

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ АЕРОПОРТІВ
ALLBAU SOFTWARE GMBH



АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ



**Матеріали VII Міжнародної
науково-практичної конференції**

16–18 листопада 2015 року

Київ – 2015

АРХІТЕКТУРА ТА ЕКОЛОГІЯ: Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (м.Київ, 16–18 листопада 2015 року). – К.: НАУ, 2015. – 216с.

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

1. Проблеми розвитку архітектурного середовища.
2. Архітектура об'єктів авіаційного призначення: аеропортів, аеро-вокзалів, аероклубів, центрів безпілотної авіації, музеїв авіації.
3. Містобудування, екологія, територіальне планування.
4. Промислове, цивільне та транспортне будівництво.
5. Теорія, методика та практика дизайну.
6. Практичний досвід застосування інформаційних технологій у архітектурному проектуванні, будівельному конструюванні, будівництві та дизайні.
7. Аркологія як перспективний напрямок інтегрованого розвитку архітектури та екології.
8. Екологічний моніторинг, моделювання і прогнозування стану довкілля.
9. Інформатизація архітектурно-будівельної і дизайнерської освіти.
10. Дидактичні особливості та практичний досвід базової і професійної інформатичної підготовки майбутніх архітекторів, будівельників, дизайнерів, екологів.

Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції "АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ" висвітлюють питання, пов'язані з дослідженням взаємодії та взаємозалежності архітектури і екології, з модернізацією вищої архітектурно-будівельної та екологічної освіти, зокрема, у плані її комплексної інформатизації.

Для студентів вищих навчальних закладів, аспірантів, наукових та педагогічних працівників, практикуючих архітекторів, дизайнерів, інженерів-будівельників, екологів.

Робочі мови конференції: українська, російська, англійська.

© Національний авіаційний університет, 2015р.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА:

Харченко В.П., д-р техн. наук, професор, проректор з наукової роботи НАУ.

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВИ:

Чемакіна О.В., к.арх., доцент, директор ННІАП;

Ісаєнко В.М., д-р біологічних наук, професор;

Бєлятинський А.О., д-р техн. наук, професор;

Дорошенко Ю.О., д-р техн. наук, професор;

Смирнов Ю.О., Allbau Software GmbH.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР:

Костюченко О.А., асистент.

ЧЛЕНИ ПРОГРАМНОГО КОМІТЕТУ:

Авдєєва Н.Ю., к.арх., доцент;

Авдєєва М.С., к.арх., доцент;

Агєєва Г.М., к.т.н., доцент;

Барабаш М.С., д.т.н., доцент, ТОВ "ЛІРА САПР";

Бірілло І.В., к.т.н., доцент;

Бармашина Л.М., к.арх., доцент;

Болотов Г.І., к.арх., доцент;

Дегтярьов Є.О., Allbau Software GmbH;

Ковальов Ю.М., д-р техн. наук, професор;

Кузнєцова І.О., д-р мистецтвознавства, професор;

Лапенко О.І., д-р. техн. наук, професор;

Матвєєва О.Л., к.т.н., доцент;

Олійник О.П., к.арх., доцент;

Осіпа Л.В., к.пед.наук, доцент, докторант;

Саснко Т.В., д-р пед. наук, професор;

Тимошенко М.М., к.арх., доцент;

Тихонова Т.В., к.пед.наук, доцент, докторант;

Товбич В.В., д-р арх., професор;

Трошкіна О.А., к.арх., доцент.

ми та підвищують вертикальну кореляцію вітрового навантаження, яка відповідає за збільшення пульсаційних навантажень. При мінімальних відстанях будівля, яка розташована вниз по потоку може значно змінювати характеристики сліду верхньої будівлі, що призводить до високих пульсаційних навантажень. В результаті неоднорідності вітрового потоку, розподіл вітрового тиску на бічних поверхнях нижньої будівлі нерівномірний, що створює додатковий момент кручення. Цей ефект значно підвищується коли верхня будівля блокує бічну сторону нижньої. Виникнення моменту кручення може привести до сильного напруження у вузлах кріплення конструкцій, особливо при проектуванні навісних фасадних систем.

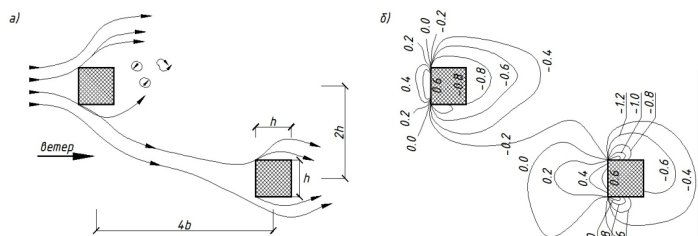


Рис. 1. Вітрові навантаження на дві поряд розташовані будівлі умовах щільної міської забудови: а) – модель потоку навколо двох будівель; б) – розподілення тиску навколо основ

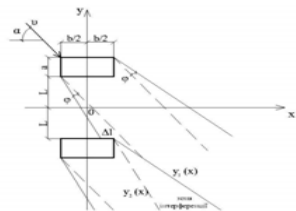


Рис. 2. Розрахункова схема визначення зони інтерференції підвітряних хвиль

Результати дослідження. Визначення геометрії областей взаємодії підвітряних хвиль.

Крім визначення параметрів, що характеризують підвітряні хвилі (такі як амплітуда, частота і хвильовий вектор), необхідно також визначити розміри області, в яких хвилеутворення буде вносити додаткові навантаження на будівлі, які одночасно є джерелами хвиль, так і підвладні впливу вже утворених хвильових структур. Розглянемо декілька варіантів розташування об'єктів і визначимо розміри областей (рис. 2), в яких спостерігаються хвилеутворення і взаємодія підвітряних хвиль, в окремому випадку призводячи до їх інтерференції. Утворені підвітряні хвилі знаходяться всередині клина Кельвіна, геометричні розміри якого визначені, тому результати можливо застосувати для опису геометричних розмірів областей впливу хвилеутворення на додаткові вітрові навантаження.

Кутові розміри клина Кельвіна визначаються в залежності від напрямку повітряного потоку: для випадків: $90^\circ - \alpha - \varphi < \arctg \frac{b}{L}$,

$\alpha > 90^\circ - \varphi - \arctg \frac{b}{L}$, де α – напрямок вітрового потоку: $y_0 = -L$; $x_0 = \frac{b}{2}$.

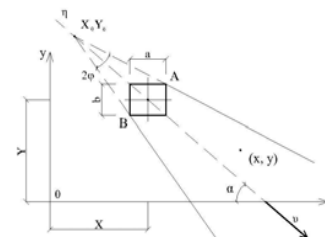


Рис. 3. Розрахункова схема визначення границь області розповсюдження відвітряних

В області, розташованій між прямими $y_1(x)$ і $y_2(x)$, буде спостерігатися взаємодія підвітряних хвиль і інтерференція (рис. 3).

Висновки. Розрахунок додаткових хвильових навантажень повинен проводитися за наступною методикою:

1. Визначення геометричних параметрів області та відповідно до них зони інтерференції ($x \geq x_0, y_2 \leq y \leq y_1$).

2. Розрахунок радіуса вектора в точці всередині зони інтерференції на відстань між даною точкою і центром будівлі, що спричинив повітряну хвилю.

3. Розрахунок кінетичної енергії хвиль і додаткових вітрових навантажень.

УДК 711(043.2)

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБУДОВИ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА В МІСЦЯХ З ПІДВИЩЕНИМ ШУМОМ

Н.В Барченко, студент

С.Г. Бібер, старший викладач кафедри архітектури
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. З розвитком потреб людства до підвищення комфортності житла та громадського обслуговування, інфраструктура міського середовища повинна розвиватися з метою поліпшення умов життя-безпечення. Не можливо побудувати щось в місці де зовсім тихо, адже за статистикою, що не в кожній сім'ї є автомобіль, а транспорт є основною «джерелом» шуму. Шум та вібрації в місцях його скупчення приносять людському організму не тільки дискомфорт, а й різні хвороби, тому слід охарактеризувати та застосовувати на практиці всі засоби ізоляції шуму, щоб правильно його усунути.

Мета (ідея) доповіді. Полягає в тому, що нам не тільки потрібно зменшити кількість джерел шуму, чи перестати забудовувати міста, а знайти спосіб зменшити рівень шуму, застосовуючи нові інноваційні технології. Маючи потрібну інформацію про звукозахисні матеріали, ми зможемо будувати споруду в шумному середовищі, не хвилюючись про шкідливі наслідки для людей, які будуть в ній знаходитися.

Основні результати дослідження. Аналізуючи Державні будівельні норми України, робимо висновок, що для зниження шкідливого впливу автотранспорту на екологічний стан у містах, на магістралях регульованого руху треба передбачати будівництво автоматизованих систем керування дорожнім рухом, а між житловими будинками і джерелами вібрації, застосовувати ефективні віброгасильні матеріали і конструкції.

Засоби захисту від шуму поділяються на засоби колективного захисту та індивідуального захисту. Засоби захисту від шуму поділяються на архітектурно-планувальні, організаційно-технічні та акустичні. Акустичний захист є самим цікавим, для розглядання нашого питання, адже до цього пункту можна віднести звукоізоляційні прийоми (огорожі, кожухи, екрани, кабінки, пульти), звукопоглинальні матеріали (облицьовки, штучні звукопоглиначі), та глушники (абсорбційні, комбіновані, реактивні). Засоби звукоізоляції доцільно встановлювати у тому разі, коли потрібно суттєво знизити інтенсивність прямого звуку. Сутність звукоізоляції полягає в тому, що падаюча на звукоізолюючу перепону енергія відбивається від неї значно більшою мірою, ніж проходить через неї. Звукоізоляцію повітряного шуму як правило можна обчислити за формулою, це дасть нам можливість правильно оцінити ситуацію, та перевірити правильність вибору матеріалів, їх товщини та місця застосування.

Засоби звукопоглинання, що використовуються для акустичної обробки приміщень, поділяються на три групи:

1. Звукопоглинальні облицьовки у вигляді акустичних плит повної заводської готовності з жорсткою та напівжорсткою структурою - плити типу "Акмігран", "Акмініт", "Сіпкпор", ПА, ПС та ін.;

2. Звукопоглинальні облицьовки із шару пористо-волокнистого матеріалу (скляного або базальтового волокна, мінеральної вати) у захисній оболонці з тканини або плівки із перфорованим покриттям (металевим, гіпсовим тощо) - плити "Москва", "Методія" та ін.;

3. Штучні поглиначі, що є одно- або багатошаровими об'ємними звукопоглинальними конструкціями у вигляді куба, паралелепіпеда, конуса, стелі приміщення. Одним із різновидів таких звукопоглиначів є звукопоглинаючі куліси у вигляді плоских пластин із мінераловатних плит в оболонці з тканини або плівки.

В проектувальній практиці одним із методів зменшення рівня шуму і захисту від його шкідливого впливу є архітектурно-планувальний метод, який полягає в тому, що всі приміщення будинку в яких людина не проводить багато часу орієнтовані в бік джерела шуму, а такі кімнати, як спальні, дитячі тощо розміщуються з боку більш тихого двору. Такий будинок має назву «шумозахисний». Взагалі для захисту від такого джерела шуму, як великі міські магістралі, існує сучасний засіб захисту, такий, як шумозахисні екрани, які в свою чергу поділяються на шумопоглинаючі, шумовідбиваючі. Ще одним методом втілення новітніх технологій в будівництві доріг є метод застосування шумопоглинаючого асфальту. Зараз ця технологія є на початку свого втілення в будівельну практику.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Результати дослідження будуть використані під час виконання курсових та дипломних робіт.

Висновки. Розглянувши проблематичне питання нашого століття, ми дізналися про матеріали та пристрої, що зможуть зменшити кількість шуму навколишнього середовища, даючи змогу будувати в різних місцях, не звертати увагу на шумні автомагістралі, транспортні вузли, тощо. Шумозахисні пристрої та матеріали дають людині шматочок тихого середовища, в якому вони зможуть відпочивати від міської метушні, відчувати себе здоровими та захищеними.

УДК 72:77.0:791.43(043.2)

МЕЖІ ДОТИЧНОСТІ АРХІТЕКТУРИ, ФОТО- ТА КІНОМИСТЕЦТВА
Я.І. Березь, магістрант

О.А. Трошкіна, кандидат архітектури, доцент
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Спроби визначити взаємовплив таких різних видів мистецтва як архітектура і кіно вперше були здійснені ще в 1930-і роки режисерами Великого Німого, а в 1970-1980, в СРСР були продовжені архітекторами, які займалися питаннями архітектурної семантики та психології.

Вперше дана тема заявлена в 1926 році К.С. Мельниковим в роботі «Архітектура і кіно», відтоді протягом ХХ століття до цієї теми неодноразово зверталися російські та зарубіжні дослідники. У різний час важливість розробки даного напрямку відзначали такі видатні діячі світової культури як С.Ейзенштейн, ЛеКорбюзьє, Ф.Л. Райт, Р. Колхаас, Ж. Нувель, В. Вендерс та ін. Ось лише деякі цитати:

✓ Стенлі Кубрик: «Кіно та архітектура, архітектура і кіно ... Близнюки-брати, або сестри. Дивися фільми і захоплюйся тим, як прокреслено, вимальовано, сконструйовано кінопростір. Дивися на будівлю та згадуєш образи, які напевно надихали творців проекту на практичне втілення з віртуального світу кіно».

✓ Федеріко Бабін: «Архітектура – це сцена з фільму про реальне життя, в якому сценарій продиктований умовами використання будівлі, а акторами є його мешканці».

✓ Олександр Рапппорт: «Справа у особливій кінематографічності архітектури, яка стає такою істотною для сучасного міста і ігнорується сучасним містобудуванням. Кадр, монтаж, крупний план, послідовність кадрів, рух, сюжет, осередок монтажу, елемент монтажу, ритм, єдність одночасності і послідовності, суб'єктивне співучасть у формуванні образу. Ось ті категорії, через які архітектура сьогодні отримує справжнє тлумачення, і які Ейзенштейн розвивав для кіно. Кіно – міське мистецтво, місто – плід кінематографічного бачення світу».

Тема дотичності архітектури, фото та кіномистецтва є досить актуальною в наш час, оскільки вона пов'язана із науковими роботами, присвяченими сприйняттю людиною архітектурного середовища, що в свою чергу є важливою складовою сучасної архітектурознавчої науки.

Метою дослідження є визначення меж дотичності архітектури, фото- та кіномистецтва і виявлення прийомів кіномистецтва які можна використати при проектуванні архітектурного середовища.

Основні результати дослідження. Кінематограф – це великий винахід, що зробив величезний вплив на формування світогляду людини ХХ ст. Початку свого існування, в епоху докомп'ютерної графіки режисери використовували архітектурні макети будівель і споруд для створення комбінованих кадрів і це стало першим дотиком таких різних мистецтв. А потім, С.М. Ейзенштейн, В.І. Пудовкін, Л.В. Кулешов, Д. Вертов, вслід за американцями Д.Гриффітом та Т. Інсом стали застосовувати монтаж кадрів, що вплинуло на розвиток всього світового кінематографу.