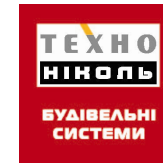


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ АЕРОПОРТІВ
ALLBAU SOFTWARE
КОРПОРАЦІЯ ТЕХНОНІКОЛЬ



АРХІТЕКТУРА *та* ЕКОЛОГІЯ



**Матеріали VI Міжнародної
науково-практичної конференції**

17–19 листопада 2014 року

Київ – 2014

АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ: Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (м.Київ, 17–19 листопада 2014 року). – К.: НАУ, 2014. – 332 с.

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

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

Матеріали VI 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, 2014р.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА:

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

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВИ:

Чемакіна О.В., канд. арх., доцент, директор ІАП;

Белятинський 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., к.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;

Ільченко Д.М., к.арх., доцент;

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

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

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

Макаренко М.Г., к.т.н., доцент;

Матвєєва О.Л., к.т.н., доцент;

Олійник О.П., к.арх., доцент;

Тимошенко М.М., к.арх., доцент;

Товбич В.В., д-р арх., професор;

Трошкіна О.А., к.арх., доцент.

Можна сформулювати наступні основні напрями (принципи) забезпечення безпеки будівельних конструкцій:

- вдосконалення аналітичних методів опису навантажень, дій і розрахункових математичних моделей конструкцій (принцип уточнення розрахункових схем);
- вибір конструктивних схем, що унеможливають прогресуюче руйнування конструктивної системи при руйнуванні одного або декількох елементів (принцип живучості конструктивної системи);
- вибір раціональних конструктивних форм, що забезпечують хорошу якість монтажу і технічної експлуатації (принцип раціональності конструктивної форми);
- контроль якості матеріалів і будівельно-монтажних робіт (принцип контролю якості);
- контроль технічного стану в процесі експлуатації (принцип технічного нагляду);
- штучне зменшення навантажень за наявності ознак небезпечного стану (принцип обмеження навантажень);
- захист конструкцій від агресивних дій (принцип захисту конструкцій);
- посилення і реконструкція споруд з експлуатаційними пошкодженнями (принцип відновлення).

Список використаних джерел

1. *Куценко В.Н.* Основні принципи забезпечення безпеки будівельних конструкцій. // Строительные конструкции, здания и сооружения: Сб. науч. трудов N2, Том 15. — Макеевка, 2009. — С.147-155.
2. *Нигметов Г.М.* Проблемы мониторинга инженерной безопасности зданий и сооружений. «Всероссийский научно исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций». Федеральный центр науки и высоких технологий.

УДК 711.3:728. 6 (043.2)

СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ "ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ОФІСНИХ БУДІВЕЛЬ"

О.В. Ляхович магістрант кафедри архітектури

Ю.О. Дорошенко, доктор технічних наук, професор
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Сучасність вносить корективи до проектування архітектурних об'єктів. І насамперед – до будівель і споруд ставляться підвищені екологічні вимоги, які мають забезпечуватися ще на етапі їх архітектурного проектування. Узагальнення екологічних вимог до архітектурних об'єктів під час їх проектування і будівництва можна звести до поняття "екологізація будівель".

Певної актуальності означена проблема набуває під час архітектурного проектування і спорудження офісних будівель. Реалізація вказаних вимог до офісних будівель потребує з'ясування сутності поняття "екологізація офісних будівель".

Тому **метою публікації** є розкриття сутності поняття "екологізація офісних будівель" для здійснення архітектурного проектування офісів з належним рівнем екологічності.

Основні результати дослідження. Проведемо структурно-змістовий аналіз термінів і понять, які складуть основу для визначення понять "екологізація" та "екологізація офісних будівель".

Проблеми і закономірності розвитку екологічної свідомості та екологічної діяльності людства активізують пошуки нових, альтернативних проблемно-орієнтованих підходів поліпшення архітектури офісних будівель. Для цього необхідне знання як загальних закономірностей екології простору різних масштабних рівнів, так і конкретних аспектів фізичної та соціально-психологічної взаємодії людини з екологічною архітектурою.

Відомо, що "екологія" – це наука про навколишнє середовище, оселю, людину, їх взаємодію із цим середовищем і шляхи забезпечення умов для життєдіяльності. Це наука про середовище нашого проживання, його живі і неживі компоненти, їх взаємозв'язок, що формує умови життя та розвитку всіх екосистем. Екологічність – якість архітектурного об'єкту, що відбиває його здатність не наносити шкоди навколишній природі та не здійснювати побічний негативний вплив на життя людини.

На основі розглянутих понять можна зробити висновок, що відносно архітектури "екологізація" – це процес системного впровадження технологічних, інженерних, економічних, екологічних, організаційних тощо заходів та архітектурних рішень, спрямованих на підвищення ефективності використання природних ресурсів і умов з одночасним поліпшенням чи збереженням якості природного середовища на локальному (у межах об'єкту), регіональному (у межах території) та глобальному рівнях, що забезпечить належний рівень екологічності окремого об'єкта чи певної території (архітектурного середовища).

Активний розвиток сервісно-інформаційного сектора економіки, розширення системи ділових відносин зумовлюють необхідність зміни у напрямі екологізації існуючих офісних будівель та будівництва нових екологічних офісних будівель. Структура ділових просторів щонайменше на 80% не відповідає змінам організаційних і технологічних потреб компаній, що перешкоджає їх ефективному функціонуванню.

Особливо важливою є проблема організації екологічних офісних будівель для України. Під поняттям "екологічна офісна будівля" розумітимемо будівлю (приміщення, комплекс будівель), в якій працюють службовці, що несє в собі функцію природовідповідності, енергозбереження, екологічності, економічності, технологічності, тобто відповідає екологічним вимогам та забезпечує комфортні умови для службовців та відвідувачів цієї будівлі. А під "екологізацією офісних будівель" розумітимемо комплекс заходів перетворення офісної будівлі у екологічну офісну будівлю.

Сутність екологізації офісних будівель полягає у зниженні споживання енергетичних ресурсів, використанні нетрадиційних, відновлюваних та вторинних енергетичних ресурсів, раціональному водокористуванні, зниженні

шкідливих впливів на навколишнє середовище в процесі будівництва та експлуатації будівлі (включаючи прибудинкову територію), при забезпеченні комфортного середовища перебування людини та адекватної економічної рентабельності архітектурних, конструктивних та інженерних рішень.

Комплекс заходів щодо екологізації офісних будівель включає розробку загальної екологічної концепції будівлі, екологічно відповідне архітектурне проектування, екологічне будівництво та експлуатацію будівлі. А це означає:

- використання меншої кількості енергії для виробництва будівельних матеріалів та конструкцій;
- використання меншої кількості енергії на опалення, охолодження та провітрювання офісних будівель;
- використання енергій, які мають здатність до самовідновлення;
- утилізацію та вторинне використання відходів виробництва без шкідливих впливів на навколишнє середовище;
- використання природних та екологічно чистих матеріалів;
- забезпечення природного перебігу процесів у навколишньому середовищі.

По суті екологізація офісних будівель є особливим і сучасним механізмом, який дає змогу створити дієвий і екологічний об'єкт, який сприятиме повному і правильному збереженню природи і здоров'я людини.

Висновки. З наведеної вище інформації можна зробити висновок, що розв'язання проблем, пов'язаних з екологією архітектури офісних будівель здійснюється шляхом їх екологізації, що передбачає здійснення низки взаємопов'язаних заходів і створення умов щодо перетворення офісної будівлі в екологічну офісну будівлю.

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ВИСОТНИХ ОФІСНИХ БУДІВЕЛЬ

О.К. Ляшенко, асистент кафедри Основ архітектури і АП

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, Україна

Проблеми формування об'ємно-планувальних рішень висотних будівель викликають значний інтерес у науковців та архітекторів-практиків. Деякі прийоми формування висотних будівель виявлено та розглянуто в роботах вітчизняних дослідників. Зокрема, значна увага приділена композиційним прийомам формування висотних будинків в роботах Ковальського Л.М., Кузьмінної Г.В., Ковальської Г.Л. [1]. Однак у існуючих на сьогодні наукових працях не ставилось на меті виявлення та аналіз архітектурно-планувальних прийомів, які впливають саме на забезпечення енергоефективності висотних офісних будівель [2].

З метою вирішення даної проблеми проведено аналіз практичного досвіду проектування та будівництва енергоефективних висотних офісних будівель, що дозволило виявити вісім основних типів планувань в залежності від прийомів розташування зон розміщення офісів відносно осей симетрії, ядра жорсткості та інших груп приміщень. До першого типу – радіально-симетричного, відносяться будівлі із компактною формою плану із централь-

ним ядром жорсткості та симетричним розташуванням відносно ядра жорсткості офісних приміщень. До другого типу – радіально-асиметричного планування вирішення, можна віднести будівлі із видовженою та компактною формою плану із зміщеним розташуванням ядра жорсткості та асиметрично розташованими офісними приміщеннями. Третій, периметральний тип, відрізняється компактною формою плану, наскрізним ядром жорсткості та розміщеними по периметру будівлі офісними приміщеннями. Четвертий тип – периметральний із зміщеними сходово-ліфтовими вузлами, передбачає периметральне розміщення офісних приміщень, проте ядро жорсткості та розташовані у ньому сходово-ліфтові вузли зміщені до зовнішніх стін, або взагалі винесені назовні за основний об'єм будівлі. П'ятий, одноосьовий, та шостий, двоосьовий, типи відрізняються видовженою формою плану із розташованими вздовж композиційних осей офісними приміщеннями, однак двоосьовий тип дозволяє створювати більш складні композиційні вирішення за рахунок формування об'ємно-планувального вирішення з двох рівнозначних об'ємів. Сьомий, багатоосьовий тип, також передбачає розміщення офісних приміщень вздовж декількох композиційних осей, однак їх кількість має становити три та більше. Характерною ознакою багатоосьового типу є застосування одночасно декількох ядер жорсткості. Восьмий тип – багатоскладовий, передбачає розділення будівлі на декілька рівнозначних об'ємно-просторових частин, при цьому дані об'ємно-просторові частини поєднуються спільною стилобатною частиною, для кожного об'єму передбачається окреме ядро жорсткості та комунікаційні вузли.

Встановлено типи комунікаційних вузлів у відповідності до місця їх розташування у планувальній структурі будівель. Слід виділити центральний, зміщений та зовнішній типи розміщення, при сконцентрованому розташуванні, та центральні, зміщені та зовнішні типи, при розгрупованому розташуванні. Визначено, що прийоми, які дозволяють вирішити задачу забезпечення енергоефективності висотних офісних будівель можна поділити на дві основні групи: архітектурно-планувальні прийоми, що дозволяють зменшити навантаження на інженерно-технічні системи будівлі; архітектурно-планувальні прийоми, що дозволяють збільшити ККД енергоактивного обладнання [3].

Розроблено ряд архітектурно-планувальних прийомів, що сприяють забезпеченню енергоефективності висотних офісних будівель. До таких прийомів належать: забезпечення природного освітлення та вентиляції підземної частини будівлі (паркінгів, технічних приміщень, рамп, коридорів) за допомогою груп світлових колодязів, розташованих з різних сторін будівлі; забезпечення денним світлом коридорів, холів, сходів за допомогою заглиблення фасаду будівлі; винесення вітрогенераторів у зону вільних вітрів за допомогою розміщення їх в структурі вертикального шпилью; зміна форми складових елементів об'ємно-планувального вирішення для збільшення тиску та направлення вітрових потоків на вітрогенератори, що збільшує їх ККД; розділення будівлі на окремі структурні складові, які з'єднуються між собою за допомогою транзитних зон; розміщення відкритої сходової клітини у рекреаційній зоні для заохочення працівників та відвідувачів будівлі, при необхідності пересування на незначну кількість поверхів, обирати пересування сходами замість