



Исх. № 189684 - 05.03.2025/

Дата обновления статьи: 19.02.2025 г.

Каменная вата для фасада: какая лучше

Каменная вата — универсальный материал для различных строительных конструкций: изоляции внутренних перегородок, защиты потолка и пола от шума, утепления внешних стен и т.д. Марок существует много, и неспециалисту в них сориентироваться непросто. В статье расскажем, какая каменная вата лучше подходит для утепления фасадов и какие показатели учитывать при выборе. В конце статьи — подборка полезных материалов по каменной вате, которая поможет разобраться в нюансах установки.



Виды фасадов с утеплителем из каменной ваты

Каменная вата — один из самых популярных материалов, который используют для теплоизоляции внешних стен. Преимущества каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ для утепления облицовки:

- эффективная теплоизоляция,
- пожарная безопасность,
- высокая паропроницаемость,
- широкий диапазон физико-механических характеристик,
- долговечность,
- звукопоглощение,
- биостойкость,

- влагостойкость,
- химическая стойкость,
- простота монтажа.

Выбор утеплителя напрямую зависит от системы, которая применяется для облицовки здания. В зависимости от применяемых материалов и технологии монтажа внешней отделки производители рекомендуют использовать разные марки утеплителя. Они будут отличаться по физико-механическим характеристикам: плотности, прочности на сжатие, прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям и пр.

Толщина теплоизоляции будет зависеть от региона. Количество и толщину плит вычисляют с помощью теплотехнического расчета.

Фасады с утеплением можно разделить на три большие группы:

1. Штукатурные.
2. Вентилируемые.
3. Система трехслойной стены (слоистая кладка).

Для штукатурного фасада установка материалов производится с применением мокрых процессов и клеевого слоя: нанесения базового слоя, декоративной штукатурки, окрашенной в массу или краски для наружных стен. Минеральные плиты выполняют роль несущего элемента, поэтому для них ключевыми показателями являются:

- прочность при растяжении,
- прочность на сжатие.



Нанесение базового слоя

Вентилируемые фасады в частном домостроении — полукаркасная конструкция, в которой от плит утеплителя не требуется больших физико-механических характеристик. Поэтому производители рекомендуют использовать легкие марки, для которых основные показатели:

- плотность,

- прочность на сжатие.



Установка теплоизоляции в каркас

Система трехслойной стены (слоистая кладка). В системе слоистой кладки базальтовые плиты помещают во внутренние полости-колодцы между наружной и внутренней стенами. Теплоизоляционный материал не является несущим в этом типе конструкции, поэтому основные показатели при выборе:

- сжимаемость
- плотность.

Как выбрать каменную вату для штукатурных фасадов

По особенностям установки и применяемых материалов штукатурные фасады делят на два типа:

- тонкослойный,
- толстослойный.

Каменная вата в тонкослойных штукатурных фасадах. К ним относятся системы фасадные тонкослойные композиционные с наружными штукатурными слоями (сокращенно СФТК). Это многослойная конструкция, которая складывается из последовательного монтажа ряда материалов и смесей:

- грунтовки поверхности,
- нанесения клеевого слоя,
- приклеивания минеральных плит,
- укладки базового штукатурного слоя,
- фиксации армирующей сетки,

- финишной покраски.

Чтобы подобрать компоненты, необходимо обратиться к государственной нормативной документации. Требования ко всем элементам системы СФТК содержатся в ГОСТ Р 56707-2023 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Общие технические условия» и относятся прежде всего к тонкослойным штукатурным фасадам:

прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям не менее 15 кПа
прочность на сжатие при 10% деформации не менее 30 кПа

Ключевое требование к теплоизоляции — прочность на разрыв, на растяжение волокон перпендикулярно лицевым поверхностям. Она должна составлять не менее 15 кПа.

Такая прочность связана с тем, что минвата в системах с тонкой штукатуркой является несущей: всю массу штукатурного слоя наносят на утеплитель, который до этого приклеивают к основной стене и фиксируют с помощью анкеров для теплоизоляции. Плиты утеплителя должны жестко держаться на поверхности, не расслаиваться под весом внешних штукатурных слоев. Этим требованиям соответствуют марки каменной ваты из линейки ТЕХНОФАС:



(КМС — коттеджное малоэтажное строительство, ПГС — промышленное гражданское строительство).

ТЕХНОФАС КОТТЕДЖ разработан специально для малоэтажного коттеджного строительства. Содержит сниженные показатели по прочностям, однако их достаточно для частных домов высотой до 10 метров, т.е. в 3 этажа (класс системы СК2 по ГОСТ Р 56707-2023).



ТЕХНОФАС ДЕКОР, ОПТИМА, ЭФФЕКТ, ТЕХНОФАС применяются без ограничений по высоте зданий. Обеспечивают максимальную прочность на разрыв и сжатие, полностью соответствуют требованиям к теплоизоляционному слою по ГОСТ Р 56707-2023.

Утеплитель для тонкослойного штукатурного фасада в системе ТН-ФАСАД Профи от ТЕХНОНИКОЛЬ:



Несущую стену грунтуют, наносят штукатурно-клеевую смесь. Приклеивают марки ТЕХНОФАС с дополнительной фиксацией пластиковыми тарельчатыми дюбелями, которые не создают мостики холода. Базовый слой наносят на утеплитель, в него утапливают щелочестойкую стеклосетку. Завершают работы декоративной штукатуркой и финишной краской (при необходимости). Утеплитель берет на себя вес всех штукатурных и лакокрасочных покрытий

стен.

Каменную вату используют и в других системах тонкослойного штукатурного фасада: ТН-ФАСАД Декор, ТН-ФАСАД Экспресс, ТН-ФАСАД Комби. В ТН-ФАСАД Комби она используется в качестве противопожарных рассечек.

Каменная вата в толстослойных штукатурных фасадах. В облицовке с толстым слоем штукатурки минвата несет меньшую нагрузку, чем в тонкослойных. Базовый слой укладывается на стальную сетку, поэтому он получается толще. Основной вес базового и декоративного слоев берет на себя сетка.

Для толстослойных фасадов применяют марку ТЕХНОФАС ЭКСТРА: у нее снижены показатели по прочностям на сжатие и на разрыв (см. в таблице выше). Прочность на растяжение волокон у этого базальтового материала всего 6 кПа, поэтому он не подходит для тонкослойных фасадов, где нагрузка на утеплитель больше.

Как использовать утеплитель в толстослойном штукатурном фасаде, описывает система ТН-ФАСАД Классик:



Минеральная теплоизоляция не приклеивается к стене, ее крепят к основанию стальным крепежом: анкерами, подвижным крюком, фиксирующими пластинами. Металлическая оцинкованная сетка монтируется поверх минеральных плит на тот же крепеж и дополнительно фиксируется пластинами. Она берет на себя основную нагрузку от всех слоев штукатурки.

Каменная вата для вентилируемых фасадов

К вентилируемым относят все системы для отделки внешних стен, в которых утеплитель воспринимает минимальные нагрузки и есть зазор для беспрепятственной циркуляции воздуха. В малоэтажном коттеджном строительстве это каркасные системы по несущему основанию. В качестве облицовки могут использовать:

- сайдинг,
- фасадные панели,
- фиброцементные панели,
- клинкерную плитку и пр.:

Основные показатели для каркасных систем:

- плотность,

- сжимаемость (не для всех)
- прочность на сжатие (вентфасады).

В ПГС-сегменте устанавливают навесные вентфасады из металлических или алюминиевых профилей с разными видами облицовки: фасадными кассетами, линейными панелями, керамогранитными плитами и пр. Между облицовкой и теплоизоляционным слоем оставляют вентиляционные зазоры.

В КМС-сегменте плиты каменной ваты в системах вентфасадов не несут на себе нагрузку, так как крепятся враспор в каркас. В ПГС-сегменте они крепятся на несущее основание с помощью анкеров для теплоизоляции.

Для ПГС сегмента основные показатели минерального утеплителя по [СП 522.1325800.2023](#) «Системы навесные фасадные вентилируемые. Правила проектирования, производства работ и эксплуатации»:

Для однослойного утепления и наружного слоя при двухслойном (и более) утеплении используют минераловатные плиты с прочностью на сжатие при 10%-ной относительной деформации не менее 10 кПа (по [ГОСТ EN 826-2011](#) «Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения характеристик сжатия») и прочностью при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям не менее 3 кПа (по [ГОСТ EN 1607-2011](#) «Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям»).

В случае двухслойного (и более) утепления толщину наружного слоя, служащего для защиты внутреннего, допускается принимать не менее 20 мм при прочности на сжатие при 10%-ной относительной деформации не менее 10 кПа (по [ГОСТ EN 826-2011](#)).

Для внутренних слоев при двухслойном (и более) утеплении используют минераловатные плиты со сжимаемостью под удельной нагрузкой 2000 Па не более 60% (по [ГОСТ 17177-94](#) «Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний»).

Для ненагружаемых конструкций и вентфасадов корпорация ТЕХНОНИКОЛЬ разработала специальные марки:



О плотности как показателе для каменной ваты мы уже писали в статье [Плотность каменной ваты](#). Сжимаемость – это способность материала изменять толщину под действием заданного давления. Это относительная деформация материалов под действием нагрузки 2 кПа.

Для ненагружаемых конструкций в каркасе подходят легкие марки:

[РОКЛАЙТ](#),

[ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА](#),

[ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА](#).

Для вентфасадов в ПГС-сегменте:

ТЕХНОВЕНТ Н,

ТЕХНОВЕНТ Н ПРОФ,

марки ТЕХНОВЕНТ.



Суммарная толщина утеплителя определяется теплотехническим расчетом. Рассчитать толщину поможет калькулятор теплотехнического расчета от ТЕХНИКОЛЬ:

\$BANNER-173793\$

Обучающее видео по использованию теплотехнического калькулятора

Рассмотрим применение каменной ваты в каркасе по существующему основанию (для КМС сегмента) на примере системы ТН-ФАСАД Сайдинг:



Минеральную вату вставляют в обрешетку на существующем основании. Каркас рекомендуют делать по ширине материала минус 10-20 мм, чтобы плиты РОКЛАЙТ, ТЕХНОЛАЙТ или ТЕХНОБЛОК держались враспор — без дополнительного крепления.

Легкий вес не будет тянуть материал вниз, вата будет надежно держаться в брусках. Теплоизоляционный слой закрывается гидро-ветрозащитной мембраной для защиты от влаги, ветра, пыли. Ставится контрбрус и финишная облицовка: сайдинг, фасадная плитка и т.д.

Каменная вата для слоистой кладки

В названии системы отражена основная конструктивная особенность — три слоя:

1. Несущая стена из кирпича или другого материала.
2. Теплоизоляционный слой.
3. Облицовка из кирпича.

Слоистую кладку применяют для теплоизоляции внешних стен каркасно-монолитных зданий и сооружений различного назначения. В малоэтажном строительстве — как несущую ограждающую конструкцию.

Разберем структуру трехслойной кладки на примере системы ТН-ФАСАД Стандарт от ТЕХНИКОЛЬ:



Особенности теплоизоляции в системе трехслойной кладки:

1. Вентиляционный зазор. Его оставляют между утеплителем и внешней облицовочной кладкой. По сравнению с навесными фасадными системами, воздушный поток здесь слабее, но выполняет основную функцию — защищает поверхность утеплителя от конденсата. Конвекция происходит благодаря специальным отверстиям в вертикальных швах кладки.
2. Гибкие связи для монтажа. Наружную часть кладки (наружную версту) соединяют с внутренней верстой гибкими связями из базальтопластика с фиксатором зазора. Этот элемент устанавливается через теплоизоляционный слой и дополнительно поддерживает его в проектном положении. Материал гибких связей обладает низкой теплопроводностью, что влияет на тепловую однородность конструкции.
3. Дополнительные термовкладыши. Они не допускают образования сплошного мостика холода в перекрытии при монолитных работах. Как материал для термовкладышей рекомендуют использовать экструзионный пенополистирол XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF. Материал обладает повышенными прочностными характеристиками при уменьшенной плотности, поэтому оптимален для утепления фундамента и цоколя.

Теплоизоляция защищает внутреннюю стену от промерзания в холодное время года. В качестве теплоизоляционного слоя применяются плиты из каменной ваты ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ / IZOVOL Ст-50:



Сжимаемость у таких плит не более 10%. Под давлением в 2 кПа материал утеплителя деформируется не более чем на 10% по толщине. Для минваты в слоистой кладке это значение не более 8-10%.

Толщина утеплителя определяется теплотехническими расчетами с помощью калькулятора ТЕХНОНИКОЛЬ.

Общие рекомендации по утеплителю для трехслойной кладки — в статье Теплоизоляционный слой фасадов со слоистой кладкой.



Какую каменную вату лучше выбрать — зависит от типа фасада и нагрузок, которые будет нести на себе утеплитель. При установке следуйте рекомендациям производителей и сводам правил. И пусть ваш дом будет самым теплым!

\$BANNER-203978\$

Полезные материалы по каменной вате для фасадов

Видео инструкции по монтажу

[Инструкция по монтажу системы фасадной теплоизоляционной композиционной ТН-ФАСАД Профи](#) — монтаж утеплителя на тонкослойном штукатурном фасаде.

[Инструкция по монтажу системы фасадной теплоизоляционной композиционной ТН-ФАСАД Экспресс](#) — устройство штукатурного фасада для коттеджей.

[СТО 72746455-4.4.2-2017 СИСТЕМЫ ФАСАДНЫЕ ТОНКОСЛОЙНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ ТЕХНОНИКОЛЬ ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ЗДАНИЙ](#) — основные требования к штукатурным фасадам и утеплителям для них.

[Надежный фасад для спокойной жизни: обзор систем СФТК от ТЕХНОНИКОЛЬ](#) — обучающий вебинар по монтажу каменной ваты на штукатурный фасад, пошаговый разбор со схемами.

[Физико-механические характеристики материалов из каменной ваты](#) — сводная таблица по всем маркам каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ.

Разработал:

Василий Аксенов

Технический специалист направления "Минеральная изоляция"



Ответ сформирован в
базе знаний по ссылке