



# ТЕХНОКОЛЬ



Инструкция по монтажу  
системы тонкослойного  
штукатурного фасада  
ТН-ФАСАД Профи

ЗНАНИЕ. ОПЫТ. МАСТЕРСТВО.

[WWW.TN.RU](http://WWW.TN.RU)



## ВВЕДЕНИЕ

Инструкция содержит описание технологических операций по устройству системы фасадной теплоизоляционной композиционной с тонким штукатурным слоем ТН-ФАСАД Профи (СФТК), а также информацию о порядке и способах ее выполнения.

Инструкция разработана в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и регламентирует применение материалов, разработанных и поставляемых в соответствии с государственными стандартами или техническими условиями, утвержденными в установленном порядке. Положения, содержащиеся в настоящем документе, могут быть в дальнейшем дополнены, изменены или отменены. Инструкция может быть использована строительными организациями, а также специалистами строительных инспекций.

# Оглавление

<b>1. Общие сведения о системе тонкослойного штукатурного фасада ТН-ФАСАД Профи</b>	<b>5</b>
1.1. Система ТН-ФАСАД Профи	6
<b>2. Выбор материалов для системы тонкослойного штукатурного фасада ТН-ФАСАД Профи</b>	<b>9</b>
2.1. Выбор теплоизоляции для системы ТН-ФАСАД Профи	10
2.2. Выбор теплоизоляции для утепления цоколя	11
2.3. Выбор смесей для крепления и устройства базового штукатурного слоя	11
2.4. Выбор дюбелей для крепления теплоизоляционных плит	12
2.5. Выбор фасадной армирующей сетки и профилей	12
2.6. Выбор пропитывающих и укрепляющих грунтов	13
2.7. Выбор декоративного штукатурного состава	14
2.8. Выбор окрасочного состава	14
<b>3. Подготовка к работе</b>	<b>15</b>
3.1. Необходимые инструменты и средства индивидуальной защиты	16
3.2. Правила хранения строительных материалов	17
3.3. Подготовка рабочей поверхности	17
3.4. Очистка и выравнивание основания	18
3.5. Проверка несущей и впитывающей способности основания	19
<b>4. Устройство системы тонкослойного штукатурного фасада</b>	<b>21</b>
4.1. Установка опоры первого ряда теплоизоляции	22
4.2. Приклеивание теплоизоляционных плит	24
4.3. Установка плит теплоизоляции	26
4.4. Завершение работ по монтажу теплоизоляции	30
4.5. Устройство базового штукатурного слоя	31
4.6. Устройство декоративного слоя	34
<b>5. Утепление цокольной части здания</b>	<b>37</b>

5.1. Устройство подземной части цоколя	38
5.2. Устройство надземной части цоколя	38
<b>6. Обучение</b>	<b>41</b>



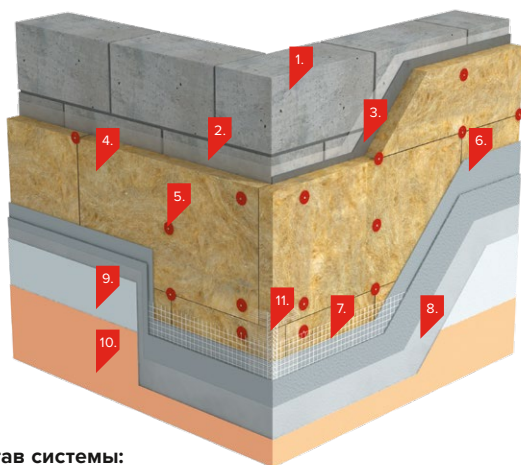
# 1.

**Общие сведения  
о системе  
тонкослойного  
штукатурного  
фасада  
ТН-ФАСАД Профи**

# 1. Общие сведения о системе тонкослойного штукатурного фасада

Система фасадная теплоизоляционная композиционная ТН-ФАСАД Профи — это комплекс материалов и изделий, монтируемый на строительной площадке на заранее подготовленные поверхности стен зданий или сооружений в процессе их строительства, ремонта и реконструкции, а также совокупность технических и технологических решений, определяющих правила и порядок установки СФТК в проектное положение.

## Система ТН-ФАСАД Профи



### Состав системы:

1. Наружная стена
2. Грунтовка фасадная универсальная ТЕХНИКОЛЬ 010
3. Клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНИКОЛЬ 110
4. Плиты из каменной ваты ТЕХНОФАС
5. Тарельчатый фасадный дюбель EJOT H4/H5\*
6. Штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНИКОЛЬ 210
7. Сетка фасадная ТЕХНИКОЛЬ 2000
8. Грунтовка фасадная универсальная ТЕХНИКОЛЬ 010
9. Декоративная минеральная штукатурка «короед» ТЕХНИКОЛЬ 301\*\*
10. Краска фасадная силиконовая ТЕХНИКОЛЬ 901
11. Профиль пластиковый угловой

### Область применения:

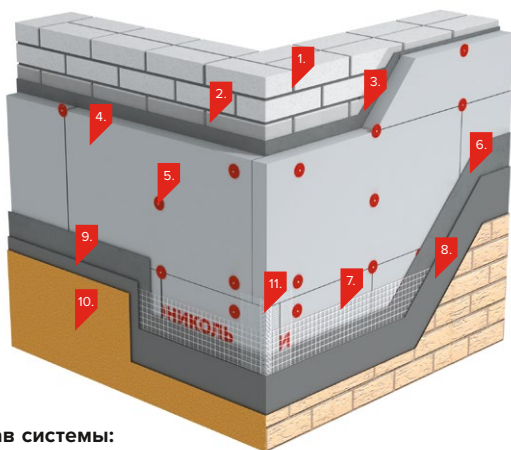
- Здания всех степеней огнестойкости и всех классов конструктивной и функциональной пожарной опасности.



### Ограничения по высоте применения материалов:

- С материалом ТЕХНОФАС, ТЕХНОФАС ЭФФЕКТ, ТЕХНОФАС ОПТИМА, ТЕХНОФАС ПРОФ, ТЕХНОФАС СТАНДАРТ ЛАЙТ, ТЕХНОФАС СТАНДАРТ — без ограничения по высоте;
- С материалом ТЕХНОФАС ДЕКОР — до 20 м;
- С материалом ТЕХНОФАС КОТТЕДЖ — до 10 м.

### Теплоизоляция цоколя



### Состав системы:

1. Наружная стена
2. Грунтовка фасадная универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010
3. Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 220
4. XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS
5. Тарельчатый фасадный дюбель EJOT H4/H5\*\*\*
6. Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 220
7. Сетка фасадная ТЕХНОНИКОЛЬ 3600
8. Грунтовка фасадная универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010
9. Декоративная минеральная штукатурка «короед» ТЕХНОНИКОЛЬ 301\*\*
10. Краска фасадная силиконовая ТЕХНОНИКОЛЬ 901
11. Профиль пластиковый угловой

### Область применения:

- Здания всех степеней огнестойкости и всех классов конструктивной и функциональной пожарной опасности высотой до 75 м.

\*Альтернативные материалы: Termoclip Стена 1MS, Termoclip Стена 1MT, Termoclip ISOL MS (ТУ 2291-015-14174198-2009).

\*\*Альтернативные материалы: Декоративная минеральная штукатурка «камешковая» ТЕХНОНИКОЛЬ 302; Декоративная силиконовая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 401 «короед»; Декоративная силиконовая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 402 «камешковая». Расход материала зависит от размера зерна и марки; при использовании в качестве декоративного слоя силиконовых штукатурок ТЕХНОНИКОЛЬ 401 «короед» и ТЕХНОНИКОЛЬ 402 «камешковая» дополнительная окраска не требуется.

\*\*\*Альтернативный материал: Termoclip Стена 1MT.



# 2.

**Выбор  
материалов  
для системы  
тонкослойного  
штукатурного  
фасада  
ТН-ФАСАД Профи**

## 2. Выбор материалов для СФТК

### 2.1. Выбор теплоизоляции для системы ТН-ФАСАД Профи

Для устройства теплоизоляционного слоя в системе ТН-ФАСАД Профи применяют плиты из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы ТЕХНОФАС, ТЕХНОФАС ЭФФЕКТ, ТЕХНОФАС ПРОФ, ТЕХНОФАС СТАНДАРТ ЛАЙТ, ТЕХНОФАС СТАНДАРТ, ТЕХНОФАС ОПТИМА, ТЕХНОФАС ДЕКОР и ТЕХНОФАС КОТТЕДЖ, которые предназначены для применения в гражданском и промышленном строительстве в качестве тепло- и звукоизоляции в системах наружного утепления стен с защитно-декоративным слоем из тонкослойной штукатурки.



Плиты ТЕХНОФАС ЭФФЕКТ, ТЕХНОФАС ПРОФ, ТЕХНОФАС СТАНДАРТ ЛАЙТ, ТЕХНОФАС СТАНДАРТ и ТЕХНОФАС ОПТИМА предназначены для применения в гражданском и промышленном строительстве в качестве тепло- и звукоизоляции в системах наружного утепления стен с защитно-декоративным слоем из тонкослойной штукатурки без ограничения по высоте здания.

Плиты ТЕХНОФАС ДЕКОР предназначены для применения в малоэтажном строительстве высотой применения не более 20 м в качестве тепло- и звукоизоляции в системах наружного утепления стен с защитно-декоративным слоем из тонкослойной штукатурки.

Плиты ТЕХНОФАС КОТТЕДЖ предназначены для применения в малоэтажном строительстве высотой применения не более 10 м в качестве тепло- и звукоизоляции в системах наружного утепления стен с защитно-декоративным слоем из тонкослойной штукатурки.

## 2.2. Выбор теплоизоляции для утепления цоколя



2

Для устройства теплоизоляционного слоя в цокольной части здания применяют плиты из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS.

## 2.3. Выбор смесей для крепления и устройства базового штукатурного слоя

Для крепления теплоизоляционных плит из каменной ваты и экструзионного пенополистирола к основанию применяются клеевые и штукатурно-клеевые смеси ТЕХНОНИКОЛЬ.



Клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 110 предназначена для крепления минераловатных плит к наружным стенам зданий, по основаниям из тяжелых бетонов, бетонов с легким заполнителем и ячеистых бетонов, цементных и цементно-известковых штукатурок.



Штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 210 предназначена для выполнения армированного базового штукатурного слоя и приклеивания фасадных минераловатных плит на основаниях из обычных бетонов, бетонов с легким заполнителем и ячеистых бетонов, цементных и цементно-известковых штукатурок.



Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 220 предназначена для выполнения армированного базового штукатурного слоя и приклеивания плит из экструзионного пенополистирола при теплоизоляции цоколя.

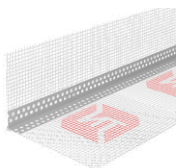
## 2.4. Выбор дюбелей для крепления теплоизоляционных плит

Наименование показателя, ед. изм.	Забивной	
	с обычной распорной зоной	с удлиненной распорной зоной
Функциональное назначение по материалу основания	Предназначен для крепления теплоизоляционных плит к несущему основанию в фасадных системах наружного утепления (как с тонким штукатурным слоем, так и с воздушным зазором) Бетон, кирпич и камни керамические полнотелые, кирпич и камни силикатные полнотелые, трехслойные панели при толщине наружного бетонного слоя не менее 40 мм	
Глубина заделки, мм	35–50	≥90
Длина дюбеля, мм	75–260	200–340

Наименование показателя, ед. изм.	Винтовой	
	с обычной распорной зоной	с удлиненной распорной зоной
Функциональное назначение по материалу основания	Предназначен для крепления теплоизоляционного слоя к различным видам строительного основания при монтаже различных фасадных систем (в том числе «мокрого типа» с тонкой штукатуркой) Бетон, кирпич и камни керамические полнотелые, кирпич и камни силикатные полнотелые, трехслойные панели при толщине наружного бетонного слоя не менее 40 мм	
Глубина заделки, мм	≥90	≥90

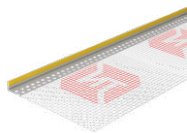
## 2.5. Выбор фасадной армирующей сетки и профилей

Армирование базового штукатурно-клеящего слоя фасадной системы выполняется с применением фасадных щелочестойких стеклосеток.

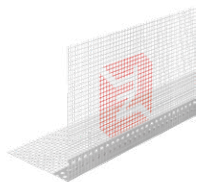


Профиль-капельник ПВХ с армирующей сеткой универсальный изготовлен из ударопрочного, атмосферостойкого и щелочестойкого поливинилхлорида (ПВХ) с наклеенной стеклотканевой сеткой (шириной не менее 10 см и плотностью

не менее 145 г/кв. м), имеет высокую устойчивость к ультрафиолету и не подвержен коррозии.



Профиль примыкающий оконный 6 мм с армирующей сеткой изготовлен из ударопрочного, атмосферостойкого и щелочестойкого поливинилхлорида (ПВХ) с самоклеющимся влагоизоляционным уплотнителем, имеет высокую устойчивость к ультрафиолету и не подвержен коррозии.



Профиль угловой ПВХ с армирующей сеткой изготовлен из ударопрочного, атмосферостойкого и щелочестойкого поливинилхлорида (ПВХ) с наклеенной стеклотканевой сеткой (шириной и плотностью не менее 145 г/м<sup>2</sup>), имеет высокую устойчивость к ультрафиолету и не подвержен коррозии. Устанавливается на вертикальные углы здания.



Стекловолоконная сетка ТЕХНОНИКОЛЬ 2000, произведенная основовязальным способом и пропитанная щелочестойким полимерным раствором. Применяется в системе теплоизоляции наружных стен зданий с тонким штукатурным слоем ТН-ФАСАД Профи.

Стекловолоконная сетка ТЕХНОНИКОЛЬ 3600, произведенная основовязальным способом и пропитанная щелочестойким полимерным раствором. Применяется для теплоизоляции наружных стен цокольной части зданий с тонким штукатурным слоем.

## 2.6. Выбор пропитывающих и укрепляющих грунтов



Грунтовка универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010 применяется для подготовки всех типов оснований перед нанесением минеральной штукатурно-клеевой смеси, минеральной, акриловой и мозаичной штукатурке и выравнивания впитывающей способности основания. Не применяется для подготовки поверхности под окраску.



Грунтовка глубокого проникновения ТЕХНОНИКОЛЬ 020 применяется для подготовки поверхности перед нанесением минеральной штукатурно-клеевой смеси, минеральной декоративной штукатурки и выравнивания впитывающей способности основания. Применяется по сильно-впитывающим основаниям. Допускается применять для подготовки поверхности под окраску.



Грунтовка фасадная под силиконовую штукатурку ТЕХНОНИКОЛЬ 001 применяется для подготовки поверхности перед нанесением силиконовой, акриловой декоративной штукатурки и выравнивания впитывающей способности основания. Не применяется для подготовки поверхности под окраску.

## 2.7. Выбор декоративного штукатурного состава



Декоративная минеральная штукатурка «короед» ТЕХНОНИКОЛЬ 301 применяется для ручного выполнения декоративных фактурных штукатурок по минеральному основанию.



Декоративная минеральная штукатурка «камешковая» ТЕХНОНИКОЛЬ 302 применяется для ручного выполнения декоративных фактурных штукатурок по минеральному основанию.





Силиконовая декоративная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 401 «короед». Силиконовая декоративная штукатурка на основе жидкого калиевого стекла и водной дисперсии акриловой смолы с минеральными наполнителями, гидрофобизирующими, модифицирующими добавками и пигментами. Не содержит органических растворителей.



Силиконовая декоративная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 402 «камешковая». Силиконовая декоративная штукатурка на основе жидкого калиевого стекла и водной дисперсии акриловой смолы с минеральными наполнителями, гидрофобизирующими, модифицирующими добавками и пигментами. Не содержит органических растворителей.



Акриловая декоративная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 421 «короед». Декоративная акриловая штукатурка на основе водной дисперсии акриловой смолы с минеральными наполнителями, гидрофобизирующими средствами, модифицирующими добавками и пигментами. Не содержит органических растворителей. Предназначена для создания декоративного штукатурного слоя с фактурой «короед» на цокольной части зданий, с теплоизоляционным слоем из экструзионного пенополистирола.



Акриловая декоративная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 422 «камешковая». Декоративная акриловая штукатурка на основе водной дисперсии акриловой смолы с минеральными наполнителями, гидрофобизирующими средствами, модифицирующими добавками и пигментами. Не содержит органических растворителей. Предназначена для создания декоративного штукатурного слоя с фактурой «короед» на цокольной части зданий, с теплоизоляционным слоем из экструзионного пенополистирола.

## 2.8. Выбор окрасочного состава



Краска силиконовая фасадная ТЕХНИКОЛЬ 901 применяется для окраски фасадов зданий. Особенно рекомендуется для окраски фасадов, подверженных неблагоприятному воздействию факторов загрязнения окружающей среды. Подходит для применения на следующих основаниях:

все традиционные минеральные штукатурки, старые и новые тонкослойные минеральные, акриловые, силикатные и силиконовые штукатурки, бетоны, прочные лакокрасочные покрытия из минеральных и воднодисперсионных красок. Не рекомендуется наносить на пластики, лаковые покрытия, известковые и клеевые краски, эластичные дисперсионные краски и поверхности, покрытые маслом.

# 3.

## Подготовка к работе

## 3. Подготовка к работе

### 3.1. Необходимые инструменты и средства индивидуальной защиты



Пила



Нож



Рулетка



Молоток



Шуруповерт



Перфоратор



Насадка-миксер



Сверла  $\varnothing 8$  мм  
для бетона



Уровень  
строительный



Шнур  
отбивочный



Терка с наждач-  
ной бумагой



Пластиковая  
и стальная терки



Малярная кисть



Малярный валик



Отвес



Зубчатая терка



Ножницы по  
металлу



Малярный скотч



Набор ведер



Штукатурный  
шпатель



Кельма для  
внешнего угла



Кельма для внут-  
реннего угла



Очки, респиратор,  
перчатки

### 3.2. Правила хранения строительных материалов

Для удобства хранения вся продукция на складе должна быть разделена по типу материалов, маркам и размерам, а также иметь 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. 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). В случае повреждения или отсутствия упаковки материал необходимо хранить в крытых складских помещениях в горизонтальном положении на поддонах.

#### **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.

### 3.3. Подготовка рабочей поверхности

Перед началом монтажа теплоизоляции необходимо подготовить основание и демонтировать все вспомогательные элементы. При новом строительстве кирпичные кладки и минеральные штукатурки должны быть выдержаны не менее 28 дней, бетоны — не менее 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.

### 3.4. Очистка и выравнивание основания

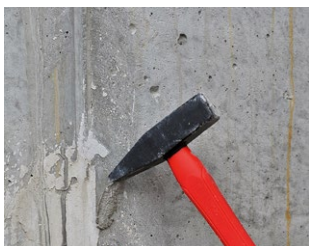
#### Механическая очистка фасада



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.

#### Очистка от биологических загрязнений

Удаление грибка и мха необходимо выполнять при помощи специальных антисептических составов.



Старая штукатурка должна быть проверена простукиванием по всей поверхности, сбита в местах обнаружения пустот и восстановлена (при реставрации зданий). Неровности в основании глубиной более 10 мм нужно заполнить выравнивающим раствором.

### 3.5. Проверка несущей и впитывающей способности основания

#### Грунтовка основания

Впитывающая способность основания — ключевой фактор, влияющий на последующий набор прочности клеевого слоя.



Для упрочнения основания и обеспечения требуемой адгезии клеевого состава поверхности фасада необходимо покрыть грунтовым составом. Грунт наносится специальной кистью в два подхода.

## Проверка адгезии клеевого состава



На предварительно подготовленное основание необходимо приклеить кубик утеплителя размером 100×100×100 мм. После высыхания клея (2,5 суток) оторвите кубик утеплителя от фасада.



Если разрыв произошел по утеплителю, это означает, что несущей способности основания достаточно для монтажа системы.





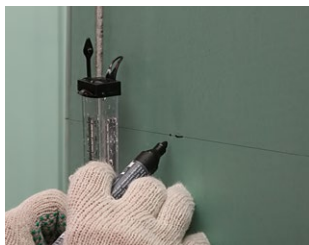
# 4.

## Устройство системы тонкослойного штукатурного фасада

## 4. Устройство системы тонкослойного штукатурного фасада

### 4.1. Установка опоры первого ряда теплоизоляции

#### Метод стартового профиля



Для разметки верхней границы цоколя необходимо использовать нивелир с геодезической рейкой или гидроуровень. Строго по линии разметки устанавливается опорный цокольный профиль.



В местах крепления цокольного профиля неровности стены компенсируются подкладками. Шаг крепления не должен превышать 30 см.



Цокольный профиль стыкуется без нахлестов. Полки стыкуемых профилей дополнительно фиксируются пластиковой клипсой. Между профилями необходимо оставлять зазор 2–3 мм.



При формировании углов необходимо также использовать цельный профиль. При этом с внутренней стороны профиля вырезается сектор, а внешнее ребро остается целым.



Теплоизоляция устанавливается на всю ширину стартового профиля. После монтажа теплоизоляции зазор между цокольным профилем и стеной фасада заделывается монтажной пеной.

### Метод конверта по вспомогательной рейке



Вместо цокольного профиля можно воспользоваться временной опорой (брус или профиль для перегородок). В таком случае опорные элементы устанавливаются по линии разметки выстык с зазором 2–3 мм.



Вдоль опорного элемента к фасаду приклеивается стеклосетка, ширина которой равна 200 мм + толщина утеплителя. К фасаду приклеивается 100 мм стеклосетки.



Свободная часть сетки заворачивается и крепится на утеплитель при формировании базового штукатурного слоя. После окончания монтажа плит временная опора удаляется.

## 4.2. Приклеивание теплоизоляционных плит

Смеси выбираются в соответствии с СТО 72746455-4.4.2-2017

- Клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 110;
- Штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 210;
- Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 220.

Для затворения смесей потребуется:

- Клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 110 — 5,0 литров воды на 25 кг сухого материала;
- Штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 210 — 6,0 литров воды на 25 кг сухого материала;
- Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 220 — 5,0 литров воды на 25 кг сухого материала.



Для приготовления качественной растворной смеси берут точно отмеренное количество чистой холодной воды (от +15 до +20 °С). Для оптимизации процесса измерения необходимо подготовить или приобрести емкость с насечками в виде шкалы и указанием объема

(не менее 10 л). Необходимое количество воды перелить в ведро для приготовления смеси клеевого состава.



В воду постепенно добавляю сухую смесь и перемешивают, добиваясь получения однородной массы без комков.



После получения требуемой консистенции смесь оставляют на 5 минут, затем еще раз перемешивают. Перемешивание производят с помощью ручного электроинструмента (дрели) с насадкой для вязких растворов при скорости вращения 400–800 об./мин.



Растворная смесь должна быть израсходована в течение 1,5 часов с момента приготовления. В процессе работы в смесь нельзя добавлять воду. Для поддержания пластичности можно еще раз перемешать смесь. Не допускается перемешивание смеси в бетономешалках!



Перед нанесением клеевого состава поверхности утеплителя необходимо осмотреть на предмет наличия неволоконистых включений. В случае обнаружения таковых их необходимо аккуратно вырезать с поверхности утеплителя. При выборе

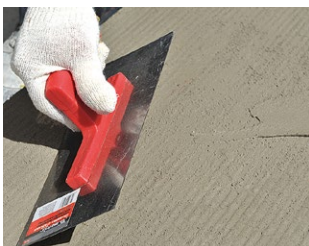
лицевой поверхности необходимо отдавать предпочтение более гладкой и ровной стороне утеплителя для качественного нанесения декоративного штукатурного слоя, а клеевой состав наносить на противоположную поверхность.

**ВАЖНО!** При работе с ТЕХНОФАС Л применяется только сплошной метод нанесения клеевой смеси.



В целях увеличения адгезии, вне зависимости от метода нанесения клеевой смеси, проводится обязательная подготовка поверхности утеплителя. Перед нанесением основного слоя на утеплитель наносится слой клеевого состава, который вдавливается и растирается ровным краем

стальной терки по всей поверхности.



**Сплошной метод нанесения клеевых смесей (для приклеивания плит и ламелей, если основание имеет неровности до 3 мм).**

Основной слой клеевого состава наносится на всю поверхность предварительно подготовленной плиты



(с отступом от края на 20–30 мм) стальной зубчатой теркой с размером зубцов 10–12 мм.

#### **Точечный метод нанесения клеевых смесей (для приклеивания плит, если основание имеет неровности свыше 3 мм).**

Полоса клея, наносимого по контуру плиты, должна иметь разрывы, чтобы исключить образование воздушных пробок, при этом при приклеивании клей должен равномерно распределиться по поверхности плиты для предотвращения циркуляции воздуха под утеплителем. При правильном нанесении растворной смеси (после прижатия плиты) площадь адгезионного контакта должна составлять  $\geq 40\%$  площади монтажной поверхности.



Клей наносится полосой шириной 50–80 мм и толщиной 10–20 мм по всему периметру с отступом от краев 20–30 мм. Дополнительно внутри контура равномерно наносится 3–5 «лепешек» диаметром 100–150 мм.

## 4

### **4.3. Установка плит теплоизоляции**

При монтаже плит – после их приклеивания – необходимо помечать места, в которых проходят коммуникации, не требующие выноса (антенный кабель и т.д.), чтобы при дюбелировании не повредить их. Так как стена может быть выпуклой или вогнутой, то ее выравнивание происходит при монтаже теплоизоляционных плит. Неровности до 10 мм допускается выравнивать за счет толщины клеевого состава. При выпуклой стене необходимо зашкуривать неровность, при вогнутой необходимо брать дополнительный набор плит с увеличенной толщиной.

Правильная раскладка плит (от углов и проемов в сторону глухих частей) — это качество выполнения ответственных зон и минимизация отходов.



После нанесения клея плиту прикладывают к стене в обозначенном месте, прижимают, ударяя ее длинной теркой. При этом необходимо контролировать положение плиты по горизонтали и вертикали. Если клеевой раствор выступит за пределы плиты, его нужно убрать.



В случае дополнительного укрепления плит пластмассовыми дюбелями рекомендуется такое размещение «куличиков», чтобы два из них оказались в местах, где позже будут находиться дюбели.

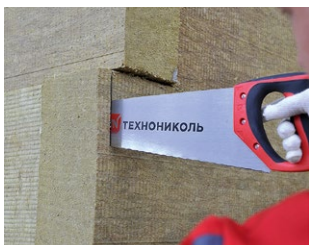
**ВАЖНО!** Приклеивание минераловатных плит должно начинаться от угла здания и от проемов, а сходиться – на сплошной стене (между проемами или углами).



На углах плиты должны укладываться с разбежкой швов и перевязкой плит. На рядовой поверхности плиты должны укладываться с разбежкой швов. Нарезка плит выполняется ножом и ножовкой с мелким зубом.



Для получения разбежки швов плит в очередном ряду необходимо начинать от половинной плиты, при этом плита располагается с небольшим выходом за угол.



Выступ в конце работ можно отпилить и использовать как заплатку.



### Дюбелирование

Дюбелирование выполняется не ранее, чем через 24 часа после монтажа плит.



Отверстия под дюбели выполняются после полного схватывания раствора. Глубина отверстия должна быть на 1 см больше длины дюбеля. Количество дюбелей должно соответствовать проекту утепления, но не менее 4 штук на 1 м<sup>2</sup>.



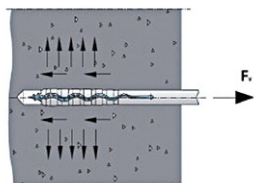


Дюбель вставляется в отверстие и добивается молотком. После закрепления дюбелей в них нужно вбить (вкрутить) распорные элементы.



При правильном укреплении дюбелей их головки должны быть в одной плоскости с минеральной ватой (не выступать и не быть вдавленными).

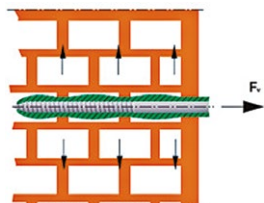
### Подбор дюбелей в зависимости от материала изолируемой поверхности



Бетон, каменное основание, полнотельный кирпич — основание из полнотельных материалов.

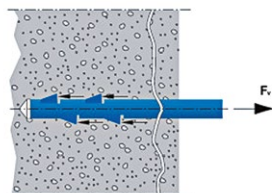
Глубина анкерования — не менее 25 мм.

Глубина засверливания — не менее 35 мм



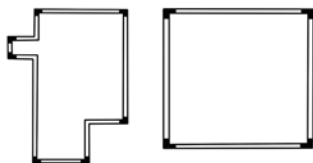
Пустотелый кирпич, керамзитобетон, пенобетон, газобетон — основание из пустотелых материалов.

Глубина анкерования — не менее 55 мм



Глубина засверливания — не менее 65 мм.

## Определение зон усиленного крепления



Все внешние углы здания являются зонами усиленного крепления (краевыми зонами), ширина зон – 1,5 м.

### Расчет количества дюбелей для разных краевых зон:

Высота – до 8 м:

– Краевая – от 6 шт.

– Рядовая – от 5 шт.

Высота – от 8 до 20 м:

– Краевая – от 7 шт.

– Рядовая – от 5 шт.

Высота – от 20 м:

– Краевая – от 9 шт.

– Рядовая – от 5 шт.

## 4.4. Завершение работ по монтажу теплоизоляции



### Заполнение мелких щелей вырезкой из плит каменной ваты

После монтажа теплоизоляционных плит необходимо тщательно проверить плоскость на наличие зазоров между плитами и в случае обнаружения их необходимо заполнить полосами из тепло-

изоляционного материала.



### Шлифование поверхности

После завершения монтажа теплоизоляции необходимо проверить плоскость утеплителя на наличие неровностей (удобнее всего это сделать при помощи длинного уровня или рейки). Все неровности следует шлифовать специальной абразивной теркой.

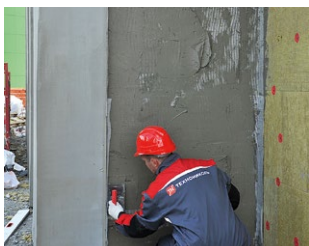
**ВАЖНО!** Перед нанесением базовой штукатурки (в процессе дюбелирования) необходимо дополнительно проверить поверхность утеплителя на наличие неволоконистых включений. В случае обнаружения следует удалить таковые с поверхности теплоизоляции.

Установка усиливающих элементов и профилей производится не ранее чем через 72 часа после монтажа плит.

#### 4.5. Устройство базового штукатурного слоя



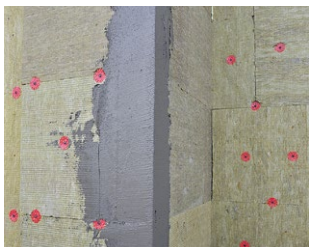
Перед нанесением базового штукатурного слоя на поверхность утеплителя необходимо нарезать полотна армирующей сетки в количестве, достаточном для покрытия всей поверхности с учетом нахлеста полотен в 100 мм. Полотна стеклосетки рекомендуется разместить в рулонах на верхнем ярусе строительных лесов.



Подготовленный раствор наносится на плиту длинной теркой из нержавеющей стали вертикально в виде полосы. Толщина слоя должна составлять около 3–5 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.

#### Усиление элементов фасада



Необходимо усилить внешние вертикальные и горизонтальные углы здания. Для этого применяются угловой пластиковый профиль для вертикальных углов и профиль-капельник — для горизонтальных углов.



Необходимо усилить углы оконных и дверных проемов. Для этого применяют пластиковый примыкающий оконный профиль. Внутренние напряжения, которые могут образоваться в результате расширения и усадки фасадных слоев могут привести к появлению косых

трещин на плоскости стены по направлению от краев проемов к наружной стороне. От таких трещин защищает армированная сетка в виде прямоугольников 350×250 мм, приклеенных под углом 45°.

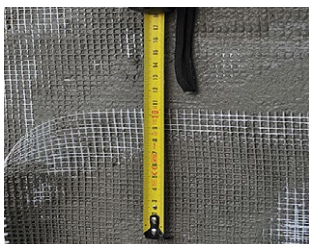
### Монтаж армирующей сетки и профилей

**ВАЖНО!** Необходимо установить профиль-капельник на все оконные проемы по верхнему выступающему откосу. Это предотвратит попадание влаги в «мертвую зону» при стекании во время осадков.



Для укрепления углов необходимо нанести клеевой раствор на поверхность терки при помощи зубчатой терки. Затем установить угловой пластиковый профиль, утопив его в растворе. Вдоль профиля необходимо уложить стеклосетку так, чтобы она заходила на обе плоскости

от угла не менее чем на 150 мм, и утопить ее в клей при помощи плоской терки.



Полотна стеклосетки следует соединять внахлест 100 мм. На свежий клеевой раствор нужно приложить приготовленный отрезок сетки, прижимая ее в нескольких местах к клею краем терки или пальцами. Нужно помнить о нахлесте края сетки на 100 мм.

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



Для правильного монтажа армирующей сетки на всю высоту здания необходимо, чтобы на каждом уровне лесов стоял монтажник. Постепенно размотав ленту сетки, они должны сверху вниз утопить ее в клеевом растворе по очереди, в направлении сверху вниз.

**ВАЖНО!** Если необходимо сделать длительный перерыв в работе, клеевой состав наносится так, чтобы 100 мм сетки оставались свободными во всей высоте. При возобновлении работ необходимо сначала нанести клеевой состав под оставленные 100 мм сетки.

### **Завершение устройства базового слоя**

После окончания работ по устройству базового слоя необходимо осмотреть поверхность фасада и при обнаружении мест со стеклосеткой, не утопленной в клей, зашпаклевать таковые клеевым раствором. Полное схватывание клеевого состава происходит не ранее, чем через 48 часов. Не задействованная в армирующем слое стеклосетка удаляется с помощью ножниц или ножей.



#### 4.6. Устройство декоративного слоя

В качестве декоративных штукатурных составов могут применяться следующие материалы:

- Декоративная минеральная штукатурка «короед» ТЕХНОНИКОЛЬ 301
- Декоративная минеральная штукатурка «камешковая» ТЕХНОНИКОЛЬ 302
- Декоративная силиконовая штукатурка «короед» ТЕХНОНИКОЛЬ 401
- Декоративная силиконовая штукатурка «камешковая» ТЕХНОНИКОЛЬ 402
- Декоративная акриловая штукатурка «короед» ТЕХНОНИКОЛЬ 421;
- Декоративная акриловая штукатурка «камешковая» ТЕХНОНИКОЛЬ 422
- Декоративная акриловая штукатурка «мозаичная» ТЕХНОНИКОЛЬ 431.



К нанесению внешнего декоративного слоя можно приступать только после полного высыхания защитного армированного слоя, но не ранее, чем через 72 часа (при температуре окружающей среды +20 °С и относительной влажности воздуха 60%)! Армированный слой, представляющий собой основание под высококачественную штукатурку, должен быть идеально ровным. Все неровности и следы от терки шлифуют среднезернистой наждачной бумагой.



Перед нанесением декоративного слоя поверхность грунтуется.



Наносить декоративную штукатурку нужно обязательно одним движением, зависящим от той текстуры, которая нужна. Для этого необходимо заранее уточнить движение для всех работников, занимающихся штукатуркой.

### **Прерывание работ**

При необходимости прервать работу вдоль линии, где нужно закончить штукатурный слой, приклеивают самоклеящуюся 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.

### **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.





# 5.

## УТЕПЛЕНИЕ ЦОКОЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЯ

## 5. Утепление цокольной части здания

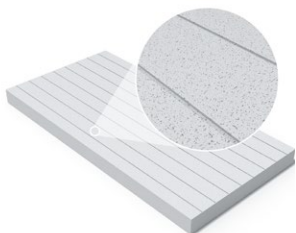
Цокольная часть здания делится на две части – выше и ниже уровня земли – и находится во влажных условиях, так как пребывает в постоянном контакте с грунтом, увлажняется дождем, талыми водами и брызгами капель.

### 5.1. Устройство подземной части цоколя



#### Монтаж гидроизоляции

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



#### Монтаж теплоизоляции

Для утепления цоколя необходимо использовать материалы, не впитывающие влагу, а также имеющие химическую и биологическую стойкость. Таким материалом является экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS. Ниже уровня

плиты XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS следует крепить на приклеивающую Мاستику ТЕХНОНИКОЛЬ №27, нанося ее пятнами на плиту при помощи стальной терки, шпателя. Также для фиксации экструзионного пенополистирола можно использовать Крепеж ТЕХНОНИКОЛЬ №1.

#### Завершение работ по устройству подземной части

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

### 5.2. Устройство надземной части цоколя

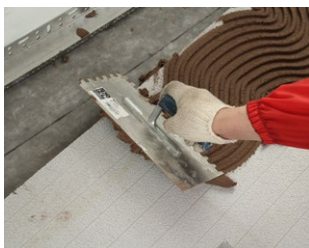
Теплоизоляция цоколя выше уровня земли выполняется на высоту не менее 1200 мм. В качестве теплоизоляционного



слоя рекомендуется применять специализированный материал XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS с фрезерованной поверхностью, улучшающей адгезию с клеевыми составами.



Также возможно использовать другие марки экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON 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 всей фасадной системы на полимерцементный клей либо любой другой, обеспечивающий хорошую адгезию к основанию. Также возможно крепление плит на приклеивающую мастику.



Плиты из экструзионного пенополистирола с наружной стороны должны быть защищены от активного воздействия солнечных лучей. Поэтому рекомендуется обеспечить дополнительный защитный слой из клеевого состава и полимерной щелочестойкой сетки. На цоколе используется усиленная панцирная сетка либо фасадная сетка, проложенная в 2 слоя.



Второй слой укладывается под углом 45° относительно первого.

Подготовленный клеевой раствор наносится на плиту

длинной теркой из нержавеющей стали 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 приготовленный отрезок сетки, прижимая ее в нескольких местах к клею краем терки или пальцами. Нужно помнить о нахлесте края сетки на 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 первому.



Для отделки цокольной части могут быть использованы:

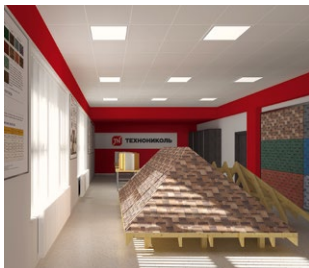
- декоративная штукатурка;
- каменные плиты (крепятся на специальный клей);
- керамическая плитка (крепится на специальный клей для декоративной плитки).

**6.**

**ОБУЧЕНИЕ**

## 6. Обучение подрядчиков

Данная инструкция содержит только основные правила монтажа штукатурных фасадов, 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](mailto:seminar@tn.ru)

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











[WWW.TEPLO.TN.RU](http://WWW.TEPLO.TN.RU)

[WWW.TN.RU](http://WWW.TN.RU)

8 800 600 05 65  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОНСУЛЬТАЦИИ