

Асп. Єсіпов А.О., канд. техн. наук, доц. Іванова Н.В.
Харківський національний університет будівництва та архітектури

АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ ТА АКУСТИКА ПРИМІЩЕНЬ

Древньоримський вчений Вітрувій сформулював основні вимоги до будівель на той час: користь, міцність та краса.

У теперішній час до складу основних вимог, крім перелічених, приєдналися, у тому числі, вимоги економічної доцільності та вимоги будівельної фізики, як складова загальної ергономічності та комфортності приміщень та будівель.

Розрахунки звукоізоляційної здатності зовнішніх та внутрішніх огорожень (стін, перегородок, перекрить) на вплив повітряного та ударного шумів дозволяє ще на етапі проектування будівлі закласти такі конструктивні елементи, що дозволять людині знаходитись у максимально комфортному акустичному середовищі.

Інноваційні технології в архітектурі і дизайні

Розрахунки акустичних властивостей вже існуючих конструкцій дозволяють проводити професійну, компетентну та прогнозовану реконструкцію або ревіталізацію старих будівель.

Це створює умови досягнення максимальної гуманізації оточуючого середовища та ергономічності мікроклімату існування людини у штучному просторі.

Існує велике різноманіття у потребах рівня акустичних умов існування людини на роботі, на відпочинку та у процесі побутового життя.

У Харківському національному університеті будівництва та архітектури в рамках дисципліни «Архітектурні конструкції будівель та споруд» на факультеті ПЦБ та дисципліни «Конструкції будівель та споруд» на архітектурному факультеті вивчаються основи будівельної фізики та лабораторні методи вимірювань параметрів навколишнього середовища у приміщеннях.

Наука Будівельна фізика складається з трьох основних частин: архітектурно-будівельна теплотехніка, архітектурно-будівельна світлологія та архітектурно-будівельна акустика.

Якщо в архітектурно-будівельних теплотехніці та світлології мікроклімат визначається зовнішнім кліматичним впливом та конструктивною якістю і корегувати ці дії можливо за допомогою додаткового приладдя (опалювальні прилади, кондиціонування, штучне освітлення та ін.), то в архітектурно-будівельній акустиці становище набагато складніше.

Загальна ергономічність (комфортність) звукового мікроклімату визначається зовнішнім шумовим впливом, внутрішнім шумовим впливом та конструктивною якістю будівлі. Але, на виробництві можливе застосування приладу «беруші», а вдома, у житлових приміщеннях, в ЗВО і т.і. аналогічне застосування неможливо.

Таким чином, у даній галузі науки різко підіймається значущість архітектурних підходів та підбору конструкцій, особливо на сучасному етапі розвитку будівельної науки, коли актуальним стає нерозривний синтез архітектурно-художнього замислу та інноваційної конструктивної думки.

Слід відзначити, що застосування сучасних та інноваційних матеріалів, конструкцій та методів побудови будівель далеко не

Інноваційні технології в архітектурі і дизайні

завжди приводе до підвищення звукоізоляції та поліпшення акустичного мікроклімату приміщень.

Акустичні властивості конструкцій визначаються щільністю застосованих у конструкціях будівельних матеріалів та вагою конструкцій.

Акустичні властивості приміщення визначаються зовнішнім шумом, внутрішнім суміжним шумом (повітряним та ударним шумом) і «конструктивним» шумом. Останній – це похідна від конструктивної схеми, конструктивної системи та будівельної системи будівлі.

Стає зрозуміло, що ергономічний комфортний режим приміщення прямо та безпосередньо залежить від якості проектування (об'ємно-планувальне рішення), закладених матеріалів конструкцій, якості виробництва конструкцій та якості виконання будівельних робіт.

Щодо нормування мікроклімату, то нормується звукоізолююча здатність конструкції та нормуються граничні рівні шумності.

На протязі останніх років в Україні введені нові нормативні документи, що регламентують порядок визначення звукоізоляційної здатності конструкцій та встановлюють допустимі рівні шуму у приміщеннях різного призначення. Ці нормативи забезпечують поодинокі визначення кожного з цих параметрів.

Тому представляється доречним провадити подальші дослідження цієї тематики у напрямку пошуку зв'язку регламентованих нормами технічних параметрів з індивідуальними відгуками респондентів на якість звукового оточення.

Виходячи з наведеного можна зробити висновок, що напрям акустичних досліджень потребує великої уваги. На сьогодні, ніде у світі не вирішені питання повного акустичного добробуту. Тому необхідно шукати нові інноваційні підходи до вирішення проблеми загальної гуманізації середовища з урахуванням забезпечення комплексного акустичного комфорту.