

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ В ЧАСТНОМ ДОМОСТРОЕНИИ



Сергей Сычев,
технический специалист
ООО «Торговый дом
«ЭКОВЕР», к. т. н.

Рис. 1. Конструкция каркасной перегородки



- 1 — стоечный профиль
- 2 — звукопоглощающий слой ЭКОВЕР АКУСТИК
- 3 — гипсокартонный лист
- 4 — направляющий профиль
- 5 — эластичная лента

Звукоизоляция играет важную роль в создании комфорта при проживании в собственном доме. При устройстве звукоизоляции необходимо учитывать виды шума и тип ограждающей конструкции.

Как известно, шум — это хаотичное смешение звуков различной интенсивности и частоты. Шумовое воздействие может оказывать заметное влияние на нервную систему человека. В легкой форме это может вызвать расстройство сна, раздражительность и головные боли, а в серьезных случаях привести к заболеваниям нервной системы, гипертонии и снижению слуха. Доказано, что опасными могут быть не только звуки высокой интенсивности, близкой к болевому порогу (90–100 дБА), но и постоянный небольшой шум (40–50 дБА), сравнимый с громким разговором.

«Шумовое загрязнение» преследует современного горожанина практически круглосуточно: на улице, в транспорте, собственной квартире. Проживание в многоквартирном доме добавляет источники шума от соседей, работающего лифта или технологического оборудования. Но даже если частный дом находится за городом, то источников шума может найтись предостаточно — как в самом доме, так и за его пределами.

В строительной акустике различают два вида шума:

— воздушный шум — звуковые колебания распространяются в воздушной среде (например, человеческая речь, звуки музыкальных инструментов и аппаратуры);

— структурный или ударный шум — звуковые колебания, вызванные механическим воздействием, распространяются в толще конструкции (например, звуки при ходьбе или перемещении мебели, шум от строительных инструментов, падения предметов или хлопанья дверей).

Следовательно, для борьбы с шумом должен быть различный подход, учитывающий природу звука и способы его распространения по конструкции.

Для изоляции воздушного шума наиболее эффективными являются многослойные конструкции, в кото-

рых чередуются жесткие и плотные слои с упругими звукопоглощающими. Например, каркасная перегородка (рис. 1) с наполнителем из каменной ваты лучше изолирует от шума, чем однородная стена той же толщины.

Выбирать звукопоглощающий наполнитель надо грамотно. Важно, чтобы материал был упругим, но при этом держал форму и не проседал при эксплуатации. Звукопоглощающие плиты должны быть воздухопроницаемыми, но при этом достаточно плотными за счет содержания множества тончайших волокон, тесно переплетенных между собой. Именно такая структура эффективно гасит воздушные звуковые колебания за счет преодоления сил трения, не давая шуму проходить сквозь конструкцию, но и не отражая его от себя.

Всеми этими характеристиками обладают плиты ЭКОВЕР АКУСТИК, специально разработанные для целей звукопоглощения и успешно испытанные в специализированных лабораториях. Коэффициент звукопоглощения плит достигает 0,95 при теоретически возможном максимальном его значении 1,0 (100%-ное звукопоглощение). А в различных конструкциях каркасных перегородок индекс снижения воздушного шума может составлять до 58 дБ при толщине изоляции до 100 мм.

Плиты ЭКОВЕР АКУСТИК могут эффективно применяться как в квартире, так и в конструкциях частного дома, обеспечивающих основную или дополнительную звукоизоляцию: в каркасных перегородках, при звукоизоляции имеющихся стен, в потолке, полу или межэтажном перекрытии по лагам. Для улучшения изоляции необходимо исключить даже минимальные щели и отверстия, через которые звук за счет эффекта отражения и усиления прекрасно проходит. Также эффективной звукоизоляции способствует снижение количества жестких соединений за счет использования эластичных лент и прокладок.

Повседневный ударный шум возникает в основном в межэтажных перекрытиях, поэтому наиболее эффективной является изоляция нижерасположенного помещения именно сверху. В многоквартирном доме рассчитывать приходится лишь на сознательность соседа, живущего сверху, или

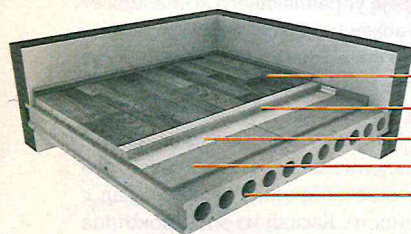
предусмотрительность проектировщика, тогда как в собственном доме обеспечить комфорт можно в полной мере.

Максимальное снижение интенсивности ударного шума достигается за счет устройства так называемого «плавающего» пола (рис. 2), в котором покрытие полностью отделено от несущего основания и стен звукоизоляционным слоем. В данном случае звукоизоляция должна обладать высокой прочностью, чтобы выдерживать нагрузку от вышележащих слоев, предметов и людей в помещении, но при этом иметь малую жесткость и быть достаточно упругой, чтобы гасить вибрации. Плиты ЭКОВЕР СТЭП обладают всеми указанными характеристиками даже при самой минимальной толщине в 25 мм, что позволяет максимально сохранить полезную высоту помещений. В отличие от пенополистирола звукоизолирующая способность плит из каменного волокна намного выше, а кроме того, они негорючие и стойкие к высокой температуре. Это также позволяет без ограничений применять ЭКОВЕР СТЭП в системах «теплых» полов электрической или водяной системы.

Индекс снижения ударного шума конструкцией «плавающего» пола с плитами ЭКОВЕР СТЭП по результатам испытаний составляет до 36 дБ дополнительно к существующему перекрытию, что удовлетворяет самым строгим требованиям даже для санаториев и гостиниц повышенной звездности. Высокая прочность материала ЭКОВЕР СТЭП позволяет укладывать поверх него как цементно-песчаные, так и сборные стяжки, например, из двух слоев фанеры, плит ГВЛ или ЦСП. При монтаже «плавающего» пола по периметру помещения на всю высоту покрытия следует устанавливать специальные вставки во избежание передачи колебаний на стены.

При устройстве звукоизоляции необходимо выбирать наиболее подходящее решение с учетом вида шума, типа ограждающей конструкции и с применением современных высокоэффективных звукоизоляционных материалов. Комфорт в собственном доме или квартире зависит от множества факторов, среди которых звукоизоляция играет очень важную роль.

Рис. 2. Конструкция «плавающего» пола



- 1 — покрытие пола
- 2 — армированная цементно-песчаная стяжка
- 3 — разделительный водонепроницаемый слой
- 4 — тепло- и звукоизоляционный слой ЭКОВЕР СТЭП
- 5 — железобетонная плита перекрытия