

ДО ПИТАННЯ ШУМОІЗОЛЯЦІЇ ПРИМІЩЕНЬ

Ст. Гнатів В.О., гр. МБГ-143

Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Тарасевич Д.В.

Одеська державна академія будівництва та архітектури

Однією з найгостріших проблем екологічної безпеки в Україні є стан акустичного забруднення атмосферного повітря.

Доведено, що міський шум згубно діє на організм людини, на її центральну нервову систему, вражає органи слуху, викликає хвороби серця і судин, головні болі, дратівливість, порушує обмін речовин, відпочинок і сон, викликає інші неспецифічні фізіологічні реакції людини. Таким чином, шум є прямою або непрямую причиною багатьох захворювань.

Шум також заважає нормальному відпочинку, а це впливає на продуктивність роботи.

За прогнозами фахівців в останнє десятиліття рівень шумового забруднення в містах має тенденцію зростання від 0,5 до 1,0 дБА в рік.

Отже шумоізоляція будівлі стає досить актуальним питанням. Шумоізоляція будівель багато в чому залежить від їх масивності. Створювати цільні і товсті стіни не зовсім раціонально по ряду причин, одна з яких - помітне збільшення навантаження на фундамент. Окрім того, все частіше сьогодні використовують такі матеріали, як газобетон та пінобетон, бо це є теплий, легкий та відносно недорогий матеріал. Але цей матеріал має малий коефіцієнт ізоляції шуму. Тому більшу увагу потрібно приділяти таким характеристикам матеріалів, як звукоізоляція та звукопоглинання.

Рівні звукового тиску (дБ) розглядають в октавних смугах з середньгеометричними частотами (31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 та 8000 Гц), а також еквівалентний і максимальний рівень звуку (дБА). За нормами прийнятими в Україні на робочому місці рівень шуму не повинен бути більшим за 80 дБА. А в жилих приміщеннях це 25-80 дБ (з різницею 10 дБ у денний та нічний час).

Коли акустична хвиля падає на границю поверхонь з різною питомою густиною, то велика частина падаючої хвилі відбивається. Менша частина хвилі проходить у матеріал звукоізолюючої конструкції і поширюється в ньому, втрачаючи свою енергію в залежності від довжини шляху і його акустичних властивостей. Під дією акустичної хвилі звукоізолююча поверхня робить складні коливання, які також поглинають енергію падаючої хвилі. Тому логічним способом є застосування багатошарових шумоізоляційних конструкцій, в яких матеріали з різною густиною чергуються між собою.

Вирішувати питання щодо зниження звукового тиску необхідно комплексно. По-перше потрібно з'ясувати на якій частоті і на скільки має місце перевищення рівня звукового тиску. Друге, оцінити причини виникнення шуму. Третє, оцінити показники того чи іншого матеріалу, який ми збираємося використовувати для зниження рівня шуму. Провести відповідні акустичні розрахунки відповідно до ДБН В.1.1-31:2013 та ДСТУ Б EN 12354-1:2014. Крім того, потрібно не забувати, що всі матеріали повинні відповідати вимогам пожежної безпеки, а також бути стійкими до різних впливів вологи або бактерій, щоб не піддаватися руйнуванню.

ЛІТЕРАТУРА

1. Торокин А.А. Основы инженерно-технической защиты информации. М.: Издательство «Ось», 1998. - 336 с.