

Проведение акустического обследования с разработкой мероприятий по снижению шума от функционирования продовольственного магазина, расположенного во встроенно-пристроенной части дома жилого дома



Задача:

Цель - разработка мероприятий по снижению шума от функционирования продовольственного магазина, расположенного во встроенно-пристроенной части дома жилого дома.

Помещения объекта соседствуют с административными помещениями этажом ниже (1-й этаж), с жилыми помещениями квартир на этаже (2-й этаж) и этажом выше (3-й этаж).

Результаты акустического обследования:

В рамках акустического обследования было установлено, что инженерное оборудование и коммуникации имеют жесткие крепления, что может приводит к передаче от них шумов и вибраций на конструкции зданий и дальнейшей их ретрансляции в жилые помещения квартир. В частности, агрегаты холодильных камер и вентиляционные каналы цеха пиццы крепятся к плитам перекрытия посредством прямых подвесов.



Вытяжка цеха пиццы, жестко закрепленная к плите перекрытия потолка.

Вентиляционные каналы и иные инженерные сети коммуникаций проходят через конструкции здания без использования виброизолирующих прокладок, что также может приводит к передаче шумов и вибраций на конструкции.

Проникновение шума в жилые помещения квартир при передвижении по 2-му этажу встроенной части объекта гидравлических тележек и людей свидетельствует о низкой изоляции ударного шума конструкции пола объекта. Однослойные междуэтажные перекрытия с полом на жестком основании, к которым можно отнести конструкцию пола встроенной части объекта на уровне 2-го этажа, не обеспечивают нормативные требования по изоляции ударного шума.

При обследовании кровли пристроенной части объекта было установлено, что на ней располагается вентиляционное оборудование: 4 крышных вентилятора неустановленной модели со звукопоглощающим акустическим фильтром, конденсатор и крышная вытяжная установка неустановленной модели. Шум от вытяжной установки менее интенсивный, однако имеет тональный характер с пиком в среднегеометрической

октавной частоте 4000 Гц, что может доставлять дискомфорт жильцам дома. Излучение шума вытяжной установки происходит через открытый вентиляционный канал.



Вытяжная установка с открытым вентиляционным каналом.

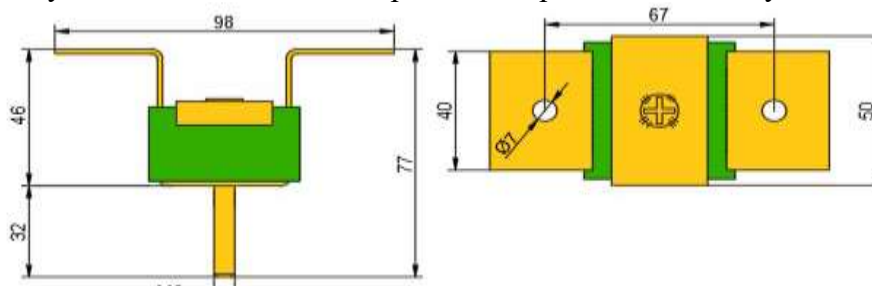
Рекомендованные мероприятия по снижению шума:

По результатам проведения акустического была установлена необходимость выполнения мероприятий по виброизоляции и защите от шума инженерного оборудования и коммуникаций объекта, снижению шума, распространяющегося по вентиляционным каналам санузлов, повышению индекса изоляции воздушного шума перекрытий потолка встроенной части 2-го этажа объекта, улучшению показателей изоляции ударного шума перекрытия пола встроенной части 2-го этажа объекта, а также снижению шума от крышной вытяжной установки, расположенной на кровле пристроенной части объекта.

Для снижения шума от работы объекта в жилых помещениях квартир рекомендуется выполнить комплекс предложенных мероприятий:

1. Виброизоляции оборудования и инженерных сетей.

Для исключения передачи вибраций и шумов на конструкции здания рекомендуется выполнить крепление устраиваемых инженерных коммуникаций и подвесного оборудования посредством специализированных виброизолирующих подвесов по типу Виброфлекс с виброизолирующими вставками из полиуретанового эластомера по типу Syلودуп. Схемы возможных вариантов переданы заказчику.



Пример виброизолирующих подвесов по типу Виброфлекс для навесного монтажа различного инженерного оборудования и коммуникаций.

2. Снижение шума вентиляционных каналов

Для снижения шума, распространяющегося по вентиляционным каналам (включая санузлы объекта), рекомендуется перед их включением в общую вентиляционную систему здания или выводом за пределы помещений объекта выполнить монтаж канальных шумоглушителей длиной не менее 500 мм. Размер и форма сечения канального шумоглушителя выбирается согласно размерам и форме изолируемого вентиляционного канала.



Пример канального шумоглушителя круглого сечения.



Пример панельного канального шумоглушителя прямоугольного сечения

Для снижения шума, проникающего через стенки вентиляционных каналов, а также для противодействия распространения по ним вибраций, рекомендуется выполнить монтаж вибродемпфирующих материалов на всех воздуховодах объекта. Для этого на стенки воздуховодов с внешней стороны необходимо наклеить высокоплотный эластомерный вибродемпфирующий материал по типу K-FONIK ST GK 072.

Материалы и схема монтажа предоставлены Заказчику.

3. Звукоизоляция перекрытий потолка

Для дополнительной звукоизоляции перекрытий потолка объекта рекомендуется на всей площади встроенной части 2-го этажа объекта выполнить монтаж конструкции подвесного звукоизоляционного потолка из ГКЛ. Конструкция потолка представляет собой 2 листа звукоизоляционного ГКЛ по типу Gyproc AKU-line. Общая толщина конструкции 175 мм. Индекс дополнительной изоляции воздушного шума конструкции $\Delta R_w = 20$ дБ.

Схема рекомендуемой конструкции подвесного звукоизоляционного потолка представлена Заказчику.

4. Звукоизоляция перекрытий пола

Для повышения изоляции ударных шумов перекрытий пола встроенной части 2-го этажа объекта предлагается 2 варианта решения:

- Выполнить устройство пола «плавающего» типа на материале по типу Акуфлор-S20 толщиной 20 мм. Схема устройства пола плавающего типа на материале по типу Акуфлор-S20 предоставлена Заказчику.
- При невозможности устройства конструкции пола «плавающего» типа рекомендуется во всех помещениях встроенной части 2-го этажа объекта (включая коридоры и кладовые) уложить звукоизоляционное напольное покрытие, например, по типу РезиПол. Показатель индекса снижения приведенного уровня ударного шума должен быть в обязательном порядке подтвержден протоколами лабораторных и ли натуральных испытаний уполномоченных органов.

5. Снижение шума от оборудования на кровле пристроенной части объекта

Для снижения шума от вытяжной установки, расположенной на кровле пристроенной части объекта, рекомендуется на ее открытом выводе вентиляционного канала установить канальный шумоглушитель длиной $L \geq 1000$ мм.