирующего слоя на поверхности оконных откосов и/или устройства внешних углов здания.*

№ п/п	Вид операции	Инструменты и механизмы	Используемые материалы
1	Подготовка поверхности	Скарпель и стальная щетка	Механическая очистка поверхности откосов 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°C и 60% влажности) Наносится за один проход. <i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%.</i>

<sup>1</sup> Указанный ремонтный состав по физико-механическим характеристикам, в том числе по расчетному сопротивлению сжатию, соответствует цементно-песчаным марки не менее М200

№ п/п	Вид операции	Инструменты и механизмы	Используемые материалы
3	Заделка выбоин и сколов	Шпатель, стальная терка	Смесь сухая ремонтная «Thermotax-700». Технологический перерыв до начала следующей операции: не менее 72 часов (при 23°C и 60% влажности) Наносится за один проход. <i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%.</i>
4	Нанесение первого слоя штукатурно-армирующей смеси «Thermotax-530»	Шпатель, стальная терка. Для создания равномерного слоя нанесение раствора производить зубчатым шпателем (размер зуба 8-10 мм)	Штукатурно-армирующая смесь «Thermotax-530». Наносится за один проход. Толщина первого слоя штукатурно-армирующей смеси должна составлять 3 мм. Предварительно защитить оконный блок от попадания раствора малярным скотчем. <i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%.</i>
5	Монтаж углозащитного профиля в штукатурно-армирующий состав, выравнивание проступающего сквозь сетку раствора	Шпатель, стальная терка.	Угловой перфорированный профиль из ПВХ с выпусками щелочестойкой стекловолокнуистой сетки. Размер уголка 20 мм x 20 мм Размер выпуска сетки: 150x100 мм; Размер ячейки: 5,0x5,0мм; Плотность: не менее 160 г/м <sup>2</sup>
6	Нанесение второго слоя штукатурно-армирующей смеси «Thermotax-530»	Шпатель, стальная терка. Для создания равномерного слоя нанесение раствора производить зубчатым шпателем (размер зуба 8-10 мм)	Штукатурно-армирующая смесь «Thermotax-530». Толщина второго выравнивающего слоя штукатурно-армирующей смеси должна составлять 2 мм. Предварительно защитить оконный блок от попадания раствора малярным скотчем. Выступающие части смеси удалить или выровнять металлическим шпателем. Технологический перерыв до следующей операции (грунтование адгезионной грунтовкой) не менее 72 часов. <i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%.</i>

### 3.9 Заделка выбоин стеновых панелей и декоративных рустов на блочных домах серии П-68:

**3.9.1** После проведения подготовки поверхности фасада, расшивки межблочных швов, восстановления геометрии угловых граней швов, проводят работы по заделке выбоин бетонных блоков (в местах отсутствия плитки).

**3.9.2** Выбоины покрывают адгезионной грунтовкой «Thermotax-301» в соответствии с таблицей 10.

**3.9.3** Не ранее чем через 3 часа после нанесения адгезионной грунтовки выбоины покрывают штукатурной смесью в соответствии с Таблицей 5 таким образом, чтобы плоскость выбоины совпадала с плоскостью поверхности плитки.

**3.9.4** На блочных домах серии П-68 после заделки выбоин основной плоскости фасада производят грунтование декоративных рустов адгезионной грунтовкой «Thermotax-301», затем производят заполнение декоративных рустов ремонтной смесью «Thermotax-700», таким образом, чтобы плоскость руста совпадала с основной плоскостью поверхности фасада.

Таблица 5: Состав работ по покрытию поверхностей выбоин штукатурно-армирующей смесью.

№ 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 «Thermotax-530» (табл. 1, п.3), вода.
2	Нанесение штукатурно-армирующей смеси «Thermotax-530»	Зубчатый шпатель (8 - 10 мм), стальная тёрка, правило	Штукатурно-армирующая смесь «Thermotax-530» (табл. 1, п.3). Технологический перерыв до начала следующей операции: не менее 72 часов (при 23°C и 60% влажности). <i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%.</i>

### 3.10 Устройство армирующего слоя:

**3.10.1** Не ранее чем через 72 часа после проведения работ по заделке выбоин стеновых панелей производят работы по устройству штукатурно-армирующего слоя (основной базовый штукатурно-армирующий слой фасадов).

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

Таблица 6: Состав работ по покрытию поверхностей стен фасадов 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 «Thermotax-301» (табл. 1, п.2). Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%.

**3.10.3** Не ранее чем через 3 часа загрунтованные поверхности стен фасадов покрывают штукатурно-армирующей смесью «Thermotax-530» (в соответствии с Таблицами 7, 8, 9) общей толщиной 5 мм.

Таблица 7: Состав работ по покрытию поверхностей стен фасадов 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 «Thermotax-530» (табл. 1, п. 3), вода.
2	Нанесение первого слоя штукатурно-армирующей смеси «Thermotax-530»	Зубчатый шпатель (8-10 мм), стальная тёрка, правило	Штукатурно-армирующая смесь «Thermotax-530» (табл. 1, п. 3). Толщина первого слоя штукатурно-армирующей смеси должна составлять 3 мм. Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%.

**3.10.4** При отделке внешних углов здания производят восстановление геометрии основных вертикальных и горизонтальных углов в соответствии с Таблицей 4 (п. 1-6).

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

Таблица 8: Состав работ по наклеиванию щелочестойкой стекловолоконистой 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 стекловолоконистая штукатурная (табл.1, п. 5).
2	Размотка подготовленного рулона на всю длину подготовленной поверхности	Ватерпас, строительный нож	Сетка щелочестойкая стекловолоконистая 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%.

**3.10.6** На наклеенную щелочестойкую стекловолоконистую сетку без технологического перерыва наносят второй слой штукатурно-армирующей смеси «Thermomax-530» общей толщиной 5 мм, в соответствии с Таблицей 9, разглаживая её таким образом, чтобы сетка не просматривалась на поверхности. 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 2 мм. Общая толщина двух слоев должна составлять 5 мм. Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.

### 3.11 Устройство декоративно-окрасочного слоя:

**3.11.1** После того, как штукатурно-армирующая смесь с армирующей сеткой набрала достаточную прочность (не ранее чем через 72 часа после нанесения второго слоя), ее покрывают адгезионной грунтовкой «Thermotax-301» (табл. 1, п. 2) в соответствии с таблицей 10.

**3.11.2** Не ранее чем через 3 часа на загрунтованную адгезионной грунтовкой поверхность наносят декоративную минеральную фасадную штукатурку «Thermotax-540», «короед», размер зерна 2,0 мм (табл.1 п.4).

Таблица 10: Состав работ по покрытию поверхностей оштукатуренных стен фасадов адгезионной грунтовкой.

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты и/или механизмы	Используемые материалы
1	Грунтование поверхности стен и откосов	Валик, кисть или распылитель высокого давления с компрессором	Адгезионная грунтовка «Thermotax-301» (табл. 1, п.2). Технологический перерыв до начала следующей операции (нанесения декоративной штукатурки): не менее 3 часов (при 23°C и 60% влажности). <i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%.</i>

**3.11.3** После высыхания грунтовочного слоя (не ранее чем через 3 часа), поверхность стен и откосов покрывают декоративной минеральной фасадной штукатуркой «Thermotax-540», «короед», зерно 2 мм, в соответствии с Таблицей 11.

Таблица 11: Состав работ по покрытию поверхностей оштукатуренных стен фасадов и откосов декоративной штукатуркой.

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты и/или механизмы	Используемые материалы
1	Приготовление рабочих составов	Дрель с насадкой для замешивания или миксер строительный	Декоративная минеральная фасадная штукатурка «Thermotax-540» «короед», размер зерна 2,0 мм.

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты и/или механизмы	Используемые материалы
2	<p>Нанесение декоративной штукатурки на поверхность с затиркой нанесённого слоя. Гладкой стороной нержавеющей шпателя тонким «надирным» слоем толщиной равной 1 размеру зерна (2,0 мм).</p>	<p>Стальная тёрка, терка пластиковая</p>	<p>Декоративная минеральная фасадная штукатурка «Thermotax-540» «короед», размер зерна 2,0 мм.  Формирование фактуры производится пластмассовой (не полиуретановой) теркой круговыми движениями в одном направлении, не позже, чем через 15 минут после нанесения штукатурки, при этом штукатурку нельзя смачивать водой.  Работы на одной поверхности следует выполнять непрерывно, придерживаясь правила нанесения «мокрое по мокрому». Работы могут быть приостановлены только при установке клейкой малярной ленты на границе отделки. Технологический перерыв до начала следующей операции (покраска) не менее 7 суток.  Расход: 2,4 кг/м<sup>2</sup>.  Толщина слоя 2,0 мм. Наносится за один проход.  <i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 60%.</i></p>

**3.11.4** Виды работ по окрашиванию поверхностей фасада и оконных откосов указаны в Таблице 12.

Таблица 12: Состав работ по окрашиванию поверхностей фасада и оконных откосов.

№ п/п	Вид операции	Используемые инструменты и/или механизмы	Используемые материалы
1	Окрашивание поверхности декоративного штукатурного слоя	Валик, кисть или распылитель высокого давления с компрессором	<p>Краска фасадная акриловая водно-дисперсионная «Thermomax Prof Fasad». Покраска производится по полностью просохшему основанию при помощи колерованной краски.</p> <p><b>ВАЖНО:</b> Технологический перерыв, между нанесением декоративной штукатурки и началом покраски декоративной 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°C и 60% влажности). Устойчивость к дождю: через 24 часа.</p> <p>Краска не должна попадать на внутреннюю поверхность межпанельных швов. Это приводит к снижению адгезии и срока службы полиуретанового герметика.</p> <p><i>Условия выполнения работ: при температуре воздуха и основания от +5 до +30°C и относительной влажности воздуха не выше 60%</i></p>

**3.11.5** 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.

**3.11.6** Подоконные отливы устанавливаются 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 «Thermotax» 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.

**4.4.4** Контролировать соблюдение технологии ухода за свежеложенными 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.

**4.6.3** Общие рекомендации к приёмочному контролю качества работ приведены в таблице 13.

*Таблица 13: Общие рекомендации к приёмочному контролю качества работ.*

№ п/п	Этап работ	Технические требования	Методы контроля
1	Устройство штукатурно-армирующего слоя, армированного фасадной щелочестойкой сеткой из стекловолокна	Минимальная толщина - 4 мм. Максимальный слой - 8 мм; Отсутствие выступающей на поверхность армирующей сетки	Измерительный, на каждые 50 - 100 м <sup>2</sup> поверхности покрытия
2	Устройство декоративно-защитного слоя	Суммарная толщина штукатурных слоев, расположенных поверх основания: не более 10 мм. (при использовании одного слоя сетки)	Измерительный, на каждые 50 - 100 м <sup>2</sup> поверхности покрытия

## 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 созданию штукатурно-армирующего слоя на поверхности оконных откосов и/или устройство внешних углов здания.....	13
Таблица 5: Состав работ по покрытию поверхностей выбоин штукатурно-армирующей смесью .....	15
Таблица 6: Состав работ по покрытию поверхностей стен фасадов адгезионной грунтовкой.....	16
Таблица 7: Состав работ по покрытию поверхностей стен фасадов штукатурно-армирующим составом. ....	16
Таблица 8: Состав работ по наклеиванию щелочестойкой стекловолокнутой 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 покрытию поверхностей оштукатуренных стен фасадов адгезионной грунтовкой .....	18
Таблица 11: Состав работ по покрытию поверхностей оштукатуренных стен фасадов и откосов декоративной штукатуркой .....	18
Таблица 12: Состав работ по окрашиванию поверхностей фасада и оконных откосов.....	20
Таблица 13: Общие рекомендации к приёмочному контролю качества работ .....	23

## 6. Список иллюстраций

Иллюстрация 1: Устройство насечек на поверхности керамической плитки .....	26
Иллюстрация 2: Восстановление геометрии межпанельных швов .....	26
Иллюстрация 3: Нанесение адгезионной грунтовки перед армированием швов .....	27
Иллюстрация 4: Армирование межпанельных швов (первый слой).....	27
Иллюстрация 5: Армирование межпанельных швов (второй слой) .....	28
Иллюстрация 6: Установка уплотняющего жгута.....	28
Иллюстрация 7: Схема ремонта межблочных швов домов серии П-68 .....	29
Иллюстрация 8: Восстановление геометрии откосов.....	29
Иллюстрация 9: Нанесение грунтовки перед армированием оконных откосов .....	30
Иллюстрация 10: Армирование откосов (первый слой).....	30
Иллюстрация 11: Армирование откосов (второй слой).....	31
Иллюстрация 12: Заделка выбоин стеновых панелей .....	31
Иллюстрация 13: Заделка выбоин стеновых панелей .....	32
Иллюстрация 14: Нанесение адгезионной грунтовки на фасад перед устройством штукатурно-армирующего слоя.....	32
Иллюстрация 15: Заполнение декоративных рустов блочных домов серии П-68 .....	33
Иллюстрация 16: Создание штукатурно-армирующего слоя по всей поверхности фасада с армированием щелочестойкой фасадной сеткой (первый слой).....	33
Иллюстрация 17: Создание штукатурно-армирующего слоя по всей поверхности фасада с армированием щелочестойкой фасадной сеткой (второй слой).....	34
Иллюстрация 18: Нанесение адгезионной грунтовки на фасад и откосы перед нанесением декоративной штукатурки.....	34
Иллюстрация 19: Нанесение декоративной штукатурки на фасад и откосы .....	35
Иллюстрация 20: Окрашивание фасада и откосов фасадной акриловой водно- дисперсионной краской .....	35
Иллюстрация 21: Герметизация межпанельных швов .....	36
Иллюстрация 22: Герметизация межпанельных швов. Герметик не должен наноситься на внешние стороны панели .....	36

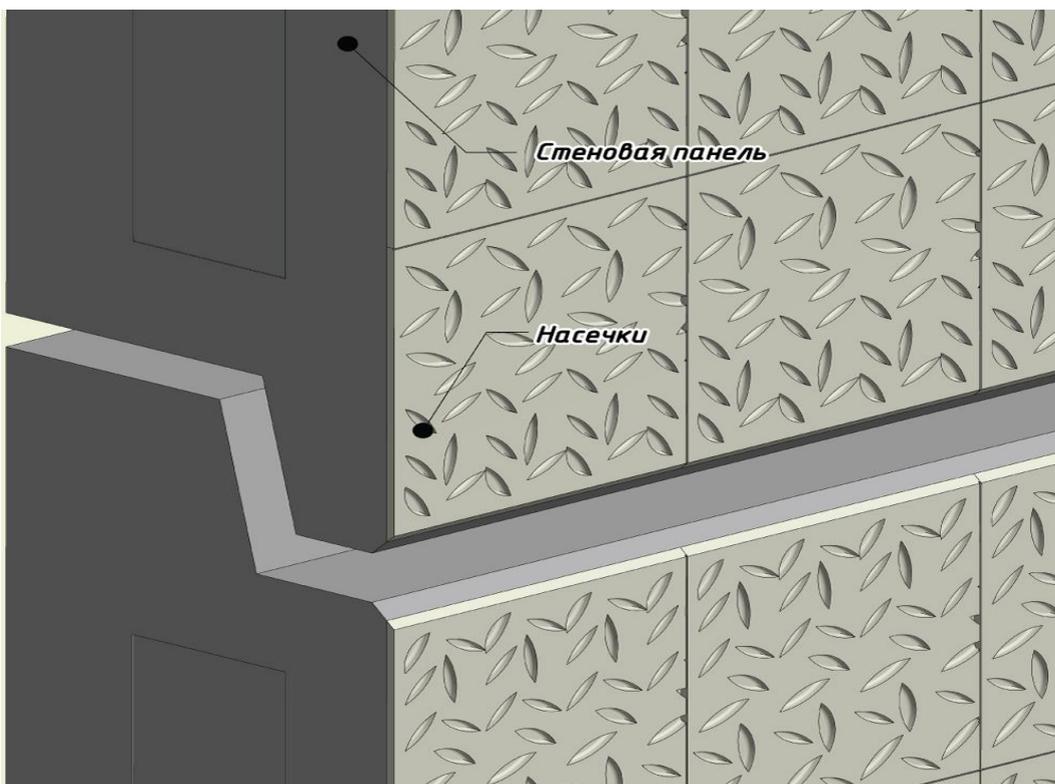


Иллюстрация 1: Устройство насечек на поверхности керамической плитки

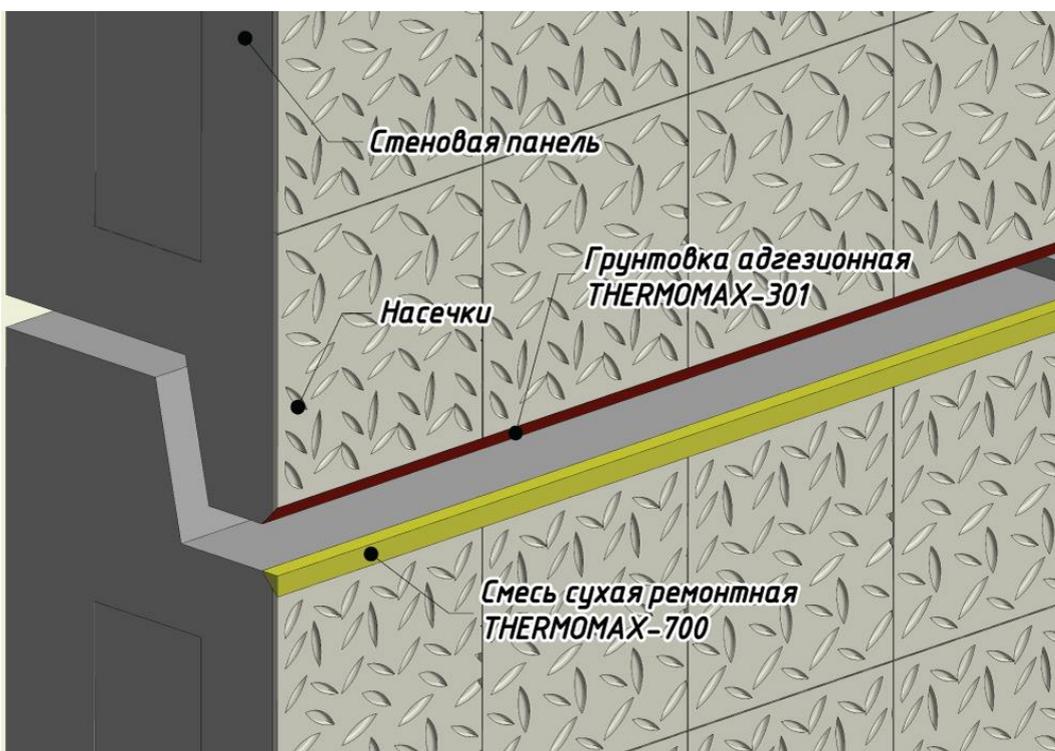


Иллюстрация 2: Восстановление геометрии межпанельных швов

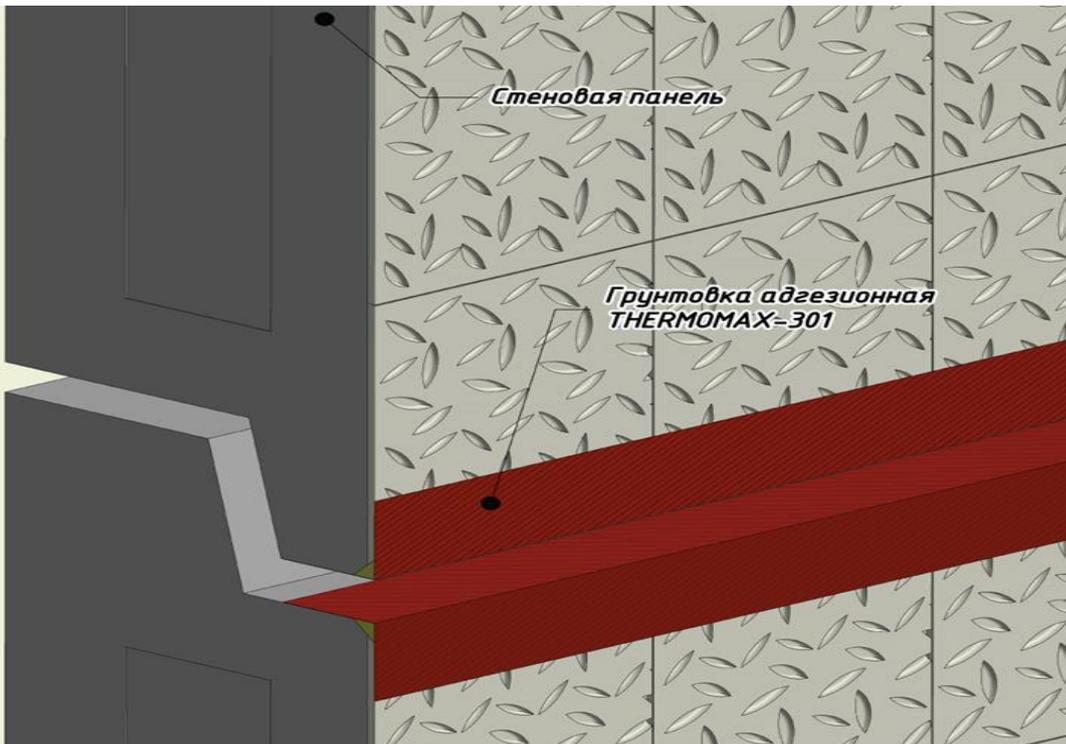


Иллюстрация 3: Нанесение адгезионной грунтовки перед армированием швов

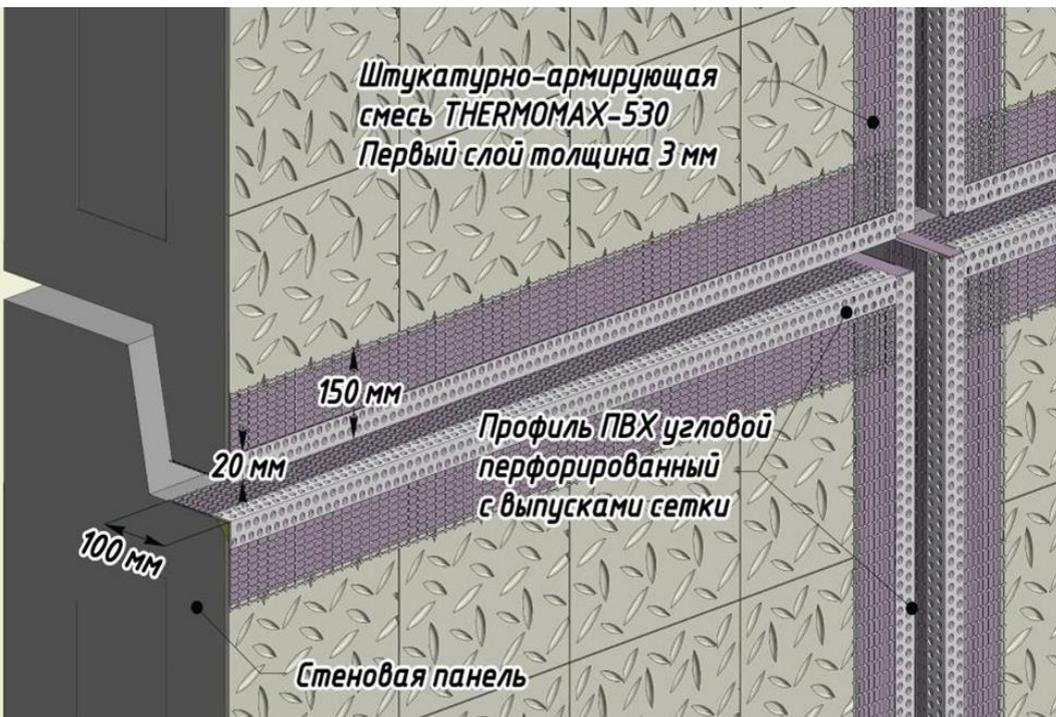


Иллюстрация 4: Армирование межпанельных швов (первый слой)

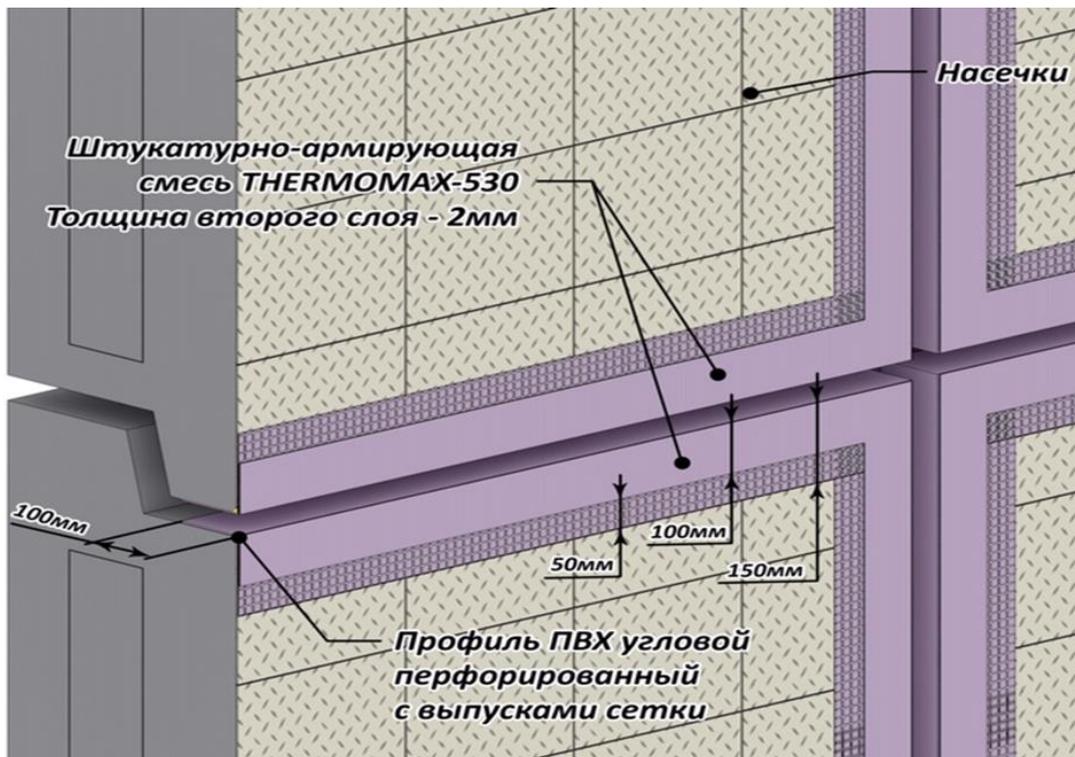


Иллюстрация 5: Армирование межпанельных швов (второй слой)

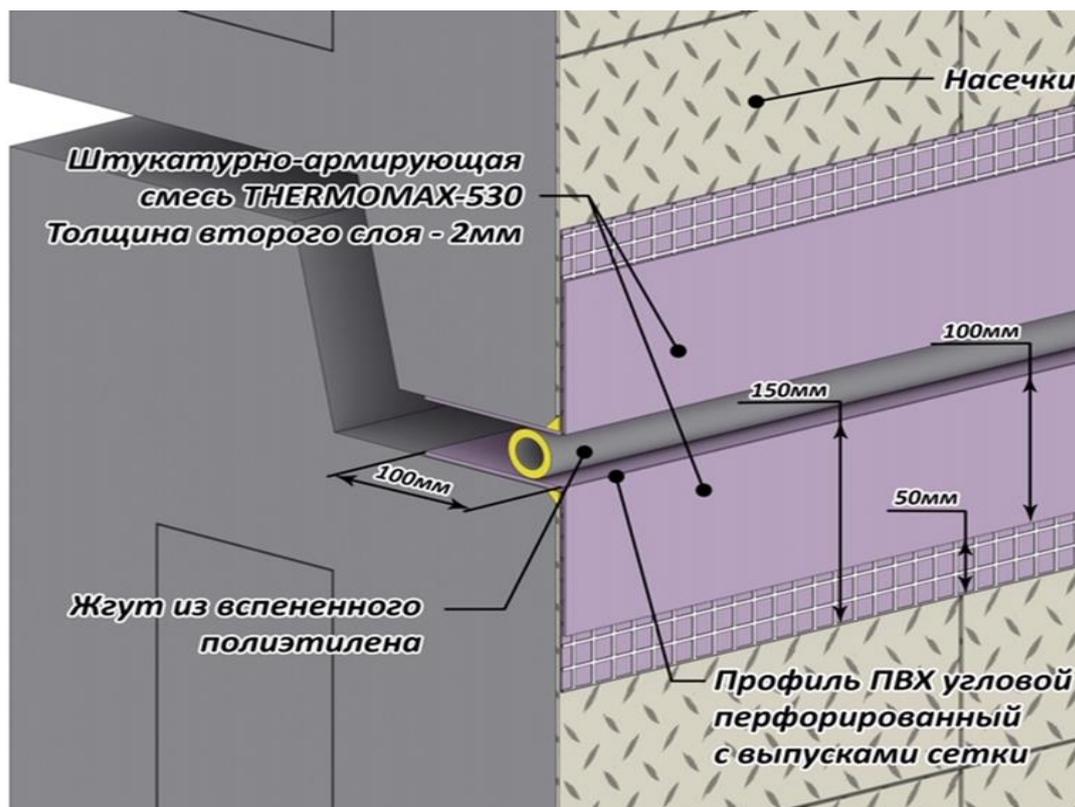
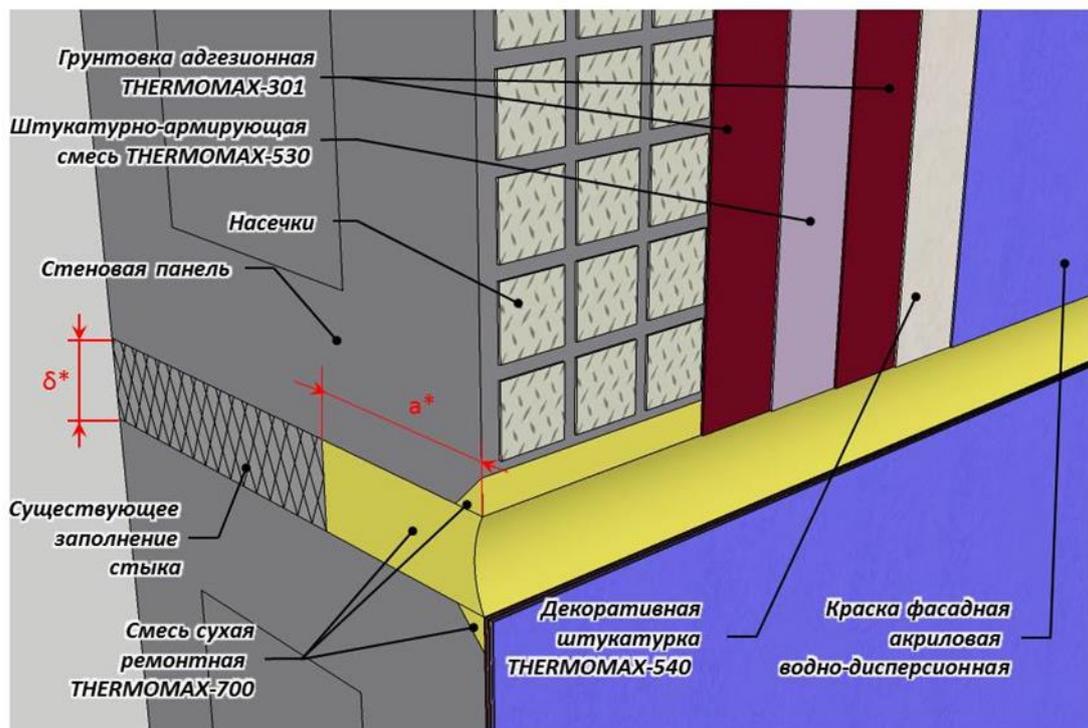


Иллюстрация 6: Установка уплотняющего жгута



\* фактические значения указанных размеров определить техническим заключением

Иллюстрация 7: Схема ремонта межблочных швов домов серии П-68

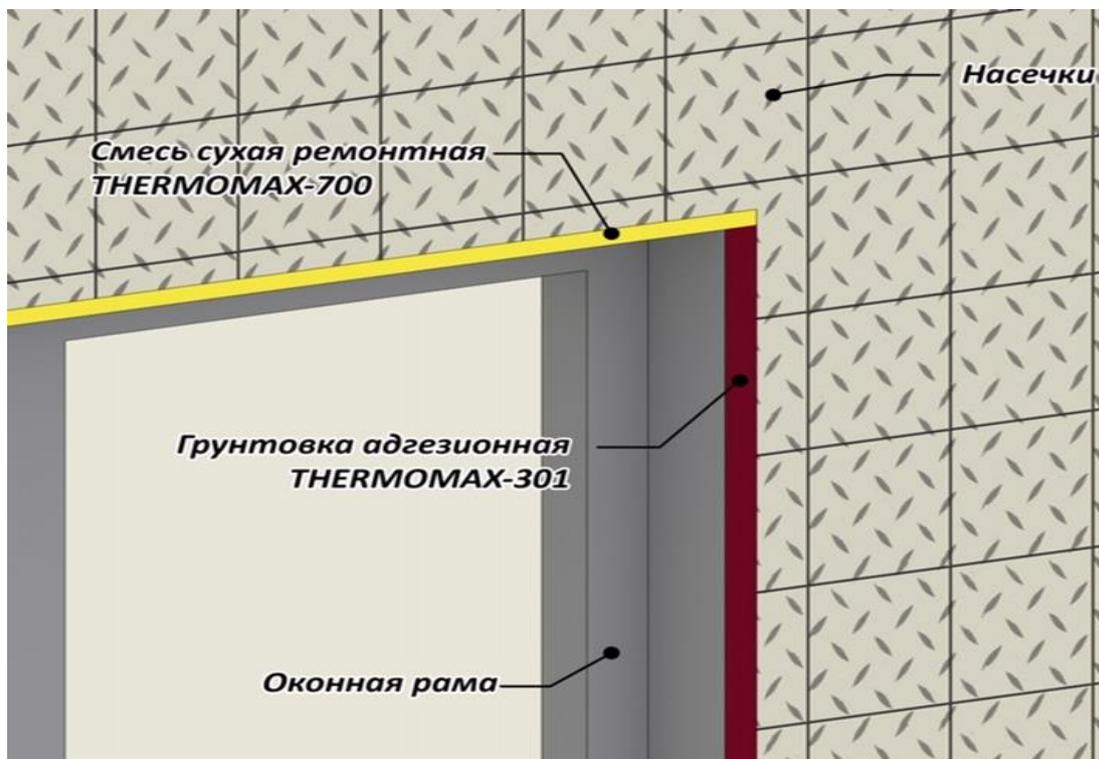


Иллюстрация 8: Восстановление геометрии откосов

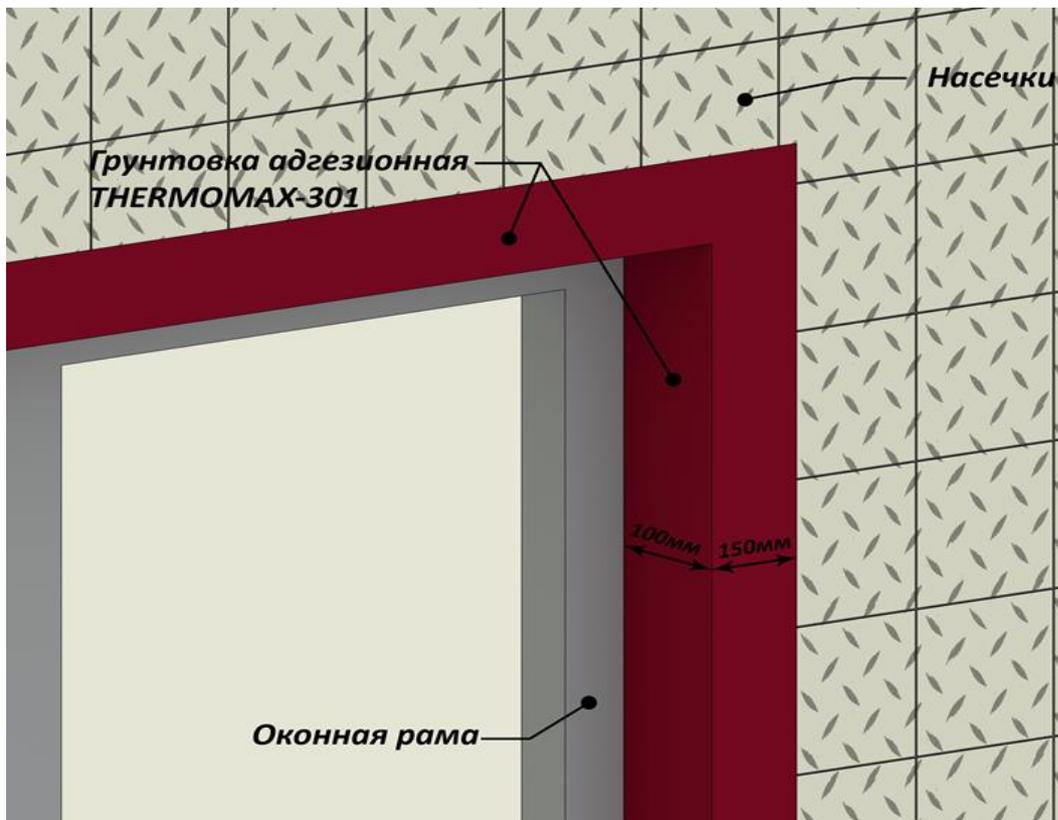


Иллюстрация 9: Нанесение грунтовки перед армирование оконных откосов

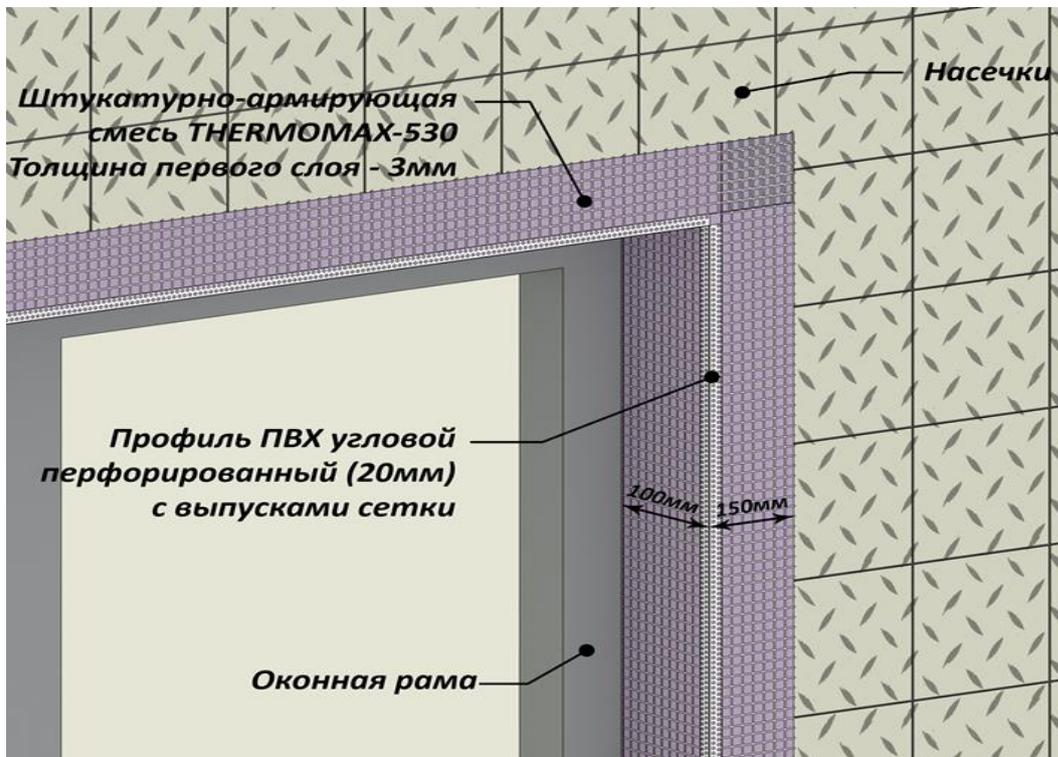


Иллюстрация 10: Армирование откосов (первый слой)

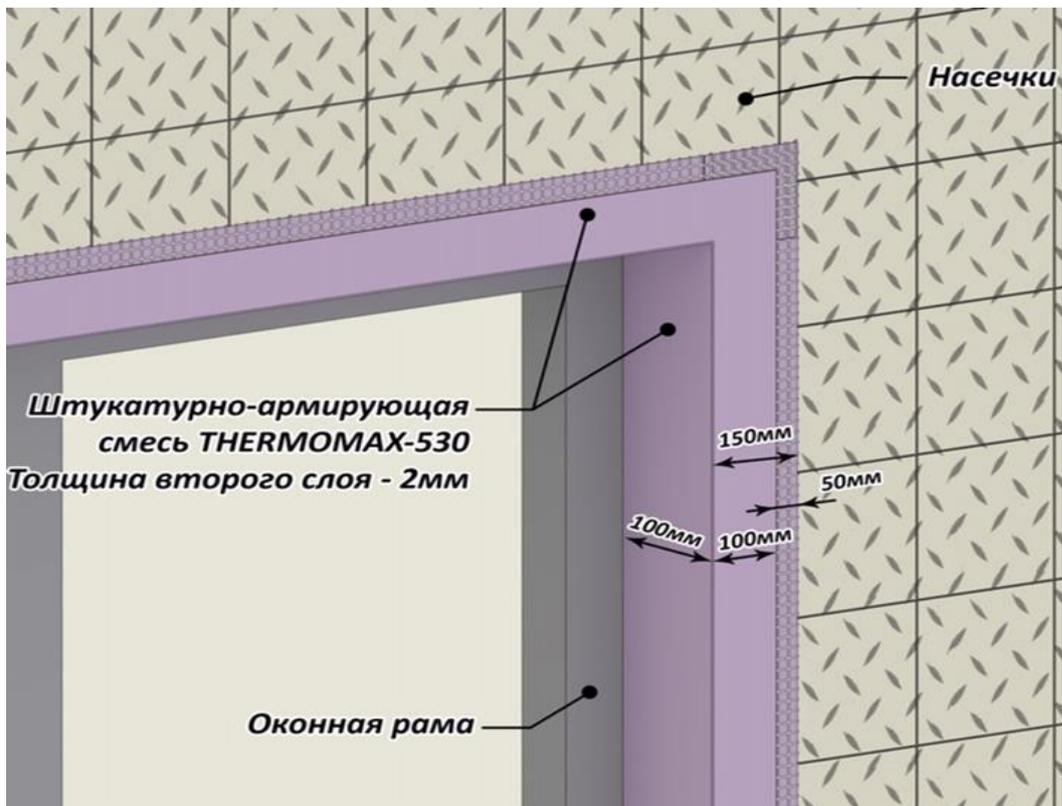


Иллюстрация 11: Армирование откосов (второй слой)

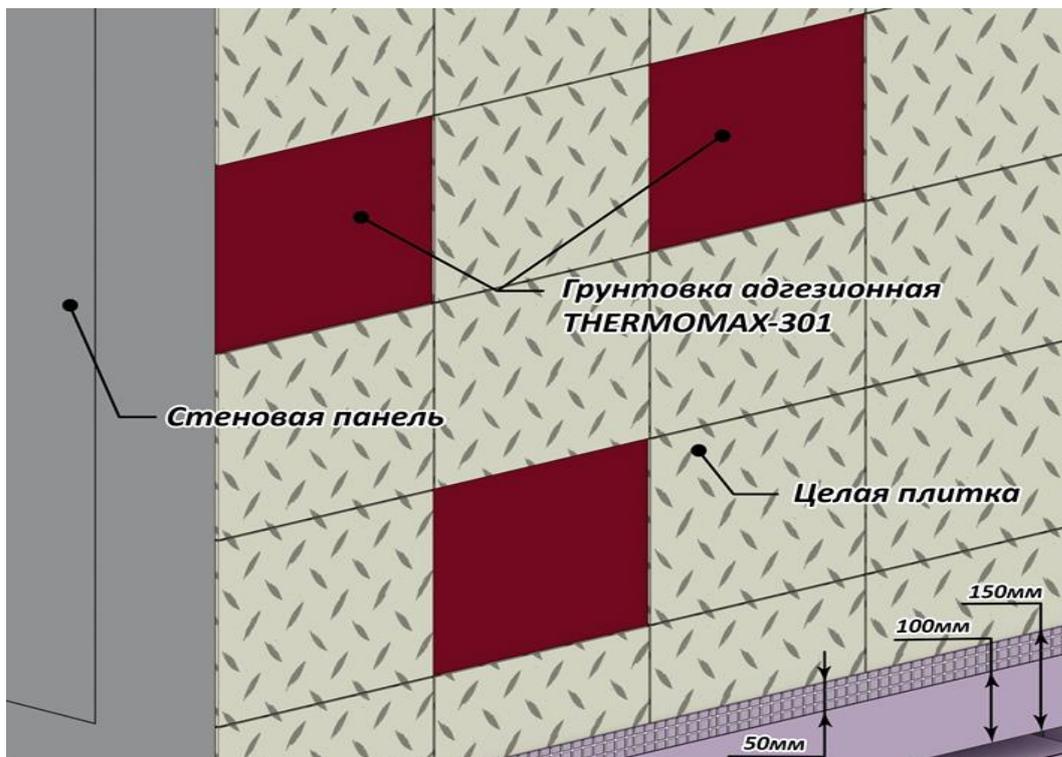


Иллюстрация 12: Заделка выбоин стеновых панелей

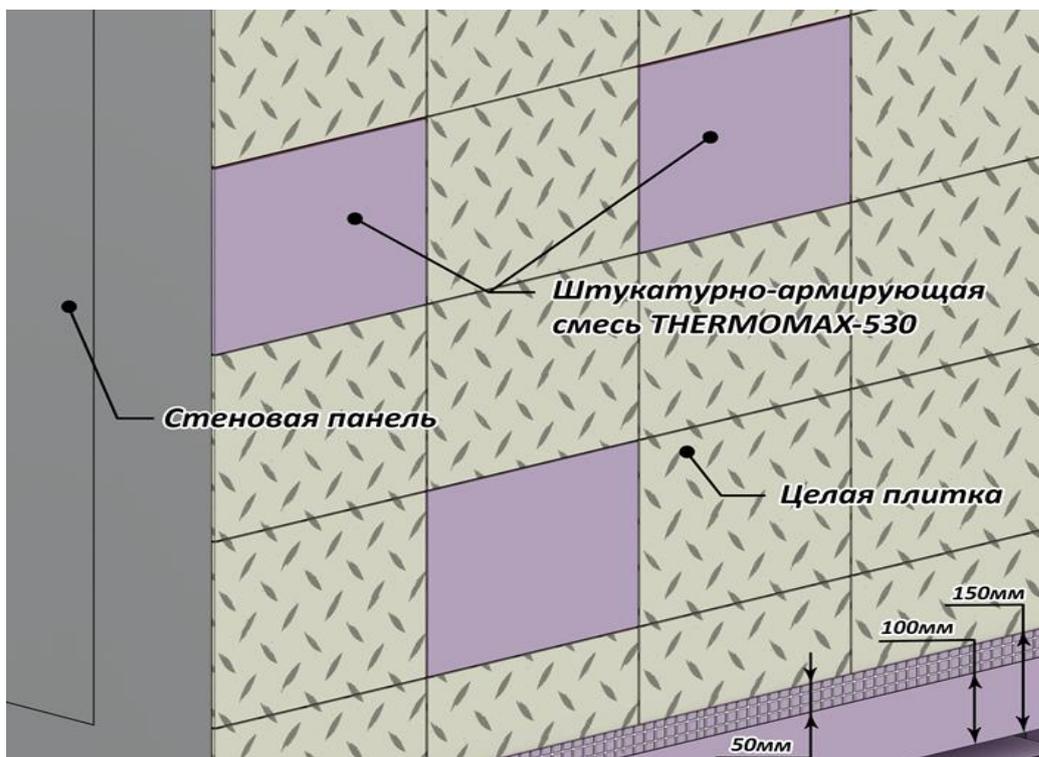


Иллюстрация 13: Заделка выбоин стеновых панелей

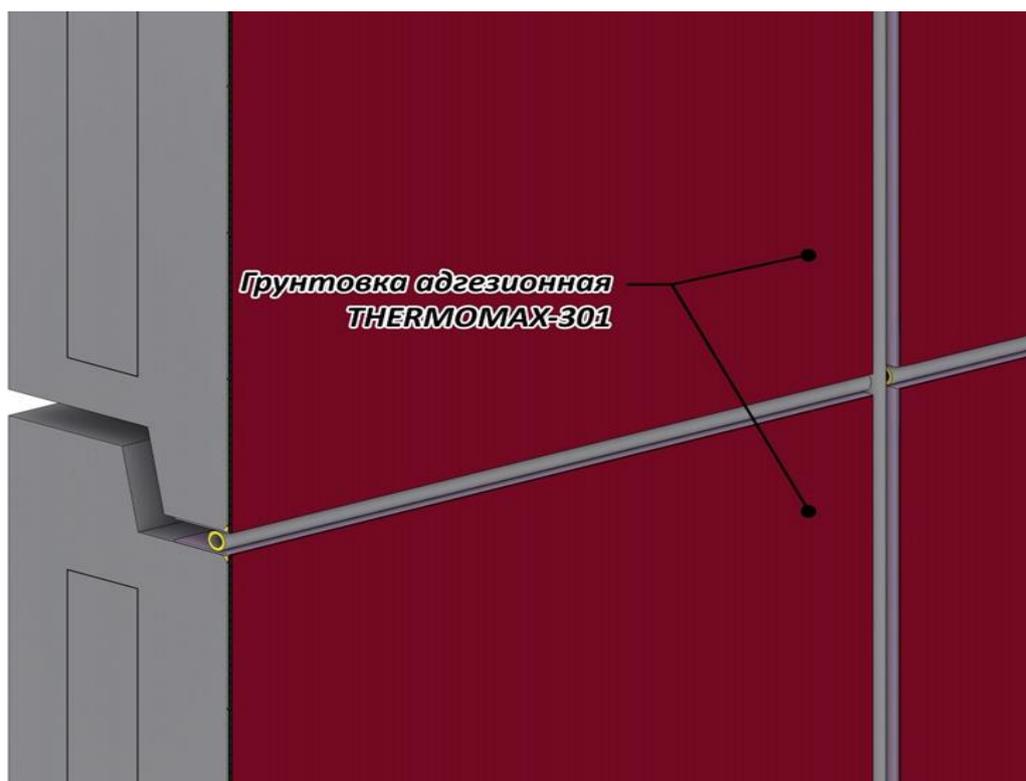


Иллюстрация 14: Нанесение адгезионной грунтовки на фасад перед устройством штукатурно-армирующего слоя

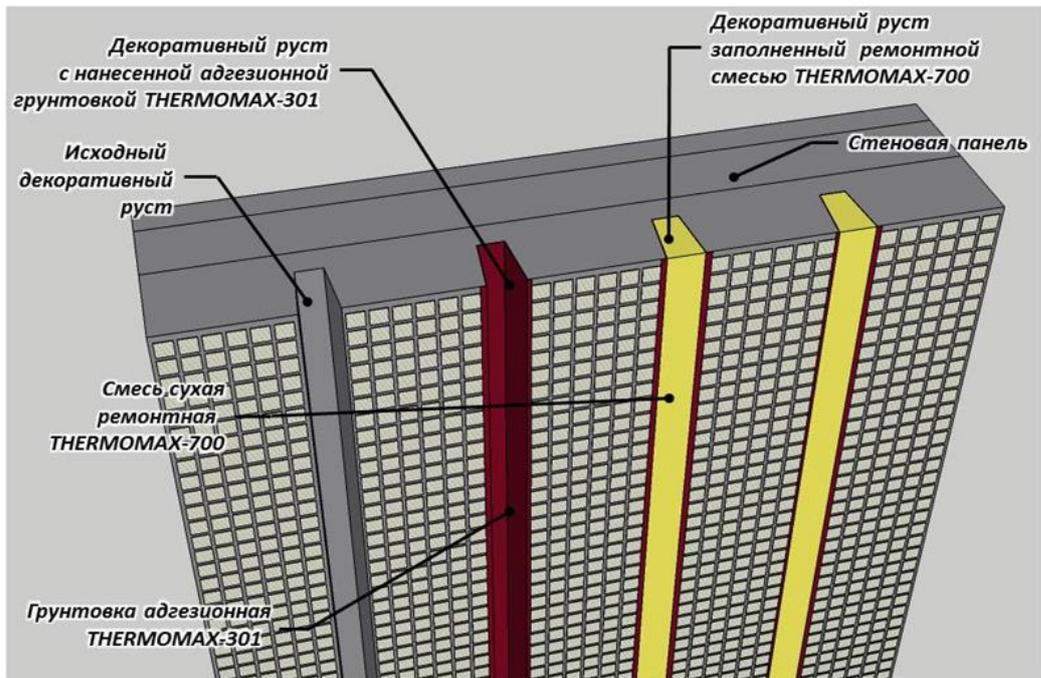


Иллюстрация 15: Заполнение декоративных рустов блочных домов серии П-68

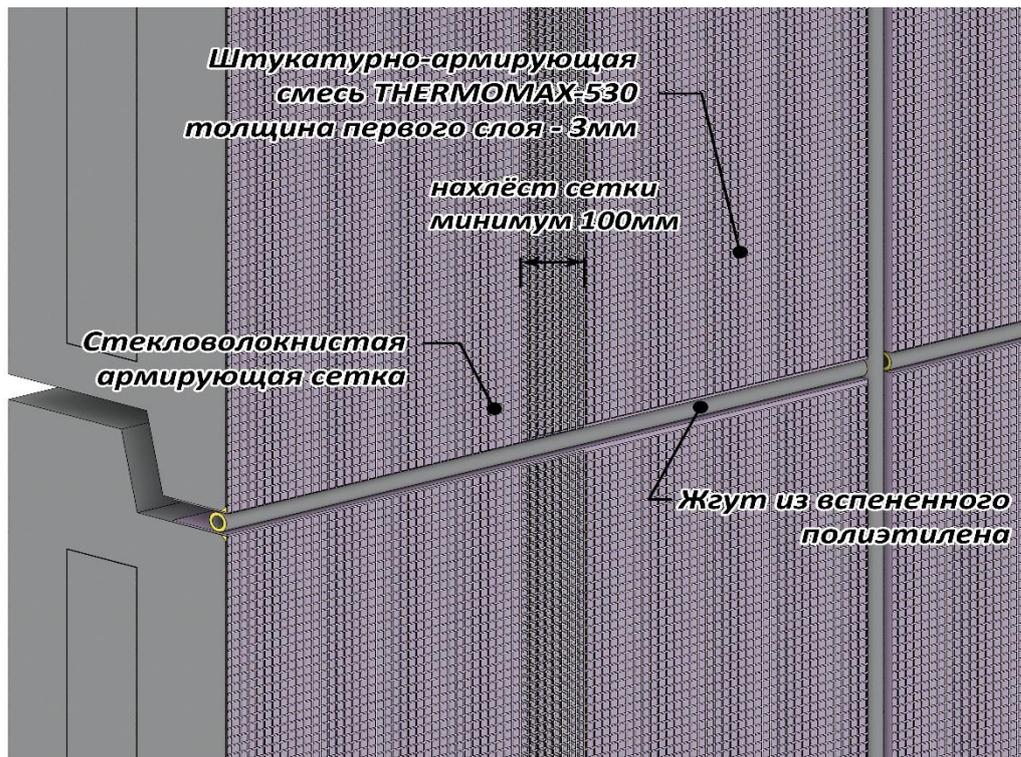


Иллюстрация 16: Создание штукатурно-армирующего слоя по всей поверхности фасада с армированием щелочестойкой фасадной сеткой (первый слой)

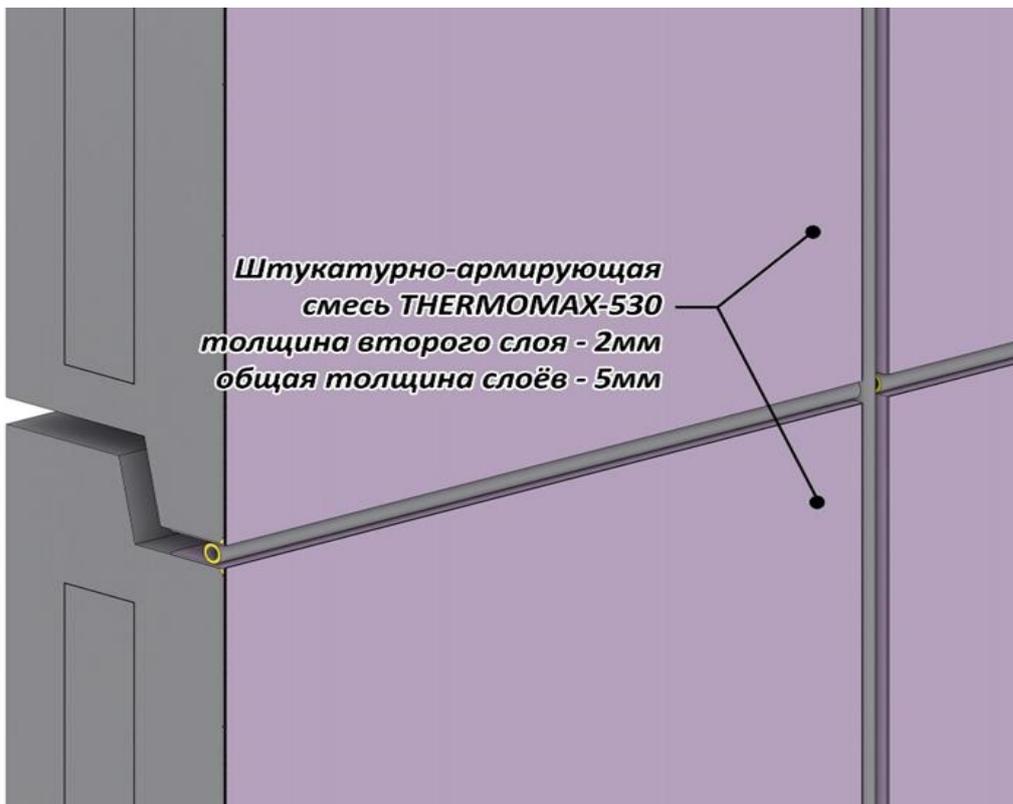


Иллюстрация 17: Создание штукатурно-армирующего слоя по всей поверхности фасада с армированием щелочестойкой фасадной сеткой (второй слой)

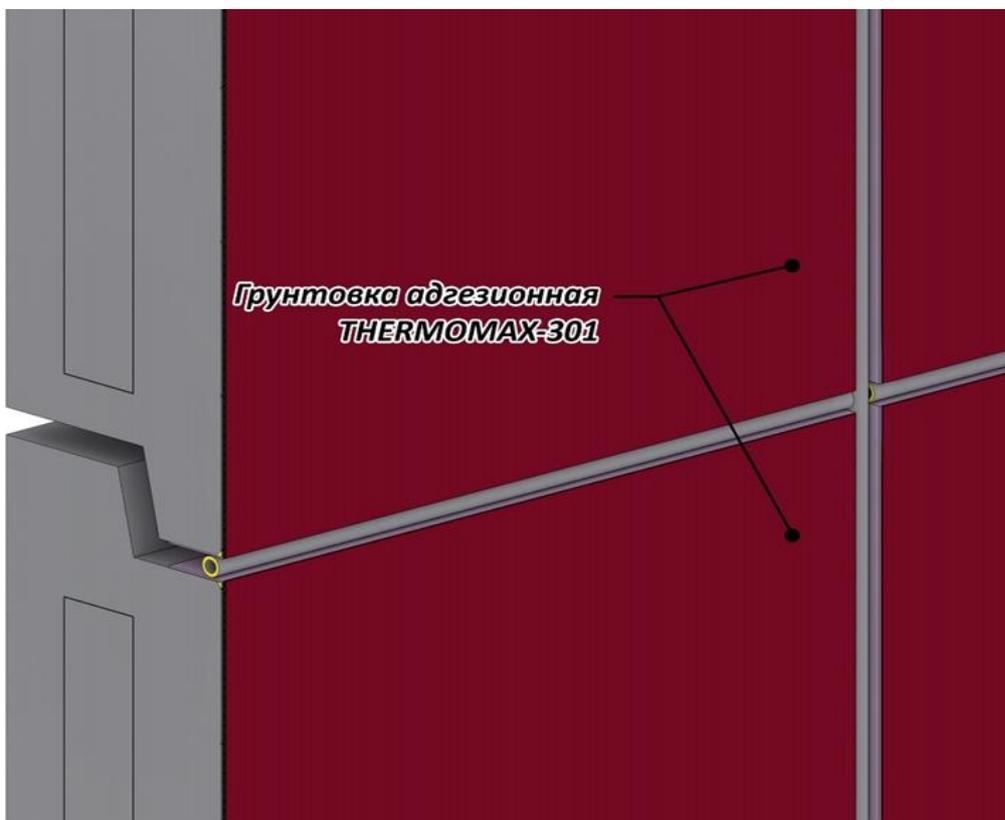


Иллюстрация 18: Нанесение адгезионной грунтовки на фасад и откосы перед нанесением декоративной штукатурки

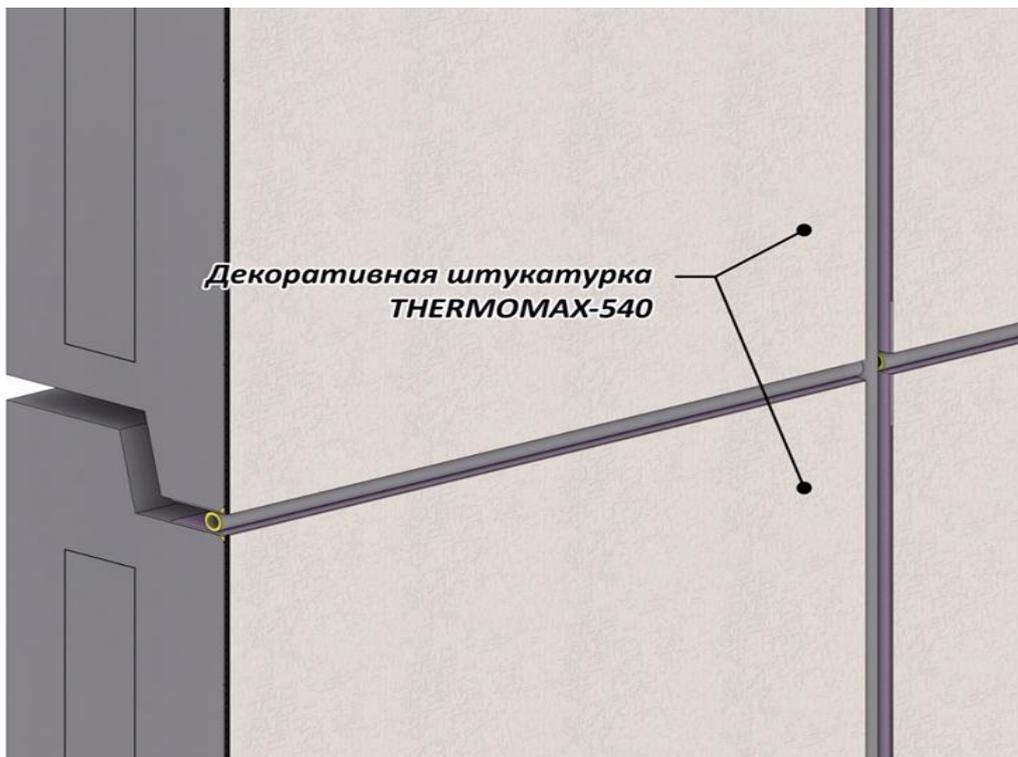


Иллюстрация 19: Нанесение декоративной штукатурки на фасад и откосы

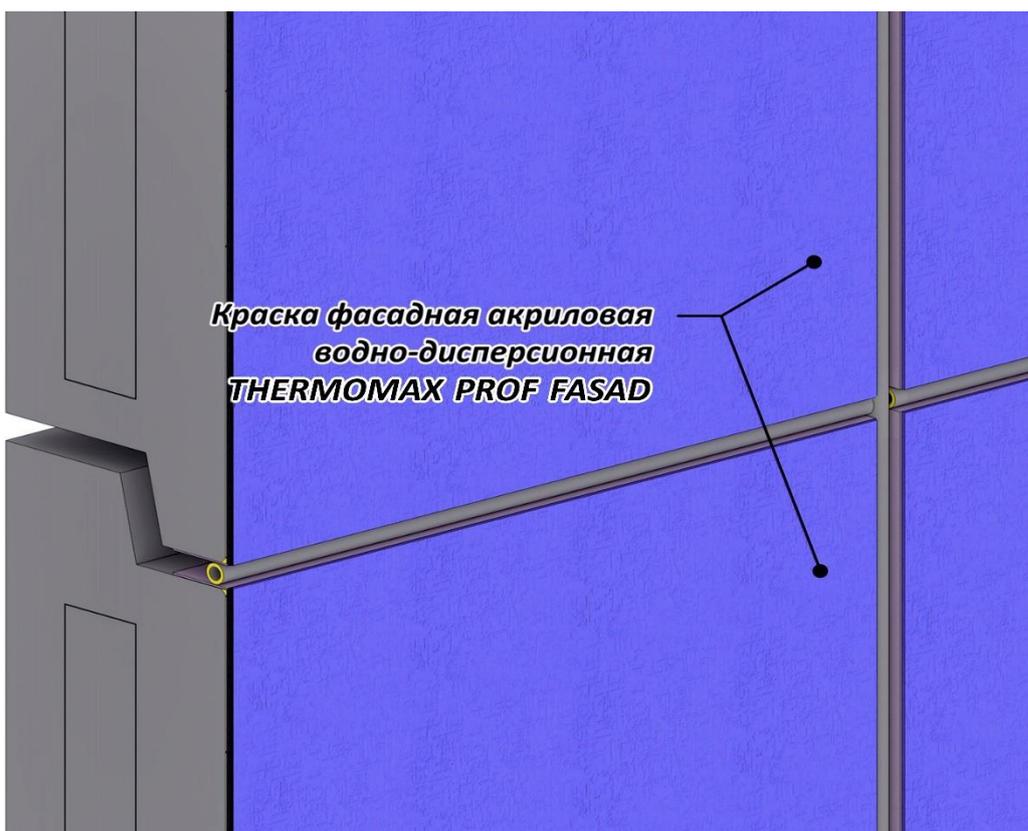


Иллюстрация 20: Окрашивание фасада и откосов фасадной акриловой водно-дисперсионной краской

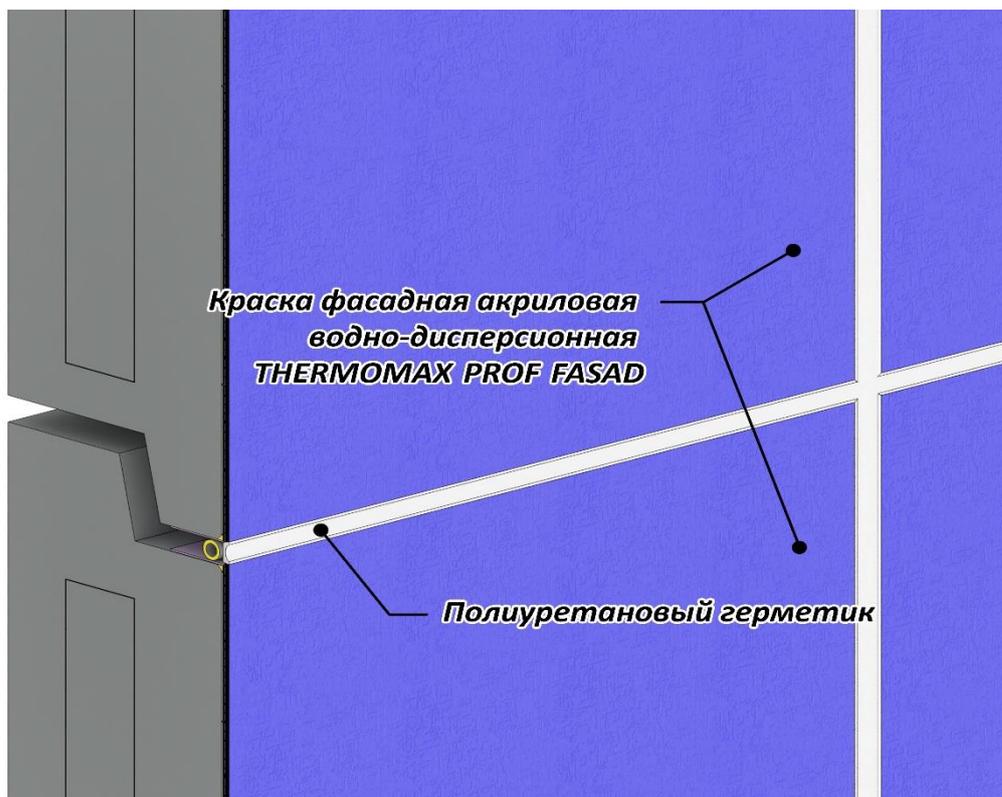


Иллюстрация 21: Герметизация межпанельных швов

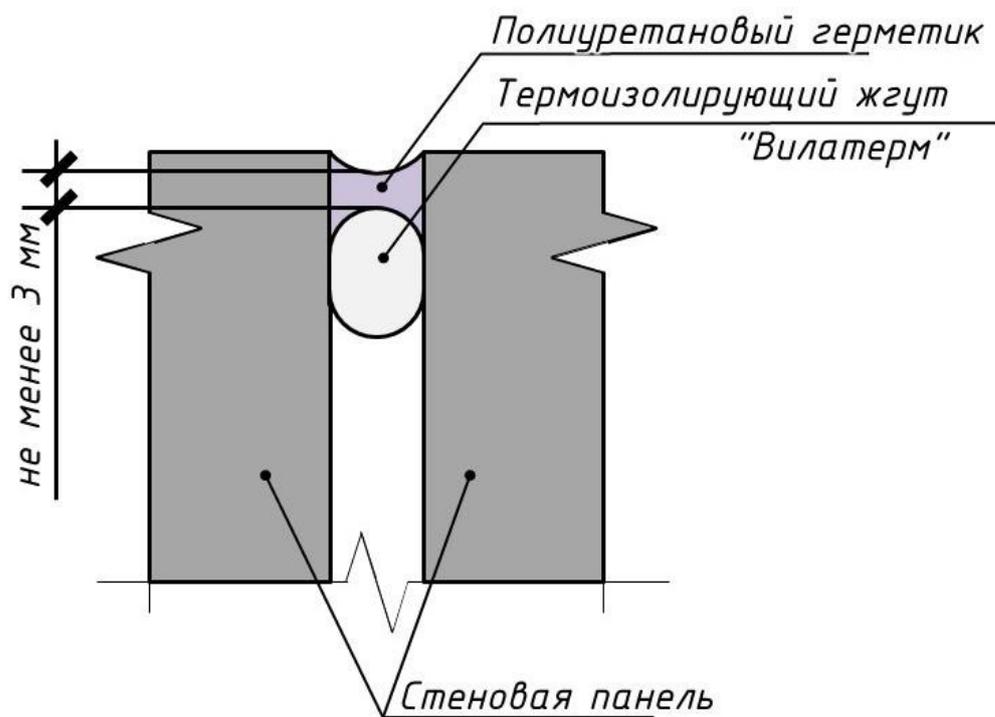


Иллюстрация 22: Герметизация межпанельных швов. Герметик не должен наноситься на внешние стороны панели