

М.В. Калиниченко

*Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
г. Муром Владимирской обл., ул. Орловская д. 23*

К вопросу о создании комфортных акустических условий в жилых помещениях

В современном мире все большее и большее воздействие на человека оказывает шум, негативно отражаясь на его здоровье. Акустической загрязненности наиболее подвержены малоэтажные дома, прилегающие к оживленным автомагистралям. Кроме того, уровень шума в жилых помещениях, особенно на нижних этажах, может повышаться за счет размещения на первом этаже нежилых помещений, площади которых ежегодно увеличиваются. И если в центре города преимущественно на первых этажах размещаются офисные помещения, то в спальных районах, обычно, размещаются различного рода магазины, кафе, спортивные и развлекательные заведения, более шумные, чем жилые квартиры.

В нашей стране действующие нормативные документы [1, 2 и др.] содержат надлежащие требования к индексам шумоизоляции строительных конструкций, разделяющих данные помещения с квартирами. Из них следует, что величина требуемой шумоизоляции, к примеру, для межэтажных перекрытий между жилыми помещениями (квартирами) и между квартирой и рестораном составляет в среднем 10 дБ. Это очень значимая величина, часто труднодостижимая. Причем в практике строительства никаких принципиальных различий (исходя из убеждений шумоизоляции) между межквартирными перекрытиями и перекрытиями над нежилыми помещениями не делается.

И всё же, обеспечение требуемой шумоизоляции между жилыми и публичными помещениями находится под жестким контролем со стороны инспектирующих организаций. В соответствии с нормативными документами допустимое значение уровня шума в ночное время для жилых помещений построек самой высокой категории комфортности (категория А) составляет 25 дБА, а для построек категорий комфортности Б и В (практически все дома жилого фонда) требования по предельным уровням шума не выше 30 дБА. Величины максимально допустимых уровней шума в жилых помещениях и отлично слышимые звуки – совершенно не одно и то же. Отлично различимый уровень шума, который может доставлять определенные психологические неудобства, в особенности ночью, не превышает и 20 дБА. Поэтому, если на первом этаже размещается, к примеру, ресторан с каждодневными вечерними шоу-программами или фитнес-клуб не нарушающие нормативных значений шума, то в жилом помещении над ними акустические условия нельзя назвать комфортными.

Таким образом, выполнение требований нормативных документов по созданию шумоизоляции публичных помещений, не обеспечивает акустически-комфортных условий для проживания и отдыха людей в собственных квартирах. Необходимо стремиться к тому, чтобы процесс функционирования публичного заведения был фактически неслышимым для соседей. Данную задачу лучше решать на этапе проектирования либо перепланировки помещения, тогда шансов решить ее успешно становится еще больше.

Для этого применяются довольно эффективные конструкции дополнительной шумоизоляции перекрытий, как со стороны нижерасположенного помещения (потолки, облицовки), так и со стороны вышерасположенного помещения (конструкции полов). В научной литературе не редко встречаются описания таких конструкций. Например, в статье [3] была рассмотрена конструкция навесного потолка, выполненного из гипсоволокнистых листов с наполнением внутреннего пространства звукопоглощающими плитами «Шуманет-БМ» и устройством дополнительного акустического потолка «Akusto». Применение данной конструкции позволяет реально повысить индекс шумоизоляции перекрытия на величину до 14 дБ. Но основным и очень значимым недочетом приведенной конструкции является ее значительная толщина (500-800 мм). Если начальная высота потолков помещений нижнего этажа не превышает 3 м, применение таковой конструкции становится очень проблематичным.

Иным вариантом решения вопроса о дополнительной шумоизоляции перекрытий в случае ограничения, налагаемого недостаточной высотой потолков, является внедрение звукоизолирующей панельной системы (ЗИПС). Панели ЗИПС созданы для бескаркасного

монтажа к плите перекрытия со стороны нижнего помещения и представляют собой сэндвич-панели шириной 40-130 мм. (см. рис. 1).

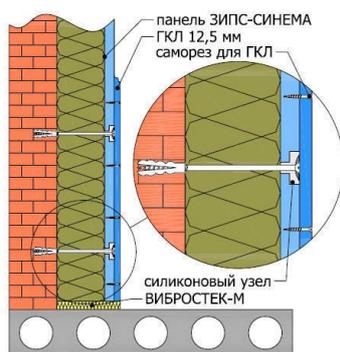


Рис. 1. Монтаж панелей ЗИПС

К примеру, по сведениям производителя [4], величина дополнительной шумоизоляции панелей ЗИПС-7-4 шириной 70 мм составляет $R_w=9$ дБ. Таким образом, конструкция перекрытия, состоящая из многопустотной железобетонной плиты шириной 220 мм и панелей ЗИПС-7-4, смонтированных на ней, обеспечивает индекс изоляции воздушного шума $R_w=61$ дБ, что отвечает требованиям, предъявляемым к величине шумоизоляции перекрытия между помещениями магазина и квартиры в зданиях любой категории комфортности.

Методы обеспечения звукоизоляции со стороны жилого помещения так же широко применяются. Например, при устройстве со стороны квартиры обычной конструкции многослойного пола с шумоизоляционным слоем индекс изоляции перекрытия может быть доведен до 62 дБ [3], что уже соответствует наибольшим требованиям СНиП для ограждающих конструкций публичных помещений, граничащих с квартирами.

Проведение мероприятий, направленных на улучшение звукоизоляционных свойств публичных помещений, как и всех других объектов, обеспечивается за счет всеохватывающего подхода к решению проблемы с учетом конкретных условий. Наиболее распространенной ошибкой при строительстве или перепланировке помещений, является слепое выполнение формальных требований СНиП.

Литература

1. СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003. – М.: 2011.
2. МГСН 2.04-97. Допустимые уровни шума, вибрации и требования к шумоизоляции в жилых и общественных зданиях. – М.: 1997.
3. Звукоизоляция помещений специального назначения. Характеристики перегородок / А.Г. Боганик // Технологии строительства. – 2002, №4 – С. 26-29.
4. Звукоизолирующая панельная система ЗИПС – Режим доступа: http://acoustic-ural.ru/files/katalog/ZIPS_2016_web.pdf