



Шум за окнами и стенами вашего жилища может серьезно нарушить комфорт и спокойствие, поэтому необходимо как следует звукоизолировать свою квартиру.

Проблема шума, как правило, особенно волнует жителей больших городов и, прежде всего, обитателей многоквартирных домов. Горожан утомляют интенсивное транспортное движение, подвывающие пылесосы, клацающие лифты, мощная акустическая аппаратура соседей и т. д.

К счастью, выход есть. Достаточно приобрести качественные звукоизоляционные материалы и грамотно их применить – и вы сразу же почувствуете, насколько уютнее стало ваше жилище.

Представления о комфорте в последние годы значительно изменились. Сейчас едва ли кто-то порадует, что в доме «поселился замечательный сосед», решивший помузицировать, в то время как современные бетонные конструкции дома разносят плод его упражнений от подвала до чердака.

Жителям комфортабельных загородных коттеджей несколько проще – они ни с кем не соседствуют и слушают музыку только тогда, когда сами включают аппаратуру. Котельная, насосы и иное оборудование вынесены в отдельное помещение. Шум автостреды, даже если она проходит вблизи, заглушит бетонный забор. А можно просто

максимально отдалить дом от трассы в глубь сада. Для этого звукоизоляция даже и не потребуется. Однако иногда и за городом возникают подобные проблемы – если в доме устраивается домашний кинотеатр или хозяева любят слушать музыку на качественной аппаратуре. В таком случае приходится не только изолировать предназначенное помещение от остальных, но и создавать в нем соответствующую акустику.

Элементарная звукоизоляция

Перед тем как рассказать о возможных способах разрешения проблемы шума, необходимо сделать некоторые предварительные замечания. Наиболее характерные для жилой среды виды шума – воздушный, структурный и ударный. Природа воздушного шума вполне понятна – его вызывают машины, телевизор, человеческие голоса и пр. Структурный распространяется по перекрытиям и несущим конструкциям здания. Ударный шум – разновидность структурного. К нему относятся вибрации, вызванные хлопками двери или крышки мусоропровода, работой лифта, стуком по трубе, бегом, топанием и прыжками людей.

Таким образом, звукоизоляция должна действовать так, чтобы звук не проходил сквозь конструкцию, затихал внутри материала, не отражался назад в помещение. С этим лучше всего справляются волокнистые материалы низкой плотности, типа минеральных ват. Но для эффективного поглощения нужен слой ваты в 50–100 мм, не меньше, даже при использовании лучших составов.

Источники шума

Окна и двери оказываются самым первым и естественным путем распространения шума. Модные элегантные стеклянные, пластиковые и пустотелые, а тем более раздвижные двери звук практически не задерживают. Они защищают только от света и сквозняка.

От шума спасут только настоящие массивные деревянные двери. И чем массивнее, тем лучше. А еще лучше – две двери с покрытым звукопоглотителем тамбуром между ними. Если же подобные изыски не для вас, попробуйте звукоизолировать стену перед дверью – это тоже даст определенный эффект. Не забывайте о порогах и уплотнениях – любое незакрытое отверстие между помещениями сведет все ваши усилия на нет. Иногда источником шума становится сама дверь – скажем, входная в парадную, которой постоянно хлопают. Тут понадобятся доводчик и резиновые уплотнения по контуру. Как часто сохранение тепла и тишины идут рука об руку!

В европейских странах уже давно действуют жесткие законодательные акты, регулирующие вопросы звукоизоляции помещений. Если нормы звукоизоляции в здании не соблюдаются, продать или сдать его в аренду невозможно. Со временем Россия тоже придет к подобной практике. То, что мы слышим, – важная составляющая нашей среды обитания. Уже существует такая область науки как видеоэкология, изучающая полезное и вредное влияние на человека того, что он видит вокруг себя. Следующим шагом может стать звуковая экология.

Если вас особенно мучает уличный или дворовый шум, следует заняться звукоизоляцией окна. Конечно, любые современные окна – металлопластиковые, деревянные, со стеклопакетами – вне зависимости от конструкции значительно лучше старых деревянных. Лучшими с точки зрения тепло- и звукоизоляции считаются окна скандинавского типа, то есть с двумя створками: внешней с одинарным, более толстым стеклом и внутренней, где установлен стеклопакет. Окна немецкого типа (с одной створкой и двухкамерным пакетом) защищают от шума чуть хуже.

Обратите внимание: стеклопакеты со стеклами одинаковой толщины (особенно при больших площадях остекления) порой ведут себя как мембрана – колеблются вместе со звуковой волной, а то и входят с ней в резонанс. Поэтому порекомендуем пакет со стеклами 6–4–5 мм (от наружного к внутреннему), а еще лучше – 4–6–8 мм.

Определенные трудности вызывает совмещение качественной звукоизоляции окон с проветриванием, поскольку даже при щелевом проветривании приоткрытые окна пропускают шум. Приходится монтировать на окна или стену специальные шумозащитные вентиляционные клапаны, пропускающие воздух, но гасящие проходящий

звук. Кстати, в некоторых случаях помогут и тяжелые бархатные шторы. А в комнате с домашним кинотеатром можно установить массивные внутренние ставни, чтобы закрывать их на время просмотра фильма или прослушивания музыки.

Как лучше сохранить тишину в доме

- Как правило, россияне чаще всего приобретают дешевые звукоизоляционные материалы на основе вспененного полиэтилена. Главный их недостаток заключается в пластификации и последующем разрушении жесткой структуры. Под давлением стяжки и пола материал деформируется и сминается, необратимо теряя звукоизолирующие свойства. Гораздо более лучшими показателями звукоизоляции обладают составы из стекло- или полимерных волокон. В этом случае используется идеальное средство для защиты от шума – сам воздух. Волокнистые материалы очень пористые, но в то же время достаточно упругие, чтобы не деформироваться под нагрузкой.

- Повысить звукоизоляцию существующей стены можно, смонтировав на минимальном расстоянии от нее дополнительную перегородку, не имеющую контакта с основной стеной, крепящуюся к полу и потолку через упругие прокладки. Изнутри каркас заполняется звукопоглощающей плитой, а снаружи облицовывается двумя слоями гипсокартона или ГВЛ. Общая толщина такой конструкции составит не более 85 мм.

- В немалой степени от этих неприятностей избавит упругая подложка, подавляющая ударный шум, установленная на полу расположенной сверху квартиры. Лучшее на сегодняшний день средство – система плавающий пол. Звукоизоляционные материалы кладут под бетонную стяжку, а поверх нее настилают чистый пол. Укладка звукоизоляции непосредственно под напольное покрытие менее эффективна. И в первом, и во втором случае края звукоизоляционного материала обязательно заводятся на стены во избежание образования жестких связей между полом, стяжкой и стенами, по которым звук хорошо распространяется. Материалов для таких подложек сейчас достаточно – техническая пробка, различные варианты пенополиэтилена (из него изготавливаются рулонные подложки и т. п.). Пенополиэтилен – самый доступный материал, но у него есть серьезный недостаток – под весом стяжки и пола он сминается, необратимо теряя звукоизолирующие свойства. Лучшими показателями звукоизоляции обладают составы из стекло- или полимерных волокон.

Как избавиться от шума

Часто в Интернете на разнообразных форумах люди жалуются на шумных соседей. Среди прочих особенно часто обсуждается тема шума от соседей сверху: звук работающего телевизора, детские крики, скрип передвигаемой мебели, звуки ремонтных работ. Кроме того, большинство недовольно также громкой музыкой, звуками застолья, смехом и криками соседей. Тишину нарушают также игра на музыкальных инструментах и звуки домашних животных. Кстати, покупка квартиры на последнем этаже тоже не гарантирует спокойствия, так как звуки могут доноситься и с технического этажа. Кстати, покупка квартиры на последнем этаже тоже не гарантирует спокойствия, так как звуки могут доноситься и с технического этажа.

Главная проблема тут, как вы уже, наверное, поняли, в следующем: правильное устройство пола спасает соседа снизу, а оплачивать и проводить работы должен сосед сверху. Иногда удастся договориться и подарить верхнему соседу ковер с условием, что он положит его на пол именно в той комнате, которая доставляет вам особенные мучения.

В любом случае, прежде чем заниматься серьезным ремонтом, нужно исправить небольшие огрехи – найти и устранить сквозные или почти сквозные отверстия, щели, технологические каналы, места прохождения труб, точку подвеса люстры; ободрать штукатурку по углам, проверить стыки; осмотреть, как смонтированы розетки, нет ли под ними дырки к соседу и т. д. Все что можно замазать раствором, запенить монтажной пеной, щели между панелями заполнить специальной упругой лентой. Оставьте только вентиляционные отверстия (с решеткой), без них не обойтись.

Если малые меры не помогут, придется установить подвесной акустический потолок, подшивной потолок из гипсокартона или натяжной потолок, заполнив пространство над ними звукопоглотителем и/или установив звукоизоляционную панель. Такая конструкция совмещает звукоизолирующие свойства (защищает соседа сверху от вашего шума и наоборот) и звукопоглощающие (гасит шумы, проникшие в помещение или возникшие в нем). Эффективность ее при толщине 120 мм составляет примерно от 6 дБ, при толщине 170 мм – 9 дБ. На слух это воспринимается как снижение громкости звука вдвое. Иногда изоляции по потолку недостаточно, так как звук передается и излучается стенами, а то

и полом. В этом случае необходимо изолировать и их.

Сразу оговоримся, что добиться дешевизны и высокой эффективности одновременно не получается – хорошие материалы требуют денег, плохие – не помогут. Самый бюджетный вариант можно ориентировочно характеризовать следующими минимальными затратами: облицовка гипсокартоном – \$12 за кв. м, простейшая звукоизоляция – \$1,5 за кв. м, окраска потолка – около \$5 за кв. м.

При устройстве звукоизоляции для борьбы с шумами снизу следует учесть, что материалу придется выдерживать тяжесть чистового пола.

Проблемы из подполья

Борьба с шумами снизу в целом аналогична защите от тех, что приходят сверху. Несколько облегчает положение отсутствие ударного шума, зато изоляции приходится выдерживать тяжесть чистового пола. Самая воздушная из половых конструкций – «регулируемые лаги» или «регулируемая фанера», когда покрытие пола опирается на систему регулируемых по высоте пластиковых элементов. Они слегка упруги и практически не передают звуковые колебания, а пространство вокруг них свободно и пригодно для укладки звукопоглотителя. Сверху на фанеру можно свободно настилать паркет, линолеум, ковролин, в некоторых случаях – даже керамическую плитку. Квадратный метр подобного чернового пола обойдется максимум в \$8 (без стоимости фанеры).

Другой вариант – укладка шумоизолирующих плит, поверх которых устраивается стяжка из склеенных клеем ПВА слоев листов ГВЛ толщиной по 12,5 мм. Листы дополнительно соединяются друг с другом саморезами. Они не должны касаться стен, для чего и используются специальные прокладки.

Тихие стены

Звукоизоляция стен необходима в нескольких ситуациях – установка внутренних перегородок в квартире при перепланировке, устройство тихих комнат (спальни, детской), защита от чересчур шумных соседей. В первом случае хотелось бы предостеречь от легких каркасных конструкций, обшитых одинарным слоем гипсокартона. Конечно, это вещь самая доступная и технологичная, да только вот звук практически не задерживает и даже резонирует, как большое стекло. Правильная перегородка состоит из двух не связанных друг с другом каркасов толщиной по 50 мм, обшитых снаружи двумя слоями гипсокартона (во влажных помещениях применяют ГВЛ), и слоя звукоизолирующего материала между ними. Швы гипсокартонных листов должны быть смещены относительно друг друга. Между каркасом и опорной поверхностью укладывают упругую прокладку. Общая толщина конструкции равна 160 мм, что позволяет достичь защиты от воздушного шума 53 дБ. Иначе говоря – за стенкой грохочет музыка (78 дБ), а вы спокойно спите (шумы в спальне – 25 дБ). Для сравнения – перегородка в полкирпича со штукатуркой (общая толщина – 150 мм) обеспечит изоляцию 47 дБ, в один кирпич (280 мм) – 54 дБ. Худший вариант, которого стоит всячески избегать – перегородки из гипсолитных плит толщиной 80 мм.