



Исх. № 210794 - 13.12.2025/
Информационная статья от: 15.10.2024

Экструзионный пенополистирол: можно ли применять внутри помещений?

Если коротко — то да, можно, но с соблюдением рекомендаций для сохранения тепловлажностного режима. В статье подробнее разберем характеристики материала, в каких случаях его рекомендуют использовать для внутреннего утепления и как это правильно сделать.

Какие помещения можно утеплять изнутри

Утеплять ограждающие конструкции необходимо снаружи здания. Это снизит риск возникновения конденсата на поверхности стен и накопления влаги внутри конструкции. Проектирование тепловой защиты зданий регулирует СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий».

Однако бывают случаи, когда утеплить дом снаружи нельзя или это очень затратно:

- при обшивке балкона или лоджий, чтобы увеличить площадь жилого помещения;
- если необходимо сохранить фасад исторического здания;
- если уже выполнена чистовая отделка внешних стен.

В этих случаях допускается утеплить стены изнутри, но с рекомендациями, которые позволят сохранить комфортный микроклимат в помещении в дальнейшем.

Соответственно, использовать утеплитель, например, экструзионный пенополистирол (XPS), можно для утепления изнутри:

- балконов и лоджий,
- полов, в том числе «теплых», и перекрытий в домах и квартирах,

- полов по грунту,
- внутренних стен и перегородок,
- гаражей.



Монтаж плит экструзионного пенополистирола (XPS) на потолок и пол балкона

Почему экструзионный пенополистирол используют для внутреннего утепления

Низкая теплопроводность при малой толщине. Экструзионный пенополистирол (XPS) обладает низкой теплопроводностью — способностью проводить тепловую энергию. Чем ниже теплопроводность утеплителя — тем лучше: такой утеплитель будет дольше сохранять тепло внутри помещения.

Низкая теплопроводность материала позволяет сэкономить на общей толщине отделки без ущерба для помещения, увеличить полезную площадь внутреннего пространства.

Важно! Толщину слоя теплоизоляции необходимо выбрать с учетом особенностей вашего региона согласно СП 50.13330.2024.

Рассчитать толщину теплоизоляции поможет онлайн-калькулятор.

Легкий вес. Например, вес упаковки из 8 плит XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO, где каждая плита имеет размер 1180x580x50 мм, не более 7 кг. Легкий вес позволяет снизить нагрузку на стены и потолок при монтаже и эксплуатации.

Повышенная прочность и точная геометрия. Например, плиты XPS ТЕХНОПЛЕКС имеют прочность на сжатие при 10% относительной деформации не менее 100-150 кПа. Для примера — человек весом 60 кг оказывает давление на пол около 20 кПа.

Плиты сохраняют точную геометрию, не прогибаются даже при высоких нагрузках. Поэтому утеплитель активно используют в нагружаемых конструкциях, в том числе в полах, где действуют интенсивные пешеходные нагрузки.

Низкое водопоглощение. Плиты практически не впитывают воду, поэтому их можно применять во влажных зонах без потери теплофизических свойств материала. XPS не гниет, не покрывается плесенью.

Исключение «мостиков холода». L-образная кромка плит позволяет выполнять монтаж с исключением «мостиков холода».



Простой монтаж. Монтаж не требует специальных навыков. Главное — перед устройством плит обеспечить ровную поверхность.

Однако у материала при всех его достоинствах есть ограничения. Обсудим их подробнее.

Как быть с повышенной горючестью экструзионного пенополистирола?

Помимо положительных свойств XPS, у материала есть недостаток, связанный с его пожарно-техническими характеристиками: группа горючести такой теплоизоляции составляет Г4 (сильногорючие). Основание — по [ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть»](#).

Однако при утеплении помещений изнутри материал использовать можно!

Согласно [Федеральному закону №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»](#) применение горючей теплоизоляции из экструзионного пенополистирола при устройстве негорючей отделки внутри помещений **допускается**.

Требования, которые представлены для слоев декоративно-отделочных материалов и покрытий полов внутри помещений, устанавливаются ФЗ-123 Таблицей 28 и Таблицей 29. Слои из теплоизоляционных материалов, которые не используются в качестве финишной отделки и в качестве утепления в зонах безопасности, в данные требования не входят.

Нельзя использовать для утепления бани. Экструзионный пенополистирол нельзя использовать для отделки в помещениях, где температура может подниматься выше +75°C. К таким относятся бани и сауны.

В «теплых полах» можно. В конструкциях «теплых полов» использование XPS безопасно. Температура поверхности пола по оси нагревательного элемента не более +40°C. Такое значение находится в диапазоне температуры эксплуатации материала (от -70 до +75 °C).

Выделяются ли вредные вещества из экструзионного пенополистирола внутри помещений?

Материал биологически устойчив. XPS ТЕХНОНИКОЛЬ — биологически стойкий материал, который безопасен в применении. Все марки экструзионного пенополистирола сертифицированы и имеют заключения, подтверждающие соответствие продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям.

Выделение вредных веществ возникает при воздействии высоких температур, превышающих температуру эксплуатации XPS (выше +75 °C). Миграция вредных веществ у плит XPS ТЕХНОНИКОЛЬ при эксплуатации зданий в нормальных условиях **отсутствует**.

Были проведены испытания на выделение вредных веществ при температуре воздуха +60°C, и по результатам проведения наличию формальдегида, стиролов, ксиолов и толуола (продуктов

распада полистирола) не обнаружено. Получено заключение на миграцию вредных веществ ТЕХНОНИКОЛЬ XPS 26.12.2018.

Важно! Необходимо отметить, что количество выделенных вредных веществ также зависит от продолжительности воздействия температуры, от условий вентиляции и влажности окружающей среды.

Соблюдайте рекомендации производителя. Важно соблюдать технику пожарной безопасности, а также условия хранения, монтажа и эксплуатации материала.

Теплоизоляционные плиты из экструзионного пенополистирола не допускается применять в открытом состоянии без защитного слоя и эксплуатировать без соответствия заявленным условиям и рекомендациям по обеспечению тепло-влажностного режима в помещении.

Какие виды экструзионного пенополистирола применяют для внутренней отделки жилых помещений

Разберем на примере продукции ТЕХНОНИКОЛЬ:

XPS ТЕХНОПЛЕКС — гладкие теплоизоляционные плиты для утепления полов, в том числе «теплых», балконов и лоджий, внутренних стен, кроме полов по грунту.



XPS ТЕХНОПЛЕКС FAS — плиты со специальными канавками для утепления стен и потолка. Фрезерованная поверхность плит улучшает адгезию с клеевыми и штукатурными составами.



XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO — гладкие плиты для утепления полов, в том числе нагружаемых, полов по грунту. По сравнению с маркой ТЕХНОПЛЕКС, имеют более высокие прочностные и теплоизоляционные характеристики.



XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS — для стен и потолка со специальной поверхностью с двух сторон, которые обеспечивают хорошее сцепление плит теплоизоляции с клеевым слоем, а также есть микро-канавки на одной стороне для высокой адгезии со штукатурными составами.



XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF - плиты с повышенными прочностными характеристиками, которые удовлетворяют потребностям конструкций. Могут применяться в общегражданском строительстве при утеплении стен и пола, подвергающегося постоянным и интенсивным нагрузкам.

На плитах с гладкой поверхностью перед приклейкой желательно создать шероховатую поверхность, которая улучшит сцепление с основанием. Это можно сделать самостоятельно с помощью ножовки или металлической щетки.



Фрезеровка гладкой поверхности плит XPS для улучшения сцепления с клеевыми составами

Как правильно выполнить внутреннее утепление стен и пола балкона

Конструкция балкона должна быть утеплена и далее защищена от перенасыщения воздуха водяными парами, которые стремятся из теплой зоны в холодную через ограждение. Мы создаем герметичный теплоизоляционный и пароизоляционный контур, выполняем внутри монтаж необходимых слоев для всех стен. Помимо этого, обеспечиваем приточно-вытяжную систему вентиляции для сохранения комфортного микроклимата.

Для утепления помещений изнутри ТЕХНОНИКОЛЬ предлагает использовать несколько систем:

- для стен — систему TH-СТЕНА Термо,
- для полов – TH-ПОЛ Стандарт,
- для укладки системы «теплых полов» — TH-ПОЛ Термо.



Системы для утепления стен и полов с помощью XPS от ТЕХНОНИКОЛЬ

Пошаговый монтаж плит утеплителя и последующих слоев при отделке балкона:

1. **Подготовьте поверхность.** Основание стен, пола и потолка необходимо выровнять. Стены следует выровнять штукатурными смесями, пол – выравнивающей стяжкой. Рекомендуемый перепад должен составлять не более 10 мм на 2-метровое правило.
2. **Приклейте и зафиксируйте плиты.** При устройстве данной системы теплоизоляционные плиты приклеиваются клей-пеной ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола или штукатурно-клеевой смесью ТЕХНОНИКОЛЬ 220 для пенополистирола.



Нанесение клей-пены на плиту XPS непрерывной полосой

Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола наносится на плиту непрерывной полосой шириной 2 см по периметру с отступом по контуру 2 см и одной полосой по центру вдоль длинной стороны. Ожидаем около 5 минут до начала полимеризации клея,

далее плиту прижимаем к основанию около 5 минут. Расход клей-пены следует принимать исходя из расчета 1 баллон на 10-12 плит ($6,80 - 8,30 \text{ м}^2$) в зависимости от температуры и влажности окружающей среды.

Штукатурно-клеевая смесь ТЕХНОНИКОЛЬ 220 для пенополистирола наносится на плиту методом сплошного нанесения либо контурно-маячковым способом (нанесение полосой по контуру плиты шириной 80 мм и маячков диаметром 100-150 мм). При толщине слоя 3-4 мм расход составляет 5,5 кг/м², в зависимости от неровности основания расход регулируется.



Монтаж плит XPS на штукатурно-клеевую смесь

На следующие сутки с помощью дюбель-гвоздей фиксируются к стене деревянные планки, в пространство между которыми устанавливают второй слой теплоизоляции. Устанавливаем таким образом, чтобы перекрыть вторым слоем утеплителя швы между плитами первого слоя. Толщина таких брусков и шаг их установки равны толщине и ширине теплоизоляции второго слоя соответственно.

На пол плиты XPS ТЕХНОНИКОЛЬ укладываются свободно без приклейки и механической фиксации.

3. **Установите пароизоляцию.** После устройства деревянных брусков крепим пленку ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА Барьер 4.0 и герметизируем клейкой лентой ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФАБЭНД 60. Создайте герметичный теплоизоляционный и пароизоляционный контур, уложив пленку также на полу и на потолке.
4. **Установите бруски для чистовой отделки.** Для защиты от механических повреждений установленных изоляционных материалов к деревянным планкам устанавливаются вертикальные бруски (контррейка) шириной не менее 30 мм при помощи саморезов. По брускам возможно смонтировать обшивку и отделку помещения, а в зазоре между брусками — различные коммуникации (например, электрику).
5. **Выполните стяжку для пола.** Как распределительный и защитный слой в полах используется стяжка из цементно-песчаной смеси, армированная фиброй или сеткой. Допускается вариант с устройством сборной стяжки из двух слоев ГВЛ, СМЛ или фанеры, скрепленной между собой саморезами. Подробнее об устройстве «теплого пола» читайте в статье Можно ли в квартире сделать теплый пол?
6. **Завершите монтаж финишной отделкой.** Закрепите на контррейки внутреннюю обшивку и/или чистовую отделку, уложите финишное покрытие пола.



Подробная инструкция по монтажу систем теплоизоляции балконов и лоджий — инструкция по монтажу плит XPS с иллюстрациями.

Автор статьи:

Ильназ Хабибуллин

Технический специалист направления Полимерная изоляция



Ответ сформирован в
базе знаний по ссылке