



# ТЕХНОНИКОЛЬ

## MASTER



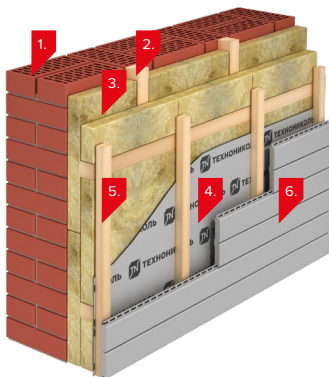
## УТЕПЛЕНИЕ НАРУЖНЫХ СТЕН С ОТДЕЛКОЙ САЙДИНГОМ И В СИСТЕМЕ СЛОИСТОЙ КЛАДКИ КАМЕННОЙ ВАТОЙ ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ

Инструкция по монтажу



# Фасад с облицовкой по кирпичному основанию

## Система ТН-ФАСАД Сайдинг



- |  |   |
|--|---|
| 1. Каменная кладка                           | 4. Ветро-, влагозащитная мембрана ТЕХНОНИКОЛЬ |
| 2. Каркас под теплоизоляцию                  | 5. Контеррейка                                |
| 3. Плиты из каменной ваты ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ | 6. Сайдинг                                    |

### Описание

В качестве теплоизоляции данной системы допускается применять легкие плиты с низкой сжимаемостью. Укладка плит производится враспор между стойками каркаса. Возможно как однослойное, так и двухслойное утепление. Ветро-, влагозащитная пленка защищает утеплитель от осадков и выветривания. Благодаря наличию вентилируемого канала утеплитель находится в сухом состоянии.

### Область применения

Система утепления с отделкой сайдингом применяется как при новом строительстве, так и при доутеплении (реконструкции) уже построенных жилых домов, объектов общественного пользования, торговых и производственных павильонов. Монтаж системы возможен на различные типы оснований стен, такие, как кирпич, блоки, дерево.

### Рекомендации по монтажу

#### Шаг 1. Подготовка

Перед тем, как приступить к работам по тепло-, звукоизоляции стен, необходимо проверить основание на несущую способность, простукав его молотком.

## Шаг 2. Разметка

Вертикальные оси размечаются с шагом 600 мм (1200 мм) для удобного крепления теплоизоляционных плит враспор. Рекомендуемое расстояние между внутренними краями каркаса (в пролете) 580–590 мм.

## Шаг 3. Установка вертикального каркаса

Крепление вертикальных стоек каркаса к основанию осуществляется саморезами. В зависимости от толщины теплоизоляционных плит выбирается сечение бруса. Рекомендуем к использованию брус сечением 50×50 мм.



Рис. 1. Крепление вертикальных стоек деревянного каркаса

## Шаг 4. Монтаж тепло-, звукоизоляции в вертикальный каркас

Плиты на основе каменной ваты монтируются без дополнительного крепления — враспор. При необходимости плиты можно подрезать при помощи ножа или ножовки с мелкими зубьями. Ширина подрезанной плиты должна быть на 10–20 мм больше свободного пространства между стойками каркаса.



Рис. 2. Монтаж теплоизоляционных плит в вертикальный каркас



### Шаг 5. Установка горизонтального каркаса

При помощи строительного уровня производится разметка горизонтальных осей с шагом 600 мм (1200 мм). Согласно разметке устанавливается горизонтальный каркас из деревянного бруса.

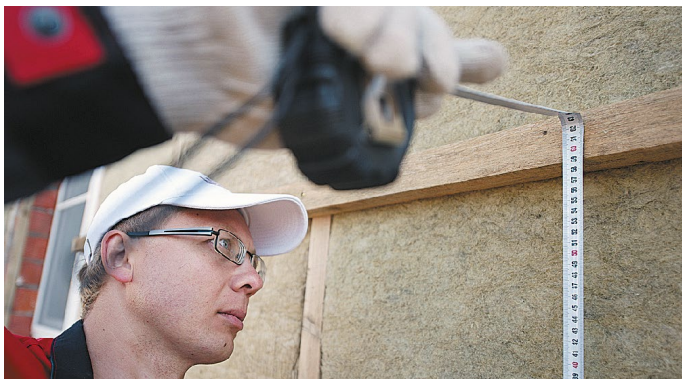


Рис. 3. Установка горизонтального каркаса

### **Шаг 6. Монтаж тепло-, звукоизоляции в горизонтальный каркас**

Плиты на основе каменной ваты монтируются без дополнительного крепления — враспор. Монтаж выполняют по аналогии с укладкой теплоизоляции первого слоя.



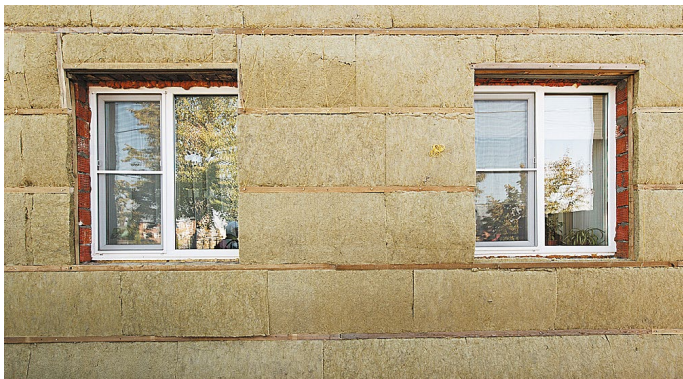


Рис. 4. Монтаж теплоизоляционных плит в горизонтальный каркас

### Шаг 7. Монтаж ветро-, влагозащитной мембраны

Поверх теплоизоляции закрепляется ветро-, влагозащитная мембрана. Швы проклеиваются при помощи акриловой ленты или бутилкаучуковой ленты. Крепление производится в горизонтальную обрешетку строительным степлером. Мембрана прижимается вертикальными рейками толщиной 30–50 мм с шагом 400 мм. К этим рейкам или направляющему профилю крепится горизонтальный сайдинг, блок-хаус или облицовочные панели.



Рис. 5 а. Монтаж ветро-, влагозащитной мембраны

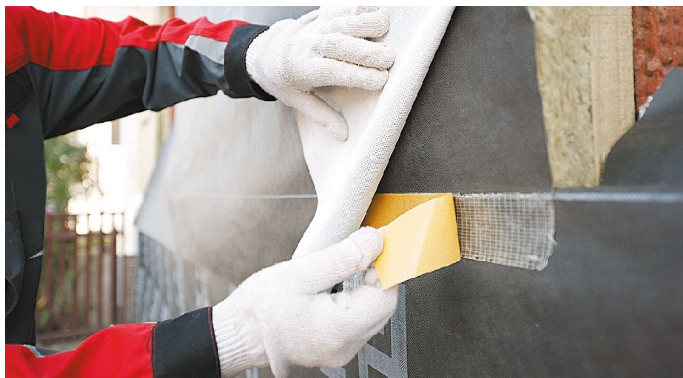


Рис. 5 б. Проклейка стыков полотен ветро-, влагозащитной мембраны

### Шаг 8. Отделка фасада

Конструкция закрепляется внешней отделкой: сайдингом, вагонкой, блок-хаусом или аналогами. Шаг крепления составляет 400 мм.

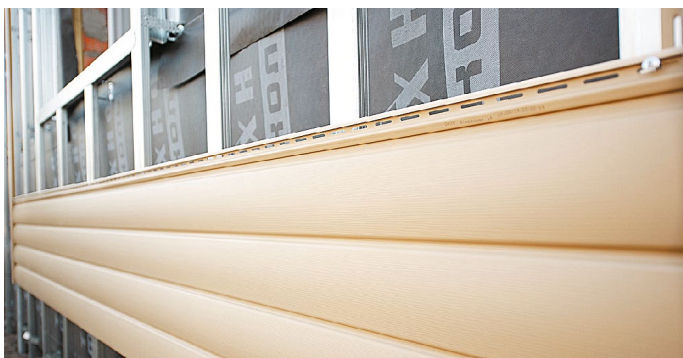
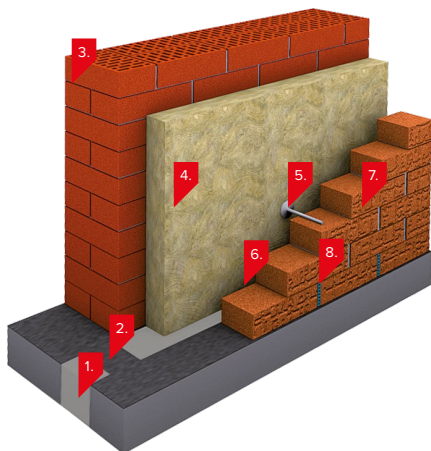


Рис. 6. Отделка фасада



# Стены из слоистой кирпичной кладки

## Система ТН-ФАСАД Стандарт



1. Опорное перекрытие с системой «темовкладышей»
2. Гидроизоляционная отсечка
3. Несущая/самонесущая часть стен
4. Каменная вата ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ
5. Гибкие связи с фиксатором зазора
6. Вентилируемый зазор 20–40 мм (между теплоизоляцией и облицовочным кирпичом)
7. Облицовочный кирпич
8. Продухи

### Описание

Благодаря отделке кирпичом фасад имеет классический вид. Вентилируемая конструкция позволяет не накапливать конденсат на поверхности утеплителя. В качестве теплоизоляции применяются плиты ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ, материал обладает достаточной сжимаемостью, а гибкие связи служат для предотвращения обрушения внешнего облицовочного кирпича (наружной версты).

### Область применения

Применяется в качестве несущей ограждающей конструкции.

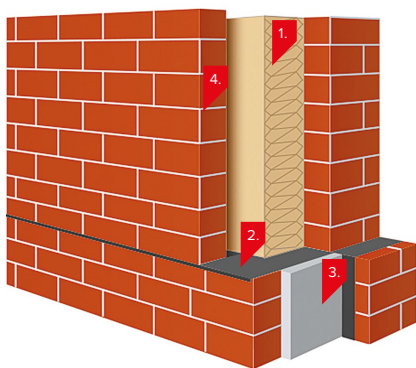
### Рекомендации по монтажу

#### Шаг 1. Подготовка

К началу работ должно быть подготовлено основание фундамента, сделана гидроизоляционная отсечка. Утепление производится параллельно с возведением стены.

## Шаг 2. Гидроизоляционная отсечка

В месте опирания утеплителя на основание фундамента устанавливается гидроизоляционная отсечка, блокирующая капиллярный подсос влаги.



- |                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. Плиты из каменной ваты    | 3. Экструзионный пенополистирол |
| 2. Гидроизоляционная отсечка | 4. Облицовочный кирпич          |



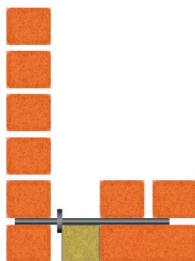
Рис. 7. Гидроизоляционная отсечка

## Шаг 3. Возведение кирпичной кладки

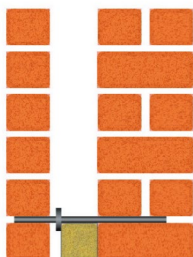
Одним из способов монтажа многослойной конструкции в малоэтажном строительстве является параллельное возведение стены.



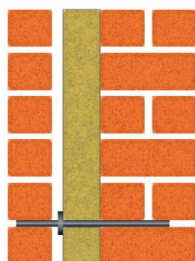
1. Исходное положение



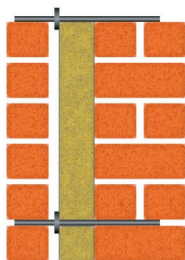
2. Кладется наружный слой



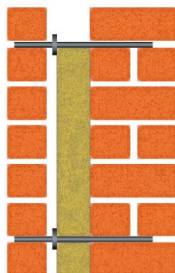
3. Кладется внутренний слой



4. Укладывается теплоизоляция



5. Ставятся базальтово-пластиковые связи



6. Кладется один ряд поверх связей в обоих слоях

Рис. 8. Последовательность монтажа

Монтаж начинают с укладки облицовочного кирпича по периметру здания. Ряды выравняют по уровню. Кладку доводят до высоты 600 мм, что приравнивается к восьми рядам кирпича.

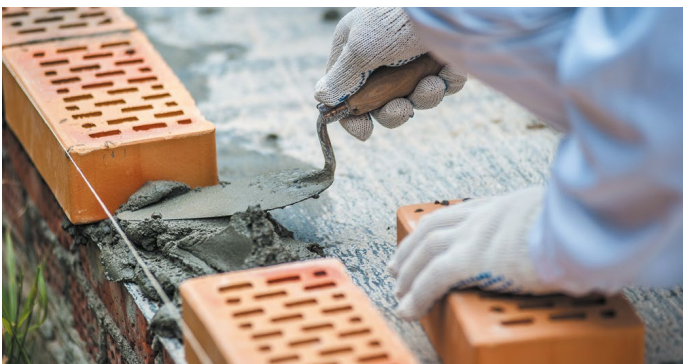


Рис. 9. Монтаж внешней версты

После монтажа облицовочного кирпича приступают к монтажу кирпичной стены внутреннего ряда. Между кладками оставляют расстояние, равное ширине теплоизоляционного слоя плюс ширина вентилируемой воздушной прослойки. Внутреннюю версту доводят до высоты 600 мм.



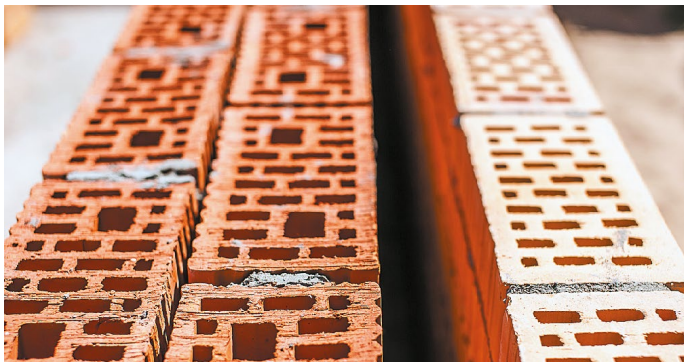


Рис. 10. Монтаж внутренней версты

#### Шаг 4. Монтаж тепло-, звукоизоляции

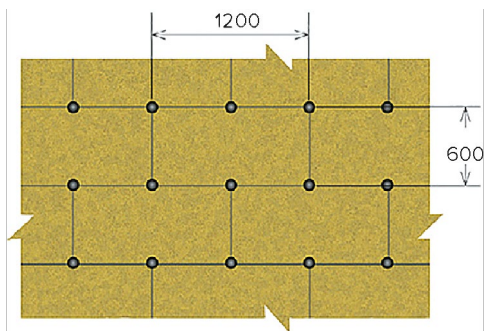
Плиты ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ устанавливаются между стенами из кирпича вплотную к внутренней версте. Укладку плит производят вплотную друг к другу.



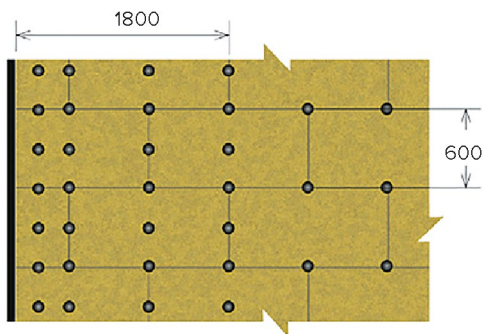
Рис. 11. Монтаж плит теплоизоляции

### Шаг 5. Установка гибких связей

В данной системе внешняя стена (наружная верста) из облицовочного кирпича крепится к несущей стене при помощи гибких связей из стеклопластика. В процессе возведения стены гибкие связи укладываются в швы кладки на глубину 90–100 мм с шагом 600 мм по вертикали и горизонтали.



а)



б)

Рис. 12. Схема установки гибких связей в системе слоистой кладки  
а) в основном поле стены, б) в углу здания.



**ВАЖНО!** При использовании плит размером 1200×600 мм шаг установки связей составляет 600 мм.

Гибкая связь подбирается по длине в соответствии с толщиной теплоизоляции. Связь имеет конические уширения по краям для надежной фиксации в растворе кладки. Шайба, которая надевается на стержень связи, фиксирует вентилируемый зазор.

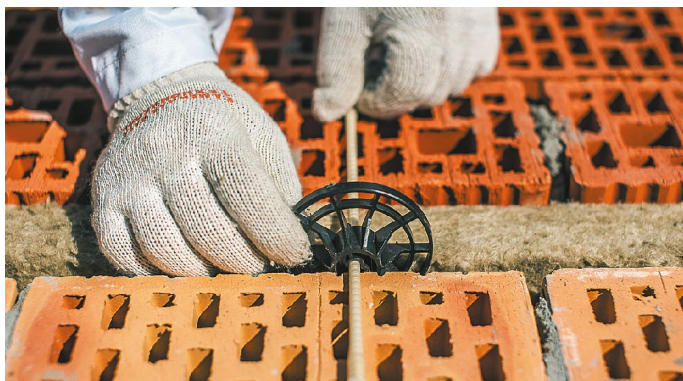


Рис. 13. Установка гибких связей

Далее приступают к последующему возведению стен на высоту 600 мм. После чего снова производят укладку гибких связей.



Рис. 14 а. Монтаж внешней версты после установки гибких связей

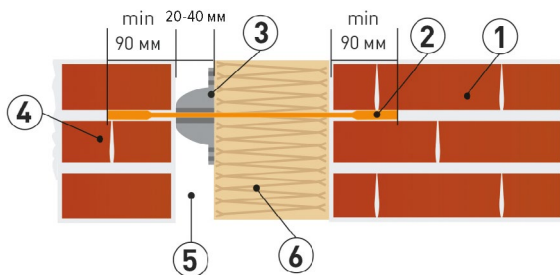


Рис. 14 б. Монтаж внешней версты после установки гибких связей

### Шаг 6. Вентилируемый канал

Наличие вентиляруемого воздушного зазора способствует эффективному удалению избыточной влаги из конструкции стены.

Для устройства равномерного вентиляционного канала между поверхностью утеплителя и внешней кладкой на связи устанавливаются дистанционные элементы (распорные шайбы). Ширина вентиляруемой воздушной прослойки может быть от 20 до 40 мм.



- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. Несущий слой стены (кирпич)   | 4. Облицовочный слой стены             |
| 2. Стеклопластиковая<br>арматура | 5. Воздушный зазор                     |
| 3. Распорная шайба               | 6. Каменная вата<br>ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ |

Рис. 15. Схема установки гибкой связи в слоистой кладке с воздушным зазором

### Шаг 7. Продухи

В стене из облицовочного кирпича устраиваются продухи для обеспечения работы вентиляции канала и вывода влаги. Для этого оставляют пустые (не заполненные раствором) вертикальные швы во внешнем слое кирпичной кладки или устанавливают специальные решетки в шов кладки.

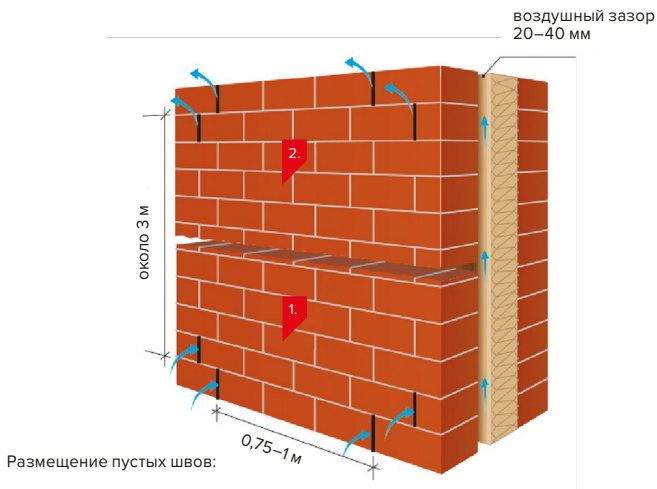




Рис. 16. Внешний вид продуха

Согласно нормативным требованиям, наружный слой стены должен иметь вентиляционные отверстия, суммарная площадь которых определяется из расчета  $75 \text{ см}^2$  на  $20 \text{ м}^2$  площади стен, включая площадь окон. Для лучшей работы их следует размещать в нижней и верхней зонах на каждом этаже.

Нижние вентиляционные отверстия, как правило, следует совмещать с цоколями, а верхние — с карнизами. Рекомендуемое расстояние между продухами —  $3 \text{ м}$  по вертикали (высоте),  $0,75\text{--}1 \text{ м}$  по горизонтали (длине) здания.

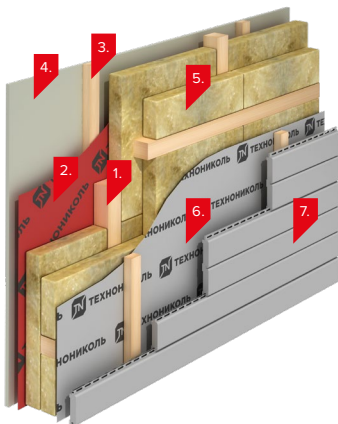


1. Нижняя часть стены этажа      2. Верхняя часть стены этажа

Рис. 17. Обеспечение притока и оттока воздуха при помощи продухов в конструкции слоистой кладки

# Фасад с облицовкой сайдингом по деревянному каркасу

## Система ТН-ФАСАД Эконом



1. Каркас здания
2. Пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ
3. Контррейка толщиной 40-60 мм
4. Внутренняя обшивка стен (ГКЛ, ГВЛ и т.п.)
5. Каменная вата ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ
6. Ветро-, влагозащитная мембрана ТЕХНОНИКОЛЬ
7. Отделка — сайдинг

### Описание

Технология возведения домов из деревянного каркаса подразумевает заполнение каркаса теплоизоляционным материалом. Используя листы на основе каменной ваты, вы получаете теплое и пожаробезопасное помещение. Листы OSB выполняют функцию жестких связей, а также являются основанием для крепления обшивки. Ветро-, влагозащитная мембрана защищает листы OSB от увлажнения, не задерживая влагу внутри системы.

Возможен вариант устройства системы без плит OSB, в таком случае между ветрозащитной мембраной и отделкой фасада следует установить контррейку для крепления облицовки и создания воздушного зазора.

### Область применения

Система каркаса с заполнением высокоэффективным теплоизоляционным материалом предназначена для строительства домов, коттеджей, таунхаусов и малоэтажных зданий различного назначения.

## Рекомендации по монтажу

### Шаг 1. Подготовка

Перед тем как приступить к работам по тепло-, звукоизоляции конструкции, необходимо закончить возведение каркаса и кровли, а также обшить фасад плитами OSB (в случае системы с OSB).

Монтаж системы возможно производить как изнутри помещения, начиная с внешней отделки фасада, так и снаружи. Главным требованием является защита плит теплоизоляции во время монтажа от намокания.



**ВАЖНО!** Для удобства работ по утеплению шаг стоек должен быть в диапазоне 600–1200 мм в осях (580–590 мм в просвете), то есть на 10-20 мм меньше ширины плиты теплоизоляции.



Рис. 18. Установка деревянного каркаса

## Шаг 2. Монтаж пароизоляционной пленки

С внутренней стороны каркаса при помощи степлера крепится пароизоляционная пленка. Нахлесты герметично проклеиваются двухсторонним скотчем или акриловой лентой.



Рис. 19. Монтаж пароизоляционной пленки

## Шаг 3. Монтаж тепло-, звукоизоляции

Плиты на основе каменной ваты устанавливаются враспор в пространство между стойками каркаса.





Рис. 20. Монтаж теплоизоляционных плит

#### Шаг 4. Монтаж ветро-, влагозащитной мембраны

Мембрана укладывается с внешней стороны поверх слоя теплоизоляции. Рулоны раскатываются горизонтально. Монтаж осуществляется при помощи строительного степлера.

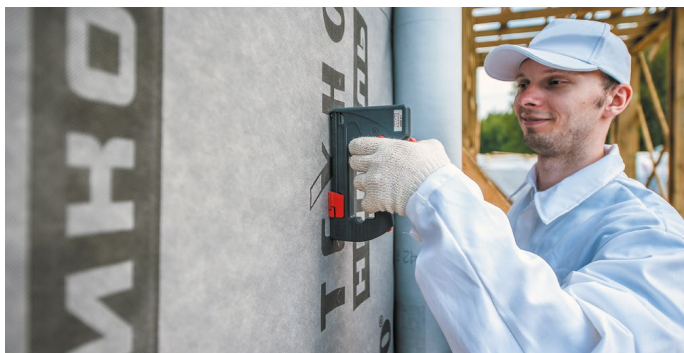


Рис. 21. Монтаж ветро-, влагозащитной мембраны

### Шаг 5. Монтаж облицовочного материала

В качестве внешней обшивки фасада могут быть использованы декоративные панели, сайдинг, блок-хаус. Облицовочный материал монтируют через контррейку с рекомендованным шагом 400 мм.



Рис. 22. Монтаж облицовочного материала

### Шаг 6. Внутренняя обшивка

Внутренняя поверхность обшивается гипсокартоном, вагонкой или фанерой. Крепление осуществляется через контррейку с рекомендованным шагом 400 мм.



Рис. 23. Обшивка внутренней поверхности стен

Отделку помещения выполняют крупноформатными листами, которые закрепляют к стене через конррейку.

Внутренняя обшивка может быть выполнена в один или два слоя с разбежкой швов по схеме.

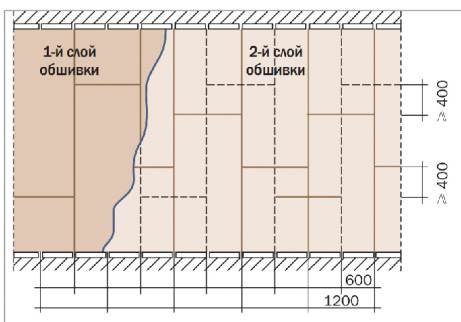


Рис. 24. Схема внутренней обшивки стен в два слоя



**ВАЖНО!** В системе каркасного домостроения очень важную роль играет слой пароизоляционной пленки изнутри помещения. Именно поэтому при внутренней отделке важно, чтобы во время проведения отделочных работ не было механических повреждений пароизоляционного слоя.

## Необходимые инструменты



Пила



Нож



Рулетка



Молоток



Дрель-шуруповерт



Степлер

## Средства индивидуальной защиты

При работе с материалом необходимо использовать средства индивидуальной защиты:



Перчатки



Респиратор



Очки

## Физико-механические характеристики

Показатель	Ед. изм.	ТЕХНОБЛОК
Теплопроводность $\lambda_{10}$ , не более	Вт/(м·°С)	0,035
Теплопроводность $\lambda_D$ , не более	Вт/(м·°С)	0,036
Теплопроводность $\lambda_A$ , не более	Вт/(м·°С)	0,038
Теплопроводность $\lambda_B$ , не более	Вт/(м·°С)	0,039
Сжимаемость, не более	%	10
Содержание органических веществ, не более	%	2,5
Кратковременное водопоглощение при частичном погружении, не более	кг/м <sup>2</sup>	1
Водопоглощение при частичном погружении образцов в течение заданного длительного времени	кг/м <sup>2</sup>	3
Горючесть	степень	НГ
Длина	мм	1200
Ширина	мм	600
Толщина	мм	50-200
Плотность	кг/м <sup>3</sup>	45 (±5)



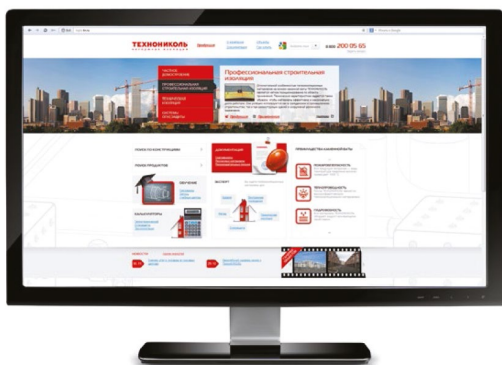
**СЕРВИС**

## Быстрый доступ к информации

### Сайт направления «каменная вата»

[www.teplo.tn.ru](http://www.teplo.tn.ru) поможет

- быстро сориентироваться в ассортименте марок утеплителя;
- выбрать оптимальное решение для утепления;
- получить информацию о физико-механических свойствах материала;
- произвести необходимые расчеты с помощью онлайн-калькуляторов, которые позволят оперативно рассчитать необходимую толщину теплоизоляционного материала;
- научиться правильно монтировать утеплитель с помощью видеороликов и инструкций по монтажу;
- найти ближайшие офисы продаж.



### Ролики по монтажу

#### (на нашем сайте и на канале YouTube)

Корпорация ТЕХНОНИКОЛЬ создала эффективный и интересный инструмент для обучения — ТехноМАТРИЦА!

ТехноМАТРИЦА — это обучающая игра, которая позволит в кратчайшие сроки получить базовые знания в сфере строительства и применения материалов Корпорации.

Вас ждет увлекательный процесс получения знаний, включающий в себя интересные лекционные занятия в сочетании с реальной жизнью, тестирования и сдачу экзаменов.

Мы постарались сделать процесс обучения удобным, познавательным и очень полезным.

### Телефон бесплатной технической поддержки 8-800-600-05-65

телефон бесплатной технической поддержки, по которому вы можете обратиться по любым возникшим вопросам относительно приобретения и применения материалов Корпорации ТЕХНОНИКОЛЬ и в режиме онлайн получить квалифицированную консультацию профессионала.

## Широкая география точек продаж

Корпорация ТЕХНОНИКОЛЬ имеет широкую географию точек продаж, находящихся на территории России и стран СНГ.

Выбрать ближайший офис продаж можно на сайте [www.teplo.tn.ru/contacts](http://www.teplo.tn.ru/contacts) или позвонив по телефону горячей линии 8-800-600-05-65.

## Учебные центры

Данная инструкция содержит только основные правила монтажа теплоизоляционных материалов на основе каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ. Если вы хотите получить практические навыки работы, узнать секреты, которые не вошли в данное издание — добро пожаловать в Учебные центры Строительной Академии ТЕХНОНИКОЛЬ!



Строительная Академия ТЕХНОНИКОЛЬ обобщает и исследует опыт тысяч сотрудников и клиентов Корпорации ТЕХНОНИКОЛЬ, производит и передает знания и умения в области проектирования и монтажа изоляционных систем.

### 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.

## **Как попасть на обучение:**

1. Зайти на сайт [www.academy.tn.ru](http://www.academy.tn.ru).
2. Выбрать ближайший учебный центр и нужную Вам тему.
3. Заполнить заявку.

Руководитель учебного центра свяжется с Вами, обговорит детали и ответит на все вопросы.

### **Запишитесь на обучение сейчас!**

Горячая линия: **8 (800) 600-05-65**

Все знания на одном портале: [www.academy.tn.ru](http://www.academy.tn.ru)

Электронная почта: [academy@tn.ru](mailto:academy@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