



Исх. № 215537 - 05.03.2025/

Дата обновления статьи: 19.02.2025 г.

Утепление стен внутри дома: можно ли и как лучше сделать

В интернете много статей о том, что нельзя или крайне нежелательно утеплять стены дома изнутри. Ранее мы уже обсуждали вопрос утепления здания с внутренней стороны. В этой статье хотели бы дать более развернутый ответ на него и предоставить варианты решения, если вы захотите выполнить такое утепление.

В статье разберемся: когда утеплять изнутри можно и какими могут быть последствия. Обсудим комплексные решения, которые помогут их избежать. Опишем все условия, которые необходимо соблюсти, чтобы доутепление было эффективным и позволило достичь желаемого результата.

Статья подойдет проектировщикам и частным клиентам, которые обдумывают монтаж утеплителя и сопутствующих материалов на ограждающие конструкции изнутри.

Для начала выясним почему строители не рекомендуют монтировать утеплитель на стены здания изнутри и что случится, если эти рекомендации нарушить.

Можно ли утеплять несущие стены изнутри?

В строительной среде существует негласный запрет на утепление ограждающих конструкций изнутри. Насколько обоснован такой запрет и можно ли его обойти, в каких ситуациях это возможно — давайте разбираться.

Проблема влагопереноса. Когда мы утепляем ограждающую конструкцию снаружи, то выводим точку росы из несущей стены в утеплитель. А иногда и за границу утеплителя.

С точки зрения обеспечения сопротивления теплопередаче, а также физики процесса, без разницы — монтировать утеплитель снаружи или изнутри. В плане энергосбережения и теплопереноса оба варианта утепления приведут к одинаковому результату.

Однако с точки зрения влагопереноса, увлажнения стен, разница будет существенной. Снаружи мы защищаем несущую часть стены от переувлажнения, температура точки росы смещается наружу, и риск возникновения влаги в системе отсутствует. Если утеплитель размещаем внутри здания, то переносим температуру точки росы в несущую часть, и риск

переувлажнения стен повышается.

Основную часть года у нас теплее внутри дома, чем снаружи. Влажность внутри комнат тоже выше. Снаружи холодно и сухо, в доме тепло и влажно. Начинается процесс тепло- и влагопереноса.

Опасность для утепления стен изнутри заключается в механизме влагопереноса и его последствиях.

Последствия влагопереноса. Допустим, мы установили утеплитель на несущие стены внутри здания, начался процесс влагопереноса. Но из-за того что, например, температура внутри ограждающих конструкций не достигает температуры точки росы или температуры конденсации водяных паров, увлажнения стен не происходит. Т.е. мы нарушили негласное правило с монтажом утеплителя, но катастрофы не получили.

Однако погодные условия могут быть такими, при которых влага начнет конденсироваться внутри ограждающей конструкции. Когда утеплитель установлен снаружи, со стороны фасада — это произойдет гипотетически в толще теплоизоляции.

При внутренней изоляции стен конденсация начнет происходить в толще ограждающей конструкции: в кирпиче, газосиликате, бетоне. Увлажняться начнет не минераловатный утеплитель, а сама несущая стена со всеми негативными последствиями:

1. снижением теплозащитной функции,
2. появлением плесени за утеплителем и материалами,
3. разрушением несущей стены от капельной влаги, которая может привести к растрескиванию конструкции. При морозе влага, попавшая в стены, замерзнет, начнет расширяться и разрушать материал.

При переувлажнении несущей конструкции обвалится штукатурка, появится плесень, которую потом сложно будет выводить из толщи стены.

«Если хотите здоровую с точки зрения жизни и функций конструкцию, то утеплять ее нужно снаружи.»

Станислав Щеглов,

Эксперт направления «Энергосбережение в строительстве»

Как снизить риск переувлажнения. Критические ситуации от установки утеплителя внутри дома могут возникнуть, а могут и не произойти. Если понимаете, что сделать такое доутепление необходимо и учитываете риски, то ТЕХНОНИКОЛЬ готова предложить решения и

материалы, максимально отвечающие задаче.

Сказать однозначно, что нельзя устанавливать утеплитель на стены со стороны помещения — неправильно. Можно, но необходимо представлять все за и против, чтобы принять взвешенное решение.

Утеплять ограждающие конструкции изнутри можно, но с соблюдением условий.

Когда придется утеплять стены внутри зданий?

Внутреннее утепление можно выполнить, если:

- нельзя трогать исторический фасад здания,
- уже выполнена внешняя штукатурная или другая отделка, и ее не хочется переделывать.

Вариант с внутренним доутеплением возможен только в том случае, если есть какие-то препятствия к тому, чтобы сделать это снаружи.

Отдельно стоит упомянуть теплоизоляцию квартир в многоквартирном доме. Можно утеплять отдельные комнаты, если квартира угловая. Стены таких квартир с двух сторон граничат с окружающим воздухом, поэтому в них может быть холоднее, чем у соседей. Однако проблему с теплотерями для таких квартир необходимо решать в контексте всего дома через управляющие компании.

Какие документы регламентируют утепление зданий изнутри

Выделим три основных документа:

1. [СП 50.13330.2024](#) «Тепловая защита зданий».
2. [СП 230.1325800.2015](#) «Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей».
3. [СП 345.1325800.2017](#) «Здания жилые и общественные. Правила проектирования

тепловой защиты».

В этих документах содержится исчерпывающая информация, необходимая для расчета и проектирования грамотной теплозащиты стен.

С чего начать, если решили доутеплить стены

Если принято решение установить утеплитель, рекомендуем тщательно подготовиться.

Для этого до начала работ необходимо:

- определиться с основным теплоизоляционным материалом,
- выбрать пароизоляционную пленку для защиты утеплителя,
- просчитать весь конструктив, в котором будут учтены результаты теплотехнического расчета;
- подготовить листовой материал для черновой отделки,
- продумать систему вентиляции.

В комплексе все эти меры помогут снизить риск переувлажнения стен, сохранят все материалы в целостности.

Важно! Калькулятор теплотехнического расчета в этом случае можно использовать для расчетов. Однако его возможности будут ограничены: решений, который позволяют утеплить конструкцию изнутри, в калькуляторе нет.

Необходимо учитывать требования СП 50.13330.2024, однако частным заказчикам только на них опираться не стоит. В Своде правил изложен минимум, который нужно соблюдать, чтобы всё было в порядке. Но он, как и калькулятор теплотехнического расчета, не учитывает установку утеплителя изнутри здания.

\$BANNER-173793\$

Чтобы правильно рассчитать материалы и толщину основного утеплителя, необходимо обратиться к проектировщику или сделать это самостоятельно.

Требования к утеплителю для стен со стороны помещения

1. Утеплитель должен отвечать санитарно-гигиеническим нормам, так как находится внутри здания. Он не должен выделять вредных веществ в обычном режиме работы.
2. Материал должен соответствовать требованиям пожарной безопасности. Нежелательно устанавливать внутрь помещения легковоспламеняемую изоляцию. Если проводка коротнёт, такой материал не должен загореться и распространить пламя.
3. Утеплитель не должен пропускать влагу в стены.
4. Теплоизоляционный материал должен быть достаточно тонким, чтобы не «отъедать» лишнее пространство.

Важно учитывать, что по нормативам для квартир оплата начисляется за всю площадь помещения. Если установить утеплитель и другие материалы, которые «съедят» существенную часть внутреннего пространства, то платить придется и за неиспользуемые квадратные метры.

Какие материалы использовать для утепления стен изнутри

Рассмотрим подробнее теплоизоляционные материалы ТЕХНОНИКОЛЬ, которые можно использовать для утепления основных стен изнутри. У каждого материала есть достоинства и ограничения, которые необходимо учитывать при выборе.

Основные свойства, которыми должен обладать утеплитель для внутренней теплоизоляции:

Пожарная безопасность. Материал не должен воспламеняться и распространять пламя.

Безопасность для здоровья людей при любых условиях эксплуатации. Материал не должен выделять токсичные вещества и запах при любых условиях эксплуатации, не должен вызывать аллергические реакции.

Толщина. Чем тоньше материал при сохранении заявленных теплоизоляционных свойств — тем лучше. Утеплитель и отделка «съедят» меньше внутреннего пространства.

Общая толщина утеплителя определяется теплотехническим расчетом.

Базовые принципы теплозащиты здания мы уже описывали в статье, посвященной уменьшению теплопотерь. Там же указывали основные параметры, которые влияют на

толщину будущего утеплителя.

Влагонепроницаемость. Желательно, чтобы материал не пропускал влагу и пар в стены. Это поможет сохранить стены дольше. Однако роль влагобарьера могут выполнять дополнительно устанавливаемые материалы (пароизоляционные пленки) или качественное оштукатуривание внутренней поверхности наружной стены.

Теплопроводность. Чем ниже теплопроводность, тем лучше утеплитель будет сопротивляться теплопереносу через ограждающую конструкцию.

Применяемые материалы:

- минеральная теплоизоляция (плиты из каменной ваты или стекловолокна),
- XPS (экструзионный пенополистирол),
- PIR (плиты на основе пенополиизоцианурата).

Основные данные по теплоизоляционным материалам ТЕХНОНИКОЛЬ собрали в таблицу, чтобы упростить сравнение:

Необходимые свойства утеплителя для монтажа изнутри	Каменная вата, стекловолокно	XPS (экструзионный пенополистирол)	PIR (плиты на основе пенополиизоцианурата)
Пожарная безопасность	негорючие материалы (НГ)	Г3, Г4	Г1, Г2, Г4
Безопасность для здоровья людей при любых условиях эксплуатации	безопасны	безопасен до температуры +75оС	безопасен
Толщина выпускаемой продукции, мм	50-200 для каменной ваты, 40-200 для стекловолокна	20, 30, 40, 50, 60, 80, 100	30-100
Влагонепроницаемость	нуждается в пароизоляции	не боится влаги и пара	не боится влаги и пара
Теплопроводность (λБ), Вт/(м*К)	0,043	0,036	0,024-0,025

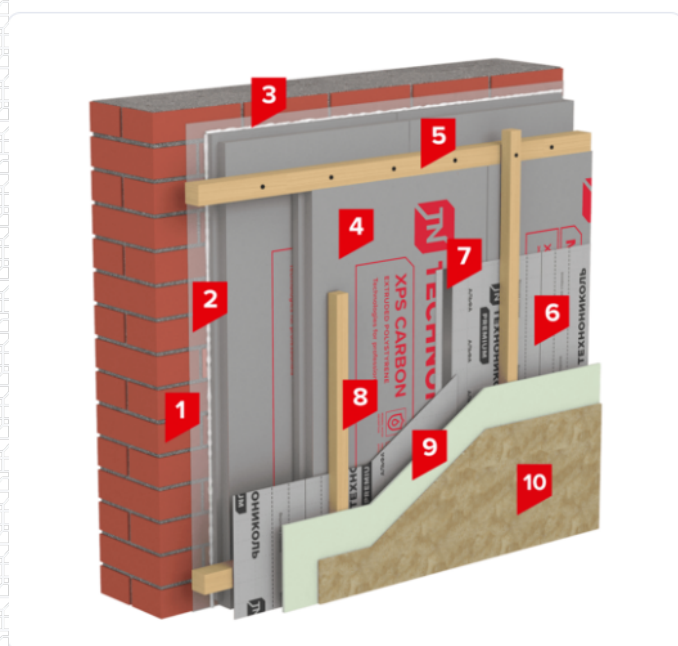
Комплексные решения по внутреннему утеплению стен

Как показывает практика, наиболее эффективны комплексные решения, в которых тщательно подобраны утеплитель и остальные материалы: учтены их свойства и ограничения, продумана последовательность слоев.

ТЕХНОНИКОЛЬ предлагает три системных решения, которые помогут решить задачу по теплоизоляции внутренней части стен:

1. ТН-СТЕНА Термо
2. ТН-СТЕНА Термо PIR
3. Техническое решение по восстановлению нормального теплового режима зданий путем внутреннего утепления стен при помощи термоплит LOGICPIR.

ТН-СТЕНА Термо на основе плит XPS



Состав

- 1 Изолируемая стена
- 2 Грунтовка универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010
- 3 Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола
- 4 XPS ТЕХНОПЛЕКС [^](#)
XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO | XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS | XPS ТЕХНОПЛЕКС FAS
- 5 Прижимная планка
- 6 Пленка ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА БАРЬЕР 4.0 [^](#)
Пленка ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА БАРЬЕР 1.0 | Пленка ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА БАРЬЕР 2.0 | Пленка ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА БАРЬЕР 3.0
- 7 Соединительная односторонняя лента ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФАБЕНД 60
- 8 Контррейки
- 9 Внутренняя обшивка (ГКЛ, ОСП-3, вагонка, панели)
- 10 Чистовая отделка

Устройство системы позволяет эффективно выполнить доутепление основных стен. Монтаж отделочных материалов на контррейки к пароизоляции позволяет проложить необходимые коммуникации.

Обязательное условие — максимальное сохранение целостности пароизоляционного

материала. Рекомендуемая марка пароизоляционной пленки — ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА БАРЬЕР 4.0 с отражающим покрытием. Это высокопрочная армированная пленка с высокими показателями по энергоэффективности: алюминиевый слой позволит снизить затраты на отопление и кондиционирование, т.е. сделает работу утеплителя и материалов более эффективной.

Края пленки необходимо зафиксировать с помощью соединительной односторонней ленты.

Инструкция по монтажу

ТН-СТЕНА Термо PIR на основе термоплит LOGICPIR



Это система внутреннего доутепления стен, которая не требует монтажа большого количества материалов и занимает меньше внутреннего пространства. Крайне низкая теплопроводность утеплителя LOGICPIR в комплексе с отражающей поверхностью позволяет максимально сохранять тепло внутри помещения.

Плиты LOGICPIR кашированы фольгой с двух сторон, что позволяет обойтись без пароизоляционной пленки. Стыки плит необходимо проклеивать специальной алюминиевой лентой, которая сделает тепловой контур полностью герметичным. Монтаж ленты защитит стену от увлажнения паром через стыки.

Инструкция по монтажу

Восстановление нормального теплового режима общественных зданий путем внутреннего утепления стен при помощи термоплит LOGICPIR

Решение разработано для внутренних стен, требующих монтажа дополнительного утеплителя из-за недостаточного значения сопротивления теплопередачи конструкции. При этом установить утеплитель на стены со стороны фасада невозможно из-за технологических или архитектурных особенностей здания.



Плиты LOGICPIR позволяют компенсировать недостаточную толщину утеплителя, а каменная вата ТЕХНОАКУСТИК добавит помещению акустический комфорт.

Решение по теплоизоляции внутренних стен предназначено для применения в общественных, промышленных зданиях, офисных пространствах, жилых помещениях при недостаточном термическом сопротивлении ограждающих стен, из-за чего на внутренних поверхностях выпадает конденсат.

Система перегородок с обшивкой листовыми материалами (ГКВЛ и/или ГКЛ) на стальном каркасе, с тепло-, звукоизоляционным слоем из плит LOGICPIR и минеральной ваты ТЕХНО относится к классу пожарной опасности К0 (45), что полностью отвечает актуальным пожарным нормам.

Утеплитель LOGICPIR монтируют на слой штукатурки при помощи клей-пены ТЕХНОНИКОЛЬ LOGICPIR. Плиты из каменной ваты монтируются в каркас. Обязательное условие — обшивка утеплителя листовым отделочным материалом.

Инструкция по монтажу системы — на бланке технического решения.

Вентиляция при внутреннем утеплении: нужно ли и какая лучше?

Чтобы снизить риск переувлажнения утепленных стен, необходимо организовать сплошной тепловой контур без «мостиков холода» и щелей между материалами. Получится своеобразный «термос», который начнет увеличивать влажность в помещении. Появится риск образования плесени.

Есть несколько решений, которые помогут справиться с влажным воздухом:

Обычное проветривание. Чтобы не допустить появления плесени и сделать пребывание в доме комфортнее, необходима вентиляция. Проветривать через окно — значит выпускать на улицу вместе с влажностью и теплый воздух. Новый утеплитель не будет работать, если мы будем постоянно проветривать помещение через окно. Энергосбережение в этом случае будет неэффективным.

Принудительная вентиляция. Такая приточно-вытяжная вентиляция поможет решить проблему с переувлажнением воздуха: окно не придется постоянно открывать-закрывать. Однако проблему с энергосбережением она не закрывает: без рекуператора будет выходить тепло, ради которого всё и затевалось.

Приточно-вытяжная вентиляция с рекуператором. Рекуператор отбирает тепло выводимого из помещения воздуха и возвращает его обратно. Такие системы обновляют воздух в комнатах без открывания окон, через стены. Система нагревает принудительно входящий воздух зимой и охлаждает летом, что снижает затраты на дополнительное кондиционирование.

В этом случае рекуператоры придется ставить в каждое проветриваемое помещение или один центральный рекуператор на входе вентиляционной системы. Это повлечет дополнительные затраты, которые необходимо заложить в бюджет при планировании работ.

Управление через систему умного дома позволяет контролировать работу вентиляции. Например, в ночной период вентиляцию можно замедлять, в дневной — увеличивать, если дома есть жильцы.

Проектирование вентиляции. Проектирование самой вентиляции для конкретного помещения — дополнительные расходы. Этим занимаются специальные компании:

просчитывают мощность системы, подбирают диаметр воздуховодов, решают где организовать приток и вытяжку, какой поставить рекуператор. Придется закупить элементы системы вентиляции, материалы и оплатить их установку. В процессе эксплуатации такую систему придется периодически обслуживать: чистить, проводить замену фильтров, вышедших из строя деталей и механизмов.

Делать такую систему в квартире можно, но от нее будет много шума во время работы. Если это дом или офис, то оборудование можно разместить в котельной, подсобном помещении и т.д. В квартире для него вряд ли найдется место. Но решать конечному заказчику.

Что случится, если выполнить доутепление стен неправильно

Если выполнить дополнительное утепление неправильно или пропустить один из этапов, то со временем проявятся три основные проблемы:

Повысится влажность. После того как мы установим утеплитель и завершим установку остальных материалов, в помещении появится «термос». Если раньше влага выходила через щели в оконных проемах, несущей стене, то теперь ей выйти некуда.

Повышенная влажность в помещении ощущается очень сильно. Она проявится и конденсатом на стеклопакетах окон.

Но прежде всего повышенная влажность отразится на качестве воздуха: усложнит для человека нормальное дыхание. Для примера сравним ощущения в жаркий летний день в регионе с влажным климатом.

Появится плесень. Визуально проблемы с утеплением могут проявиться через плесень, которая появится на несущей стене и в углах комнаты. Это прямое следствие переувлажнения конструкции. Если плесень проявилась снаружи, то это значит, что на стене под отделочными материалами и утеплителем ее очень много. Придется вызывать организацию, которая борется с плесенью и грибком. Отделочные материалы, включая утеплитель, придется удалить.

Энергосбережение станет неэффективным. Даже если грамотно установить утеплитель и другие материалы, но забыть про принудительную вентиляцию — начнутся не только проблемы с влажностью, но и само утепление в целом станет неэффективным.

В вопросе доутепления важно выполнить все рекомендуемые этапы сразу. Если остановиться на каком-то из них, вернуться к прерванным работам позже или не довести до конца, то можно получить проблемы разного характера. Важно сразу заложить необходимый бюджет и время на покупку материалов и завершение всех запланированных работ.

Заключение

Что важно запомнить перед началом работ по доутеплению стен и выбором материалов:

1. Утеплить стены изнутри можно только в том случае, если нельзя снаружи по каким-то причинам.
2. Придется соблюдать определенные условия и выполнить все запланированные этапы работ.
3. Прежде чем принять решение по доутеплению внутренней части стен дома, квартиры или офиса, необходимо грамотно просчитать общий конструктив и учесть возможные риски. К таким рискам относятся: повышенный уровень влажности в помещении, конденсат на окнах, переувлажнение несущей стены и плесень, порча материалов, сокращение полезного пространства.
4. В качестве утеплителя можно использовать минеральную изоляцию, экструзионный пенополистирол или плиты PIR. Важно правильно выполнить монтаж материалов. С этим помогут инструкции по монтажу систем, в которых подробно описывается поэтапное выполнение работ.
5. Толщина утеплителя должна быть рассчитана путем теплотехнического расчета с учетом имеющегося сопротивления теплопередаче той стены, которую доутепляем.
6. Желательно просчитать бюджет на все работы и материалы, включая возможное проектирование и установку системы вентиляции.
7. Утеплитель должен быть закрыт пароизоляционным слоем со стороны комнат. Пароизоляция не должна быть повреждена при установке, так как от нее зависит состояние утеплителя и стен.
8. Всё это не имеет смысла, если не решен вопрос с удалением избыточной влажности. Поэтому нужна приточно-вытяжная вентиляция с установкой рекуператора тепла.
9. Комплексные решения по доутеплению стен, в которых учитываются характеристики всех необходимых материалов, позволяют более ответственно подойти к решению задачи. Системный подход к монтажу утеплителя и других материалов помогает снизить риски после завершения работ.
10. Между этапами работ не рекомендуется делать большие перерывы. Желательно установить утеплитель с пароизоляцией и подключить систему вентиляции за один теплый сезон — с марта по октябрь-ноябрь.

\$BANNER-203976\$

Разработал:
Максим Бекмамбетов



Ответ сформирован в
базе знаний по ссылке