

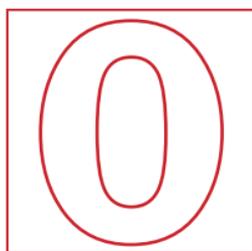
**ТЕХНО
НИКОЛЬ**

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ**



ИНСТРУКЦИЯ
по монтажу системы
теплоизоляции фасадов с толстым
штукатурным слоем





Оглавление

1

Общие сведения о системе утепления

1. Введение 4
2. Описание системы 4
3. Выбор утеплителя 6
4. Общие рекомендации для производства работ по теплоизоляции 9
5. Условия проведения работ 10

2

Подготовительные работы

1. Рекомендации по выбору инструмента 14
2. Правила хранения строительных материалов 16
3. Подготовка рабочей поверхности 17
4. Очистка и выравнивание основания 18
5. Проверка несущей и впитывающей способности основания 19

3

Монтаж системы теплоизоляции

1. Разметка плоскости фасада 22
2. Установка крепежа 23
3. Установка опоры первого ряда утеплителя 24
4. Монтаж теплоизоляционных плит 24

4

Монтаж армирующей сетки

1. Монтаж армирующей сетки 28
2. Усиление элементов фасада 29
3. Устройство базового штукатурного слоя 30
4. Устройство выравнивающего штукатурного слоя 31
5. Шлифовка поверхности 32
6. Деформационные швы 32

5

Устройство защитно-декоративного слоя

1. Нанесение защитно-декоративного слоя 36
2. Прерывание работ 37
3. Окраска фасада 37
4. Крепление дополнительных элементов на фасаде 38

6

Утепление цоколя

- 1. Устройство подземной части цоколя 42
- 2. Устройство надземной части цоколя 43

Обучение для подрядчиков..... 45

1

**Общие сведения
о системе утепления**

1

Общие сведения о системе утепления

1 Введение

Инструкция по монтажу наружной теплоизоляции зданий разработана для проведения и проверки правильности монтажа фасадов с применением систем теплоизоляции на основе каменной ваты **ТЕХНОНИКОЛЬ**. В данной инструкции содержатся основные сведения об этапах выполнения работ, требуемых материалах и инструментах, требования к технике безопасности.

2 Описание системы

В системе используются гидрофобизированные тепло-, звукоизоляционные плиты **ТЕХНОФАС ЭКСТРА** средней жесткости. Плиты крепятся к основанию стальным крепежом, который состоит из трех частей: анкерной, подвижного крюка и фиксирующих пластин. Сетка крепится поверх теплоизоляции на тот же крепеж дополнительными фиксирующими пластинами.

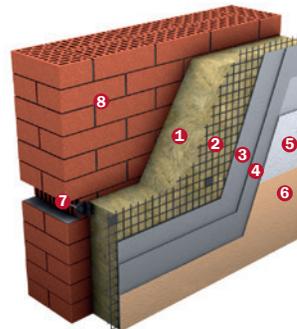
Штукатурные слои приготавливаются из известково-цементных смесей и наносятся вручную или механическим способом.

Структура декоративного слоя определяется размером зернистого наполнителя и приемами нанесения.

Особенностью системы утепления является раздельная работа стены основания, теплоизоляционного слоя и базового слоя, армированного стальной сеткой. Передача нагрузки через шарнирные плавающие анкеры позволяет компенсировать температурные и механические деформации штукатурных слоев системы и снизить их воздействие на основание.

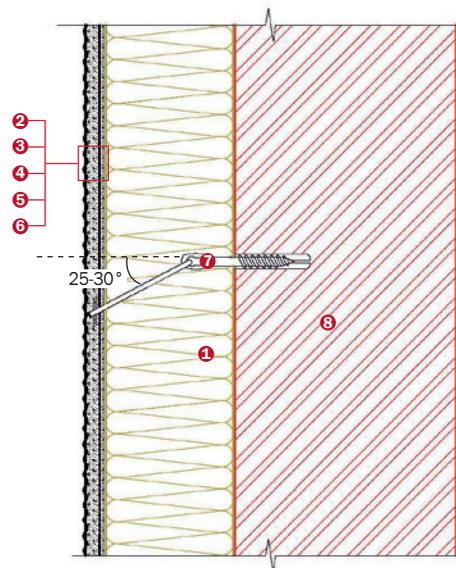
Армированный базовый штукатурный слой должен быть толщиной порядка 20–40 мм.

Состав системы



1. **ТЕХНОФАС ЭКСТРА**
ТУ 5762-010-74182181-2012
2. Стальная сетка
3. Грунтующий слой
4. Выравнивающий слой
5. Декоративная штукатурка
6. Краска (по необходимости)
7. Стальной анкерный крепеж
8. Наружная стена

Система в разрезе



3 Выбор утеплителя

ТЕХНОФАС ЭКСТРА

(ТУ 5762-010-74182181-2012) — негорючие, гидрофобизированные тепло-, звукоизоляционные плиты из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы.

Область применения:

Плиты **ТЕХНОФАС ЭКСТРА** предназначены для применения в гражданском и промышленном строительстве в качестве тепло- и звукоизоляции в системах наружного утепления стен с защитно-декоративным слоем из толстослойной штукатурки по стальной армирующей сетке.

В системе с толстым штукатурным слоем теплоизоляционный материал

не воспринимает на себя больших нагрузок, так как вес внешнего слоя держится на стальной армирующей сетке, которая, в свою очередь, передает нагрузку на стены через анкерные крепежные элементы.

Физико-механические характеристики материала приведены в таблице 1.

Толщина теплоизоляционного слоя определяется на основании теплотехнических расчетов, исходя из требований, предъявляемых к сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций здания, с учетом климатических условий района строительства и требований противопожарных норм.

Требуемое сопротивление теплопередаче для стен жилых и общественных зданий приведено в таблице 2 для разных городов.

Для всех городов Республики Беларусь значение сопротивления будет равно 3,2 для жилых зданий и 2,0 — для общественных.

Таблица 1

Основные физико-механические характеристики

Наименование показателя	Ед. измерения	ТЕХНОФАС ЭКСТРА
Предел прочности на отрыв слоев (ламинарная прочность), не менее	кПа	6
Горючесть	степень	НГ
Теплопроводность λ_{25}	Вт/м·С	0,037
λ_A		0,039
λ_B		0,041
Прочность на сжатие при 10 % деформации, не менее	кПа	15
Паропроницаемость, не менее	Мг/(м·ч·Па)	0,3
Влажность по массе, не более	%	0,5
Водопоглощение по объему, не более	%	1,0
Содержание органических веществ, не более	%	3,5
Плотность	кг/м ³	80–100

Геометрические параметры

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
Длина	мм	1000, 1200
Ширина	мм	500, 600
Толщина (с шагом 10 мм)	мм	40–200

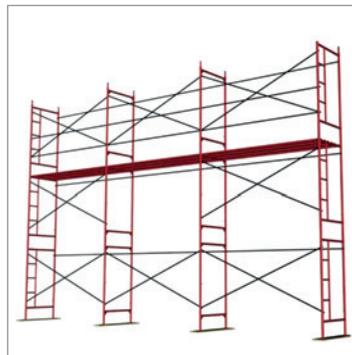
Город	Сопротивление теплопередаче R_0 , $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$	
	Жилые здания	Общественные здания
Архангельск	3,56	2,91
Астрахань	2,64	2,17
Барнаул	3,54	2,91
Владивосток	3,04	2,49
Волгоград	2,76	2,28
Воронеж	2,33	2,45
Екатеринбург	3,49	2,86
Ижевск	3,33	2,78
Иркутск	3,79	3,11
Казань	3,30	2,70
Калининград	2,56	2,18
Краснодар	2,34	1,92
Красноярск	3,62	2,97
Магадан	4,13	3,67
Минск	3,20	2,00
Москва	3,16	2,56
Мурманск	3,63	2,95
Нижний Новгород	3,21	2,63
Новосибирск	3,71	3,05
Оренбург	3,26	2,68
Омск	3,60	2,96
Пенза	3,16	2,60
Пермь	3,46	2,85
Петрозаводск	3,34	2,72
Петропавловск-Камчатский	3,07	2,48
Ростов-на-Дону	2,63	2,16
Рязань	3,12	2,55
Самара	3,19	2,62
Санкт-Петербург	3,06	2,51
Саратов	3,07	2,52
Сургут	4,09	3,36
Тверь	3,15	2,58
Томск	3,75	3,07
Тула	3,07	2,51
Тюмень	3,54	2,91
Уфа	3,33	2,73
Хабаровск	3,56	2,93
Ханты-Мансийск	3,92	3,30
Чебоксары	3,29	2,70
Челябинск	3,42	2,81
Чита	4,06	3,34
Южно-Сахалинск	3,36	2,74
Якутск	5,04	4,17
Ярославль	3,26	2,66

4 Общие рекомендации для производства работ по теплоизоляции

Качественный монтаж штукатурного фасада возможно производить только со строительных лесов. Каркас лесов является основой для защиты монтируемой системы от внешних природных воздействий. Конструкция лесов также позволяет оптимизировать трудовые затраты и выполнить финишный слой с равномерным рисунком на всем фасаде.

Установка и крепление строительных подмостей, лесов должны выполняться по проекту производства работ (ППР), в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», указаниями завода-изготовителя и ГОСТ 27321-87 «Леса стоечные и приставные для строительно-монтажных работ»*.

Строительные леса должны устанавливаться с учетом вылета фасадных элементов и архитектуры здания. Расстояние от передней кромки лесов до внешней кромки утеплителя должно равняться **(35 ± 10) см**. Должен быть обеспечен максимально удобный доступ к любой точке обрабатываемой поверхности. Леса должны заходить за угол здания не менее чем на один пролет.



Процесс установки строительных лесов возможен только при полном контроле специалистов, которые должны:

- тщательно изучить конструкцию строительных лесов;
- составить подробную схему установки строительных лесов для данного объекта, включая места крепления;
- составить полный перечень необходимых инструментов и материалов;
- принять весь комплекс строи-

тельных лесов и обследовать на предмет повреждений.

* – для Республики Беларусь ТКП 45-1.03-40-2006 «Безопасность труда в строительстве», п. 8.4

5 Условия проведения работ



— Необходимо защитить монтируемый фасад от атмосферных осадков и от прямых солнечных лучей. Для этого сверху устраивается ограждение, а по периметру леса обтягивают защитной строительной сеткой.



— Рекомендуется производить работы при среднесуточной температуре **от +5 до +30 °С** и скорости ветра **менее 10 м/с**. При проведении монтажных работ зимой необходимо закрыть строительные леса одним или двумя слоями пленки по всему периметру и установить тепловые пушки для поддержания положительной температуры **не ниже +5 °С**.



— При каждой смене строительных операций и особенно перед нанесением финишного декоративного слоя необходимо обеспечить чистоту на подмостях. Это предотвратит попадание грязи и пыли в мокрые слои системы.

! **ВАЖНО!** Перед началом работ по монтажу системы утепления фасада должны быть завершены все внутренние мокрые процессы (бетонные, штукатурные, работы по устройству полов и т. д.), заполнены оконные и дверные проемы и завершено устройство кровельного покрытия.



Подготовительные работы

2

Подготовительные работы

1 Рекомендации по выбору инструмента



Гидроуровень



Рулетка



Штукатурный шпатель



Кельма для внешнего угла



Кельма для внутреннего угла



Терка



Уровень строительный



Шурупверт и перфоратор



Правило, или длинный шпатель



Миксер строительный



Ножницы по металлу



Нож



Малярный валик



Набор ведер



Болгарка



Молоток



Пила



Малярная кисть



Пластиковая терка



Отвес



Оборудование для механизированного нанесения штукатурной смеси

2 Правила хранения строительных материалов

Для удобства хранения вся продукция на складе должна быть разделена по типу материалов, маркам и размерам, а также необходим к ней свободный доступ.

Хранение сухих смесей

Хранение сухих смесей производится в сухих условиях на поддонах в оригинальной неповрежденной упаковке.

Хранение готовых к применению составов

Готовые к применению смеси хранятся на поддонах в прохладных и сухих условиях. Материал необходимо предохранять от замораживания.

Хранение минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ

Материал можно хранить без навеса при условии сохранения транспортной упаковки поддона (не повреждена целостность стрейч-ленты и поддона). При этом для установки поддона необходимо выбрать место, не подверженное образованию луж и заболачиванию.

Хранение сетки, дюбелей и доборных профилей

Хранение дополнительной комплектации производится в сухих условиях на поддонах в оригинальной неповрежденной упаковке. Все элементы должны быть защищены от воздействия ультрафиолета.

! ВАЖНО! Условия приемки материалов, их хранения и применения не должны являться источником загрязнения воды, почвы и воздуха.

3 Подготовка рабочей поверхности

Перед началом работ определить фактические отклонения фасадной поверхности по вертикальной плоскости и состояние этих поверхностей.

Перед началом монтажа теплоизоляции необходимо подготовить основание и демонтировать все вспомогательные элементы. При новом строительстве кирпичные кладки и минеральные штукатурки должны иметь «возраст» ≥ 28 дней, бетоны — ≥ 3 месяцев.

! ВАЖНО! Необходимо демонтировать все элементы, мешающие полному приклеиванию теплоизоляционных плит: трубы водостока, отливы, светильники, наружные блоки кондиционеров, кронштейны и т. д.

Вынос коммуникаций

Газовые трубы, блоки анодно-катодной защиты, силовые кабели или другие коммуникации, расположенные на фасаде здания, необходимо переносить согласно проектному решению и в присутствии представителя специализированной организации, осуществляющей эксплуатацию данных коммуникаций.

Защита окон и дверей

При производстве работ оконные и дверные блоки необходимо защитить от загрязнения светопрозрачными пленками.

4 Очистка и выравнивание основания



Механическая очистка фасада

Пыль, грязь, высолы, цементный и известковый растворы, а также остатки красок необходимо удалить с поверхности фасада при помощи молотка, щетки и воды. По необходимости для удаления сложных загрязнений применяйте специальные составы.



Удаление осыпающихся и непрочных участков основания

Наплывы бетона, раствора удалить. Трещины и углубления выровнять. Старую штукатурную поверхность в удовлетворительном состоянии можно оставить. Непрочные участки старой штукатурной поверхности удалить до начала работ по устройству теплоизоляционной системы.

Старая штукатурка должна быть проверена простукиванием по всей поверхности, сбита в местах обнаружения пустот и восстановлена (при реставрации зданий).

Выравнивание основания

Неровности в основании глубиной **более 10 мм** нужно заполнить выравнивающим раствором.

Неровности в основании глубиной **более 15 мм** и площадью **от 0,5 м²** следует выровнять с помощью раствора и минеральной ваты. Выбирая материал для выравнивания, следует учитывать требования к прочности. Для таких целей используется **ТЕХНОФАС**.

Очистка от биологических загрязнений

Удаление грибка и мха возможно при помощи специальных антисептических составов. Для предотвращения появления заражения вновь необходимо выявить и удалить первопричину заражения.

! ВАЖНО! При работе с пропитками запрещается принимать пищу, пить и курить. Не допускается распылять раствор.

Консервация металлических элементов

Все металлические детали, оставляемые под теплоизоляцией, необходимо очистить от ржавчины и обработать антикоррозийной грунтовкой.

5 Проверка несущей и впитывающей способности основания

Проверка несущей способности старой штукатурки

Чтобы проверить прочность старой штукатурки в сухом и увлажненном состоянии, потрите ее проволочной щеткой. Если штукатурка осыпается, то ее необходимо удалить.

Чтобы проверить твердость старого покрытия, проведите плоской стороной отвертки по поверхности, с силой надавливая на отвертку. Если на поверхности остаются глубокие царапины, то старую штукатурку необходимо удалить.

Определение наличия пустот под старым штукатурным слоем

Всю поверхность следует тщательно проверить, особенно в местах трещин. Поверхность простучать молотком или металлическим стержнем, в местах пустот звук будет приглушенным. В местах пустот отбить старую штукатурку.

Контроль крепежных изделий

Перед началом штукатурных работ произвести контроль крепежных изделий и всей конструкции.



Монтаж системы теплоизоляции

3

Монтаж системы теплоизоляции

1 Разметка плоскости фасада



Стену при помощи цветного шнура делят на квадраты со стороной 500 мм, начиная от угла и учитывая, что первая линия проводится на расстоянии 150 мм от угла. В местах пересечения линий, где будут сверлиться отверстия крепежа, делают отчетливые отметки.

Вокруг оконных, дверных и других проемов места сверления отверстий под крепеж отмечают отдельно специальным мелком. Отметки делают на расстоянии 150 мм от краев проема. Сверление отверстий в отмеченных местах начинают, учитывая глубину сверления для крепежных дюбелей.



По отметкам устанавливаются скобы, которые крепятся к стене при помощи подходящих крепежных дюбелей. В скобу вставляется маятниковый рычаг, который фиксируется в верхнем положении под углом 90° для легкого монтажа теплоизоляции.



2 Установка крепежа



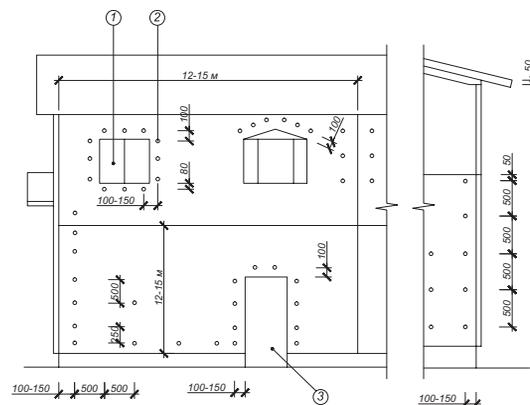
Перед началом установки крепежных изделий выбранный дюбель в соответствии с типом стены забивают в отверстие.

Винт вворачивают в дюбель при помощи специального приспособления, поставляемого вместе с крепежными изделиями, которое вставляется в ручную или в механическую дрель. Вворачивая винт в дюбель, следует учитывать установленную величину

заглубления винта. Следует повернуть винт, чтобы петля оказалась в вертикальном положении, и установить крюк в петлю винта так, чтобы он принял блокировочное положение.

Количество крепежа — не менее 5 шт./м², если толщина изоляции ≤ 100 мм, при этом расстояние между креплениями составляет не более 600 мм. Количество креплений должно быть не менее 6 шт./м², если толщина изоляции составляет > 100 мм, при этом расстояние между креплениями должно быть не более 400 мм. Это относится и к краевым зонам, и к верхним этажам высотных зданий, где возрастают воздействия ветровых динамических нагрузок. Расстояние от крепежа до угла должно быть более 200 мм, до оконного проема — более 150 мм, до деформационного шва — более 250 мм.

Схема установки крепежных изделий в плоскости стены



- ① Окно
- ② Крепежные элементы
- ③ Дверь

3 Установка опоры первого ряда утеплителя



Первый ряд минераловатных плит укладывают в желоб из сетки, установленный на линии цоколя. Основная задача стартового профиля из сетки — задать четкую геометрию фасадной системы.

4 Монтаж теплоизоляционных плит



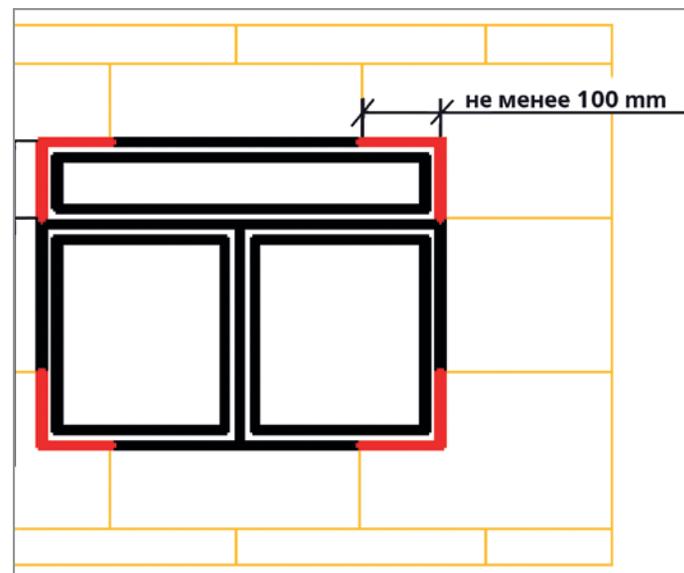
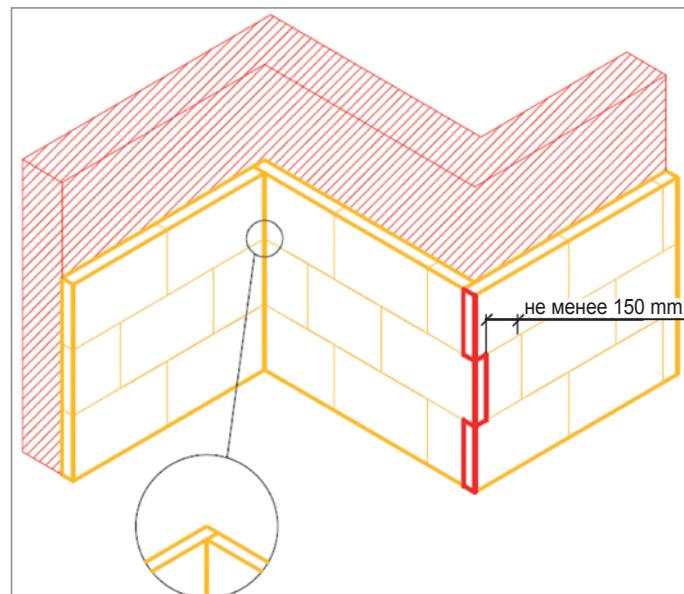
— Теплоизоляционные плиты накладываются на установленные в верхнем положении маятниковые рычаги. Монтаж плит производится снизу вверх. Установка плит выполняется с зубчатой перевязкой на углах и смещением швов по горизонтали. Вокруг оконных и дверных проемов вырезают целиковые элементы из плит.

— На углах здания можно укладывать только целые и половинные изоляционные плиты. Пригоночные детали ≥ 150 мм из одного и того же изоляционного материала можно использовать только на рядовой зоне и ни в коем случае на краях. Промокшие или поврежденные плиты устанавливать нельзя.



— Установленную теплоизоляционную плиту закрепить с помощью блокировочного элемента, удерживающего теплоизоляцию на месте, и сделать в ней разрез под углом в 45° . Маятниковый рычаг перемещается в нижнее положение, что позволяет равномерно распределить нагрузку на крепеж.

Перевязка плит на внутренних и наружных углах здания





**Устройство
штукатурного
слоя**

4

Устройство штукатурного слоя

1 Монтаж армирующей сетки

До начала штукатурных работ двери и окна защитить полиэтиленовой пленкой. Поверхности, которые легко повреждаются штукатурным раствором, такие как стекло, алюминий, или окрашенные поверхности защитить от брызг штукатурного раствора.



Перед началом установки сетки необходимо убедиться в том, что все крюки, являющиеся составной частью крепежного изделия, выведены из блокировочного положения и установлены под заданным углом не менее 30° . Сетку натягивают полосами, равными ширине рулона, раскручивая рулон сверху вниз. Нахлест сетки должен составлять не менее 50 мм.



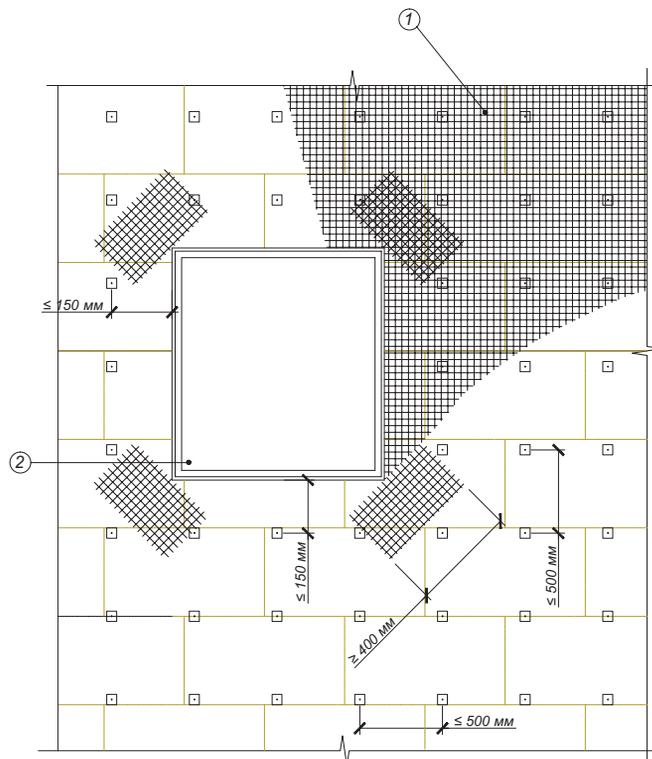
Для облегчения работ по установке сетки от рулона отрезают при помощи специальных ножниц куски сетки длиной в 2–3 этажа. Сетку слегка натягивают сверху вниз и фиксируют блокировочной шпилькой (или крепят, устанавливая на каждый крюк по две блокировочные пластинки поверх сетки). Блокировочные шпильки можно снимать и устанавливать заново, например, при монтаже сетки. Блокировочные пластинки нельзя сильно вдавливать, чтобы в изоляционной плите не образовалось вмятины. Сетка должна располагаться в толщине первого слоя штукатурки, поэтому для того, чтобы она не прилежала к изоляции, между сеткой и изоляцией устанавливаются пластиковые прокладки.



2 Усиление элементов фасада

Откосы дверных, оконных и других проемов обтягивают кусками сетки согласно строительному проекту. Углы проемов усиливают полосками сетки размером не менее 300×500 мм, которые закрепляют блокировочной шпилькой к первому слою сетки.

Схема установки теплоизоляционных плит, крепежных элементов и армирующей сетки



① Штукатурная сетка по всей поверхности утепления

② Угол окна

3 Устройство базового штукатурного слоя

Предназначение первого слоя — служить каркасом конструкции, который усиливается штукатурной сеткой. Поэтому для первого слоя очень важно, чтобы сетка была сплошь покрыта раствором с обеих сторон. Расход раствора для первого слоя — 15–20 кг/м² (сухая смесь приготавливается в соответствии с инструкцией производителя).



Штукатурный раствор можно наносить механически (растворонасосом) или вручную стальным шпателем, придавливая его к сетке и теплоизоляции. При необходимости сетку оттягивают от минераловатной плиты так, чтобы штукатурный раствор покрывал ее с обеих сторон полностью. Если сетка в некоторых местах деформируется и выпирает из раствора, ее вдавливают внутрь раствора, закрепляя специальными оцинкованными гвоздями.



После механического нанесения штукатурный раствор разглаживают правилом, слегка придавливая к теплоизоляции, одновременно проверяя, чтобы сетка была полностью покрыта раствором. Во избежание выпирания сетки оштукатуривание лучше выполнять снизу вверх. При выравнивании первого слоя необходимо проверять его толщину по всей поверхности и, где необходимо, добавлять раствор.

После нанесения первого штукатурного слоя необходимо поддерживать поверхность влажной в течение времени схватывания (около 1–3 суток), в зависимости от температуры и влажности воздуха. При сухой и теплой погоде оштукатуренную поверхность рекомендуется увлажнять.

4 Устройство выравнивающего штукатурного слоя



Назначение второго штукатурного слоя — выровнять конструкцию стены и создать прямую и ровную основу для нанесения финишного защитно-декоративного слоя. Расход раствора для второго слоя — 15–20 кг/м². Перед нанесением второго слоя раствора первый слой следует увлажнить за 1–2 ч до начала работ. Второй слой можно наносить вручную или механически, плотно прижимая к основе,

с силой вдавливая стальным шпателем. Толщина слоя составляет около 10–12 мм, однако общая толщина трехслойной штукатурки должна составлять не менее 25 мм.

Нанесенный слой раствора разравнивают правилом в соответствии с отметками на маяках. Излишки раствора собирают в емкость с раствором для дальнейшего использования. В сухую и теплую погоду оштукатуренные поверхности рекомендуется увлажнять.

5 Шлифовка поверхности



Раствору дают схватиться в течение 1–3 ч (в зависимости от погоды), после чего производят затирку выровненной поверхности теркой с полиуретановым покрытием.

6 Деформационные швы



Армированный базовый штукатурный слой после полного затвердевания прорезают на всю толщину горизонтальными и вертикальными швами шириной 6 мм с шагом не более 15 м. Крайний вертикальный шов должен располагаться не ближе 150 мм от угла фасада здания. Горизонтальные швы заделывают отверждающей мастикой (силиконовой или тиоколовой).

Деформационные швы следует открывать в течение 1–2 суток. Нарезку деформационных швов производят подходящим для этой цели дисковым приспособлением, в котором должен быть диск, пригодный для резки каменных материалов, или алмазный диск. Диск должен прорезать насквозь все штукатурные слои и сетку.



**Устройство
защитно-декоративного
слоя**

5

Устройство защитно-декоративного слоя

1 Нанесение защитно-декоративного слоя



— Защитно-декоративный штукатурный слой предохраняет конструкцию от климатических воздействий и определяет цветковое решение и фактуру фасада здания.

— Для устройства защитно-декоративного слоя используют минеральные штукатурные смеси, обладающие высокой паропроницаемостью. Могут применяться также полимерные штукатурные составы, позволяющие применять их в сочетании с плитами из каменной ваты.



— Перед нанесением защитно-декоративной штукатурки поверхность должна полностью просохнуть (не менее 3–5 дней, в зависимости от погодных условий).

— За 12–24 ч до нанесения штукатурки поверхность однократно и обильно покрывается тонирующей грунтовкой.

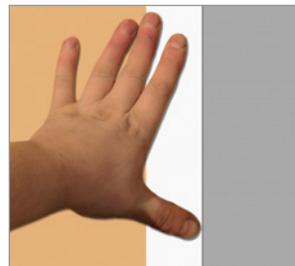
— Наносят защитно-декоративную штукатурку слоем в размер зерна и сразу растирают круговыми движениями.

— Наносить декоративную штукатурку необходимо одинаковым движением, зависящим от той текстуры, которая нужна. Работать рекомендуется одинаковыми терками.



Декоративный узор штукатурки придается однообразным растиранием нанесенной смеси пластиковой теркой. Данная операция производится до высыхания смеси. Затирку производить, не дожидаясь обветривания поверхности, «по-сырому».

2 Прерывание работ



При необходимости прервать работу вдоль линии, где нужно закончить штукатурный слой, приклеивают самоклеющуюся малярную ленту. Затем следует нанести штукатурку, сформировать структуру и удалить малярную ленту вместе с остатками штукатурки, пока она не схватилась. При возобновлении работ край уже оштукатуренного участка, на котором работы были прерваны, закрывается

малярной лентой. Ленту следует удалить сразу после формирования структуры нового участка штукатурки до того, как декоративная штукатурка начнет схватываться.

! **ВАЖНО!** Лучшим местом для остановки работ является угол здания.

3 Окраска фасада



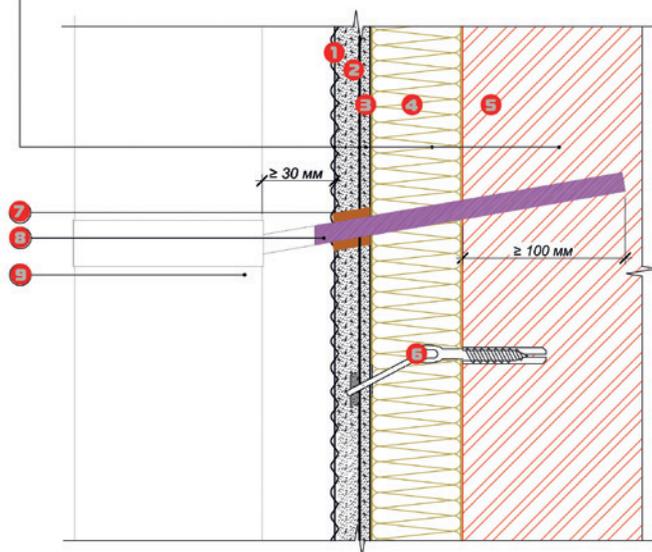
При необходимости поверхность фасада может быть дополнительно окрашена фасадными красками. Но не ранее, чем через 7 дней после монтажа штукатурки. В процессе нанесения и сушки штукатурка должна быть защищена от прямых солнечных лучей, дождя и ветра.

4 Крепление дополнительных элементов на фасаде

Водосточная система крепится при помощи специальных шпилек, удлиняющих стандартные элементы крепления. Если необходимо закрепить на фасаде легкий элемент (такой, как номер дома), то его прикручивают без дополнительных трудозатрат прямо на фасад пластиковыми саморезами.

Примыкание системы к водосточной трубе показано на чертеже.

- 1 Защитно-декоративная штукатурка
- 2 Штукатурная сетка
- 3 Базовый штукатурный состав (2 слоя)
- 4 Каменная вата ТЕХНОФАС ЭКСТРА
- 5 Наружная стена
- 6 Стальной анкерный крепеж



- 7 Эластичная шовная мастика вокруг крепежной детали
- 8 Крепежная деталь
- 9 Водосточная труба



Утепление цоколя

6

Утепление цоколя

Цокольная часть здания делится на две части: выше и ниже уровня земли — и находится во влажных условиях, так как пребывает в постоянном контакте с грунтом, увлажняется дождем, талыми водами и брызгами капель.

1 Устройство подземной части цоколя



Монтаж гидроизоляции

В качестве гидроизоляционного материала для подземной части цоколя следует использовать битумно-полимерные рулонные материалы или мастики ТЕХНИКОЛЬ.



Монтаж теплоизоляции

Для утепления цоколя необходимо использовать материалы, имеющие нулевое водопоглощение и не меняющие свои теплоизоляционные свойства во влажной среде. Таким материалом является экструзионный пенополистирол ТЕХНИКОЛЬ CARBON. Ниже уровня земли плиты ТЕХНИКОЛЬ CARBON следует крепить на приклеивающую мастику

ТЕХНИКОЛЬ № 27, нанося ее пятнами на плиту при помощи стальной терки, шпателя. Также для фиксации экструзионного пенополистирола можно использовать крепеж ТЕХНИКОЛЬ № 1.

Завершение работ по устройству подземной части

При необходимости выполняется пристенный дренаж при помощи дренажной мембраны PLANTER geo, которая укладывается поверх теплоизоляции. После окончания монтажа выполняется обратная засыпка.

2 Устройство надземной части цоколя



— Теплоизоляция цоколя выше уровня земли выполняется на высоту не менее 1200 мм.



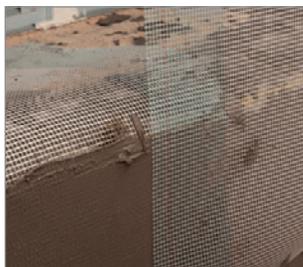
В качестве теплоизоляционного слоя выше уровня земли возможно использовать специальную марку экструзионного пенополистирола ТЕХНИКОЛЬ CARBON ECO FAS RF, которая выпускается с фрезерованной поверхностью, обеспечивающей лучшую адгезию клеевых составов. Также возможно использовать другие марки экструзионного пенополистирола ТЕХНИКОЛЬ CARBON PROF с гладкой поверхностью, в этом случае для улучшения адгезии следует выполнить фрезеровку поверхности при помощи щетки с металлическим ворсом либо ножовки по дереву с мелкими зубьями.



— Крепление плит производится аналогично креплению теплоизоляции в фасадной системе с тонким штукатурным слоем на полимерцементный клей либо любой другой, обеспечивающий хорошую адгезию к основанию, а также возможно крепление плит на приклеивающую мастику.



— Плиты экструзионного пенополистирола с наружной стороны должны быть защищены от активного воздействия солнечных лучей. Также рекомендуется в цокольной части здания обеспечить дополнительную антивандальную защиту.



— Подготовленный клеевой раствор наносится длинной теркой из нержавеющей стали на плиту вертикально в виде полосы. Толщина клея должна составлять около 3 мм. Раствор начинают наносить от угла здания. После нанесения клеевого раствора на отрезке, равном длине приготовленной сетки, его выравнивают зубчатой стороной терки до получения одинаковой толщины раствора на всей поверхности.

На свежий клеевой раствор нужно приложить подготовленный отрезок щелочестойкой стеклосетки, прижимая ее в нескольких местах к клею краем терки или пальцами. Нахлест сетки составляет 100 мм.

Гладкой стороной терки необходимо утопить сетку в клеевом растворе — сначала по вертикали сверху вниз, затем по диагонали сверху вниз.

Дюбелирование выполняется сквозь первый слой армирующей сетки из расчета 4 дюбеля на плиту.



Далее производится монтаж второго слоя армирующей сетки аналогично с первым.

Смотри инструкцию по монтажу систем теплоизоляции фасадов с тонким штукатурным слоем.



— Для отделки цокольной части возможно использовать несколько вариантов:

1. Декоративная штукатурка.
2. Каменные плиты (крепятся на специальный клей).
3. Керамическая плитка (крепится на специальный клей для декоративной плитки).

Обучение для подрядчиков

Данная инструкция содержит только основные правила монтажа штукатурных фасадов с использованием теплоизоляции ТЕХНОФАС ЭКСТРА, приемы выполнения узлов и принципы работы со специальным оборудованием. Если вы хотите получить практические навыки работы, узнать секреты, которые не вошли в данное издание, — **добро пожаловать в учебные центры корпорации «ТЕХНОНИКОЛЬ»!**



Выгоды обучения:

- рост производительности и качества выполняемых работ;
- приобретение навыков работы с новыми, современными материалами;
- минимизация претензий со стороны заказчика и контролирующих органов при приемке работ;
- выполнение работ в соответствии с требованиями современного строительного рынка в области качества.

Запишитесь на обучение сейчас!

Администратор направления «Учебные центры»:
тел. +7 (347) 291-25-02
E-mail: seminar@tn.ru

Все знания на одном портале: <http://www.seminar.tn.ru/>



Техническая поддержка
8 (800) 200-05-65
www.teplo.tn.ru

I полугодие 2014