



Исх. № 207524 - 14.12.2025/

Информационная статья от: 03.09.2024

# Шумоизоляция пола пенопластом — подходит ли?

Возможно ли применять пенопласт в качестве шумоизоляции в пол, насколько это эффективно и подходит ли пенопласт для шумоизоляции вообще? Все эти вопросы разберем в статье.

## Почему пол нуждается в шумоизоляции

Многоэтажные дома бывают разных типов. Но их объединяет то, что пол верхней квартиры связан с потолком нижней. Эту конструкцию называют плитой перекрытия.

Пол, являющийся у соседа снизу потолком, хорошо пропускает шум, особенно ударный или структурный. О типах шума подробно писали [в статье про звукоизоляцию и звукопоглощение](#).

Ударный способен передаваться от перекрытий пола по стенам в разные стороны. Схема показывает пути прямой и косвенной передачи шумов через стены, пол и перекрытия:



Чтобы создать в помещениях акустический комфорт, для плиты пола необходимо выполнить звукоизоляцию. Она защитит от нашего шума соседей снизу, сделает жизнь приятнее себе и соседям сверху. Как это сделать и какие материалы пригодятся — обсудим дальше.

## Как выбрать материал для шумоизоляции пола

**Влияние шума на выбор материала.** До начала монтажа надо определиться какой шум беспокоит. Если он исходит от соседей снизу, то необходимо устанавливать шумоизоляцию на пол. А если вы планируете петь караоке или смотреть фильмы через домашний кинотеатр, то вам потребуется комплексный подход с звукоизоляцией стен, потолка и пола. Желательно применить дверь с подтвержденными звукоизоляционными характеристиками для защиты соседнего помещения, граничащего через дверь с шумным помещением.

**Мягкое покрытие пола.** Простой способ снизить шум, проходящий через пол к вашим соседям, — использовать мягкое покрытие типа ковра или толстого линолеума. Такой вариант немного снизит шум, но не позволит полностью обеспечить необходимую изоляцию для соседей этажом ниже.

**Изоляционные материалы.** При правильно выборе шумоизоляции в пол вы обеспечите требуемый уровень защиты с запасом, отсекая шум от падающих предметов, топота, стука каблуков, когтей животных, передвижения мебели. Звукопоглотитель в конструкции пола должен гасить все лишние звуки и вибрации.

Для звукоизоляции в пол используют разные типы материалов:

1. Полимерные — пенопласт, пенополистирол.
2. Минераловатные — каменная вата и вата на основе стекловолокна.



3. Рулонные для полов и перекрытий — однослойные или комбинированные, а также с эффектом гидроизоляции.



## Особенности пенопласта как материала

**Структура.** Пенопласт состоит из гранул полистирола, вспененных при воздействии высокой температуры в закрытой пресс-форме, где они увеличиваются в несколько раз и скрепляются между собой. Такой брикет нарезается на необходимые плиты, которые практически не пропускают воду и воздух, обладают плотностью в зависимости от зоны применения в строительных конструкциях.



**Применение.** За счет вспенивания пенопласт более чем на 80% состоит из замкнутых пор. Такая структура позволяет использовать его как недорогой и эффективный теплоизолятор для конструктивных элементов, холодильников, другой техники. Материал применяют для защиты хрупких изделий при транспортировке.

### Преимущества:

- не боится влажности, что важно для полов первого этажа,
- обладает достаточной жесткостью для применения, например, в штукатурных фасадах,
- стойкий к грибку и плесени,

- имеет легкий вес,
- отличается невысокой стоимостью.

#### Недостатки:

- имеет группу горючести ГЗ,
- при возгорании выделяет вредные вещества, например, стирол,
- крошится, хрупкий.

С теплоизоляцией и легкой упаковкой при низкой цене у пенопласта явные преимущества в некоторых случаях, чего не скажешь о его звукоизоляционных свойствах.

## Звукоизоляционные характеристики пенопласта

В полной мере звукоизоляционными свойствами обладают не отдельные материалы. Звукоизоляция — это комплекс мер и сочетание материалов, которые совместно обеспечивают необходимые характеристики, в том числе при монтаже на пол.

Звукоизоляционные свойства разных звукопоглотителей:

**Гипсокартон или листовые материалы ГСП, ГВЛ** за счет своей массы максимально отражают звук, не позволяя ему проходить насквозь. При этом они задерживают большую часть звукового диапазона. Устройство шумоизоляции с листовыми материалами, например, в два слоя, улучшает изоляцию шума в два раза при меньшей толщине по сравнению с блочными конструкциями.

Например, устройство перегородок с повышенными шумоизоляционными свойствами описывает система ТН-СТЕНА АКУСТИК Каркас:



Где  $R_w$  — индекс изоляции воздушного шума.

**Минеральная вата** – каменная вата или вата на основе стекловолокна, которая благодаря волокнистой структуре является хорошим звукопоглотителем. Это неотъемлемая часть любой многослойной конструкции: перегородки, облицовки, потолка, пола, перекрытия.



**Пенопласт** — хорошая и экономичная теплоизоляция. Однако высокий модуль упругости ячеистого материала ухудшает защиту перекрытий пола по сравнению с волокнистой звукоизоляцией.

У материала низкий индекс звукопоглощения, что снижает возможности по шумоизоляции пола. У волокнистых звукопоглотителей он выше, поэтому они лучше удерживают звук.

Пенопласт имеет резонансную частоту: звук передается через конструкции пола, перекрытий и стен значительно лучше. За счет своей жёсткости и закрытой пористой структуры материал попадает в самый распространенный средний диапазон речи взрослого человека и во весь спектр звуков в бытовом смысле. Поэтому использовать его для шумоизоляции пола или стен малоэффективно.

## Эффективность пенопласта как шумоизоляции в пол

Есть использовать пенопласт в качестве звукоизоляции в пол под стяжку, то эффект будет незначительным. Через пол передаются два типа шума: ударный и воздушный. Почему пенопласт не является хорошим решением в качестве звукопоглотителя — разбирали выше. Это касается любого типа конструкции: пола, перегородок, потолка, облицовки.

Для эффективной защиты от ударного шума в пол применяют специализированную звукоизоляцию под стяжку пола:

- каменную вату ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ,
- Техноэласт АКУСТИК СУПЕР,
- Звукоизоляция пола ТЕХНОНИКОЛЬ.

Профессиональная звукоизоляция позволяет убрать так называемые «звуковые мостики» — места жесткого контакта между элементами пола, через которые звук проходит в перекрытие. Благодаря низкому модулю динамической упругости материалы изолируют шум, не позволяют ему передаваться через пол на несущую конструкцию дома или квартиры.

Системы защиты полов и перекрытий от ударного шума с использованием специализированной звукоизоляции:



Где  $L_{nw}$  — индекс изоляции ударного шума.

При увеличении толщины пенопласта эффект немного улучшится, но это несопоставимо с эффектом от специализированной звукоизоляции, предназначенной для профессиональной защиты пола. При этом толщина таких материалов будет меньше: при толщине шумоизоляционного материала АКУСТИК СУПЕР 4,8 мм сопоставимая толщина пенопласта должна быть от 50 мм.

Максимальная эффективность пенопласта для пола — при толщине от 100 мм и больше,

что существенно повлияет на общую толщину пола.

## Работает ли пенопласт как шумоизоляция для пола?

**Всё дело в закрытых ячейках.** У пенопласта гладкая поверхность. Его ячейки закрыты и заполнены газом. Вместо того чтобы гасить звуковую волну, структура пенопласта передает часть энергии — как мяч, ударяясь о другой мяч, передает ему усилие, почти без потерь.

Передача звуковой волны происходит в самом восприимчивом диапазоне, в промежутке частот от 150 до 450 Гц. Это частота человеческой речи, от которой невозможно абстрагироваться, даже если занят какими-то делами. Мы не можем не реагировать на такие звуки через пол или потолок. Учитывайте этот факт при выборе звукоизоляции и требования к конструкциям пола и перекрытий.

**Почему волокнистые материалы эффективнее.** Одно из самых эффективных решений для звукоизоляции на пол от ударного шума — плиты из минеральной ваты.

Важные свойства эффективного звукопоглотителя — его пористость, причем с открытыми порами, и продуваемость. Звуковая волна попадает в волокнистую структуру, состоящую из открытых пор и волокон. Далее разбивается, теряя часть энергии на колебание и трение пор и волокон в материале. Звук действует как морская волна, которая разбивается о волнорез, разделяется на множество маленьких волн и затухает по ходу движения. Закрытые ячейки пенопласта не могут обеспечить такой эффект.

**Зато хороший утеплитель.** В некотором диапазоне пенопласт способен дать небольшой эффект, но в основном на тех частотах, которые не являются воспринимаемыми нашим слухом. При этом толщина, для пола в том числе, должна быть значительно больше, чем у специализированной звукоизоляции.

Как звукоизоляция, обеспечивающая максимальную защиту в конструкции пола и не только, пенопласт не подходит, и мы в этом подробно разобрались. Но его часто выбирают для теплоизоляции конструкций, так как стоит недорого, подходит для применения в частном строительстве, где не требуется профессиональное решение. Плиты легко укладывать в перекрытия пола и стен: работа с ними не требует особых навыков.

**Автор статьи:**

Михаил Порядин

Специалист направления "Акустика и звукоизоляция"



Ответ сформирован в  
базе знаний по ссылке