

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
ALLBAU SOFTWARE GMBH



ALLPLAN
A NEMETSCHEK COMPANY



ALLBAU
software



АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ

**Матеріали ІХ Міжнародної
науково-практичної конференції**

30 жовтня – 1 листопада 2018 року

Київ – 2018

АРХІТЕКТУРА ТА ЕКОЛОГІЯ: Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 30 жовтня – 1 листопада 2018 року). – К.: НАУ, 2018. – 168с.

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 інформаційної підготовки майбутніх архітекторів, будівельників, дизайнерів, екологів.

Матеріали IX 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.

Проведення конференції відбулося за інноваційним форматом у вигляді п'яти ідейно і професійно спрямованих проблемних воркшопів – дискусійних творчих майстерень – за такими тематичними напрямками: 1) сучасні тенденції модернізації архітектурного проектування та зміна ролі архітектора; 2) комп'ютерні технології та інструментальні програмні засоби в архітектурному проектуванні; 3) екологізація та сталий розвиток в архітектурі; 4) тематична спрямованість та зміст дипломних проектів і робіт з архітектури та містобудування 5) хмарні сервіси у архітектурній освіті. Фрагменти тез та презентаційних матеріалів були використані учасниками воркшопів під час дискусійного обговорення заявлених проблем.

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, 2018р.

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;
Romualdas Kliukas, prof. dr., vice-rector for Studies VGTU;
Белятинський А.О., д.т.н., професор;
Дорошенко Ю.О., д.т.н., професор;
Смирнов Ю.О., Allbau Software GmbH

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР:

Костюченко О.А., старший викладач

ЧЛЕНИ ПРОГРАМНОГО КОМІТЕТУ:

Авдєєва Н.Ю., к. арх., доцент;
Авдєєва М.С., к. арх., доцент;
Агєєва Г.М., к.т.н., с.н.с.;
Барабаш М.С., д.т.н., доцент, ТОВ "ЛІРА САПР";
Бармашина Л.М., к. арх., с.н.с.;
Бірілло І.В., к.т.н., доцент, докторант;
Болотов Г.І., к. арх., доцент;
Дегтярьов Є.О., Allbau Software GmbH;
Ковальов Ю.М., д.т.н., професор;
Кузнєцова І.О., д. мистецтвознавства, професор;
Лапенко О.І., д.т.н., професор;
Мартинів В.Л., д-р техн. наук, доцент;
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. пед. наук, професор;
Тимошенко М.М., к. арх., с.н.с.;
Тихонова Т.В., д-р пед. наук, доцент;
Товбич В.В., д. арх., професор;
Третяк Ю.В., д-р арх., доцент;
Трошкіна О.А., к. арх., доцент;
Edgar Sokolovskij, prof. dr.

ВОРКШОП 3

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК В АРХІТЕКТУРІ

31.10.2018 р. 16:00 – 17:30 8-й корпус, ауд. 8.002

МОДЕРАТОРИ *Мартинів Вячеслав Леонідович,*
д.т.н. доц., професор кафедри архітектури ННІАП НАУ
Саснко Тетяна Василівна,
д.пед.н., проф., професор кафедри екології ННІЕБ НАУ
Пивоваров Олександр Григорович,
старший викладач кафедри архітектури ННІАП НАУ

ВОРКШОП 4

ХМАРНІ СЕРВІСИ В АРХІТЕКТУРНІЙ ОСВІТІ

01.11.2018 р. 14:00 – 15:30 8-й корпус, ауд. 8.111

МОДЕРАТОРИ *Тихонова Тетяна Валентинівна,*
д.пед.н., доцент, завідувач кафедри педагогіки, психології
та менеджменту освіти Миколаївського обласного інституту
послядипломної педагогічної освіти
Дорошенко Юрій Олександрович
д.т.н., професор, завідувач кафедри архітектури ННІАП НАУ
Осіпа Людмила Володимирівна,
к.пед.н., доцент кафедри архітектури ННІАП НАУ

ВОРКШОП 5

ТЕМАТИЧНА СПРЯМОВАНІСТЬ ТА ЗМІСТ ДИПЛОМНИХ ПРОЕКТІВ І РОБІТ З АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

01.11.2018 р. 16:00 – 17:30 8-й корпус, ауд. 8.111

МОДЕРАТОРИ *Чемакіна Октябринна Володимирівна,*
к. арх., доцент, директор Навчально-наукового інституту
аеропортів НАУ
Дорошенко Юрій Олександрович,
д.т.н., професор, завідувач кафедри архітектури ННІАП НАУ
Хлюпін Олександр Анатолійович,
старший викладач кафедри архітектури ННІАП НАУ

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЗМІСТОВА ІННОВАТИКА У ПРОВЕДЕННІ МАСОВИХ ЗАХОДІВ НАУКОВОГО ХАРАКТЕРУ

Ю.О. Дорошенко, д.т.н., професор
Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Освіта і наука – дві взаємопов'язані найважливіші соціальні інституції – в сучасній Україні знаходяться у стані депресивної системної кризи без видимих перспектив її найскорішого подолання. Наука продукує нове знання і наповнює ним зміст освіти. А освіта дидактично адаптує наукове знання до умов навчального процесу та здійснює навчання, органічно інтегруючи його з науково-дослідною діяльністю учнів і освітян. Внаслідок цього відбувається активізація учасників навчального процесу та підвищується якість і ефективність навчання з досягненням запланованого результату – формування особистості компетентного фахівця.

Зважаючи на явну недовіду рішень і неефективність заходів з боку державних установ, що підтверджується прогресуючим характером кризи, освітяни і науковці активно включилися до пошуку і реалізації власних підходів, спрямованих на поліпшення ситуації в освіті і науці й повернення їм статусу локомотива прогресивного розвитку нації.

Мета (ідея) доповіді. Презентація організаційно-змістової інноватики у проведенні масових заходів наукового характеру як дієвого засобу активізації учасників навчального процесу, забезпечення продуктивності і належної якості навчання та підвищення його ефективності.

Основні результати дослідження. Традиційна формальна освіта спирається в основному на пояснювально-ілюстративний та репродуктивний методи навчання і головна її сутність зазвичай зводиться до процесу передачі науковим готових, відомих, формалізованих знань та формування усталеної сукупності переважно репродуктивних умінь і навичок певного виду діяльності. Такого роду освіта багатьма авторами визначається як «зовнішньо кероване» або ж «інституціональне навчання» (Д.Рісман, П.Вайль). У таких умовах створюється досить жорстка організаційно-контекстна структура навчального процесу з певними вимогами і обмеженнями до всіх його учасників, де учні мусять докласти значних зусиль під час засвоєння наперед визначених програмних знань та оволодіння відповідними уміннями задля досягнення певного контрольованого рівня навченості (умовної компетентності). Тому, за свідченням К.Фопеля, більшість учнів на початку навчального процесу відчувають напруження, невпевненість, залежність від авторитетів, змушені пригнічувати свої почуття з надією на компенсацію неприємних моментів такого навчання в подальшому.

Разом з тим у формальній освіті в останні десятиліття ХХ століття виникли й поширилися такі нові освітні технології, як програмоване навчання, проблемне навчання, діяльнісний підхід. Зміни в організації навчального процесу були адекватною реакцією і результатом спільних зусиль освітян і науковців на вимоги суспільства до освіти щодо якості навчання відповідно до досягнень науково-технічної революції. Завдяки цьому на певний час вдалося відтягнути погіршення ситуації в освіті.

Натомість неформальна та інформальна освіти у плані розробки і використання інноваційних методів і технологій навчання значно випередили формальну освіту і, демонструючи стабільно високу якість і ефективність навчання, постійно збільшують кількість своїх учнів. Насамперед за рахунок інтеграції до навчального процесу ефективних технологій та інтерактивних методів навчання, які у тісній зв'язці сприяють формуванню й розвитку особистості людини, її самостійності, готовності до співпраці і до командної роботи, творчості та здатності приймати обґрунтовані і відповідальні рішення. При цьому навчання стало тісно поєднуватися з науково-пошуковою діяльністю. Наукова діяльність все глибше проникає у навчання й стає невід'ємною складовою навчального процесу. А на хід і результати навчання впливають два головних чинники: *стан* і *стратегія* (Е.Єнсен, Г.Стровкс). При цьому стан розглядається як правильний настрій, відповідна мотивація та спрямованість учасників на процес і на його результати та означається станом максимальної працездатності, а стратегія визначається стилем чи методом презентації проблемної ситуації та розроблюваних матеріалів.

Актуалізація особистісної парадигми зумовила зростання інтересу до діалогу, до інтеракції як засобу побудови нової системи міжособистісних стосунків, адже саме у діалозі відбувається зіткнення думок, ідей, здійснюється активний груповий пошук істини. Така інтерактивна технологія призвела до підвищення ефективності та практичної зорієнтованості навчання як дослідницької діяльності, удосконалення його змісту і форм. Для такого навчання стає характерним зменшення домінуючої ролі того, хто навчає, та використання в навчальному процесі активної взаємодії його учасників.

Серед сучасних інтерактивних технологій навчання та інтенсифікації наукового пошуку найбільшого поширення набув *воркшоп*, під чим розуміється широкий спектр масових заходів освітнього чи наукового характеру – від навчальних курсів, тренінгів, технологій моделювання виробничих ситуацій чи розв'язання проблемних задач до маркетингових презентацій. Найчастіше воркшопи проводять представники творчих професій: дизайнери, художники, журналісти, *архітектори*.

Воркшоп (як *творча майстерня*) являє собою активний розвивальний метод інтерактивної групової роботи над вирішенням проблемної ситуації чи розв'язанням проблемної задачі. Всі його учасники активні і самостійні. Основу методу становить інтенсивна групова взаємодія з акцентом на здобутті нового динамічного знання та певного продукту творчої діяльності. Кожен з учасників воркшопу має власний унікальний і неповторний досвід, індивідуальний погляд і ставлення до тих чи інших проблем. Організація роботи воркшопу покладається на "*фасилітатора*" або "*модератора*", основним завданням якого є активізація учасників групи та посередництво між ними, оптимізація творчого процесу та забезпечення його цільової спрямованості.

Воркшоп за формою проведення зазвичай є практичним семінаром або тренінгом, що може проходити у формі проблемної діалогічної лекції, практикуму, круглого столу, ділової гри тощо. Певної популярності набули ігрові воркшопи, що дають змогу у комфортній та невимушеній обстановці засвоїти його учасникам альтернативні розумові моделі й сформувати уміння і навички

реалізації продуктивних, творчих підходів й креативного мислення під час розв'язання пропонованих практичних завдань, проблемних задач і ситуацій.

Ключові відмінності воркшопу від інших заходів аналогічного призначення – висока інтенсивність групової взаємодії, активність і самостійність учасників, актуалізований власний досвід і особисте переживання.

Воркшоп допомагає актуалізувати досвід, наявний в групі і синтезувати на основі існуючих ресурсів новий погляд і нестандартне розуміння розглядуваної проблеми. Таким чином, воркшоп допомагає всім учасникам після його закінчення стати більш компетентними, ніж вони були на його початку.

Найповніше принципи та прикладні аспекти організації й проведення воркшопів, а також узагальнення розмаїття підходів щодо визначення і сутнісного тлумачення воркшопу міститься в роботах К.Фопеля.

Отже, воркшоп можна розглядати як певну інноваційну технологію навчання через наукове дослідження, де органічно інтегрується самостійна креативна діяльність – навчально-пізнавальна і науково-дослідна – та інтенсивна групова взаємодія учасників заходу. Така взаємодія відбувається на тлі збереження духу майстерні, що є визначально-характерним для архітектурної освіти, де теорія не відривається від практики, а навчання – від діяльності у тісному контакті учень-вчитель.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Наведені вище пропозиції експериментально апробовано під час підготовки і проведення в ННІАП НАУ IX Міжнародної науково-практичної конференції «АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ». Зокрема, проведення конференції заплановано у межах 5-ти воркшопів такої проблемно-тематичної спрямованості: 1) сучасні тенденції модернізації архітектурного проектування та зміна ролі архітектора; 2) комп'ютерні технології та інструментальні програмні засоби в архітектурному проектуванні; 3) екологізація та сталий розвиток в архітектурі; 4) тематична спрямованість та зміст дипломних проектів і робіт з архітектури та містобудування; 5) хмарні сервіси в архітектурній освіті.

Одержаний досвід стане основою впровадження воркшопів у навчальний процес фахової підготовки майбутніх архітекторів в НАУ.

Висновки. Професійна підготовка молодшої людини на етапі здобуття нею вищої освіти невіддільна від її особистісного становлення й розвитку, тому вища школа потребує таких інноваційних форм, методів і технологій навчання, які цілеспрямовано й ефективно розвивають творчий потенціал особистості майбутніх фахівців і формують у них здатність до продуктивної креативної діяльності. Однією з таких технологій є воркшоп.

Технологія інтерактивного навчання «workshop» показала себе ефективним засобом формування професійних компетентностей майбутніх фахівців, розвитку їхніх комунікаційних та кооперативних умінь, лідерських якостей і здатності до ефективної взаємодії в команді. Воркшоп як інтеграція інтенсивного навчання і колективного наукового пошуку під час розв'язання проблемної ситуації впродовж обмеженого часу у разі виконання визначених правил гарантовано формує у його учасників навички цілеспрямованого, розкутого, критичного, креативного мислення, що певним чином готує їх до продуктивної професійної діяльності у складних умовах як компетентних гармонійно розвинених фахівців.

УДК 712(043.2)

**РЕФОРМУВАННЯ ПАРКОВОЇ ЗОНИ КИЄВА:
ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ**

Г.М. Агєєва, к. т. н., с. н. с., **Н.В. Бжезовська**, ст. викладач
Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Упродовж багатьох років Київ утримує статус «самого зеленого європейського мегаполіса» [1]. Але збільшення чисельності його населення супроводжується ущільненням забудови та, як наслідок, скороченням розмірів озелених територій. Динаміка змін питомих показників [2]:

- забезпеченість зеленими насадженнями населення міста – 215,2 кв.м/чол. (2004 р.), 195,7 кв.м/чол. (2017 р.);
- забезпеченість зеленими насадженнями в межах міської забудови –82,3 кв.м/чол. (2004 р.), 74,8 кв.м/чол. (2017 р.).

Програмою розвитку зеленої зони Києва передбачені комплексні заходи щодо збереження існуючих територій зелених зон та створення нових. Об'єктами особливої уваги є озелененні території - місця масового відпочинку мешканців та гостей міста [2].

Мета доповіді – оприлюднення результатів залучення студентів другого курсу спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» Навчально-наукового інституту аеропортів НАУ до реалізації проекту реформування паркового господарства «Київські парки».

Результати дослідження. За ініціативою викладачів кафедри містобудування, яка була підтримана директором КП «Київський центр розвитку міського середовища» Денисом Півнєвим, студентам було запропоновано розробити проектні пропозиції для двох київських парків, розташованих на території Солом'янського району – «Орлятко» (бул. Вацлава Гавела, 7В) та Солом'янського ландшафтного парку (далі СЛП, вул.Механізаторів).

Ці парки – складові Програми розвитку зеленої зони Києва, спрямованої на підвищення екологічної та санітарно-епідеміологічної безпеки проживання, стійке збереження високого рівня екологічної ємності урбанізованої системи, формування зеленої системи міста тощо [2].

Планувальні і композиційні рішення повинні були враховувати зовнішні фактори: наближеність до багатоповерхової житлової забудови, як наслідок, високий показник рекреаційного навантаження; транспортно-пішохідну мережу, що склалася, та інш.

До специфічних особливостей парків слід віднести:

- складний рельєф (СЛП);
- наявність цінних порід дерев (СЛП), фруктового саду (Орлятко);
- наявність штучного водоймища (Орлятко); фонтанів (СЛП) тощо.

Проектні пропозиції передбачали:

- будівництво грально-розважальних комплексів та закладу ресторанного господарства із широким асортиментом страв нескладного готування на 50 місць;

- реорганізацію території парків (вхідна група; місця для паркування транспортних засобів та велосипедів; пішохідні зони, велосипедні доріжки, зони відпочинку, лави, урни для збирання побутових відходів, освітлювальне обладнання тощо).

Вибір архітектурно-планувального рішення визначався природними особливостями і функціональним призначенням окремих ділянок території, а також авторськими ідеями щодо покращення стильових рішень місць відпочинку.

Були запропоновані цікаві рішення перетворення парку «Орлятко»:

- у тематичний парк періоду Київської Русі з дерев'яною архітектурою та додатковими штучними водоймами (Назар Хортюк, АР-303);
- у стилізоване «орлине гніздо» (Роман Савченко, АР-303);
- у мінікіностудію зі знімальними майданчиками (Марія Шапранова, АР-302) та ін.

Для СЛП були запропоновані більш стримані стосовно будівництвоних будівель рішення, спрямовані на збереження існуючого екологічного каркасу мікрорайону. Основна увага приділялась збереженню існуючого ландшафту, влаштуванню «зелених лабіринтів» – територій головоломок тарозваг (Ірина Галушко, АР-203, Альона Лупіна, АР-202).

Перегляд та обговорення студентських робіт був приурочений до Європейського Дня парків – 24 травня 2018 р. [3].

Висновки. Проектні рішення, запропоновані студентами, продемонстрували високий рівень засвоєння теоретичних знань та отримання практичних навичок творчої реалізації містобудівних та архітектурних завдань відповідного модуля навчальної дисципліни «Архітектурне проектування», а також активну позицію авторів стосовно формування і подальшого розвитку озелених територій міст України.

Список використаних джерел

1. Киев занял первое место в рейтинге самых зеленых городов [Електрон. ресурс]. – Режим доступ: <https://replyua.net/.../kiev/81604-kiev-zanyal-pervoe-mesto-v-reytinge-samyh-zeleny>.
2. Про затвердження Концепції збереження зелених зон у місті Києві: Рішення Київської міської ради від 20 грудня 2017 року №714/3721 [Електронний ресурс]. – Режим доступ: http://kmr.ligazakon.ua/SITE2/1_docki2.nsf/alldocWWW/6883C511A0B1688BC225821A003C7827.
3. НАУ відзначає Європейський день парків [Електронний ресурс]. – Режим доступ: <https://nau.edu.ua/ua/news/1/5/nau-vidznachae-evropeyskiy-den-parkiv.html>.

УДК 711.1:728.2(043.2)

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ
АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ
МОДУЛЬНОГО ВИСОКОЩІЛЬНОГО ЖИТЛА**

О.О. Аксютіна, магістрант,

О.А. Хлюпін, старший викладач

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. У зв'язку з процесом урбанізації в Україні і світі постає потреба у будівництві високощільного житла, яке в той же час було б економічним і доступним. Дане питання є досить важливим для забудови території України у воєнний та післявоєнний період. Житло такого типу за рахунок модульних одиниць підходить сім'ям з різним соціальним достатком і складом.

Мета (ідея) доповіді. Виявити та розглянути особливості формування архітектурно-планувальної структури модульного високощільного житла.

Основні результати дослідження. Модульне високощільне житло – форма житла, яка являє собою будинок, що складається з розташованих в різній комбінації житлових осередків, кожен з яких має самостійний вихід на терасу і садову ділянку. Житлова одиниця може бути представлена у вигляді одного й більше подібних модулів – неподільних об'ємно-планувальних елементів, які можуть мати як горизонтальні, так і вертикальні зв'язки. Даний тип житла має всі переваги індивідуального будинку, але більш високі економічні показники.

Передбачається, що будівля повинна складатися з блоків-модулів, які будуть являти собою параметричну систему, жителі якої здійснюватимуть її упорядкування. Виходячи з досвіду проектування житла можна стверджувати, що рівень життя мешканців визначається за такими показниками: комфорт, безпека, наявність розвинутого благоустрою, екологічність, доступність, енергоекономічність, а також можливість задоволення базових потреб. Концепція будівлі представлена у вигляді єдиної структурованої сітки, яка може бути заповнена індивідуальними, збірними модулями, з можливістю вибору кількості поверхів, саду, тераси, а також балкону.

Такий багатоелементний тип житла повинний бути об'єднаний громадським простором для соціальних комунікацій, а також приміщеннями, які б компенсували просторові обмеження мешканців, що володіють малою житловою площею. Такий громадський простір може бути представлений у вигляді: кухні, зони харчування, зони відпочинку, кафе / бару, спільних приміщень, робочої зони тощо.

Проектування, що ґрунтується на блок-елементному методі, дозволяє отримати широкий спектр архітектурно-конструктивних рішень житлових будинків від 2-поверхів і вище для забудови у мікрорайонах міст. При формуванні житлових масивів використовують традиційні лінійні, перспективні сітчасті, або ж змішані структури. Сітчасті системи розробляються з метою максимально заощадливого високощільного використання територій, збереження природного ландшафту тощо. Ці структури характери-

зуються значною містобудівною варіантністю, широкою можливістю вибору оптимальної орієнтації для квартир та захистом їх від вітру і сонячної радіації. Специфічна планувальна структура житлових будинків для забудови підвищеної щільності дозволяє знизити їх вартість у порівнянні з садибними будинками за рахунок скорочення периметра зовнішніх стін і підвищення поверховості. Все це може забезпечити адаптивність в умовах забудови сучасних і історично сформованих територій з врахуванням регіональних традицій, природно-кліматичних умов, існуючої будівельної бази та ін.

Концепції модульного високощільного житла знайшли своє неодноразове втілення у Великобританії, Індії, Австрії, Америці, Німеччині, Нідерландах (рис.1), Данії, Південній Кореї, Швейцарії.



Рис. 1. Summertime Housing

"Summertime Housing" складається з двох «піксельних» башт. Шляхом об'єднання та переміщення квартир, як тривимірного "Пікселю", з'явилась можливість максимально збільшувати інсоляцію в умовах високої щільності. Дана концепція передбачає влаштування громадського простору між апартаментами, вихід на тераси та підвищує індивідуальність квартири. Будівля залишається в рамках обмежень міського плану.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Можливість використання отриманих даних у подальшому дослідженні теми модульного високощільного житла а також під час дипломного проектування.

Висновки. За одержаними результатами проведеного пошукового дослідження можна виокремити такі особливості формування модульного високощільного житла: 1) адаптивність об'єкту до навколишнього простору за рахунок різноманітної комбінації модулів; 2) зниження матеріальних витрат і часу на будівництво; 3) можливість об'єднувати, комбінувати житлові модулі що дає змогу утворювати індивідуальні та особливі простори для певної сім'ї, дотримуючись при цьому рамок містобудівних обмежень; 4) варіативність комбінацій житлових одиниць дозволяє влаштовувати тераси з можливістю подальшого встановлення альтернативних джерел енергії, садів та городів.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ
АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Алимадад Солтани–Али, аспирант,
О.С. Слепцов, д.арх., профессор

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

Актуальность темы доклада состоит в том, что за последние годы в связи с резким изменением уровня компьютерных технологий, появлением и развитием интернета, социальных сетей изменились и требования к функционально-планировочной организации проектируемых зданий, их объемно-пространственной структуре. Этот процесс требует системного подхода, который будет включать как минимум четыре основные стадии: изучение передового отечественного и зарубежного опыта проектирования подобного типа зданий; анализ всевозможных выходных данных, нормативных документов, методологических рекомендаций и т.п.; синтез полученных результатов предварительных исследований, объединенных в стройную систему рекомендаций по организации функционально-планировочной и объемно-пространственной структуры проектируемого здания для различных градостроительных и природно-климатических условий; внедрение полученных научно-теоретических наработок в практику прикладного проектирования. Эти задачи в современных условиях необходимости постоянной модернизации зданий решаются несколькими способами - через улучшение помещения с выделением определенных зон и через мелкочастистую структуру специализированных небольших помещений ТРК. Таким образом, актуальность темы обоснована необходимостью постоянной системной реорганизации модернизаций ТРК в связи с изменением требований к их наполненности.

Цель доклада состоит в том, чтобы акцентировать внимание коллег ученых на проблемные реорганизации и модернизации современных ТРК в зависимости от их величины назначения и изменения внутреннего функционального наполнения. Автор делает попытку ознакомить широкую профессиональную общественность с результатами собственного исследования. Современный всплеск развития торговли и бизнеса требует постоянной модернизации внутреннего пространства, выделения обновленных функциональных зон и функциональных блоков, разработки новых подходов к организации перетекающих пространств торговых залов и универсальных холлов, способных быстро менять свое основное назначение и быть адаптированными к новым условиям.

Основные результаты исследования изложены в нескольких статьях, опубликованных автором в украинских изданиях ("Будівництво України", "Промислове і цивільне будівництво" и т.п.), а также в разработанной программе по проектированию ТРК с полным составом помещений и их площадями в зависимости от расчетных показателей по величине и вместимости. Рассматривая основные тенденции и современные проблемы архитектурно-планировочной организации ТРК, можно выделить несколько основных формообразующих аспектов, которые по сути являются факторами, влияющими

на архитектуру торговых зданий. Унифицированное торговое пространство приобретает огромное значение поскольку позволяет организовывать различные виды торговли, презентации, выставки и конференции в небольшом количестве помещений. Перетекающие пространства особо интересны для организации сложных функционально-планировочных зон в структуре ТРК. Развитие этих систем может осуществляться линейно, периметрально системно и бессистемно в зависимости от сроков финансирования и интенсивности выполнения запланированных работ. Современные тенденции развития ТРК характеризуются также влиянием новых технологий и появления гаджетов на процессы торговли, торговли на почте, социальным сетям, дистанционном заказе товаров и услуг. При этом, в торговых сетях часто отпадает потребность в некоторых специальных помещениях, а другие наоборот - появляются. Так например, интернет и социальные сети постепенно вытесняют из сферы интересов людей книги, библиотеки, театры, кинотеатры, городские стационарные телефоны, банки. Современные гаджеты заменяют большинство популярных ранее типов общественных зданий, позволяя выполнять практически все необходимые культурные и финансовые функции не выходя из дома.

Апробация работы осуществлялась в процессе дипломного проектирования (руководство дипломным проектом) с разработкой подробной программы совместного со студентом, а также во время участия автора в составе авторского коллектива при разработке ТРК "Морварид" в городе Тегеране, Иран.

Выводы: проведенный анализ существующих прогрессивных ТРК подтвердил необходимость проведения дополнительных исследований в области возможных модернизаций основных помещений в зависимости от постоянно изменяющихся технологических процессов внутри самих зданий, связанные с отдыхом, развлечениями, деловой деятельностью и торговлей.

УДК 502.1:504:656.71(043.2)

ЕКОЛОГІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ
ІНТЕР'ЄРІВ СУЧАСНИХ АЕРОВОКЗАЛІВ

К.Ю. Аніканова, студент,

О.Ю. Запороженко, старший викладач

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Темп сучасного життя невідменно зростає, збільшуючи потребу населення в авіаперевезеннях, що вимагає впровадження нової авіаційної техніки, технологій, а також розвитку аеропортів та їхньої інфраструктури. Екологічне будівництво, модернізація та реконструкція є важливою складовою майбутнього успіху роботи аеровокзалів. Сучасний екологічний аеровокзал сьогодні із суто утилітарної споруди перетворюється на індивідуальний, вишуканий архітектурний об'єкт, який різко зменшує екологічне навантаження на довкілля. Екологічні аеровокзали відрізняються оптимальними площами, високим коефіцієнт просторово-теплової ефективності, використанням екологічних конструкцій та будівельних матеріалів, використанням зон екологічного комфорту та різноманітних зеле-

них насаджень, мають малий рівень відходів та замкнений цикл використання води, тощо.

Якість середовища інтер'єрів аеровокзалів у якому перебувають пасажирів має безпосередній вплив на якість їхнього життя. У формуванні екологічного архітектурного середовища аеровокзалів, проблема організації екологічних внутрішніх просторів займає одне з найголовніших проблем. Архітектура еко- інтер'єрів повинна задовольняти не лише матеріальні і духовні потреби своїх користувачів, але й відповідати фізичному, кліматичному і культурному контексту місцевості. Сьогодні поставлено за мету вирішити за допомогою екологічних методів питання створення психофізіологічного комфорту пасажирів шляхом гармонізації внутрішнього середовища аеровокзалів, а також зберегти та покращити екологію навколишнього середовища, що є актуальним в умовах екологічної кризи і недостатньо використовується в архітектурно-будівельній практиці сучасної України.

Проблеми використання екологічних засад для проектування різних видів споруд розглядали в своїх роботах багато вчених та архітекторів таких як: К.Д'яконов, І. Смоляр, Е.Мікуліна, Н.Благовідова, Ю.Істомін, Н. Горяев, Г. Барабанова, Н.Маслов, А.Тетіор, О.Седак, Н.Сугробов, та ін. Існує велика кількість наукових праць, в яких досліджені та висвітлені питання розвитку аеровокзалів, проте, вони не висвітлюють використання екологічних прийомів в дизайні інтер'єрів аеровокзалів.

Метою доповіді є висвітлення екологічних тенденцій формування архітектури інтер'єрів аеровокзалів.

Результати дослідження. Завдяки концепції про взаємозв'язок архітектурної композиції та функціонального процесу формується основа сучасного внутрішнього простору аеровокзалу. Художнє навантаження екологічної форми внутрішнього середовища створює образ інтер'єру. Колір формує сприйняття просторів в дизайні інтер'єрів аеровокзалів, впливаючи на психофізіологію людини та естетичне сприйняття. Форма та колір нерозривно пов'язані між собою і не можуть існувати окремо. Оздоблення (вітражі, фрески, ліпнина, мозаїки, орнаменти, картини, скульптура тощо), відіграє функцію естетичного декорування приміщення. Малі архітектурні форми - складають органічно-естетичну частину предметного середовища в формотворенні внутрішніх просторів інтер'єрів, впливаючи на психофізіологічні показники людини характером та образним змістом. Синтез мистецтв в дизайні інтер'єрів аеровокзалів створює нове художнє явище проявляючись в композиційній єдності, гармонії, балансі, масштабі, пропорції, художній організації простору, контрасті, нюансі, ритмі.

Залучення природних компонентів та аквадизайну в архітектурне формування інтер'єру може бути різним, залежно від об'ємно-просторового, функціонального та конструктивного використання. Ця тенденція розвитку сучасної архітектури інтер'єрів завдяки об'єднанню конструктивної структури будівлі з природними елементами, породжує новий вид емоційного та естетичного впливу еко-архітектури на людину. Рослини не тільки виробляють кисень, але і створюють приємну атмосферу у великих просторах, знімаючи стрес і підвищуючи лояльність пасажирів, створюють комфортне, привабливе

середовище їхнього перебування. Різні способи використання природних елементів в інтер'єрі покращують естетичні, психологічні, планувальні, функціональні, енергоефективні та конструктивні якості будівель. Дають можливість знизити рівень шуму, впливають на температурний режим, освіжають простір, позитивно впливають на людину, покращують настрій, служать природною ізоляцією.

Висновки. Отже, сучасне екологічне просторово-предметне середовище інтер'єрів аеровокзалів створюється за допомогою використання нестандартних планувальних рішень, органічних, природних плавно-перехідних форм і матеріалів. Таке середовище проектується із врахуванням інноваційних технологій. Екологічна архітектура інтер'єру виникає на основі синтезу елементів, які визначають його характер: основна конструкція, її екологічні характеристики, якість природного освітлення, символізм форми, гармонійне використання кольору та оздоблення, а також, природних матеріалів та озеленення, як живого матеріалу, котрі приносять користь та красу середовищу інтер'єрів, створюючи вдале поєднання з природою.

Приведення інфраструктури аеровокзалу у відповідність до міжнародних еко-вимог – важлива складова стратегії держави, спрямованої на забезпечення конкурентоспроможності України на світовому ринку.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В АРХІТЕКТУРІ ТА МІСТОБУДУВАННІ

Я.Р. Барандич, студент,

Н.М. Шебек, доктор архітектури, професор

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. На сьогодні процес урбанізації набув надмірного і неконтрольованого характеру. Серед ключових проблем можна виокремити: будівництво, що викликає надвеликі об'єми споживання енергії; недоцільна просторово-планувальна організація забудови поселень; застаріла технологія промислового виробництва. Це призводить до погіршення екологічної ситуації, а також до гальмування розвитку України в цілому. Причиною цього є не лише збільшення спожитої енергії, а й інерціональність її використання. Оскільки темпи зростання забруднення навколишнього середовища значно перевищують темпи впровадження енергозберігаючих технологій, критичний аналіз досвіду розробки та реалізації енергоефективних пропозицій попередників є надзвичайно важливим.

Мета (ідея) доповіді. Огляд наукових літературних джерел на тему збереження та підвищення екологічного рівня архітектурно-містобудівних об'єктів шляхом впровадження енергоефективних розробок, дає змогу проаналізувати помилки, допущені у впровадженні нових технологій в Україні, а також, підготуватися до висловлювання власних припущень щодо удосконалення уже існуючих технологічних рішень.

Основні результати дослідження. За останні роки проводилися численні теоретичні розробки в області енергоефективності в архітектурі та

містобудуванні. Ю.О. Дорошенко в статті «Архітектурні заходи щодо підвищення енергоефективності житлових будинків» провів дослідження стосовно визначення можливих архітектурних заходів для підвищення енергоефективності житлових будинків та визначення найкращих форм будівель та їх орієнтації, що дасть змогу знизити тепловтрати. Крім оптимізації форм будинків було запропоновано використання альтернативних джерел енергії та інноваційних способів енергопостачання. В прикладному дослідженні В.О. Плоского «Створення методологічних основ проектування, розрахунку та впровадження енергоактивних біосферосумісних об'єктів будівництва в умовах України» було вперше в Україні виконано системне дослідження проблеми створення біосферо сумісних енергоактивних будівель, в тому числі забезпечення потреб сьогодення з точки зору відповідності досягнення біосферної сумісності об'єктів будівництва діючим нормам з енерго-, ресурсоефективності, враховуючи аналоги інших держав. В статті до наукової конференції на тему: «Архітектурно-планувальні особливості проектування енергоефективних житлових комплексів» О.Г. Пивоваров, Я.І. Берез, В.І. Пузирний дослідили питання архітектурно-планувального рішення житлових комплексів, в основу якого закладено вимоги енергозбереження. Було запропоновано наступні рішення: реконструкція та інновація інженерного обладнання, створення нових архітектурно-планувальних рішень, організація житлових комплексів в містобудівному середовищі, відновлювані джерела енергії. К.С. Данько в праці «Стартові умови та обмежуючі фактори при формуванні енергоефективного житла в квартальній забудові» розкрила питання щодо проектування енергоефективного житла при розгляді та врахуванні стартових умов, в яких відбувається проектування та будівництво.

Як показав аналіз наукових літературних джерел попередників, наші будівельні норми максимально наближені до європейських, але вони не вирішують задачі з покращення екологічного та економічного стану. З метою позбавлення від цих та деяких інших проблем українськими науковцями були сформульовані наступні пропозиції: проектування енергоефективних та енергозберігаючих об'єктів має розглядатися з містобудівних позицій, а саме: проведення аналізу оточуючого середовища, дослідження типу планувальної структури, типу та конфігурації забудови, типу забудови та його різновидів, стильові характеристики оточуючих будівель, силует забудови, щільність забудови, тип примикання будинків (принцип цілісності середовища). Для проектування енергоефективної, екологічної забудови мають сучасні застосовуватися методи досліджень, а саме: метод аналізу літературних джерел та досвіду проектування; метод архітектурного моделювання об'єктів в системі забудови для виявлення впливу форми та орієнтації на енергоефективність; метод експериментального і пошукового проектування, що дасть змогу розрахувати та проаналізувати вплив оточуючих факторів на енергозбереження.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Результати проведеного огляду наукових літературних джерел мають стати підґрунтям майбутньої магістерської роботи, яка розкриває питання впровадження енергоефективності в сучасних технопоселеннях.

Висновки. Теоретичні розробки в області енергоефективності в архітек

турі та містобудуванні за останні роки зосереджені на: архітектурних заходах для підвищення енергоефективності житлових будинків та визначення таких форм будівель та їх орієнтації, що дасть змогу знизити їх тепловтрати; реконструкції та інновації інженерного обладнання, створенні нових архітектурно-планувальних рішень, організації житлових комплексів в містах, використанні відновлюваних джерел енергії; забезпеченні потреб сьогодення з точки зору досягнення біосферної сумісності об'єктів будівництва та їх відповідності діючим нормам з енерго-, ресурсоефективності; проектуванні енергоефективного житла з урахуванням стартових умов, в яких відбувається проектування та будівництво.

На основі огляду наукових робіт у магістерській роботі планується застосувати наступні методи енергозберігаючого проектування: метод формування цілісного енергоефективного середовища, метод моделювання особливостей розташування енергоефективних об'єктів в системі міської забудови, метод експериментального проектування енергоефективних архітектурно-містобудівних житлово-виробничих комплексів.

ЕЛЕМЕНТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ АРХІТЕКТОРІВ

І.В. Бірілло, к.т.н., доцент

Ю.О. Дорошенко, д.т.н., професор

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Дистанційне навчання стало невід'ємною частиною вищої освіти як за кордоном, так і в закладах вищої освіти України. З кожним роком його популярність стрімко зростає. За означенням О.С. Полат, дистанційне навчання є універсальною, інтегральною, гуманістичною формою навчання, на основі якої створюються умови для тих, хто навчається, щодо раціонального використання часу і незалежності від закладу освіти. Дистанційна форма здобуття освіти – це індивідуалізований процес здобуття освіти, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу у спеціалізованому середовищі, що функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Традиційна вища архітектурна освіта має тільки очну форму реалізації навчального процесу, що зумовлено специфічними особливостями підготовки майбутніх архітекторів в умовах підвищеної індивідуалізації навчання. Але сучасні технічні можливості дають змогу модернізувати традиційну архітектурну освіту шляхом включення до неї елементів дистанційної освіти.

Найявний досвід очно-заочної підготовки архітекторів свідчить про можливість такої інновації. Нещодавно заочна освіта з'явилася в Інституті інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури, Придніпровській державній академії будівництва та архітектури, Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича та інших закладах вищої архітектурної освіти. Копіювання усталеної заочної освіти у

підготовці майбутніх архітекторів засвідчило повну нежиттєздатність такої форми навчання у повному обсязі. Підтвердженням цього став наявний досвід Національного авіаційного університету (НАУ), де у 2017 році була спроба реалізувати заочну форму навчання майбутніх архітекторів.

Оскільки навчальний процес будь-якої форми спрямований на підготовку висококваліфікованих фахівців, то знайти можливості для підвищення ефективності та забезпечення належної якості навчального процесу за рахунок комплексу впровадження сучасних віддалених технологій та ресурсів, які відповідають вимогам часу, є актуальними та своєчасними. У сучасних умовах прогресуючої вищої освіти актуалізується потреба у вивчення можливостей впровадження дистанційного навчання у підготовку майбутніх архітекторів та конкретизація рішень відносно окремих навчальних дисциплін.

Метою доповіді є визначення перспективних напрямків і можливостей впровадження елементів дистанційного навчання до процесу підготовки майбутніх архітекторів.

Основні результати дослідження. Відповідно до Закону України «Про вищу освіту», основними формами здобуття освіти в Україні є: інституційна (очна – денна, вечірня – заочна, дистанційна, мережева); індивідуальна (екстернатна, сімейна (домашня), педагогічний патронаж, на робочому місці (на виробництві); дуальна.

Повного впровадження дистанційної освіти в Україні допоки ще не реалізовано, хоча така потреба є. Архітектурна освіта також прогресує і відповідно до загальноосвітніх тенденцій потребує реорганізації у плані впровадження дистанційного навчання у певному вигляді.

Архітектурна освіта відрізняється від усіх видів освіти, оскільки є максимально індивідуалізованою і потребує особистих взаємин викладач–студент. Це зумовлено основним методом підготовки майбутніх архітекторів – «методом майстра».

У «методі майстра» передбачається спільна діяльність "учитель-учень". Взаємодія учасників навчально-виховного процесу на аудиторних заняттях та поза ними, вплив один на одного, встановлення взаємозв'язків між ними за рахунок безпосереднього спілкування потрібні під час опанування навчальних дисциплін професійного спрямування. У навчальному плані цикл професійних дисциплін складає 60% від загальної їх кількості. Інші дисципліни навчальної підготовки фахівців можуть вивчатися за відсутності безпосереднього контакту з викладачем.

У результаті проведеного пошукового дослідження пропонується усі дисципліни Навчального плану підготовки майбутніх архітекторів ОС «Магістр» поділити на такі групи (за ознакою реалізації дистанційного навчання):

Перша група – дисципліни, які є повністю придатними до дистанційного навчання. **Друга група** – інтеграція дисциплін очної форми навчання з частковим опануванням архітектурної освіти у дистанційному режимі. Відповідно, у режимі очного навчання реалізується початкова настанова і контроль оцінювання рівня навченості. **Третя група** – навчальні дисципліни, які можуть вивчатися тільки в режимі очного навчання з відведенням певного часу на самостійну навчально-пізнавальну діяльність між заняттями. При цьому необхідно забезпечити пену

ритмічність проведення навчальних занять із збереженням співвідношення часу аудиторної та самостійної роботи в пропорції 1:2 (1 година – аудиторна робота, 2 години – самостійна робота). Рекомендується сполучати чотири академічних години для аудиторної роботи з відповідним графіком навчального процесу у режимі проведення трьох сесій на рік.

З аналізу Навчального плану підготовки майбутніх архітекторів ОС «Магістр» галузі знань 19 "Архітектура та будівництво" за 2017/2018 навчальний рік у НАУ можна згрупувати навчальні дисципліни згідно казаної пропозиції на три групи: 1) комплекс дисциплін, де можна опановувати професію й виконувати завдання дистанційно, використовуючи віддалені ресурси; 2) комплекс дисциплін, де можна частково опановувати архітектурну освіту в дистанційному режимі; 3) комплекс дисциплін, де категорично не можна відмовитись від аудиторних занять, роботи студента з викладачем.

Подальшого розгляду потребують питання організації та апробації наведеної пропозиції щодо розробки повноцінного збільшеного у порівнянні з очною освітою навчально-методичного забезпечення. Відповідно, інтенсивність праці викладача має зрости з одночасним підвищенням кваліфікаційних вимог до нього. Для студентів треба враховувати морально-психологічну підготовку (самоорганізованість, самоцілепокладання, самодисципліну, самомотивацію, самоорганізацію, самоконтроль тощо) та наявність попередньої підготовки, достатньої для опанування фахово-орієнтованих дисциплін у режимі дистанційної освіти.

Висновки. Упровадження елементів дистанційного навчання у процес магістерської підготовки майбутніх архітекторів у закладах вищої освіти надасть майбутнім фахівцям доступ до сучасних джерел інформації, підвищить ефективність самостійної роботи, надасть нові можливості для творчого самовираження, формування та закріплення різних професійних навичок, а викладачам – дасть змогу реалізовувати абсолютно нові форми і методи навчання з одночасним фаховим зростанням.

ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НЕДЕРЖАВНИХ АРХІТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСЬКИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ: КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ МАГІСТЕРСЬКОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

А.М. Бородавка, магістрант

Ю.О. Дорошенко, д.т.н., професор

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Сучасна архітектурно-дизайнерська освіта потребує якісних змін. Успішність змін напряму залежить від рівня диференціації та індивідуалізації навчального процесу, що реалізується шляхом зменшення кількості студентів в академічній групі (підгрупі) та збільшення часу індивідуального спілкування студент-викладач. З частковим відродженням майстерень та активним застосуванням методу майстра у навчальному процесі з підготовки майбутніх архітекторів та дизайнерів.

Зважаючи на реальний стан ресурсної забезпеченості сучасної вищої освіти у державному секторі, вказані вище зміни можуть реалізовуватися у

відповідності до міжнародних вимог у нових видах закладів вищої освіти недержавної форми власності.

Оскільки для України недержавні заклади вищої освіти архітектурного спрямування є певною педагогічною інноватикою, то розробка наукових засад їх діяльності у деякому спеціалізованому архітектурному середовищі стає актуальною проблемою в сучасних умовах функціонування і розвитку вищої освіти. А зважаючи на те, що архітектору властива й дизайнерська діяльність, то актуальним стає інтеграція архітектурної та дизайнерської вищої освіти у межах одного закладу.

Метою доповіді є актуалізація концептуальних аспектів магістерського дослідження, спрямованого на виявлення й вивчення особливостей архітектурно-планувальної організації недержавних архітектурно-дизайнерських закладів вищої освіти для вироблення дієвих підходів щодо розбудови недержавного сектору вищої освіти.

Основні результати дослідження. Особливого значення в процесі отримання якісної архітектурно-дизайнерської освіти набуває освітнє середовище, правильна організація якого забезпечить ефективне протікання всіх педагогічних процесів, що цілеспрямовано відбуватимуться у межах спеціалізованого закладу вищої освіти (ЗВО).

Навчальний процес з підготовки майбутніх архітекторів та дизайнерів має певну специфіку, що у свою чергу потребує відповідної архітектурно-планувальної організації закладу вищої освіти. А зважаючи на те, що архітектурно-дизайнерський заклад вищої освіти – це багатофункціональний об'єкт, то у його межах мають якнайповніше забезпечуватися усі необхідні зв'язки для реалізації освітньої, спортивної, видовищної, виставкової, харчової, медичної, адміністративної, господарчої, житлової, культурно-розважальної, дозвільної та рекреаційної функцій.

Однією із провідних функцій, що найбільше впливає на архітектурно-планувальну організацію закладу вищої освіти є освітня, яка у свою чергу зумовлює зональний поділ на дві частини (зони) для здійснення занять щодо здобування теоретичних та практичних знань. Відповідно до цього формулюються вимоги організації освітнього середовища у архітектурному.

Наприклад, під час архітектурного проектування навчальної зони потрібно врахувати таке: майстерні розташовують переважно на першому поверсі; навчальні аудиторії та спеціалізовані класи зазвичай розміщуються на верхніх поверхах, майстерня з рисунку і живопису – у мансардному поверсі з високими вікнами, орієнтованими на північ або схід. Потрібно забезпечити студентів місцями для вільної індивідуальної та групової навчально-пізнавальної діяльності і продуктивної праці: зали для макетування, для курсового і дипломного проектування, для опанування комп'ютерних технологій архітектурного і дизайнерського спрямування, місця для зберігання матеріалів; виставковий зал, придатний до швидкої інтер'єрної трансформації.

Створення недержавного ЗВО зумовлене неспроможністю держави у нинішніх скрутних умовах забезпечити сучасне покоління студентів якісно-ресурсним навчанням. Тому використання новітніх наукових і технологічних

досягнень у конструюванні змісту і в організації навчального процесу формуватиме високоякісне навчання із певними стипендіальними можливостями.

Обмежена кількість набору студентів зумовлюється індивідуалізацією навчального процесу, під час якого відбуватиметься тісніше спілкування викладач-студент та забезпечуватимуться умови для самостійної навчально-пізнавальної діяльності у зручний для студента час. Спільний простір для роботи, взаємодії, спілкування, обміну ідеями та їх критичного аналізу забезпечать студії, які відкриті протягом 24-х годин на добу.

Важливим аспектом для якісного та повноцінного навчання виступають інформаційні ресурси. Тому проектування комп'ютерного класу як місця, де студенти отримуватимуть професійні цифрові навички та матимуть доступ до сучасного професійного програмного забезпечення і медіатеки, відіграє одну із основних ролей.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Результати даного дослідження будуть використані під час розробки магістерської дисертації з наступною практичною апробацією одержаних наукових результатів у експериментальному проектуванні.

Висновки. У результаті проведеного наукового пошуку актуалізовано концептуальні аспекти магістерського дослідження, спрямованого на виявлення й вивчення особливостей архітектурно-планувальної організації недержавних архітектурно-дизайнерських закладів вищої освіти. Це дасть змогу у подальшій науково-практичній роботі окреслити дієві підходи щодо розбудови недержавного сектору вищої архітектурної освіти в Україні. Їх реалізація у свою чергу дасть змогу сформувати спеціалізоване освітнє середовище у архітектурному середовищі за рахунок адекватної планувальної організації аудиторного фонду, творчих майстерень, інформаційно-ресурсних приміщень з одночасним додержанням чинних будівельних нормативів та врахуванням специфіки освітнього процесу з підготовки майбутніх архітекторів та дизайнерів.

ПАРТИЦИПАЦІЯ – ПРАКТИКА СПІВУЧАСТІ В ПРОЕКТУВАННІ – ЯК МЕТОД ГАРМОНІЗАЦІЇ ІНТЕРЕСІВ ІНВЕСТОРА І ГРОМАДИ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОСТІ ПРОЕКТУ

С.Г. Буравченко, к. арх., професор кафедри архітектури, **В. Давиденко**, архітектор
Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Останні десятиліття загострюються численні конфлікти між інтересами інвесторів і людей, які проживають або мають бізнес на суміжних територіях. Все більше виникає конфліктів, у випадках, коли інвестор разом з архітектором для подальшої забудови використовують території, які формально не належать громаді. Як спосіб гармонізації інтересів місцевої громади, природоохоронних і екологічних організацій стає співпраця архітектора і інвестора з ширшим колом зацікавлених організацій, яка в світі отримала назву «партicipація».

Мета (ідея) доповіді – продемонструвати ефективність «партicipації» та розробити концепції її використання для сучасної практики України де

зростає конфлікт між екологами, представниками громад і інвесторами, особливо в Приміських зонах великих міст, таких як Київ.

Основні результати дослідження. Для узагальнення світових тенденцій проаналізований досвід таких країн як Великобританія, Бельгія, Франція, Німеччина, де співпраця архітектора з громадами дозволила отримати позитивні результати. Спроби впроваджувати ці методи в Україні обмежилися діловими іграми та тренінгами, організаторами наприкінці 80-90 рр. минулого сторіччя яких були О.П.Зинченко та О.Я. Костенко. Спроби проведення таких робіт В.Л. Глазичевим в різних регіонах бувшого СРСР мали практичний, але не довготривалий результат.

В 1950-і роки процедура «співучасного» проектування перестає бути проектною ідеєю. Наприклад, у Франції архітектор А. Люрса тісно і постійно співробітничав з жителями міста Мобеж при розробці проекту його реконструкції. На початку 1960-х років архітектори Ж. Канділіс, А. Йосич і Ш. Вудс активно взаємодіяли з «Асоціацією жителів Мирай» при розробці проекту цього району м.Тулузи, що став широко відомим.

Житловий комплекс Байкер Уолл побудований за проектом Р. Ерсина і жителів району м. Нью Касла (1968–1972). Контора Р. Ерсина стала частиною в Байкерській общині, отримуючи на території проектного бюро магазин з продажу рослин і квітів, та діючи як місцеве бюро знахідок. В процесі проектування і будівництва відбувалися обговорення і ухвалювалися нові рішення. «Новизна була в підході до проектування, коли в процесі роботи над проектом брав участь замовник» (Ч.Дженкс).

У діалозі з архітектором беруть участь не тільки майбутній споживач архітектури, але і середовище: архітектура контекстуальна, етична по відношенню до місцевих звичок і розумінь. Після реконструкції в Байкері, 80% мешканців залишалися на території громади, більшість співтовариств, що склалися, збереглися, відтворений баланс природи і житлової забудови.

Більш складні питання вирішувалися при реконструкції району Паддінгтон в Лондоні. Проект розширення відомого залізничного вокзалу передбачав його розкриття на канал. План розвитку Паддінгтон Уотерсайд забезпечує при цьому більш як 1300 нових квартир і близько 30000 робочих місць. Функціональне призначення місць прикладання праці скоординовано з громадсько-муніципальним консорціумом - товариством Паддінгтон Уотерсайд. Товариство взяло на себе 4 обов'язки:

- координувати діяльність з розвитку району, оберігаючи від втручання в громадські простори, включаючи набережні і площі для того, щоб забезпечити найбільш сприятливі умови, для мешканців, працюючих і відвідуючих район;
- проводити в житті послідовний і єдиний маркетинг для усіх суб'єктів розвитку, як існуючих, так і запропонованих;
- максимально сприяти перевагам регенерації для усіх оточуючих Паддінгтон житлових утворень, включаючи, школи і місця відпочинку;
- розвивати середовище і комерційні програми для територій.

Реалізація реконструкції і розвитку Паддінгтон Уотерсайд стала можливою завдяки об'єднанню точок зору і інтересів різних учасників процесу. Без комерційного двигуна реконструкція Паддінгтон Уотерсайд була б немож-

ливою, але без широго місцевого партнерства воно було б неефективним, а можливо і конфліктним. Товариство має такі ключові види діяльності: креативне, інтегрований розвиток, створення пілотних методологій реальної інтеграції розвитку Паддінгтон Уотерсайд – фізичного, економічного і соціального. В Паддінгтоні в одному з перших в Об'єднаному Королівстві і в його завдання входить поряд із підтримкою підприємництва створення самої чистого, привабливого, безпечного і ринково-орієнтованого середовища.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Апробація проходила переважно при створенні узгоджувальних комісій після громадських слухань детальних планів територій в приміській зоні Києва.

Висновки. Впровадження в Україні процедур реального партнерства архітектора і мешканця, спільного створення житла; соціально-контрольованого проектування передбачає вже на сучасному етапі використання:

- непрямих методів (опити, анкетування, інтерв'ю);
- «відкритих методів» (суспільні слухання, «інтерактивне телебачення», «проектне голосування»);
- методів «мозкового штурму» («виставкові галереї», «картковий стіл», техніка «номінальних груп»);
- комп'ютерних методів (віртуальне моделювання, інтернет-конференції);
- «проектних семінарів», «оцінки після заселення», (інтенсивні трьох-чотириденні спільні семінари архітектора і громадськості на стадії завершення проекту), «групового картографування місця» та інших.

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ШКОЛИ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ

Н.В. Вашенко, магістрант,

Ю.О. Дорошенко, д.т.н., професор,

О.Г. Пивоваров, ст.викладач

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. За останні 200 років сталий розвиток поступово набував шаленої швидкості і на сьогодні людство досягло максимальних результатів в галузі екологічної науки. Попри всі можливості та інновації, організація та формування належних заходів зі сталого розвитку людства вперше було розглянуто у 1972 році на Міжнародній конференції з довкілля і розвитку в Ріо-де-Жанейро, які існують й донині.

На сьогоднішній день попри здійснення сталого розвитку людства, проблема екології загострюється на рівні виживання. Антропогенний вплив перевищує всі норми і загрожує життю людини. Заходи, що порушують екологічний та енергетичний баланс, призводять до глобальних змін у кліматі: вирубка лісів, знищення біосфери, експлуатація невідновлювальних природних копалин, які в першу чергу і є головними шкідниками біосфери.

Велику роль в екології середовища займає сучасне будівництво: об'єкти житлового, соціального і комерційного призначення. На цей час сформовано низку екологічних підходів до будівництва та охорони навколишнього сере-

довища, які частково внесені до державних будівельних норм та частково регламентовані нормами і правилами сучасного будівництва.

У розвинених країнах світу запроваджено низку документів екологічної сертифікації, що контролює процес будівництва, починаючи зі стадії проектування до здачі готового об'єкту. Впровадження сертифікації необхідно для зменшення шкідливого впливу будівництва на екологію. Забудовники дотримуються цих норм на добровільній основі, хоча сертифікація будівель набирає велику популярність у сфері бізнесу нерухомості. У більшості великих корпорацій важливим критерієм ведення бізнесу є створення робочих місць в приміщеннях (будівлях), які підлягають сертифікації. Наприклад, центральний офіс компанії Shell у Києві має сертифікат BREEAM.

Метою доповіді є презентація концептуальних підходів до архітектурно-планувальної організації школи екологічного виховання як початкового етапу роботи над магістерською дисертацією.

Основні результати дослідження. Для архітектурно-планувальної організації школи екологічного виховання було визначено основні групи актуальних проблем.

Процес будівництва. Будівельна індустрія утворює низку екологічних проблем:

- надмірне споживання енергоресурсів, особливо невідновлювальних;
- зміна навколишнього середовища, ландшафтів;
- перевантаження транспортної системи, що призводить до забруднення атмосфери;
- збільшення кількості побутових та промислових відходів;
- забруднення водойм.

Матеріали та енергозберігаючі технології. Енергозберігаючі технології головним чином спрямовані на зменшення енергоспоживання, що призводить до заощадження матеріальних ресурсів та зменшення викиду парникових газів в атмосферу. Основні наслідки підвищення вимог до теплозахисту:

- високий рівень теплоізоляції (багатошарові конструкції з екологічно коректних матеріалів – дерево, камінь, цегла);
- герметичні віконні системи з потрібним низько-енергетичним склом, яке виконує функцію теплоопору;
- відсутність теплових містків на зовнішніх конструкціях, що запобігає тепловтраті та негативний вплив вологості;
- запровадження вентиляції з ефективною рекуперацією тепла.

Архітектурно-планувальні рішення. На етапі проектування, крім навчального аудиторію, передбачаються спеціалізовані лабораторії, зимові сади, теплиці тощо, що сприятиме відтворенню середовища, наближеного до природного. Основним завданням є створення належних умов виховання шкільної молоді в галузі екології.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Варто сконцентруватися на двох прикладах. Першим розглянемо приклад Європейського досвіду – Початкова школа в Пармі (Італія), яка пройшла сертифікацію LEED (Лідерство в Енергетиці і Екологічному дизайні).

Приміщення в споруді утворюють круглий атриум, який накривається великим світловим ліхтарем діаметром 10 метрів. Фронт будівлі прикрашають

вентильовані фасади, які складаються з двох скляних сторін і карнизів. Скляні фасади ловлять сонячне світло взимку, тоді як карнизи гарантують тінь влітку. Такі особливості роблять цю школу "будівлею класу А". Крім того, вона має сонячну фотоелектричну систему, а також ботанічний сад на терасі даху, де діти можуть займатися садівництвом як навчальною діяльністю. Муніципалітет Парми висловив бажання отримати сертифікат LEED, щоб мати визнання у галузі екологічно чистих будівель.

У той самий час, у Києві, як приклад, можна розглянути Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді. Хоча споруда не зовсім відповідає критеріям екології, все таки сам підхід до виховання молоді можна розглянути як модель такого закладу позашкільного виховання. Підрозділи центру поділяються на: відділ екології та охорони природи, лабораторія дендрології та лісознавства, відділ біології, лабораторія зоології та гідробіології, відділ аграрних досліджень та рослинництва, науково-дослідна лабораторія садівництва та тваринництва, лабораторія квітництва відкритого та закритого ґрунту. Тут міститься підказка для завдання на проектування та розробку архітектурно-планувальних рішень.

Висновок. Усі проблеми людини беруть свій початок з її дитинства, тому розглядаючи людину як особистість, важливо звертати увагу на її фундаментальний розвиток та виховання, починаючи з раннього віку, та соціального середовища, яке її оточує. Школи з екологічного виховання дітей – це додаткова складова позашкільної освіти, що є базою розвитку майбутнього.

ТЕНДЕНЦІ ФОРМУВАННЯ АДАПТИВНИХ МАЛОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Ю.С. Велігоцька, кандидат архітектури, доцент

*Харківський національний університет міського господарства
ім. О.М. Бекетова, м. Харків, Україна*

Актуальність теми доповіді. На сьогоднішній день одним із сучасних напрямків в архітектурній практиці виділяють застосування інноваційних технологій, пов'язаних з архітектурною трансформацією і адаптацією будівель. Адаптація може здійснюватися шляхом часткового перетворення конструкцій, конструктивної системи, зміни об'ємно-планувального рішення будівлі, а також з використанням різних способів візуальних інтерактивних трансформацій. Використання таких змін в архітектурі малоповерхових житлових будинків, одна з актуальних і значущих напрямків в архітектурній практиці, так як, перш за все, пов'язано з архітектурно-просторовою організацією життєдіяльності людини. Адаптивні малоповерхові житлові будинки (АМЖБ) є тим типом будівель, які найбільш повно відображають взаємодію функціональної складової та образного вирішення об'єктів. Використання елементів трансформації в архітектурі збільшує його багатфункціональність, дозволяє створювати унікальні рішення будівель зручних для життя і взаємодії з людиною.

Мета доповіді. Визначення основних тенденцій формування АМЖБ та визначити загальні типи трансформації та адаптації даних об'єктів.

Основні результати дослідження. Термін «адаптивність» пов'язують з терміном «мобільність», «трансформація», «гнучка архітектура». АМЖБ є малоповерхові житлові будинки, що знаходяться в безпосередньому прямому і зворотному зв'язку з мешканцем, що мають трансформовану структуру, яка під впливом різних факторів знаходиться в постійній динаміці розвитку.

На сучасному етапі розвитку архітектурних об'єктів АМЖБ знайшли поширення в безлічі зарубіжних країн. В Україні дані види індивідуального житла ще не отримали достатнього застосування, через складність проектування, виготовлення і експлуатації сучасних конструкцій. Однак вчені, що працюють в цьому напрямку, підтверджують перспективність розвитку даних об'єктів.

Залежно від способу і характеру адаптації розрізняють наступні основні види конструкцій АМЖБ: що складаються, пневматичні, висунуті касетні, мобільні, а також, що використовують різні інтерактивні технології.

Аналіз сучасного світового досвіду проектування АМЖБ, дозволив визначити основні способи адаптації за рахунок:

- тим часових модифікацій, що припускає розвиток АМЖБ, його переобладнання і розширення;
- трансформаційних модифікацій (трансформацій, мобільності), коли всі можливі варіанти змін передбачені на етапі проектування;
- візуальних модифікацій (інтерактивні, віртуальні), коли варіанти адаптації здійснюються за рахунок візуальних трансформацій та різних способів взаємодії з людиною за рахунок використання сучасних інтерактивних, віртуальних, smart технологій.

На основі цього були визначені основні типи адаптацій АМЖБ:

- функціонально-технологічне переобладнання - зміна планування в межах існуючих площ, заміна інженерних мереж, перенесення вертикальних комунікацій, перегородок і т.п.;
- просторовий розвиток – зміни розмірів і площі АМЖБ, викликані зростанням сім'ї або появою нових потреб;
- об'єднання/ поділ житлових блоків – розподіл і об'єднання блоків АМЖБ в різні конфігурації в процесі експлуатації;
- просторова варіативність – наявність безлічі варіантів використання простору АМЖБ в межах одного планувально-технічного рішення;
- трансформація – метод зміни форми АМЖБ, який визначається динамікою, рухом перетворення або невеликого зміни форми;
- мобільність – зміна з можливістю пересування в просторі і зміни свого місця розташування АМЖБ, а також трансформації своєї форми;
- інтерактивність – зміна з можливістю візуально змінити простір і форму АМЖБ, а також може взаємодіяти з людиною за рахунок сучасних інтерактивних, smart технологій.

На основі проведеного аналізу можна зробити висновок, що вже на стадії проектування будівлі повинні закладатися різні вимоги, що пред'являються до житла, які існують у людей різного віку, соціального статусу, з різними фізичними можливостями, а також зміни кліматичних особливостей, що дик-

тують необхідність створення АМЖБ, де кожен мав би можливість організувати життєвий простір відповідно до індивідуальних потреб можливість взаємодіяти з місцем проживання. Розглядаючи малоповерхові будинки як живий організм, який реагує на потреби людей, пристосовується до штучного середовища, до динамічних процесів дійсності, в зв'язку з цим виникає необхідність створення адаптивного простору життєдіяльності.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Результати отримали впровадження в учбовий процес и дипломне проектування на кафедрі архітектури будівель і споруд та дизайну архітектурного середовища ХНУМГ ім. О.М. Бекетова.

Висновки. На основі аналізу проектного досвіду виявлені архітектурно-планувальні прийоми і технічні засоби трансформації АМЖБ відповідно до основних способів адаптації (функціонально-технологічне переобладнання, просторове розширення, об'єднання/поділ житлових блоків, варіативність простору, мобільність, трансформація, інтерактивність). Ці прийоми і засоби дозволяють забезпечити стійкість і ефективність функціонування житлового будинку в умовах змін способу життя населення, появи нових потреб, в тому числі пов'язаних з глобальними процесами в суспільстві, а саме з технологічним розвитком, соціально-економічними, демографічними та інформаційними трансформаціями.

ІННОВАЦІЙНІ ЗАХОДИ АРХІТЕКТУРНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ В ПРОЦЕСІ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ

Ю.І. Гайко, кан. техн. наук, доцент

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова, м. Харків, Україна*

Актуальність теми доповіді. У сучасних великих містах промислові території увійшли до архітектурно-планувальної структури міста, стали частиною міського ансамблю і беруть участь у забудові магістралей, площ, набережних. Райони з переважанням промислової забудови визначають напрямки подальшого розвитку міста в цілому і тому потребують розробки науково обгрунтованої концепції їх реновації та містобудівного й архітектурно-художнього розвитку.

Мета (ідея) доповіді. Узагальнити архітектурно-планувальні й екологічні задачі реновації промислових територій та сформулювати інноваційні заходи їх архітектурно-екологічної реабілітації.

Основні результати дослідження. Для більшості великих історичних міст характерне неорганізоване розміщення промислових підприємств, що сформувалося протягом століть. Безпланова забудова призвела до низки протиріч у планувальній структурі міста, найголовнішими з яких є: погіршення санітарно-гігієнічних умов у житлових районах; надмірна концентрація промислових підприємств у центральному планувальному районі міста; низька архітектурна якість промислової забудови; злиття промислових, транспортних і житлових територій. Через це головними еколо-

гічними вимогами до реновації промислових територій мають бути: 1) зменшення негативного впливу на довкілля; 2) збільшення відсотку і ефективності використання ландшафтних територій; 3) застосування енергозберігаючих технологій; 4) підвищення художньо-архітектурної виразності забудови; 5) соціально-економічна зумовленість архітектурно-містобудівельних рішень.

Аналіз наукових досліджень провідних науковців і практичного вітчизняного й зарубіжного досвіду дає можливість зробити висновок, що недіючі чи малоефективні з економічної точки зору промислові підприємства мають підлягати реновації. Головною метою реновації територій малоефективних промислових підприємств є їх соціально-економічна, функціональна й художньо-естетична адаптація до потреб і вимог сучасного суспільства, підвищення композиційної і функціональної ролі в структурі архітектурного середовища міста.

Критеріями вибору промислових територій для реновації є: 1) розташування в структурі міста – впливає на умови доступності й художньо-архітектурний образ міста; 2) площа санітарно-захисних зон – рекреаційний потенціал території промислового підприємства; 3) економічна ефективність підприємства – доцільність винесення за межі центрального планувального району чи міста; 4) клас шкідливості промислового підприємства – вплив на екологічну ситуацію у місті.

Тому насамперед реновації підлягають підприємства, розташовані серед житлової забудови, в історичному центрі міста, зі шкідливим впливом на довкілля і забезпечені під'їзними залізничними чи автомобільними шляхами, що перетинають житлові райони, а також підприємства, що заважають екологічному удосконаленню чи реконструкції інших районів міста і покращенню планувальної організації всієї міської структури.

До головних напрямів реновації, які вже підтвердили свою життєздатність і ефективність шляхом їх практичного застосування, належать: музеї промисловості, арт-центри, лофт, готелі, багатофункціональні і ландшафтні комплекси.

У процесі реновації промислових підприємств здійснюються інноваційні заходи по екологічній реабілітації територій, а саме – санації та рекультиватії промислових територій, що потрапили в зону забруднення, за допомогою повернення ландшафту в початковий або близький до нього стан. Це здійснюється за рахунок відтворення вихідних природних компонентів середовища (грунту, рельєфу, рослинності, води).

Санація території – комплекс заходів, спрямованих на ліквідацію наслідків забруднень компонентів природного середовища в результаті господарської діяльності людини. План санації є основою практичної реалізації робіт з реабілітації та підлягає затвердженню відповідальними відомствами. Метою розробки плану є вибір оптимального з екологічної та економічної точки зору концепції сценарію санації. При виборі оптимальної концепції або сценарію санації враховують можливість комбінування різних методів або технологій санації.

Вибір відповідних технологій, процесів санації проводиться з урахуванням специфіки забруднювача, шляхів міграції, фактичних умов майданчика

тощо. Існуючі методи зменшення і ліквідації ризиків від хімічного забруднення поділяються на три групи, з яких саме до санації належать групи методів деконтамінації та локалізації (закріплення).

Рекультиватія земель – комплекс робіт, спрямованих на відновлення продуктивності та народногосподарської цінності порушених земель, а також на поліпшення умов навколишнього середовища відповідно до інтересів суспільства. Рекультиватія порушених земель повинна здійснюватись у два послідовних етапи: технічний і біологічний. Містобудівне використання територій передбачає розміщення житлового та громадського будівництва, облаштування водоймищ, садів і парків.

Висновки. Виходячи з усього вище сказаного можна зробити висновки, що в процесі реновації промислових територій міста вирішуються такі архітектурно-планувальні й екологічні задачі: 1) удосконалення планувальної організації території підприємства (розділення потоків транспорту і людей тощо); 2) покращення експлуатаційних і господарських характеристик території; 3) покращення санітарно-гігієнічних умов (корегування мікроклімату, зменшення впливу шкідливих викидів); 4) підвищення естетичного рівня забудови і прилеглих територій.

СВІТОВИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ КОМПЛЕКСНИХ МІСЬКИХ ЗЕЛЕНИХ МАРШРУТІВ

А.В. Гамалія аспірант, **Н.Ю. Войко**, канд. арх., доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді полягає в збереженні і доцільній ландшафтній організації і створенні безперервної системи озелених просторів міста. «Greenways» (зелені маршрути) набули широкого поширення в зв'язку з важливим просторово-рекреаційним значенням.

Вперше термін «greenways» з'явився в 1960-х роках в США і був пов'язаний з такими поняттями як «зелений пояс», «Паркв'ю». Фундаментальне дослідження за тематикою міських зелених маршрутів, як лінійних урбанізованих рекреаційних об'єктів було проведено в 90-х роках ХХ століття Чарльзом Літлом в книзі «Greenways for America».

Система зелених маршрутів як напрям розвитку ландшафтно-рекреаційних територій, що підкреслює актуальність передбачуваної теми.

Метою роботи є дослідження світового досвіду організації комплексних міських зелених маршрутів для ефективного їх використання та забезпечення їх сталого розвитку.

Результати дослідження. Для досягнення цієї мети необхідно вирішити такі завдання:

- обґрунтувати значення і роль комплексних міських зелених маршрутів як складової задля створення єдиної зеленої міської мережі.

- проаналізувати сучасні теоретико-методологічні підходи до вивчення системи організації мережі комплексних зелених маршрутів та її впливу на подальший розвиток міста;

- вивчити та узагальнити вітчизняний та зарубіжний досвід організації мережі міських зелених маршрутів із збереженням природних ландшафтів та покращенням транспортної інфраструктури найкрупніших міст;

- дослідити сутність та основні напрями організації мережі комплексних міських зелених маршрутів, як ключової складової системи озеленення міст;

- уточнити понятійно-категорійний апарат, зокрема такі ключові поняття, як “комплексні міські зелені маршрути”, “комплексна зелена транспортна мережа”, “зелена інфраструктура”, “зелені маршрути”, “зелена мережа”, у контексті визначеного наукового напрямку;

- проаналізувати процес впровадження зелених маршрутів у планування комплексного озеленення міста, визначити й охарактеризувати її вплив на вулично-дорожню мережу міста;

Практичне значення полягає в можливості використання отриманих наукових результатів та пропозицій у подальших наукових дослідженнях, проектній практиці і в навчальному процесі. Створення комплексної мережі зелених коридорів у сучасних містах дасть можливість мешканцям міста використовувати для пересування безпечні та екологічні зелені маршрути, а не тільки тротуари дорожньо-транспортної структури.

УДК 728.1 (1-21)

ФОРМУВАННЯ ГІПЕРЩІЛЬНОЇ ЗАБУДОВИ СЕРЕДНЬОЇ ПОВЕРХОВСТІ

Я.Б. Гнопко, студент

Н.Я. Данилко, асистент

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Актуальність теми дослідження. Цінність вільних територій у містах зростає, відповідно у значних урбаністичних утвореннях постає проблема формування житлової забудови високої щільності. Підвищення щільності шляхом багатоповерхової забудови значно знижує комфорт житлового середовища, внаслідок чого актуальності набуває пошук прийомів, які підвищуватимуть щільність та забезпечуватимуть комфорт міського середовища.

Мета дослідження. Дослідити архітектурні прийомами, які забезпечуватимуть підвищення щільності житлової забудови, а також їх вплив на якість та комфорт міського середовища.

Основні результати дослідження. Дослідження впливу багатоповерхового житла на людей доводять, що основним є психологічний комфорт середовища. Зокрема, Роберт Гіфорд визначив перелік найпоширеніших страхів в мешканців багатоповерхових будинків. За їх результатами таке житло визначають як некомфортне для людей оскільки страх переходить у стрес, яке в свою чергу у психологічний розлад. В свою чергу мало- та середньоповерхове житло з великою щільністю намагається поєднати найкращі елементи схем міського та приміського розвитку. Згідно з твердженням відомого британського архітектора Річарда Роджерса, різні міські типології житла мають відповідати вимогам щодо ущільнення. Повинен бути правильний та естетич-

ний баланс між висотою та незабудованою територією, відомим прикладом є, так звана «Барселонська модель» щільної забудови.

Одним із найкращих засобів забезпечення щільності є мінімізація віддалей між будинками, що забезпечуватимуть згідно українських норм інсоляцію, протипожежними вимогами та мінімальними побутовими розривами. Компенсація психологічного дискомфорту щодо малих віддалей у житловому просторі (3-5 поверхів) часто нейтралізується шляхом влаштування візуальних екранів (вертикальне озеленення внутрішніх двориків), застосуванням на вікнах різноманітних захищень та кутових вікон чи еркерів, які скеровують погляд на міжбудинковий простір, а не на протилежний будинок.

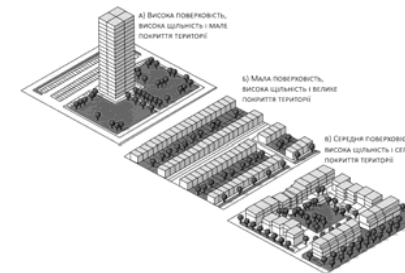


Рис. 1. Формування щільності в залежності від планування кварталів.
Джерело: [Електронний ресурс] (режим доступу: <https://www.cambridge.org/core/books/urban-climates/climatesensitive-design/3203F1372B97088BFBDFC2238991>)

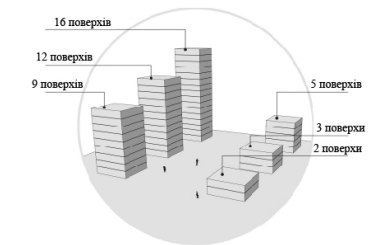


Рис. 2. Відношення поверховості до людини.
Джерело: Я. Гнопко.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Результати дослідження застосовані у проектах міжнародного воркшопу URBANDENSITYLAB LVIV 2018, а також в майбутньому стануть основою для бакалаврської роботи.

Висновки: Формування гіперщільної забудови середньої поверховості забезпечується засобами трьох категорій: містобудівними засобами, архітектурно-планувальними рішеннями та функціональним поєднанням житлової функції з іншими. До засобів містобудівного характеру відносять: мінімізацію розривів між будинками, створення житлових кварталів з використанням різної типології, максимального використання підземного простору та використанням перших поверхів для громадської функції.

УДК 7.11.4:629.73:502.1(043.2)

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ
ЕКОЛОГІЧНОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ АВІАМІСТЕЧКА**

К.О. Дзюба, студент-архітектор

О.Ю. Запороженко, старший викладач кафедри ОАД НАУ

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Глобальний розвиток авіації в світі (щодня реєструється близько 85,000 цивільних авіарейсів) та в Україні (кількість авіаперевезень за останні роки збільшилась утричі), в умовах урбанізації, дефіциту територій, ущільнення міської забудови тощо призвело до перетворення і забруднення міського середовища. Актуальними стають питання визначення типів житлової забудови для територій прилеглих до аеропортів, з урахуванням специфіки експлуатації аеропортів, а також питання створення зон екологічного комфорту в умовах авіамістечок.

Розміщення міської житлової забудови впритул до аеропортів потребує сумісних зусиль та узгоджених дій науковців, архітекторів, екологів, інженерів та інших спеціалістів для максимального впровадження засобів захисту від шкідливих впливів близькості аеропорту. Необхідно розширити пошук ефективних архітектурно-планувальних прийомів формування екологічної житлової забудови авіаміста. Крім соціально-економічних, інженерно-технічних та естетичних чинників на архітектурно-планувальну організацію житлової забудови авіамістечка впливають такі як: шумове забруднення, вібрації, радіаційні та електромагнітні випромінювання, загазованість, викиди в атмосферу та забрудненість води і ґрунту від відходів авіаційних двигунів. Відповідь на вирішення нмзки цих проблем є використання екологічних тенденцій проектування і будівництва житла в цій складній містобудівній ситуації.

Проблемами проектування і будівництва екологічного житла займалось багато вчених та архітекторів, таких як: Е. Мікуліна, Е. Слепян, І. Устімова, К.Д'янонов, І. Смоляр, О. Седак, Ю. Істомін, Н. Ковешнікова, Л. Копилов, Н. Маслов та інші. Але використання основних засад проектування і будівництва екологічного житла для складних містобудівних ситуацій, таких як близькість до аеропорту, були розглянуті недостатньо.

Метою доповіді виявлення екологічних тенденцій формування житлової забудови авіамістечка.

Основні результати дослідження. Житлове еко-будівництво – це вид будівництва і експлуатації будівель, вплив яких на навколишнє середовище мінімальний. Його метою є зниження рівня споживання енергетичних і матеріальних ресурсів на протязі всього життєвого циклу будівлі: від вибору ділянки для будівництва, експлуатації, ремонту і зносу. Також метою еко житла є збереження або підвищення якості комфорту внутрішнього середовища будівель.

Хоча нові технології зведення та експлуатації еко будівель постійно вдосконалюються, основною метою є скорочення шкідливого впливу забудови на навколишнє середовище і людське здоров'я. Що досягається за рахунок: ефек-

тивного використання енергії, води та інших ресурсів, а також використанням натуральних місцевих матеріалів; уваги до підтримки здоров'я мешканців, створенням комфортних умов для проживання; скороченням відходів, викидів і інших впливів на навколишнє середовище.

Комфортне проживання в міському середовищі, як правило, не обмежується тільки будівництвом екологічного житла, а включає в себе і організацію зон екологічного комфорту. До них можна віднести: озеленення дахів будівель, використання вертикального озеленення фасадів, будівництво екопаркінгів, створення мобільних систем озеленення тощо.

Сучасні екологічні тенденції проектування архітектурно-планувальної організації зон екологічного комфорту авіамістечок полягають у вирішенні екологічних проблем міста, за рахунок створення і вдосконалення великих зелених зон; охорони національного пейзажу, пам'ятників культури і природи; розвитку різноманіття форм садово-паркової архітектури, а також створенні нових видів рослин, які виживають в несприятливій екологічній обстановці авіа міст, тощо.

Збільшення рівня автомобілізації, а також знаходження міста біля аеропорту, призвело до появи низки екологічних проблем в житловій забудові: надмірний шум, вібрація, загазованість, пил.

Для розвантаження існуючої вулично-дорожньої мережі необхідним є зведення магістральних вулиць та доріг, разом із заходами щодо шумозахисту, необхідно проводити роботи з благоустрою території та забезпечення нормативного озеленення. Ряд таких проблем можна вирішити за рахунок мобільних систем озеленення.

Висновки. Отже житлова забудова авіамістечка потребує захисту від зовнішніх забруднень. Архітектурно-планувальна організація міста має створити комфортне екологічно-безпечне середовище для життєдіяльності людини. Організація екологічної житлової забудови авіамістечка передбачає: відмежовування житлової забудови від аеропорту (вулицями, дорогами, будівництвом автостоянок, багатопверхових паркінгів; розміщення об'єктів громадського обслуговування по зовнішньому периметру житлових груп, тощо); використання еко-житла з встановленням звукоізоляційних зовнішніх конструкцій, використання матеріалів з високими коефіцієнтами звукопоглинання, використання зелених фасадів, тощо; вигідне використання природного рельєфу або створення штучного; використання шумозахисних екранів та мобільних систем озеленення в якості бар'єру.

Для впровадження екологічних засад проектування і будівництва житла в авіамістечках повинні бути розроблені основні екологічні вимоги для законодавства України, дотримуючись яких можна звести до мінімуму несприятливий вплив зовнішніх чинників.

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИКЛАДАННІ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТАМ-ЗАОЧНИКАМ

Н.І. Дорошенко, кандидат педагогічних наук
КПІПК імені Антона Макаренка, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Сучасний етап розвитку суспільства характеризується широким використанням інформаційно-телекомунікаційних технологій. Інформатизація охопила всі ланки суспільства: освіту, промисловість, управління, наукові дослідження та соціальну сферу. Внаслідок цього висуваються значні вимоги до системи освіти на всіх її рівнях. Зокрема, вона має бути здатною не лише надавати знання, а й постійно і швидко оновлювати їх, формувати потребу у неперервному оновленні знань, спонукати до самостійного опанування новими знаннями на основі творчого підходу протягом усього життя.

Метою доповіді є висвітлення можливостей впровадження і ефективного використання сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій під час викладання фахових дисциплін для студентів-заочників коледжу освітнього ступеня "молодший бакалавр".

Основні результати дослідження. Фахова підготовка студента-заочника спрямовується на розвиток особистості, на підготовку дорослого індивіда до певної професійної діяльності, вдосконалення життєвої та набуття фахової компетентностей.

На нашу думку, для виконання цього завдання слід використати переваги мобільного Internet-навчання, здатного забезпечити інтенсифікацію та особистісну орієнтацію навчального процесу; підвищення мотивації студентів-заочників до самостійного оволодіння знаннями; підвищення практичної спрямованості та логічної послідовності подання змісту навчання; стимулювання саморозвитку; тестовий контроль засвоєння знань; об'єктивність оцінювання рівня навченості.

Використання цифрових освітніх ресурсів у навчальному процесі передбачає високий рівень професіоналізму викладача, наявність у нього розвинених інформаційно-аналітичних умінь щодо підготовки дидактичного матеріалу та організаційно-комунікативних умінь під час його подання на занятті з врахуванням того, що студент-заочник перебуває у навчальному закладі невеликий проміжок часу (під час очної сесії).

Уміння користуватися сучасним мультимедійним обладнанням є для викладача потребою часу. Через зростаючі темпи впровадження нових інформаційних технологій та системний розвиток технологій мобільного навчання, яке не залежить від місця знаходження студента в процесі навчання, доцільно використовувати Internet-навчання. Мобільне навчання в широкому сенсі успішно можна здійснити на базі так званих кишенькових комп'ютерів, мобільного телефону, смартфонів, планшетів, переносних комп'ютерів.

Навчання з використанням мобільних засобів зв'язку дає змогу студентам-заочникам отримувати консультації, навчальну інформацію, спілкуватися з викладачем у режимах on-line та off-line. До основних засобів навчання, які можуть застосовуватися як елементи мобільного навчання, віднесено:

інформаційні портали; електронні книжки; довідники, словники, бази даних та інші довідникові джерела інформації; системи дистанційного тестування; програмні засоби; мультимедійні засоби, засоби обміну інформацією.

Наразі велика увага нині приділяється технологізації процесу підсумкової атестації – все більш розповсюдженими стають комп'ютерні тести. Тести є ефективним засобом перевірки якості знань, отриманих студентами, а також засобом оперативного контролю. Найкращий результат тестування досягається під час використання різних видів електронних матеріалів. Наприклад, вбудовані в зміст електронних підручників чи посібників засоби тестування дають змогу оперативно оцінювати рівень опанування студентом теоретичного матеріалу. Вхідне (до початку навчального курсу) тестування дає змогу виявити початковий рівень знань студента. Вихідне тестування дає змогу виставити оцінку за результатами вивчення дисципліни, або ж слугує допуском для складання іспиту в традиційній формі.

Корисно використовувати тестовий контроль під час виконання різного роду практичних робіт (розрахунково-графічних робіт). Вхідне тестування в цьому випадку визначає рівень розуміння студентами теоретичного матеріалу з теми практичної роботи і слугує допуском до її виконання. Підсумкове тестування за результатами виконаної роботи дає змогу перевірити знання, одержані студентом в процесі виконання практичної роботи (розрахунково-графічної роботи).

Загальновідомо, що прослуховування студентами лекцій – складний психологічний і емоційний процес, який проходить різні фази свого розвитку. В міру накопичення поданої викладачем інформації та з її ускладненням, увага студента починає розсіюватися. Вдалим прийомом концентрації уваги та підвищення інтересу студентів до навчання на лекції вважається brief-тестування з матеріалу останніх прочитаних лекцій. Воно полягає у виконанні студентами коротких тестів (до 20 тестових питань), відповіді на які складаються з одного-двох слів або ж дихотомічно (так/ні). Запитання можуть записуватися на дошці або ж демонструватися на екрані за допомогою мультимедійних засобів. Для тестування відводиться до 15 хвилин.

Досвід показав, що таке тестування є надзвичайно цікавим для студентів. Вони із задоволенням виконують завдання, а потім очікують оцінки результату. В подальшому студенти стають більш активними і відповідальними до навчання. Brief-тестування має діагностичний характер, оскільки дає змогу визначити розділи, які є найскладнішими для засвоєння. Завдяки цьому можливе корегування процесу навчання в залежності від результатів тестування.

Висновки. Таким чином, наведений вище матеріал засвідчує практичну потребу і педагогічну ефективність застосування цифрових технологій під час викладання фахових дисциплін студентам-заочникам коледжу. Зокрема, використання цифрових технологій позитивно впливає на розвиток інтелектуального потенціалу.

ДИНАМІЧНІ ЗОБРАЖЕННЯ
У МУЛЬТИМЕДІЙНОМУ СУПРОВІДІ ЛЕКЦІЙ

Ю.О. Дорошенко, д.т.н., професор

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

В.О. Очеретний, к.п.н.

Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія, Хмельницький, Україна

Актуальність теми доповіді. Електронні засоби навчання інтенсивно наповнюють сучасне освітнє середовище і органічно доповнюють традиційні засоби навчання, породжуючи нові інтегровані прийоми, методи і технології навчання, спрямовані на забезпечення продуктивної результативності навчального процесу у його компетентнісному вимірі. Мультимедійна презентація є одним з видів таких дидактичних засобів і широко використовується у різних формах і на різних етапах процесу навчання. Зокрема, як мультимедійний супровід лекцій з унаочненням лекційного матеріалу. Внаслідок чого вдається збільшити обсяг поданого матеріалу за рахунок його змістового згоргання (у вигляді змістовного зорового ряду), концентрувати увагу студентів на певних його фрагментах, підвищити темп викладання та активізувати студентів під час їхньої навчально-пізнавальної діяльності на лекції.

Одним з інноваційних підходів щодо подання в мультимедійній презентації наочності є підготовка і демонстрація динамічних зображень. Зважаючи на неординарність таких зображень, їх відмінність від статичних і анімаційних зображень та нерозробленість методики їх створення і застосування, питання мультимедійного супроводу лекцій з використанням динамічних зображень є актуальним.

Мета (ідея) доповіді – презентація можливостей динамічних зображень, їх створення та використання у мультимедійному супроводі під час читання лекцій та самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Основні результати дослідження. У час активної всеохопної інформатизації освіти особливої актуальності набуває розробка і доцільне використання якісних сучасних комп'ютерних засобів навчання, зокрема, мультимедійних презентацій з різноманітною графікою. Графічні зображення дають змогу унаочнити вербальну інформацію, подати її у згорнутому образному вигляді, сприяти її засвоєнню і запам'ятовуванню, акцентувати увагу слухача на її певних аспектах, активізувати його діяльність. Інтегрування до мультимедійних презентацій наочності є однією з передумов успішного навчання з дотриманням головних дидактичних принципів, зокрема, "золотого правила" дидактики, які перебувають у тісному зв'язку з метою, змістом, формами, методами і засобами навчання.

Зазвичай наочність становлять статичні і анімаційні зображення (відео-ролики). Статичними є сталі зображення – фотографії, рисунки, схеми, тощо без зміни їх вмісту, форми і розмірів у часі та без переміщення у просторі. Анімацією (анімаційними зображеннями) означається неперервна демонстрація на екрані послідовності зображень (кадрів), які незначним чином відрізняються один від одного, внаслідок чого у глядача створюється ілюзія руху певних елементів зображення. Динамічні зображення (у нашому розумінні) займають проміжну позицію між статичними і анімаційними зображеннями, стосуються насамперед лінійних зображень (схем, креслень) та дискретно

ілюструють поступову (покрокову) зміну зображення внаслідок зникнення, появи чи зміни форми певних елементів зображення.

Статичні зображення найширше використовуються у друкованих засобах навчання (підручниках), зокрема, для ілюстрації розв'язання графічних задач, для подання різних схем або для демонстрації креслень деталей, виробів чи об'єктів (наприклад, архітектурних). Такі зображення створюються за допомогою графічних редакторів растрової (Paint, Photoshop, Corel Photo-Paint та ін.) та векторної (редактор автофігур MS Word, CorelDRAW, AutoCAD, AllPlan, ArchiCAD та ін.) графіки. Такі зображення зазвичай призначаються для графічного подання умови завдання та/або демонструють кінцевий результат графічних побудов. За таких обставин досить важко зрозуміти послідовність (алгоритм) виконання графічних побудов (дій) для одержання кінцевого зображення.

Дидактичні анімаційні ролики зокрема демонструють на дисплеї динамічну побудову графіків функцій (кривих ліній), неперервний рух точки вздовж певної кривої (траєкторії) тощо й створюються у програмах Flash, Maple, 3D Studio Max, Gif-animator тощо. За такими роликами важко виділити окремі дії (початок–кінець) та відстежити послідовність їх виконання.

Розглядані у цій публікації динамічні зображення являють собою об'єднану в одному електронному засобі (презентації чи слайд-шоу) послідовність статичних зображень (покрокових побудов чи фаз зміни лінійного зображення), що дає змогу відстежити послідовність виконання графічних побудов та організувати навчання графічної алгоритмізації. Дискретно-кадрова структура (як технологічна карта) прикладу динамічного зображення показана на рис. 1.

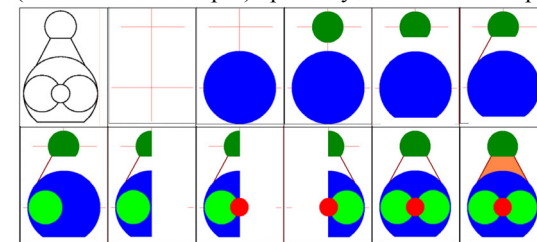


Рис. 1. Технологічна карта покрокової побудови зображення

Апробація і впровадження результатів дослідження. Авторські динамічні зображення інтегровано до мультимедійних презентацій, які використовуються під час викладання таких навчальних дисциплін: "Нарисна геометрія", "Основи комп'ютерних технологій дизайну", "Основи комп'ютерних графічно-інформаційних технологій", "Комп'ютерна інженерна графіка", "Комп'ютерна графіка та системи автоматизованого проектування".

Висновки. У доповіді презентуються можливості динамічних зображень, технологічні аспекти їх створення та використання у мультимедійному супроводі лекцій і під час самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів.

За допомогою динамічних зображень у мультимедійній презентації (як дидактичному засобі) забезпечується реалізація компетентнісного, особистісно-орієнтованого і діяльнісного підходів та дидактичних принципів наочності і зв'язку з практикою, що підвищує якість і ефективність навчання, активізує навчально-пізнавальну діяльність студентів, сприяє підвищенню їхньої інформаційної компетентності та методично забезпечує їхнє самостійне навчання. Викладачам у такий спосіб надаються можливості для креативної реалізації методичних новацій у авторських електронних засобах навчання.

ЕКОЛОГІЧНЕ СПРЯМУВАННЯ ТВОРЧОСТІ САНТЯГО КАЛАТРАВИ

К.С. Замрій, студент,

Л.М. Бармашина, к.арх., доцент

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. «Калатрава переводить на мову архітектури чудеса природи» – написав про геніального іспанця критик журналу New Yorker. Сантьяго Калатрава, без сумніву, є одним із найгеніальніших архітекторів сучасності – він заслужив всевітнє визнання завдяки своїм дивовижним, сміливим і, в той же час, ретельно продуманим роботам в стилі "біо-тек".

Мета роботи. На прикладі творчості Сантьяго Калатрави показати сучасні екологічні тенденції.

Основні результати дослідження. Іспанського архітектора Сантьяго Калатраву знає весь світ, його проекти є одними з найдорожчих і незвичайних, а його талант настільки багатогранний, що виходить за межі професії архітектора. Він проявляє себе в своїх проектах одночасно як архітектор, інженер і скульптор. Більшість його проектів перебувають на стику архітектури та інженерії, неможливого і реального. Натхнення для своєї творчості іспанець черпав з робіт знаменитого французького архітектора Ле Корбюзьє, творця архітектури. Саме його роботи надихнули Калатраву обрати професію архітектора.

Калатрава є визнаним лідером напрямку «біо-тек» - поєднання ультрасучасних технологій і природних форм. Будинки в стилі «біо-тек» запозичують форми з живої та неживої природи. Біо-тек, або інакше біоніка, на практиці з'явився відносно недавно, років 20-30 тому. Біо-тек – стиль, що розвивається, популярний і перспективний. Архітектура змінюється разом з нашим світоглядом, постають питання збереження природи, турбота про екологію, з'являються нові науки, нові технології.

Завдяки таким архітекторам, як Калатрава, розвивається нова філософія, нова архітектура і нова мова. Для архітектури Калатрави характерно: новаторське конструктивне рішення, тонкі і витончені форми об'єкта і одночасне збереження функціоналізму, втілена в архітектурному об'єкті скульптурна пластика.

Проекти Калатрави найчастіше мають асиметричні плавно перетікаючі форми, схожі на кокони, крила птахів і комах, рибачі плавники, пір'я, яєчну шкаралупу і інші природні структури. Він черпає натхнення в природі; його роботи нагадують живі організми - вони цілісні, органічні і рухливі. Всі споруди Калатрава робить білими, пояснюючи це тим, що білий є сумою безлічі кольорів, він формується з усіх базових кольорів. «Я дуже йому симпатизую, хоча і будував будівлі, використовуючи й інші кольори: бордово-червоний, чорний антрацит і природний колір матеріалів: наприклад, алюмінію і нержавіючої сталі. Але білий колір - як світло сонця» – говорить Калатрава.

Калатрава в архітектурі, здається, відтворює природні форми, проте він сам наполегливо відкидає такі порівняння, вказуючи, що навіть сама реалістична копія природи, якщо вона створена людиною, більше до природи не відноситься.

Калатрава не тільки черпав натхнення з багатств природи, а й проектував та створював екологічно корисні будівлі. Конкретним прикладом є Музей завтрашнього дня (Museu do Amanhã) в Ріо-де-Жанейро. Він присвячений дослідженню можливостей стабільного майбутнього за допомогою інтерактивних експонатів, охоплюючи науку, мистецтво, технології і культуру. Музей розміщений в чудовій, схожій на космічний корабель будівлі, і став головним елементом великого рекреаційного проекту в районі Порто Маравілія. Найпривабливіший елемент будівлі - великий консольний дах, який виступає по діагоналі від основи.

Музей був спроектований на довгострокову перспективу, включаючи використання природної енергії та джерел світла. Для вироблення енергії використовуються сонячні батареї, а вода з затоки допомагає регулювати внутрішню температуру. Музей охоплює 5,000 квадратних метрів тимчасового і постійного виставкового простору, включаючи 400-місцеву аудиторію. Простора площа на 7,600 квадратних метрів розтяглася від споруди до набережної. Дах досягає 75 метрів в довжину і 10 метрів у висоту. Вона увінчана сонячними батареями, що переміщуються слідом за положенням сонця.

Виставки музею охоплюють безліч проблем, включаючи приріст населення і збільшення тривалості життя, проблеми споживання, зміна клімату, генну інженерію і етику біологічних досліджень, розподіл багатства, технічних досягнень і змін в біорізноманітті.

Висновки. Калатрава здатний створювати такі будівлі і споруди, що привертають натовпи туристів і викликають здивування, переживаючи яке, на мить забуваєш, що його архітектура – не тільки об'єкт захоплення, а й будівля з практичним змістом.

Він вважає, що архітектура – це вища форма мистецтва, посиляючись на те, що історично архітектура завжди сприймалася як належить світу мистецтва дисципліна. Калатрава, кажучи про різні аспекти свого проекту, невпинно посиляється на роботи художників і скульпторів, і свій підхід до архітектури порівнює з їх художніми досягненнями.

УДК 72.01:111.852:7.017.4(045)

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ТВОРІВ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА В КОЛІРНОМУ ВИРІШЕННІ ІНТЕР'ЄРІВ АДМІНІСТРАТИВНО-ОФІСНИХ СПОРУД

О.Ю. Запороженко, старший викладач

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Ф.Л. Райт мріяв про таку архітектуру, що сама стала б живописом. Ле Корбюзьє показав приклади "живопису у просторі" у своїх інтер'єрах монастиря в Ля Туретт, будівлі суду в Чандигарху, капели в Роншані... Між красою кольорного рішення і утилітарною функцією інтер'єру немає прямої залежності. Прекрасне та корисне тут не тотожні. Специфіка архітектури, як мистецтва й полягає в постійних пошуках саме такої тотожності. Це передбачає гармонізацію інтер'єрних кольорів і

їхніх співвідношень з продуманим розміщенням творів мистецтва у просторі обумовленому функцією інтер'єру, щоб домогтися цим тотожності між красою й користю. Утилітарна функція тут одержує художнє втілення, і така якість є безпосередній результат художнього виявлення матеріальної основи інтер'єру, наявне комплексне поліхромне рішення.

Колір в інтер'єрі є джерелом інформації й чинником психологічного комфорту. Роль використання творів мистецтва у колірному вирішенні інтер'єрів адміністративно-офісних споруд підвищується у зв'язку із прагненням компенсувати одноманітність і спрощеність форми типових зразків простору, меблів й устаткування, обумовлених сучасною технологією індустріальних методів будівництва.

Проблеми використання кольору в інтер'єрі досліджували багато вчених та архітекторів таких як: Ж. Агюстон, І. Азизян, Л. Айсен, В. Глазичев, Н. Степанів, Дж. Міллер, О. Седак, Т. Саттон, Б. Вілен, Г. Фріллінг та ін. Проблеми впливу колірних рішень на людину досліджували такі вчені як: І. Фоменко, П. Куплен, Т. Клар, Л. Вигодський та ін. Але проблема використання творів мистецтва в колірному вирішенні інтер'єрів саме адміністративно-офісних споруд була розглянута недостатньо.

Спираючись на багатовіковий досвід архітектори минулого зазвичай використовували емоційний вплив творів мистецтва та кольорів в інтер'єрі інтуїтивно. Сьогодні митцю необхідно спиратись на сучасні досягнення науки про кольори й розвинене естетичне почуття щоб створювати комплексні, всебічно обґрунтовані рішення із заздалегідь передбаченим характером психофізіологічного й естетичного впливу на людину. Тому виявлення закономірностей в створенні колірних рішень інтер'єрів з використанням творів образотворчого мистецтва в даному типі споруд для вирішення цих завдань є актуальним.

Метою доповіді є виявлення сучасних тенденцій використання творів образотворчого мистецтва в колірному вирішенні інтер'єрів адміністративно-офісних споруд.

Оскільки інтер'єр – це твір архітектури, роль творів мистецтва тут не обмежується створенням комфортних умов. В інтер'єрі необхідна емоційна насиченість середовища. Людина не може задовольнятися тільки свідомістю корисності того, що її оточує, тому що в її побуті почуття не менш важливі, ніж тверезий розрахунок.

Провідні тенденції використання творів мистецтва у колірному вирішенні інтер'єрів адміністративно-офісних споруд можна умовно розділити на: функціональні; естетичні; композиційно-художні.

Інтер'єри адміністративно-офісних будинків перш за все орієнтуються на те, щоб відвідувачі почувались комфортно і щоб кожен робочий день викликав у співробітників насагу до більш плідної роботи. Що в перспективі буде позначатися на іміджі і прибутковості всієї компанії. Зазвичай, комплексне колірне рішення будівель зонується в цілому і індивідуально на кожне приміщення. Для цього складаються схеми маршрутів пересування співробітників, місця їх взаємодії. Для визначення доцільного архітектурно-художнього оздоблення інтер'єрів обговорюються тонкощі спільної роботи

персоналу та керівного складу, визначаються місця зустрічей з клієнтами та зали для конференцій, зони відпочинку та презентацій тощо. Вибір колірних оформлення інтер'єрів адміністративно-офісних споруд перш за все визначається характером трудової діяльності. Комфортність зорової роботи працівників визначається вдалим вибором кольору об'єкта спостереження і кольору тла. Використання творів мистецтва у колірному вирішенні інтер'єрів приміщень обумовлено функціональними процесами, характером психофізіологічного впливу й емоційного сприйняття. Розміщення творів мистецтва в колірній композиції інтер'єру це створення кольоро-предметного середовища. Гармонізація цього багатоколір'я вимагає зусиль і спеціальних знань, тому що замкнутий простір це специфічне світлоколірне середовище зі своїми особливими законами гармонізації. Міра інтер'єрної кольоровості та творів образотворчого мистецтва адміністративно-офісних споруд буває різною залежно від багатьох умов. Відношення людей до кольорів творів мистецтва і самих інтер'єрів носить складний характер. Перевага поліхромії або монохромності визначається крім чинників психофізіологічного впливу також і соціальним укладом життя, географічними особливостями, національними традиціями тощо. Повноцінність колірних рішень інтер'єру з використанням творів образотворчого мистецтва передбачає його комплексність, всебічність, обґрунтованість.

Висновки. У створенні бездоганного колірних середовища інтер'єру з використанням творів образотворчого мистецтва керуватися тільки вимогами естетики або тільки практичним призначенням неможливо. Взагалі тут дуже важко встановити чітку грань між тим, що робиться "для користі", а що "для краси". Велика, наприклад, роль емоційного клімату у відновленні фізичної й розумової працездатності, колірна гармонія, що особливо важлива для компенсації колірних стомлення.

ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АПАРТ-ГОТЕЛІВ

А.І. Захарченко, студент

В.Л. Мартинов, професор

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Архітектурна практика проектування апарт-готелів свідчить про те, що актуальність створення багатофункціональних, а не лише комфортних, умов для перебування різних відвідувачів зростає. Апарт-готелі наразі є одним з перспективних напрямків розвитку готельного бізнесу, що потребує комплексного підходу щодо розробки і реалізації архітектурно-планувальних рішень будівель апарт-готелів, удосконалення їх функцій з урахуванням потреб, та побажань і очікувань споживачів інноваційних готельно-комерційно-житлових послуг. Тому предметом актуалізованого дослідження є визначення особливостей архітектурно-планувальної організації апарт-готелів.

Метою доповіді є проведення аналізу та виявлення особливості архітектурно-планувальної організації апарт-готелів у порівнянні з готелем та квартирою.

Основні результати дослідження. Апарт-готелі надають новий вид готельних послуг, що поєднує готельний бізнес, прибуткове житло та інвестиційний менеджмент. Апарт-готелі призначені для поселення людей за певну плату і на певний час. Вони використовуються під час відрядження, тимчасової роботи, туристичних мандрівок. Апарт-готелі створюються за принципом апарт-ментів, що є одною з новітніх тенденцій у світовому готельному бізнесі.

Апарт-готель має наступні особливі споживчі якості на відміну від готелів: поєднання проживання та інвестицій; наявність комплексу послуг для відпочинку; концептуальний підхід до проектування; диференціація номерного фонду; особливість розміщення.

В основі апарт-готелів використовується різний номерний фонд з високим рівнем комфортності, наближеним до квартирних умов. Є варіант резервування номерів на тимчасове проживання, або їх придбання (інвестиційний вклад). Покупцями є приватні інвестори (рідше - кінцеві користувачі), які отримують ліквідний актив, послугу з управління від професійного оператора і можливість проживання в обумовлені договором строки.

Таблиця 1

Найменування	Апарт-готель 3* (номер типу «А»)	Готель 3* (номер І категорії)	Квартира (2-х кімнатна)
Кількість проживаючих	1-2 чол.	Не більше 1-2 чол.	1-3 чол.
Площа	до 45 м ²	не < 10-14 м ² (одномісні - 9-11 м ² , двохмісними - 12-14 м ²)	48-58 м ² (без урахування літніх приміщень)
Планувальна структура	Тип «студіо»: Житлова 1-на кімната суміщена з кухнею-нішою, передпокій, основний санвузол, коридор, вбудовані комори, літні приміщення (балкони, тераси, лоджії)	1-на житлова кімната, передпокій в окремих номерах перепокій може бути відсутній), основний санвузол, літні приміщення (балкони, лоджії)	2-ві житлові кімнати, кухня, передпокій, 2 санвузли, внутрішньоквартирні коридори, вбудовані комори, антресолі, літні приміщення (балкони, тераси, лоджії)
Додаткова функція	Кухня (кухонний інвентар), пральна машинка	-	-
Сервіс	Прибирання, сніданок/обід/вечеря (за бажанням)	Прибирання, сніданок/обід/вечеря (за бажанням)	-

Умови проживання в номерах апарт-готелів дуже схожі з «домашніми», в основі номерів є підвищений рівень комфортності при забезпеченні всього необхідного для проживання, а саме: обладнана кухня, побутова техніка (по-

судомийна і пральна машини, мікрохвильова піч, кондиціонер, телевізор). Крім того, в теплих країнах при апарт-ментах можна часто використовуються басейни, балкони та тераси.

Номер типу «апартамент» містить такі житлові кімнати: спальня, вітальня або їдальня, або кабінет. У номері типу «апартамент» повний санвузол містить умивальник, ванну, душ та унітаз.

У табл.1 наведено порівняльну характеристику облаштування номерів для двох чоловік між апарт-готелем 3* (номер типу «А»), готелем 3* (номер І категорії) та двокімнатною квартирою.

Залежно від особливостей призначення, місця розташування апарт-готелю, до номерів додаються додаткові функції: басейни, переговорні, кабінети і т.ін.

Архітектурно-планувальні та будівельні елементи апарт-готелю та готелю і застосоване технічне устаткування повинні відповідати будівельним нормам і правилам.

Проектуючи кімнату в квартирі, більша увага приділяється комфорту та практичності, в готелі лише тимчасовий комфорт. Тому проектуючи номер апарт-готелю, слід знайти вдалий, комфортний та практичний варіант планувальної організації, який зможе поєднувати квартиру з номером в готелі. Незалежно від призначення апарт-готелів, функціонально номер поділяють на такі основні зони: вхідна зона (передпокій); спальна зона / зона відпочинку; кухня, кухня-ніша; ванна кімната, санвузол; робоча зона; зона літніх приміщень.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Отримані результати дослідження планується використати під час виконання магістерської дисертації «Теоретичні основи архітектурно-планувальної організації апарт-готелів з бізнес-центром біля аеропорту».

Висновок. При проведенні наукового дослідження було проаналізовано архітектурно-планувальну організацію апарт-готелів. Проведено порівняльну характеристику номерів апарт-готелів та готелів, з квартирою, залежно від категорії та типу.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ 3D-ДРУКУ В БУДІВНИЦТВІ

А.Б. Зузяк, студент, І.В. Гордюк, ст. викладач
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. На сьогоднішній день використання сучасних технологій та спеціалізованих програм значно спрощують процес проектування та будівництва. Можливості сучасних комп'ютерних технологій дозволяють створювати тривимірну модель будь-якого об'єкту, з яким можна здійснювати різні маніпуляції зі зміною форми і розмірів.

Аби досягти швидкого, економічного та екологічного будівництва з мінімальними витратами ресурсів необхідно долучати до роботи складні машини і впроваджувати нові технології. Архітектори та інші фахівці, в будівельній галузі ведуть розробки по застосуванню 3D-друку в будівництві.

Зараз 3D-друк використовується не лише для друку дрібних предметів, фігурок та прототипів, але застосовують для реконструкцій фасадів будинків, відтворення окремих елементів будівлі та загалом будівництва житла.

Мета доповіді. Розглянути переваги використання 3D-друку у будівництві, визначити можливості сучасного використання та розвиток даної технології.

Основні результати дослідження. Значний розвиток має технологія 3D-друку, що полягає у відтворенні цифрової тривимірної моделі шляхом повторюваних циклів нанесення шарів, формуючи реальний виріб. Такий підхід дозволяє створювати продукт без дорогих інструментів і обрізків матеріалу. Аби отримати надруковану модель вона створюється за допомогою програм автоматизованого проектування (САПР) або за допомогою 3D-сканера, що дозволяє створити цифрову копію з існуючого об'єкта.

Процес 3D-моделювання – це математичне представлення будь-якої тривимірної поверхні об'єкта, що являє собою набір точок у просторі, поєднаних між собою різноманітними геометричними об'єктами (трикутниками, лініями тощо).

Використовуючи технологію 3D-друку, Нью-Йоркському архітектурному бюро «EDG» вдалося реставрувати історичний будинок 40-х років розташований на 574 Fifth Avenue, зокрема відновити елементи фасаду за допомогою форм, надрукованих на 3D-принтері. Фасад оцифрували за допомогою 3D-сканера. У надруковані пластикові форми вставляли арматуру і заливали цементним сумішшю. Основні, повнорозмірні елементи виконані аналогічним чином, по 3D-друкованим формам, але вже з використанням промислового 3D-принтера. Такий метод ремонту та реставрації став найбільш економічним, простим та доступним.

Міжнародна компанія «Apis Cor» створила 3D-принтер, який буде будинок площею 40 квадратних метрів за добу. В основі був закладений принцип висувного будівельного крану, який здатний обертатися навколо своєї осі і друкувати об'єкт, перебуваючи як поруч з ним, так і всередині об'єкта. Такий підхід дозволив створити принтер компактних розмірів, а значить, вирішив проблему з монтажем і демонтажем обладнання.

3D-друк в більшості випадків виробляється пластиком, тому дуже гостро постало питання пошуку екологічно безпечних альтернатив. Підприємець Жан-Говерт ван Джилст, засновник компанії NNRGY Stors, використав в 3D-друку так званий еко-бетон. Еко-бетон представляє собою суміш традиційних компонентів (піску, води та цементу) з додаванням сушеної та меленої трави, китайський міскантус, який виступає зв'язувальним агентом. За рахунок розробки легких, екологічно чистих матеріалів для 3D-друку планується використовувати ці елементи і для будівництва житлових екологічних будинків.

Основними перевагами використання 3D друку в будівельній галузі є:

- Швидке і точне будівництво
- Зниження витрат праці
- Зниження утворення відходів
- Екологічність
- Проте, є і ряд недоліків, в тому числі:
- Скорочення числа співробітників в галузі, так як 3D-принтер робить велику частину роботи;
- Принтер не може замінити виробниче підприємство, тому що не розрахований на масив матеріалів;
- Підвищені ризики – будь-яка помилка в цифровій моделі здатна передатися на об'єкт будівництва;
- Малі підприємства не конкурентоспроможні з таким видом виробництва, в свою чергу це призведе до їх змищення з ринку

Апробація і впровадження результатів дослідження. Сьогоднішня інформатизація суспільства змінює підходи до формування комп'ютерних знань і вмінь у кваліфікованих робітників. Уявлення про роль і місце 3D технологій в сучасному світі необхідне у молодих спеціалістів.

Висновки. Можливості розвитку й перспективи 3D-друку дають велику можливість для розвитку будівельної галузі. Користуючись багатьма перевагами технології, можливе створення як складних макетів, реставрація архітектурних об'єктів так і будівництва будівель, з використанням надійних екологічних матеріалів.

3D друк будівель є справжнім проривом у переробці більшої кількості будівельних і відновлювальних робіт. Адже дана технологія забезпечує високу точність, якість та швидкість.

МАРШРУТИ ЗДОРОВ'Я У МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

О.О. Кайдановська, д. пед. наук, доцент

Інститут архітектури НУ «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Сучасне урбанізоване середовище, швидкий темп життя великих міст все менше дозволяють мешканцям перебувати на свіжому повітрі, що негативно впливає на стан їх здоров'я. Мотивація до більш активного способу життя, прогулянок та занять різними видами спорту стає важливою соціальною задачею, актуальною і для архітектурної сфери.

Найтипівішими та найдоступнішими способами щотижневої (щоденної) фізичної активності містян є велопогулянки та пробіжки, які здійснюються у реальному міському просторі, зазвичай без спеціально обладнаних доріжок. Обидва ці види передбачають вибір універсального маршруту руху – перевага віддається зеленим, рекреаційним зонам, ґрунтовому покриттю. Але значну частину маршруту складають вулиці міста, значною перевагою є можливість зміни шляху або напрямку руху, включення цікавих місць для споглядання, що збільшує бажання продовжувати спортивні заняття та покращує психофізіологічний стан людини.

Отже, розроблення маршрутів здоров'я стає цікавим процесом занурення у міську мережу вулиць, історичних місць, архітектурних об'єктів, природних ландшафтів. Добре, якщо лінійка маршруту забезпечує позитивне сприйняття архітектурного оточення, адже це відбувається на певній швидкості руху. Естетичне задоволення та позитивні емоції викликають привабливі вуличні фасади та деталі, малі форми. Об'єктивно, міські квартали та будівлі викликають цікавість, потребують додаткових інформаційних даних щодо попереднього стану того чи іншого району міста, історії створення, творчості авторів, колишніх власників будівлі тощо.

Окрім того, маршрути здоров'я передбачають максимально комфортний рух людини у міському середовищі, уникаючи складних транспортних вузлів та насичених магістралей. Для певного міського району доцільно скласти декілька різних видів треків різного кілометражу та складності, бажано щоб маршрут був кільцевим з різними точками старту для зручності мешканців.

Автором складено та апробовано маршрут для давніх районів Львова – Кастелівка-Францівка, що містить вулиці з цінною забудовою початку ХХ ст., міські озера та лісопарк. Трек руху доповнено історичною довідкою по першій трамвайній колії, архітектурі відомих міських вілл, розвитку паркових територій тощо. За допомогою такої методики можливо швидко ознайомитись з новим містом у подорожах, відчути його атмосферу. Попередньо слід зібрати дані по потенційному району перебування в місті, накреслити план пробіжки або більш подовженої велоподорожі.

Інтернет містить ряд спортивних трекерів на допомогу (Endomondo, Run Keeper, MapMyRun, Runtastic, Strava), численні сайти велосипедних маршрутів (velorout.com.ua; eurovelo.org.ua; gpsies.com; pokatuha.com) та велоспільнот (facebook.com/groups/velobayka/; velovuyki.com.ua), які пропонують карти, треки маршрутів, розклади велотурів та екскурсій центром міста, тематичні екскурсії різними районами та приміськими зонами. Переважно вони зорієнтовані на одноденні або кілька днів подорожі за участю інструкторів та гідів. Можливо скористатись пропонованими маршрутами індивідуально, обираючи їх відповідно до місця проживання за орієнтовним часом і характером треку, або за бажаними культурно-історичними об'єктами огляду. Інтернет-сервісом Strava Global Heatmap (strava.com) на основі значної кількості завантажених бігових та велосипедних треків користувачів укладено карти найпопулярніших маршрутів по багатьом містам світу. Спеціальний застосунок Route Builder дозволяє побудувати оптимальний персональний маршрут відповідно до заданих параметрів. Він розроблений за результатами

аналізу принципів вибору маршрутів бігунів та велосипедистів за критеріями безпеки, доступності та естетичної привабливості.

Біг поступово стає активним елементом соціального життя міста. У багатьох великих містах поширені бігові екскурсії, які проводяться індивідуально або у складі групи. Огляд архітектурних та історичних пам'яток поєднується із легкою пробіжкою. Формат *run&travel* популярний як для туристів для огляду цікавих міських зон, так і для жителів, які мають змогу опанувати нові райони міста, знайти цікаві локації для тренувань. «...як виявилось, любов до подорожей і захоплення бігом на довгі дистанції чудово поєднуються і стають одним із кращих способів вивчити та відчути атмосферу нового міста, пізнати його мешканців...кращий спосіб побачити в подорожі максимум за мінімум часу» (автор спортивного блогу). Різноманітні спортивні фестивалі, змагання та естафети, бігові квести, діяльність бігових клубів, марафонський туризм водночас популяризують культурні та архітектурні цінності міста та країни.

Розвиток велосипедної інфраструктури українських міст, на жаль, не забезпечує повністю потреб велотуризму та активного відпочинку. Але є значні напрацювання та безліч пропозицій для організації велосипедних маршрутів. Міською радою Львова була ухвалена Програма розвитку велосипедної мережі, яка передбачає будівництво 268 км велодоріжок та велосмуг до кінця 2019 року. У шести парках в різних частинах Києва прокладені промарковані велосипедні «шляхи здоров'я» довжиною від 4 до 11 км, що йдуть по колу. У Львові пропонується кілька велоекскурсій краснавчого змісту. «Зелена мапа Львова» пропонує оглянути міські парки – Високий замок, Шевченківський гай, Личаківське кладовище, парк Погулянка, Стрийський парк, фортифікації Цитадель, парк імені Івана Франка (протяжність 14 км). Екскурсія «Шпацер на ровері» розкриває історію Львова у подорожі центром та віддаленими куточками міста.

Користуючись різноманітними сервісами та інформаційними матеріалами можливо укласти цікаві та захоплюючі маршрути здоров'я, які дозволять вивчати світову культурну спадщину та підвищувати свій життєвий тонус.

УДК 725.91 (0.43)

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА АРТ-ЦЕНТРІВ США ТА УКРАЇНИ

В.О. Камінська, А.В. Кулай, студенти,

**О.А. Костюченко, ст.викладач, Г.І. Болотов, к.арх., с.н.с.
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна**

Актуальність теми доповіді. В умовах глобалізації архітектори прагнуть використовувати світовий досвід проектування різних типів будівель. Для цього необхідний ґрунтовний аналіз існуючого світового досвіду, виявлення закономірностей та особливостей функціонального наповнення об'єкту, та факторів, що впливали на створення функціональної програми. Виявлення загальних закономірностей проектування арт-центрів та ступеня впливу

місцевих факторів дозволить в подальшому виявити особливості арт-центрів, притаманні для України та покращити вітчизняну проектну практику.

Мета (ідея) доповіді. Зробити порівняльну характеристику функціональної організації арт-центрів США та України для покращення проектних рішень даного типу споруди.

Основні результати дослідження. Арт-центри є новим типом експозиційно-видовищних споруд для проведення мистецьких заходів, що отримали широке розповсюдження у світовій архітектурі в кін. XX ст. Арт-центр має розширену функціональну структуру, яка включає в себе, окрім експозиційної, видовищну та дозвілєву функції, що сприяє спілкуванню та творчому розвитку митців та відвідувачів [2].

Мистецькі заклади Сполучених Штатів Америки характеризуються широким діапазоном діяльності та різною місткістю.

За останні 20 років тематична направленість арт-центрів США урізноманітнілась. Це зумовлено такими факторами, як різноманітність художніх проявів в сучасному мистецтві, поєднання різних видів мистецтв та культурні особливості кожного штату. Все більше уваги приділяється виконавським видам мистецтва (театралізовані постановки, перформанси та ін.) та дозвілєву відвідувачів [1]. Такі зміни суттєво впливають на функціональну організацію арт-центрів. Відбувається перерозподіл функціональних зон з суттєвим збільшенням частки площ для багатофункціональних залів та просторів для дозвілля, як наприклад Центр виконавських мистецтв округу Ориндж (Orange County Performing Arts Center) [4] та центр виконавських мистецтв Cauffman Center for the Performing Arts [5]. Велика частина арт-центрів США дозволяє проводити наукові дослідження в галузі мистецтва, та містить в своєму складі відповідні наукові установи.

Переважає більшість арт-центрів України за функціональним складом являє собою виставковий зал з дещо розширеними функціями.

Наприклад, Національний культурно-мистецький та музейний комплекс «Мистецький Арсенал» [3], місія якого – створення потужного культурного осередку всеукраїнського та міжнародного значення, містить в своєму складі виставкові зали та площі для проведення різного призначення. PinchukArtCentre – міжнародний центр сучасного мистецтва. Новаторський підхід визначає роботу центру в таких напрямках діяльності: колекціонування, виставки, проекти, комунікація, освіта, публікації, дослідження [6]. В рамках функціональної програми внутрішній простір виставкових залів здатний до трансформації.

Висновки. Порівняльна характеристика функціональної організації арт-центрів США та України показала, що функціональна спрямованість арт-центрів США тяжіє до представлення виконавських мистецтв та інновативних напрямків. Арт-центри України в переважній більшості направлені на представлення візуального мистецтва. Саме тому, в структурі вітчизняних арт-центрів переважають виставкові площі. Перспективними є дослідження направлені на аналіз культурної сфери, нагальних потреб сучасного мистецтва для подальшої можливості розробки актуальної функціональної організації арт-центрів України.

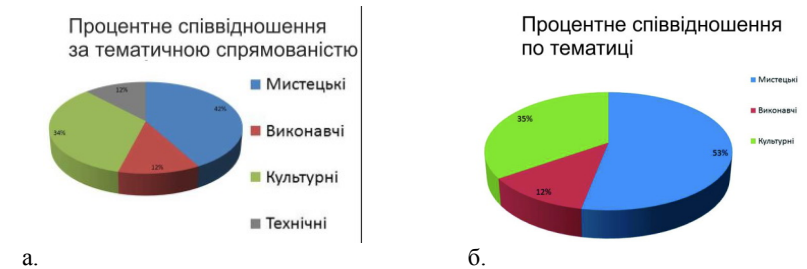


Рис. 1. Співвідношення тематичної спрямованості арт-центрів в США (а) та в Україні (б)

Список використаних джерел

1. Основні етапи розвитку арт-центрів / Костюченко О.А. //ПОЛІТ – 2015. Сучасні проблеми науки: XIV міжнародна науково-практична конференція студентів та молодих вчених, 8-9 квітня 2015 р. : тези доп. – К., 2015. – Проблеми розвитку сучасного аеропорту - ел.ресурс
2. Особливості функціонально-планувальної організації арт-центрів / Костюченко О.А. // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М.М. Дьомін. – К., КНУБА, 2013. – Вип. 34. – с. 476-484.
3. <https://artarsenal.in.ua/>
4. <https://www.scfta.org/>
5. <https://www.kauffmancenter.org/>
6. <http://new.pinchukartcentre.org/>

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ИСТОРИЧЕСКИХ ФОРТИФИКАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ ГОРОДА БРЕСТА

А.И. Кароза, канд. архитектуры

Брестский государственный технический университет,
г. Брест, Республика Беларусь

Актуальность темы. В г. Бресте, как и в других крупных городах ощущается нехватка рекреационных территорий, зон озеленения общего пользования. Вместе с тем в Бресте сохранилось богатое фортификационное историко-культурное наследие. Озелененные пространства исторических фортификационных сооружений целесообразно включить в современную структуру города.

Цель доклада. Выявить и продемонстрировать потенциал включения исторических фортификационных сооружений в экологический каркас города Бреста на основе научно-обоснованных принципов и методов использования объектов историко-культурного наследия.

Основные результаты исследования. В городе Бресте сохранилось уникальное фортификационное наследие – крепость, два фортовых обвода и со-

оружения 62 укрепрайона. Возведенные в конце XIX – начале XX веков, в настоящее время они утратили свою стратегическую ценность, но представляют интерес как объекты историко-культурного наследия. Некогда все сооружения были единой системой, но сегодня они представляют собой разрозненные объекты, расположенные в различных частях города: жилой, производственной и рекреационных зонах. Сооружения крепости и фортов практически полностью вписаны в ландшафт и имеют обширные открытые территории и водные объекты (русла рек и обводные каналы). В замкнутых пространствах, окруженных валами, создается особый более мягкий микроклимат. Один из фортов («А») является территорией биологического заказника «Барбастелла». Форт IX является агробиологическим центр Брестского государственного университета им. А. С. Пушкина. Таким образом, сохранившиеся фортификационные сооружения и их остатки имеют не только туристский потенциал, но и экологический. Сохранившиеся ландшафт и насаждения памятников оборонного зодчества целесообразно использовать в качестве рекреационных территорий, включая их в общую структуру озеленения населенного пункта. Это могут быть мемориальные парки, музеи под открытым небом, площадки для реконструкции исторических событий, проведения массовых мероприятий, амфитеатры, места прогулок и тихого отдыха туристов.

Экологический (зеленый) каркас города Бреста имеет дисперсную структуру, где отдельные элементы не объединены в общую систему. Основным узлом зеленого каркаса города является территория Брестской крепости, от которой идет основная ось каркаса – русло р. Мухавец с прибрежными территориями. Из-за сложившегося отношения в городском планировании к формированию экологического каркаса города отсутствуют связи между элементами каркаса, повышаются антропогенные нагрузки как на отдельные элементы, так и на неблагоустроенные территории, имеющие зеленые насаждения.

В основе включения исторических фортификационных сооружений в зеленый каркас города должны лежать научно-обоснованные концептуальные положения (принципы и методы). Все исторические сооружения и ландшафт должны быть сохранены. На нарушенных территориях требуется проводить мероприятия по восстановлению исторического ландшафта. Утраченные памятники целесообразно воссоздавать средствами ландшафтной архитектуры. Любым работам должно предшествовать их комплексное изучение. Уровень инженерной подготовки и благоустройства должен учитывать возможные антропогенные нагрузки. При включении фортификационных сооружений в зеленый каркас необходимо создавать экологические связи между отдельными сооружениями, что позволит создать полноценный водно-зеленый диаметр города и повысит устойчивость системы в целом.

Апробация и использование результатов исследования. Результаты исследования применены в УП «БелНИИПградогосударства» при разработке Генерального плана развития г. Бреста до 2030 г, который в настоящее время находится на стадии утверждения.

Выводы. Включение исторических фортификационных сооружений Бреста в экологический каркас города позволит сохранить уникальный исторический ландшафт, создать полноценный водно-зеленый каркас города, делая го-

родскую экосистему богаче, разнообразнее и устойчивее к антропогенным нагрузкам, функционально насытит рекреационные территории города.

SUSTAINABILITY IN THE PLANNING AND DESIGN PROCESS OF AIRPORT PASSENGER TERMINAL

Qasim Mohammed Basim, Phd student, Architectural faculty
Kyiv National University of Construction and Architecture

Relevance of the topic of the report. Designing and constructing a sustainable airport terminal begins with appropriate building orientation. The orientation of the airport terminal allows the building to take advantage of lighting and heating from the sun, as well as natural ventilation.

Purpose of the degree work. Future additions or expansions should also be considered in the design of the building encouraging smart growth.

Main research results. Energy Conservation and Ozone Protection Energy conservation can be achieved by a combination of good building design and judicious building management and operational practices. Terminals that can reduce energy consumption help to lower energy-related carbon emissions and achieve significant cost savings. The following should be considered when evaluating energy efficiency measures:

Lighting. Reduce the light power density for the project by selecting efficient fixtures and ballasts and by increasing the surface reflectivity of walls, floors, and ceilings. Lighting controls can also have an effect. Consider occupancy sensors when appropriate and employ automatic daylight dimming controls.

Daylighting. Daylighting can reduce the energy used in some climates when daylight responsive dimming controls are employed. Use of such controls helps reduce the energy needed for lighting and, because artificial lighting can generate unwanted heat gain inside the building, it can also reduce the energy needed for cooling.

Ventilation. In large-volume spaces like ticketing areas and waiting zones, employ ventilation strategies that do not waste energy by cooling air in spaces (such as roof vaultings) that are never occupied. Employ demand control ventilation in all multi-occupant spaces so that the supply of conditioned outside air can be provided based on the constant variation in occupancy. This will allow, for example, the project to cycle down fans and motors when waiting zones are not occupied, but ensure that ample amounts of conditioned outside air will be provided automatically via carbon dioxide monitors when these and similar spaces are at peak occupancy.

Central plants that provide chilled water, hot water, and/or steam can be cost-effective and energy-efficient ways to power airport passenger terminals. Upgrading a central chiller/steam.

Material Procurement The construction and operation of buildings consumes over 40% of all mined resources. The building materials used for the construction of airport terminals are a major contributor to its life-cycle environmental effect. Sustainable building materials offer benefits to the owners and occupants including lower energy and maintenance costs and improved health of building occupants. Selection of building materials should optimally aim for the following:

- Use of high amounts of recycled content whenever possible
- Wood materials sourced from sustainably managed forests
- Limitation or elimination of the use of materials that pollute or are toxic during manufacturing
- Preference given to locally harvested, processed, and manufactured materials
- Reused or salvaged materials substituted for virgin materials
- Use of rapidly renewable materials

Indoor environmental. Indoor environmental quality principally addresses issues associated with indoor air quality, in particular good air circulation; suppression of dust, mold and other contaminants; and good temperature and humidity control—all of which benefit the health and well-being of building occupants. This section identifies opportunities to prevent indoor air contaminants, increase daylighting, and maximize occupant comfort.

Case study: Terminal A at Boston Logan International Airport

The building is the first airport terminal in the United States to be LEED certified for environmentally friendly design by the U.S. Green Building Council. Among the building's features are heat-reflecting roof and windows, low-flow faucets and waterless urinals, self-dimming lights and storm water filtration. The resulting savings in energy costs due to daylight dimming systems can be significant. Energy modeling for Delta's Terminal A at Boston Logan International Airport demonstrated an annual savings in energy costs of over \$100,000 annually. (pic.1)



Pic.1. Terminal A at Boston Logan International Airport

Conclusion. During the conceptual planning phase of airport terminal development, the following key factors should be considered to optimize the performance of the building:

- Orientation of the building is important to maximize the use of daylighting and can significantly affect the amount of solar-heat gain of the project. If possible, the building should be oriented on an east-west axis, so that areas that need the most light face north, maximizing the daylighting while minimizing the solar-heat gains.

- Maximize the use of daylighting to decrease the amount of artificial lighting, as well as minimize the amount of heating and cooling of the area. Automatic daylight dimming controls for the lighting can greatly reduce energy costs, but consideration of glare control is also important to ensure occupant comfort.

- Establish goals for energy and water use within the terminal building.
- Develop the potential scope for achievement of “green building” objectives in the initial phase of the planning including commissioning of the systems, daylight modeling, energy modeling, etc.

ОСОБЛИВОСТІ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ АВІАЦІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ

М.О. Кириленко, магістрант

Н.Ю. Авдєєва, к. арх., доцент

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. З розвитком авіаційної галузі в Україні все більшої значущості набирає потреба створення відповідних навчальних закладів. На сьогоднішній день кількість навчальних закладів авіаційного спрямування в Україні є достатньо великою але потребує реконструкції та реорганізації.

При вивченні вітчизняного та зарубіжного досвіду можна виявити певні тенденції та закономірності, що дає змогу ознайомитись з тими питаннями, які вказують на необхідність реконструкції вже існуючих закладів авіаційного спрямування.

Метою доповіді є виявлення особливостей архітектурно-планувальної організації закладів авіаційного спрямування відповідно сучасних потреб і вимог до реконструкції.

Основні результати дослідження. При вивченні вітчизняного і зарубіжного досвіду можна визначити ряд особливостей та відмінностей в структурі та плануванні навчальних закладів авіаційного спрямування. Важливо відмітити, що саме визначення «авіаційне спрямування» достатньо широке і містить під собою велику кількість професій. Перше, що необхідно враховувати, це різноманітність професій та відгалужень в сфері авіації. Це допоможе визначити пріоритетні прийоми при формуванні території та будівель навчального закладу. В переліку різних галузей в авіаційному спрямуванні можуть бути: Авіація, Авіаційна наука, Технологія управління аеронавігацією, Аеронавтика та транспорт, Аерокосмічна інженерія Авіація та техніка, Технологія ремонту літальних апаратів, та багато інших. Цей перелік може збільшуватись з плином часу, тож є необхідність враховувати різні потреби для різних спеціальностей. Також один навчальний заклад може вміщати в собі декілька напрямків авіаційної освіти. Звернувши увагу більше на вітчизняний досвід, можна зазначити, що в переважній більшості навчальних закладів авіаційного спрямування, наявні спеціальності віддалені від авіаційної тематики загалом. Останнє не найкращим чином відображається на освітньому процесі. Специфічні і вузько профільні спеціальності вимагають особливої уваги через потребу залучення специфічних будівель та територій на ряду з загально вживаними аудиторіями та територіями навчального закладу.

Першим етапом до реконструкції навчального закладу має бути визначення професій, що викладаються в ньому та тих, що будуть введені.

Особливостями навчальних закладів авіаційного спрямування може бути: (рис.1):

- 1) Розташування об'єкту в структурі міста або поза містом;
- 2) Групування з навчальним центром підготовки пілотів або без навчального центру;
- 3) Формування комплексу в структурі аеропорту або в структурі навчального закладу;
- 4) Функціонування зі спеціалізованими приміщеннями (ангари для ремонту, симулятор) або без спеціалізованих приміщень.

Розділення навчальних закладів авіаційного спрямування за територіальною ознакою-важливий фактор для перспективного збільшення територій навчального закладу при реконструкції. За умови знаходження об'єкта в структурі міста реконструкція буде відбуватись на вже виділеній території, а окремі будівлі чи підрозділи будуть утворені поза основною територією, що веде за собою організацію транспортного сполучення. В випадку наявності у закладу вільних територій поза містом дає можливість більш компактного влаштування всіх необхідних частин. Наявність чи відсутність навчального центру пілотів залежить від спеціалізації.

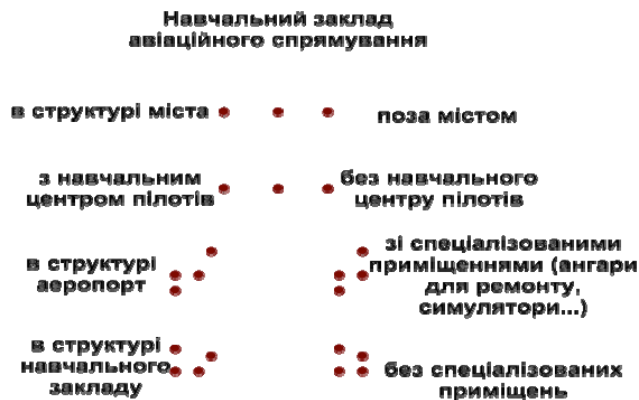


Рис 1. Схема організації навчального закладу авіаційного спрямування

Навчальні заклади авіаційного спрямування в Україні на сьогодні не відповідають сучасним потребам авіаційної галузі. Наявна потреба в повноцінній реконструкції закладів даного типу через: застарілу матеріальну базу; відсутність територій самого навчального закладу для розширення; морально і фізично застарілу матеріальну базу; морально і фізично застарілі будівлі.

Повноцінно єдиний підхід до реконструкції в даному випадку надати неможливо через вище вказані причини. Можна, в той же час, окреслити загальні риси реконструкції навчальних закладів авіаційного спрямування (рис. 2):



Рис. 2. Загальні риси реконструкції навчальних закладів авіаційного спрямування

Висновок. На сьогоднішній день питання реконструкції навчальних закладів авіаційного спрямування є дуже важливим. Проблеми, пов'язані з цим питанням, є планувального та організаційного характеру. При реконструкції навчальних закладів даного спрямування необхідно враховувати специфіку авіаційної тематики загалом та специфіку кожної окремої галузі і спеціалізації.

ОРГАНІЗАЦІЯ ГОТЕЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ НА ВОДІ: КОНЦЕПТУАЛЬНА АКТУАЛІЗАЦІЯ МАГІСТЕРСЬКОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Г.В. Кравчук, магістрант

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

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Прогресивний розвиток ХХ-го століття не лише підвищив якість життя людини, але й порушив еологічну рівновагу природного та штучного (архітектурного) середовищ. Поступове підвищення температури Землі зумовило зміну клімату в глобальних масштабах. Згідно з міжнародними даними танення льодовиків може призвести до підняття рівня світового океану до 70 метрів. Останнім часом щорічно цей рівень підвищувався до 1,5 см і продовжує підніматися й надалі.

Більше того, глобальне потепління буде постійно зумовлювати танення льодовиків, погрожуючи затопленням багатьох міст, де проживає значна частина населення нашої планети. За прогнозами вчених у 2100 році з'явиться близько 250 млн. вимушених переселенців. Тому актуальним питанням сьогодення, яке потребує свого вирішення, є формування нових видів архітектурних об'єктів, які розміщуватимуться на воді. Розглянемо супутні аспекти цього питання на прикладі готельного комплексу.

Мета доповіді полягає в актуалізації теми магістерського дослідження, спрямованого на розроблення теоретичних засад архітектурного формування готельних комплексів на воді.

Основні результати дослідження. Сьогодні вільні від забудови території є доволі обмеженими. А існуючі міста невпинно збільшуються у розмірах, формуючи забруднене середовище. Цим зумовлюється потреба щодо проектування архітектурних об'єктів на певній акваторії.

Зважаючи на наявність вільних акваторій та обмеженість резерву вільних територій на суходолі, архітектурне освоєння водного простору виглядає перспективним і економічно вигідним.

Готельна індустрія є основою сфери послуг, яка розвивається надшвидкими темпами. Можливість розміщення архітектурного об'єкта готельного призначення на воді зумовлюється його новими перевагами: мобільністю і незалежністю від ґрунту.

Наявний світовий досвід свідчить про активне формування архітектурних об'єктів на воді. Плавучі готелі проєктуються та будуються у багатьох країнах, зокрема, у Франції, Греції, Швейцарії, США, Данії, Нідерландах, Швеції, Іспанії, Китаї та інших.

Більшість плаваючих готелів обладнанні причалами, а також спорудами для зберігання човнів та їх ремонту. Також слід зазначити, що невід'ємною складовою плаваючих готельних комплексів є споруди та обладнання для їх технічного обслуговування на плаву.

Характерною особливістю готельних комплексів на воді є можливість їх переміщення по акваторії, зокрема, вздовж берегової лінії.

Архітектор Richard Moreta Castillo розробив концепцію готелю Grand Cancun. Основою новаторства стало створення дизайну за допомогою серії паль, які піднімають основний рівень будівлі над водою.

У готельному комплексі передбачається забезпечення різноманітних екзотичних зручностей, зокрема, підводний ресторан та розваги. Основною метою проектування готелю є забезпечення його екологічності та енергоефективності.

Зовнішній фасад будівлі облицьовується сонячними батареями, а подвійна вітрова турбіна і підводний колектор використовуватимуть енергію вітру і водойми (океану, озера, річки). Отримана енергія подаватиметься назад у готельний комплекс, а також в основну міську електромережу.

Комплекс має повне самозабезпечення завдяки системі збирання дощової води і характеризується нульовим викидом вуглецю в атмосферу. Готель стане першою морською платформою у світі для досягнення максимальних екологічних показників. Водночас він сприятиме відновленню екології акваторії за рахунок фільтрації вуглеводів та інших забруднювачів.

Архітекторами США спроектовано плаваючий туристичний комплекс з виставковим центром, який розмістився поблизу Гавайських островів. Він складається з 28 конструктивних елементів-модулів, розташованих на плат-

формах-понтонів. Модулі з'єднані гнучким зв'язками, чим забезпечується можливість заміни одного модуля іншим у разі пошкодження. Усередині комплексу розміщується своєрідна гавань, що забезпечує можливість безпечного швартування кораблів.

Важливим етапом при формуванні готельних комплексів на воді є підвищення рівня їх екологічності, що може забезпечуватися шляхом реалізації таких заходів:

- мінімізація навантажень на навколишнє середовище;
- використання відновлювальних джерел енергії;
- застосуванням енергозберігаючих систем та пристроїв;
- забезпечення максимальної автономності комплексу;
- забезпечення максимального отримання енергії;
- мінімальні втрати енергії.

Висновки. Узагальнюючи наявний практичний досвід, можна виокремити такі особливості організації готельних комплексів на воді: можливість його переміщення вздовж берегової лінії; обладнання комплексів причалами-пірсами; невід'ємною складовою плаваючих готельних комплексів є споруди та обладнання для їх технічного обслуговування; функціональні вимоги визначаються застосуванням найбільш доцільних конструктивних рішень; забезпечення належної ансамблевої єдності та додержання загальної архітектурної форми; формування комплексу з конструктивних елементів-модулів; можливість заміни окремого модуля у разі його пошкодження; забезпечення екологічності та енергоефективності з досягненням повної автономності функціонування комплексу на воді.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

В.О. Камінська, А.В. Кулай, студенти

Л.В. Осіпа, канд.пед.наук, доцент

Національний транспортний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Сучасний розвиток інформаційних технологій характеризується широким використанням хмарних ресурсів. Масштаби впровадження хмарних технологій стрімко зростають і вважаються найбільш перспективною стратегічною технологією майбутнього. Впродовж найближчих років прогнозується міграція значної частини інформаційних технологій у хмари. Головною перевагою хмарної технології є можливість роботи з її ресурсами, незважаючи на апаратно-програмне забезпечення клієнта, та його географічне положення.

Мета доповіді. Дослідження було направлено на вивчення хмарних технологій, що застосовуються в освіті та окреслення основних напрямків і перспектив їх застосування.

Основні результати дослідження. Багато провідних ІТ-компаній мають власні хмарні сервіси та пропонують хмарні сховища, які можуть забезпечити збереження файлів. Так, хмарний сервіс Google-диск, запропонований

компанією Google, дає змогу зберігати на безплатній основі до 15 Гб файлів. До основних можливостей Google-диска відносять: створення файлів; колективне редагування; забезпечення доступу до файлів із різних пристроїв (комп'ютера, планшета, смартфона).

Хмарні технології для вищого навчального закладу від Google мають ряд переваг, серед яких головними виступають мінімальні вимоги до апаратного забезпечення, відсутність необхідності мати спеціальне програмне забезпечення, підтримка всіх операційних систем і клієнтських програм, використання для роботи з документами будь-якого мобільного пристрою, що підтримує роботу в Інтернеті, а також відсутність плати за інструменти Google Apps Education Edition.

Основними інструментами хмарної платформи Google Apps Education Edition є: електронна пошта Gmail; календар Google; Google-диск – сховище для зберігання власних файлів з можливістю налаштування прав доступу до них; Google-docs – сервіс для створення документів, таблиць і презентацій з можливістю надання прав спільного доступу кільком користувачам; сайт Google-інструмент, що дає змогу створювати сайти за допомогою шаблонів.

Хмарні технології сьогодні активно впроваджуються в освіту. Застосування "хмарних" технологій в системі освіти надає можливість забезпечити мобільність і актуальність освітніх ресурсів, а "хмарне" освітнє середовище забезпечує можливість без додаткових витрат використовувати сучасну комп'ютерну інфраструктуру, програмні засоби та сервіси, що постійно вдосконалюються.

Хмарні сервіси є повноцінним інструментом, що дає змогу навчальному закладу створювати власний онлайн-простір та максимально ефективно формувати власне освітнє середовище, в якому студент не лише отримує доступ до навчальних матеріалів, а й відразу може розпочати роботу над завданням. При цьому викладач виконує консультативно-контролюючу функцію, що надає можливість підвищити якість підготовки студентів та покращити контакт викладача із студентами. Для побудови системи навчання студентів на основі хмарних технологій у приватній хмарі університету широкого розповсюдження набула система дистанційного навчання Moodle, яка надає можливість організувати повноцінний навчальний процес, включаючи засоби навчання, систему контролю й оцінювання навчальної діяльності студентів, а також інші необхідні складові системи електронного навчання.

Використання таких хмарних технологій відбувається у наступних напрямках: для студентів – персональний набір програмного забезпечення залежно від спеціалізації, курсу, можливість дистанційного навчання, доступність бібліотечних фондів; для викладачів – дистанційне керівництво науковою діяльністю студентів, налаштування консультативної роботи, обговорення актуальних тем зі студентами та колегами, спільне проведення лекцій; для вищого навчального закладу – організація віртуальних конференцій, публікація матеріалів наукової діяльності в мережі Інтернет, розробка і підтримка сайту навчального закладу.

Висновки. З огляду на все вищесказане, можна впевнено стверджувати, що головні концептуальні засади стратегії подальшої інформатизації освіти і

науки України мають базуватися на концепції хмарної освіти, за якою – майбутнє. Хмарні технології пропонують альтернативу традиційним формам організації навчального процесу, створюючи можливість для персонального навчання, інтерактивних занять і колективного викладання, що відкриває широкі можливості не тільки для освітніх установ, але й для будь-якої людини, що зацікавлена в одержанні якісної освіти.

CONSTRUCTION OF DITCH IN CONDITIONS OF DENSE URBAN DEVELOPMENT

A.M.Kyrytsia, 2nd year student of Master degree
N.O.Kostyra, Candidate of Technical Science, doctor
National Aviation University, Kyiv, Ukraine

Relevance of the topic of the report: deflection mode of the sheet-pile retaining wall and its design and calculation. Subject of research – existed methods of sheet-pile wall calculations, methods of retaining wall calculation, existed imperfections of finite elements method and analytical calculation ways.

Purpose of the degree work: to research the influence of the nearby buildings on the soil half-space, to determine bending moments, longitudinal and shearing reactions, to determine the sufficient laying depth and cross-section of the pile, check the selected configuration of the pile on 2 groups of limit states (efforts and displacements).

Main research results: Nowadays, most of the civilian buildings, such as shopping centers, business centers, residential high-rise buildings and other facilities are built recessed. This is necessary in order to "hide under the ground" as much as possible technical premises, underground parking and more. To date, the construction of pits with a depth of 15m has become common, although the depth of pits in mass construction has not previously exceeded 4 meters. Deep excavation of the pits provided for only isolated cases (power plants, dams, subways, defenses).

At the heart of the construction of the underground part of the building is the construction of the pit. The walls of the pits are exposed to physical and geotechnical factors, due to which they may collapse. Such factors are the active and passive pressure of the soil, the hydrostatic pressure of water, the technological load on the edge and bottom of the pit.

For retaining walls and sheet piling (including with anchors), the 1st group of limit states (for unsuitability for operation) includes calculations of the overall strength and resistance to shear, tipping, rotation around a certain axis of rotation, as well as calculations of the strength and stability of individual elements structures.

In the 2nd group of limiting states (due to unfitness to normal operation) includes calculations of displacements, deformations, cracks.

So, the calculation of fastening with anchors contains the following steps:

1. design strength calculation;
2. calculation of the stability of the system "fence-anchor-soil";
3. verification of compliance with the carrying capacity of a single anchor ground and material thrust design load.

Modern methods of calculating the stability of the mounting pits.

Introduction of research results: there were considering and using the following methods: Kranz method, Dubrov's method, Round cylindrical sliding method, theory of limit equilibrium, method of finite elements. Structures of reinforcement of pits can be divided into two groups: internal and external. The external ones include braces and struts. The internal structures of reinforcement pits include ground anchors. Creation of program complex that include the special instruments for envelope soil structures design together with the building design, supposed the design of the sheet-pile walls combining several methods – in our case, finite elements method and Dubrova method.

Retaining wall is the structure that is intended for supporting the soil mass from avalanche when the slope gradient is greater than limit. Under construction there is often happens the situation when the natural slopes are cut, their stability is saved under gradient slope Ψ_0 , that is named as natural gradient slope. New slope with angle Ψ that is greater than Ψ_0 cannot be stable and it will slough if will not be supported by the retaining wall. In such case the retaining wall will be under the action of soil that is the result of soil weight and its dispersion. Retaining walls are subdivided into gravity, flexible and sheet-pile retaining walls. The stability of gravity walls is provided by their own weight, and the stability of flexible walls – by the own weight and the soil weight that is lying on thin back slabs.

The stability of sheet-pile retaining walls are provided by binding to the soil mass in the combination with tension bars fixed to the anchor structure (pile) or by distance bars installation. In multi-row arrangement of piles in the retaining wall, after determining the design pressure on the ground in contact with the lateral surface, the calculated values of bending moments acting in different sections of the piles by the redistribution of bending moments arising from the inelastic deformation of reinforced concrete piles, cracks and other factors causing a statically indeterminate structures retaining wall irreversible changes. Redistribution of forces in the elements of walls shall be in accordance with the recommendations of the Manual of analysis of statically indeterminate reinforced concrete structures. Redistribution of calculated bending moments acting in different sections of frame construction of retaining walls of the bored piles, by using the summation of bending moments, resulting in the calculation and diagrams of redundant unknowns x_i statically determinate primary system, multiplied by any positive or negative factors a_i (fig. 6.10). The magnitude of the coefficients determined by the method of successive approximation so that the summation of a reduction of bending moments in the most stressed sections by increasing them in a less tense. For this reason the bending moments of the conditional sealing of the frame in the ground at the maximum bending moment

Conclusion: in scientific research part there was fulfilled a comparative analysis of sheet pile wall design calculations using specialized software and applying the Dubrova's formula. The result is similar in shape of strain curves by which we can say about the usefulness and necessity of construction of sheet pile wall in our conditions.

The flow sheet for works on the construction of sheet pile walls with injected piles using modern equipment, which includes: drilling holes for piles, excavation

and laying of concrete mix, reinforcing cage installation. After the analysis we make important decisions connected with design model configuration and choosing the right way of loading implementation.

ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕРОБЛЕНИХ МАТЕРІАЛІВ В АРХІТЕКТУРІ

П.В. Кухарчук, магістрант

М.С. Авдєєва, к. арх., доцент

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. На сьогоднішній день активно досліджується тема екологічного будівництва, тому що саме за архітектурою, яка не шкодить навколишньому середовищу стоїть майбутнє. Використання машин, викиди фабрик та заводів, матеріали, що використовуються при будівництві сучасних споруд, такі як лаки, фарба, пластик, синтетика, - все це впливає на довкілля, здоров'я та самопочуття людини.

Сьогодні досвід показав, що не існує цілком безпечного методу утилізації відходів. Всі форми утилізації чинять негативний вплив на навколишнє середовище, здоров'я населення та місцеву економіку. До стратегії запобігання утворенню відходів відносяться: компостування або використання відходів, повторне використання матеріалів на місці, або збирання їх для вторинної переробки за межами об'єкта.

Застосування в архітектурі нових технологій й матеріалів забезпечить в майбутньому здорову екологію. Саме використання перероблених відходів в екобудівництві забезпечує зменшення антропогенного впливу на навколишнє природне середовище

Мета доповіді. Аналіз переваг використання перероблених матеріалів, підбір прикладів, де використовуються перероблені відходи.

Основні результати дослідження. При проектуванні екологічного дизайну якихось певних правил не існує, за винятком використання природних екологічних матеріалів. Термін "екологічний матеріал" - поняття достатньо широке. При виборі матеріалів необхідно враховувати їхню естетичність, безпеку, мінімізацію енерговитрат при виробництві, транспортуванні й експлуатації, здатність до повторного використання, можливість утилізації, невичерпність ресурсу.

Перероблені матеріали - це органічні матеріали, що виробляються з перероблених відходів. Наприклад, до них відносяться макулатура, пластикові пляшки, вторсировина, навіть алюмінієві банки тощо.

Переваги використання перероблених матеріалів для формування екобудівництва:

- вирішення проблеми з сміттям та відходами, які створюють серйозну екологічну проблему;
- вирішення проблеми з будівельною сировиною та матеріалами;
- досягнення енергоефективності, тому що матеріали для будівництва потребують менше енергії на процес виробництва;

Є реальні приклади проектування з використанням таких технологій і звичай така архітектура менше шкодить навколишньому середовищу. Одним з

прикладів є будинки з 2-х контейнерів, мета якого є скорочення викидів вуглецю за рахунок використання вторинної сировини будівельних матеріалів. Цей проект втілений в одному екземплярі в Нюборзі, Данія, але план полягає в створенні цілої спільноти цих експериментальних будинків. Основна конструкція складається з двох збірних транспортних контейнерів, а дах і фасадна облицювання виконані з перероблених алюмінієвих содових банок.

Іншим прикладом є будинок Альфредо Санта-Крусу з містечка Пуерто-Ігуасу. Йому знадобилося близько півтисячі пляшок із пластику щоб звести свій екологічний "пляшкодім". Аргентина займає лідируючі позиції у використанні пляшок для будівництва житла. На зведення будинку пішли бляшанки з алюмінію, картонні упаковки та ще перероблене сміття. Щодо дизайну приміщення, то тут навіть штори зроблені із кришок від пляшок, двері з компакт-дисків. Дах зі спресованих упаковок з під соку, алюмінієве покриття яких відштовхує проміння підтримуючи прохолоду в будівлі.

Сучасні технології дозволяють перетворювати макулатуру не тільки на туалетний папір, але й на тканину, газетний папір, звичайний, а також технічний і покрівельний картон (рубероїд). Для виробництва вторинної полімерної продукції, так званої вторинної гранули, використовуються промислові й полігонні відходи: полімерна тара, труби, іграшки, посуд, обмотка кабелів, корпуси побутової техніки, промислові відходи плівки та інших виробів. Також активно використовується в будівництві пластик, який є міцним і легким наповнювачем пустот в цементних структурах. Його надійність випробувана в архітектурній практиці протягом десятиліть.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Таким чином, вище поданим матеріалом підтверджується актуальність перероблених матеріалів для спорудження екобудинків.

Результати дослідження будуть використовуватися і враховуватися під час розробки дипломної роботи.

Висновки. Використання перероблених відходів для створення екобудинків є надзвичайно актуальним та перспективним напрямком в сучасній архітектурі і будівництві, тому що енергоефективна екологічна архітектура все більше набуває популярності. Повна відмова від небажаних матеріалів - не можлива. Але їх максимальне скорочення й заміна більш екологічними аналогами – природними або відновленими - можливе і необхідне. Зменшення витрат, підвищення екологічності і ощадливе ставлення до території забудови свідчать про те, що використання саме перероблених екологічних матеріалів є досить вигідним і вирішує багато проблем різних рівнів.

ОСОБЛИВОСТІ ВРАХУВАННЯ СЕЙСМІЧНИХ ВПЛИВІВ ПРИ РЕКОНСТРУЮВАННІ ТА НОВОМУ БУДІВНИЦТВІ

А.І. Куштим, П.О. Білозерцева, студенти

М.С. Барабаш, д.т.н., проф.

Національний авіаційний університет.м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Щорічно на всій Землі відбувається близько мільйона землетрусів, але більшість з них незначні, що залишаються

непоміченими. Дійсно сильні землетруси, здатні викликати великі руйнування. Руйнування будівель та споруд викликаються коливаннями ґрунту або гігантськими приливними хвилями (цунамі), що виникають при сейсмічних зсувах на морському дні. Сейсмічне навантаження на будівлю встановлюють залежно від періоду і форми вільних коливань будівлі, його маси і сили сейсмічного впливу в балах. При цьому припускають, що сейсмічні коливання ґрунту і підстави будівлі відбуваються за законом затухаючої синусоїди.

Мета доповіді. За допомогою комп'ютерних технологій перевірити дію сейсмічних впливів на будівлі та споруди. Вирішити які заходи необхідно вжити для забезпечення просторової жорсткості будівлі при сейсмічних впливах.

Основні результати дослідження. Землетрус це раптові, короткотривалі струси земної кори. Існує три види характеру виникнення землетрусів: тектонічний, техногенний та вулканічний. Найчастіше відбуваються тектонічні землетруси. Сейсмічність України проявляється в західних, південно-західних та в південних районах, де виділяються два основні сейсмічні регіони: Карпатський і Кримсько-Чорноморський. На значну частину території України впливають підкоркові землетруси із зони Вранча в Румунії (район зчленування Східних і Південних Карпат).

Динамічні розрахунки істотно складніше статичних, вони вимагають для організації введення і аналізу отриманих результатів глибоких знань в галузі будівельної механіки і, зокрема, динаміки споруд. Розрахунки на сейсмічні і вітрові впливи з урахуванням пульсації є окремими випадками динамічних розрахунків. Разом з цим вони є найчастіше необхідними у реальному і дипломному проектуванні будівельних об'єктів. При проектуванні споруд їх сейсмостійкість встановлюється виходячи з того, щоб в разі землетрусу, інтенсивність якого не перевищує передбачену нормами для даного майданчика розрахункову величину, не настали граничні стани.

Умови сейсмостійкості конструкцій можна записати у вигляді нерівностей:

$$N \leq \Phi; \quad f \leq \varphi f_{\text{н}}$$

N – максимальне зусилля в конструкції при основних або особливому поєднанні навантажень. Величина Φ нерівності характеризує граничну несучу здатність конструкції при допущенні (або недопущення) виникнення в ній деяких (в залежності від відповідальності споруди) пошкоджень.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Концептуальне проектування має важливе значення для надійності конструкцій будівель і споруд. При визначенні сейсмостійкості конструктивної схеми необхідно враховувати форму, симетричність, монолітність, жорсткість, пружність і пластичність матеріалу при сейсмічних впливах. В оптимальному варіанті на ранніх етапах проектування повинно здійснюватися взаємодія архітекторів і інженерів конструкторів, при якому вони обговорюють вибрані форми будівлі або споруди, внутрішнє просторове розташування, відмовляються від незручних або несиметричних схем.

Більшість сучасних будівель конструюються на основі каркасної схеми. При цьому з'єднання елементів каркаса необхідно виконувати так, щоб вони могли сприймати знакозмінні зусилля. У каркасних будівлях, конструкцією,

що сприймає горизонтальне сейсмічне навантаження, можуть служити: каркас; каркас із заповненням; каркас з вертикальними зв'язками, діафрагмами або ядрами жорсткості.

Постійне проведення робіт з уточнення даних про сейсмічності призводить до того, що побудовані без урахування норм з будівництва в сейсмічно небезпечних районах будівлі і споруди виявляються зведеними на сейсмічно небезпечних майданчиках. У зв'язку з цим посилення існуючих будівель і споруд, зведених на територіях які перешли в сейсмічно небезпечні, є актуальним і вимагає вивчення і вирішення.

Висновки. На даний час розроблено досить багато рішень по сейсмостійженню будівель і споруд, спрямованих на підвищення їх просторової жорсткості і обмеження переміщень в процесі дії сейсмічного навантаження.

ЗАСОБИ ТА ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЕРІВ ЗАКЛАДІВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ

А.Є. Лапай, магістрант,

І.В. Бірillo, к.т.н., доцент

Київський національний університет культури та мистецтв, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. За останні десятиліття ресторанна сфера діяльності набуває все більшої популярності. Виникають нові види ресторанів, барів, кафе, в яких досить часто велику увагу приділяють формуванню дизайну інтер'єрів. Кожен заклад намагається створити власний, авторський дизайн, щоб істотно відрізнитися від інших.

Сьогодні, заклади громадського харчування представляють широкий спектр послуг пов'язаних із харчуванням, проведенням дозвілля, відпочинком, розвагами тощо. Особливо це можна спостерігати у жителів великих міст, які досить часто поєднують відпочинок або роботу з харчуванням у громадських закладах. Ділові зустрічі поза межами роботи, проведення вільного часу в ресторанах, барах, кафе, подібних закладах із великим вибором розваг, проведення тематичних заходів -характерна риса для сучасної індустрії гостинності, індустрії дозвілля і розваг, а також обслуговування населення громадських закладів, зокрема, закладів харчування.

При формуванні внутрішнього простору дизайнеру потрібно враховувати: сучасні тенденції, особливості наповнення предметно-просторового середовища, стилістику, кольорову гаму, адже саме вони створюють потрібну психологічну атмосферу. Сьогодні, внутрішнє середовище закладів харчування, крім традиційних архітектурно-художніх завдань, виступає інструментом маркетингової стратегії, підтримки прибутку, іміджу та реклами ресторанного бізнесу. Тому, на сьогоднішній день, є актуальним створення індивідуальної, авторської пропозиції щодо вирішення образної складової інтер'єру з використанням сучасних тенденцій.

Метою доповіді є виявлення основних засобів та прийомів у формуванні дизайну інтер'єрів закладів громадського харчування.

Основні результати дослідження. Створюючи дизайн інтер'єрів закладів громадського харчування, потрібно спиратися на такі чинні нормативні бази, як: ДБН В.2.2-25:2009 Будинки і споруди. Підприємства

харчування (заклади ресторанного господарства), Зміна №1; ДСТУ 3862-99 Громадське харчування. Терміни та визначення. Зі зміною № 1 та інші.

Формуючи дизайн інтер'єрів закладів громадського харчування, необхідно вміло та доречно на практиці використовувати засоби та прийоми формування внутрішнього середовища.

Під засобами розуміють спеціальну предмет, кольорову палітру, що дає можливість досягнути поставленої мети. При формування дизайну інтер'єру потрібно вміти гармонійно поєднувати предметне наповнення, стилістику, освітлення, декорування, останнім часом, також, основне місце займає використання новітнього обладнання. Кожна деталь повинна виконувати певну функцію, доповнювати приміщення. Одними із засобів формування інтер'єру вважаються поєднання об'ємів і мас з площинами, які обмежують інтер'єр. Площини задають планові габарити інтер'єру, його конфігурацію. Все це в майбутньому дає змогу людині відчувати себе комфортно в такому закладі.

Прийом – це більш широке значення, ніж засіб, являє собою дію, за допомогою якої можна створити певне середовище. За допомогою прийомів дизайнер втілює свої ідеї, щоб це було не тільки цікаво, незвичайно, але й функціонально та зручно; прораховує схеми рухів, завантаження залів, розташування меблів та обладнання.

У результаті дослідження було обґрунтовано основні засоби і прийоми формування дизайну закладів громадського харчування, проаналізовано їх вплив на створення внутрішнього середовища. Основними засобами формування дизайну інтер'єрів закладів громадського харчування є:

- об'ємно-просторова композиція;
- предметне наповнення приміщень;
- використання безпечні матеріали;
- стилістичні особливості вирішення інтер'єрів;
- колеристика;
- фактура та текстура матеріалів;
- освітлення;
- декорування;
- використання новітнього обладнання.

До прийомів формування дизайну закладів громадського харчування можна віднести:

- зонування простору залів за допомогою перегородок, переносних ширм, штучних конструкцій, об'ємно-просторових елементів, меблів, тканини;
- розташування предметного наповнення навколо конструктивних елементів (колон, ніш тощо);
- зонування простору залів за допомогою кольору, світла, фактури матеріалів, озеленення, творів мистецтв, декоративних елементів тощо;
- використання перепадів рівнів підлоги, стелі, консольних виносів (галереї, балкони), двоярусний простір;
- впровадження додаткових функцій, що надають обмеженому простору поліфункціональності (від простого споживання їжі до проведення майстер-класів);
- забезпечення комфортних умов для людей з фізичними вадами.

Висновки. Стрімкий розвиток мережі підприємств громадського харчування закономірно призводить до зростання конкуренції в сфері ресторанного бізнесу, що відбивається на вирішенні інтер'єрів даних об'єктів. На сьогодні власники закладів прагнуть не тільки задовольнити потреби відвідувачів, а й створити комфортне середовище внутрішнього простору.

**ОСОБЛИВОСТІ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ
РАЦІОНАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ТА ПЕРЕРОБКИ СМІТТЯ**

А.В. Левик, магістрант

О.І. Сідорова, ст. викладач

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Однією з нагальних сучасних проблем мегаполісів є нераціональне використання побутових відходів мешканців міст та перевантаження сміттєзвалищ непереробленими відходами.

Однією з головних проблем сучасних міст України є нераціональний підхід до вирішення питання утилізації сміття та його переробки.

Проблема звільнення міст від сміття з подальшою його утилізацією та переробкою є актуальною, адже подальше дослідження націлене на виявлення оптимального рішення для розвантаження міст від сміття, а надалі від сміттєзвалищ.

Мета дослідження. Дослідити особливості звільнення міст від сміття та його утилізації в різних країнах, для подальшого виявлення оптимального вирішення цієї проблеми для України.

Основні результати дослідження. За результатами дослідження виявлено основні заходи, за допомогою яких можна поліпшити стан сучасних міст, звільнити їх від сміття, а також розвантажити сміттєзвалища шляхом переробки та вторинного використання побутових відходів. Раціональний підхід до вирішення проблеми переповнення міст сміттям дозволить зменшити площі, котрі займають полігони для захоронення сміття.

Нині існують міста де вже втілені в життя деякі корисні заходи з переробки сміття. В європейських країнах організували сортування сміття ще на першому етапі його виникнення, розділили сміття на різні контейнери, що дозволило сортувати відходи за таким критерієм, як матеріал. Іспанці сортують сміття у різнокольорові контейнери, де колір визначає матеріал сміття. Жителі Данії мають змогу користуватися автоматами, котрі видають кошти за вторсировину. В Барселоні передбачені знижки на комунальні послуги для сортувальників сміття. Токіо – це одне з найрозвинутіших міст на планеті, де спресоване сміття використовують як будівельний матеріал, створюють нові острови, розширюючи таким чином межі міста.

Основними результатами дослідження є розроблений перелік заходів, необхідних для оптимізації переробки сміття:

1. Мінімізація кількості непотребу.
2. Збільшення кількості декоративних урн та контейнерів для сміття в містах.
3. Сортування сміття.
4. Розробка пільг для сортувальників сміття.
5. Розвиток індустрії переробки сміття.
6. Створення електроенергії з відходів.
7. Вторинне використання вже переробленого сміття.
8. Зменшення кількості та площ полігонів для захоронення сміття.
9. Заробіток на відходах.

Висновки. Отже, звільнення міст та населених пунктів України від сміття можливе за умови комплексного та системного підходу до вирішення проблеми шляхом сортування сміття, оптимізації переробки відходів та подальшого їх використання на користь жителів міст.

Слід заздалегідь продумувати та розраховувати повний цикл використання усіх речей, котрі мають кінцевий термін споживання, а також розвивати індустрію утилізації або переробки відходів та вторинне використання вже вживаних речей.

**ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ
ПРИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРИБУДИНКОВИХ ТЕРИТОРІЙ
50 – 80-х РОКІВ ХХ СТОЛІТТЯ**

О.П. Мазурок, магістрант

М.С. Авдєєва, к. арх., доцент

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Україна, як країна пострадянського простору перенасичена об'єктами архітектури, що були збудовані у 50х-80х роках ХХ століття. Особливу нішу в цій категорії відіграють житлові багатоквартирні будинки та їх прибудинкові території. Екологічна, функціональна та естетична функція таких об'єктів є застарілою та такою, що не відповідає як державним та міжнародним нормам, так і вимогам сучасності.

Будинки та їх прибудинкові території, що були зведені в 50х-80х роках минулого століття, і досі займають лівову долю житла в Україні, це зумовлює необхідність розробки загальної концепції їх реконструкції для створення загальноміського сучасного, екологічного та комфортного простору.

Метою доповіді є дослідження екологічного стану прибудинкових територій, що були побудовані в 50х-80х роках ХХ століття в м. Київ для модернізації таких територій.

Основні результати дослідження. Основною проблемою, що повинна вирішувати модернізація прибудинкових територій, є історична сформованість районів міст, що реконструюються. Вищевказану проблему можна розділити на такі аспекти: функціональні та естетичні.

Проблемами, що відносяться до функціонального аспекту та методи їх вирішення:

1. Неможливість забезпечення мешканців місцями для постійного та тимчасового зберігання автомобілів.

Кількість машиномісць визначається за ДБН Б.2.2-12:2018 "Планування і забудова територій". Найбільш оптимальним методом вирішення даної проблеми є передбачення будівництва нових багаторівневих (наземних або підземних) автомобільних стоянок на рівні містобудування та подальше їх зведення. Для історично сформованих районів, де неможливо передбачити такі автостоянки в межах доступності будинку, можливе встановлення нових передових підземних паркувальних систем.

2. Винесення автостоянок за межі дворових територій.

Вирішення попередньої проблеми дає можливість частково вирішити питання перенесення автостоянок за межі внутрішнього двору багатоквартирних будинків. Для випадків, де це неможливо через історичну сформованість, необхідно забезпечити максимальну безпеку від автомобілів в межах внутрішніх прибудинкових територій шляхом встановлення парканів навколо автостоянок та накриттів над ними.

3. Екологізація району за методом озеленення територій, що реконструюються.

При неможливості створення окремих «зелених зон» на прибудинковій території, що реконструюється, через історично сформовану обмеженість площі такої території, можливе влаштування «живих огорож» довкола дитячих та спортивних майданчиків.

4. Влаштування дитячих та спортивних майданчиків в умовах історичної сформованості району, що викликає обмеженість територій.

5. Влаштування майданчиків для роздільного збирання побутових відходів та їх модернізація задля збереження навколишнього середовища та запобігання забрудненню прибудинкової території побутовими відходами.

Для запобігання забрудненню прибудинкових територій, розповсюдженню неприємних запахів та перешкодженню доступу безпритульних тварин до побутових відходів, є доцільним встановлення підземних та вакуумних систем роздільного збирання побутових відходів.

6. Забезпечення безбар'єрного середовища для маломобільних груп населення.

Проблемами, що відносяться до естетичного аспекту є:

1. Забезпечення цілісності концепції озеленення історично сформованого району міста, усього міста та території що реконструюється.

2. Забезпечення стильової та концептуальної єдності модернізованих територій з існуючими районами та запланованими концепціями розвитку.

Забезпечення такого роду цілісності та єдності можливо досягти лише на рівні містобудівних планів та документацій, за допомогою встановлення вимог до проектів реконструкцій прибудинкових територій в межах міста та провадження нагляду зі сторони місцевого містобудівного органу.

3. Створення естетично привабливої території для життя та відпочинку мешканців будинків які належать до прибудинкових територій, що реконструюються.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Вищевикладені концептуальні рішення щодо масової реконструкції прибудинкових територій Радянського періоду були частково впроваджені в різних регіонах України. Так, в деяких містах України, встановлено перші системи підземних смітників, що зарекомендували себе як більш комфортні та безпечні в порівнянні зі звичними наземними контейнерами.

Основним напрямом покращення умов прибудинкових територій, при неможливості проведення повноцінної реконструкції такої території, є точкове влаштування нових спортивних та дитячих майданчиків, заміна покриттів на пішохідних доріжках та проїздах.

Схожі концепції уже активно впроваджуються в Німеччині. В цій країні історично сформувались схожі умови: велика кількість малофункціональних

багатоквартирних будинків, що застаріли. Модернізацію таких будинків та їх прибудинкових територій у Німеччині було почато ще у 2000-х. На сьогоднішній день реконструйовані території цієї країни нічим не поступаються новозбудованим комплексам.

Висновок. Через фізичну та моральну застарілість прибудинкових територій, що були збудовані в 50х-80х роках минулого століття, їх реконструкція активно проводиться на території не тільки м. Києва та області, а й у всіх регіонах України, саме це зумовлює необхідність створення цілісної концепції реконструкції таких прибудинкових територій та їх масову модернізацію. Обґрунтовані вище рішення покращать екологічний стан українських міст.

Виявленні особливості екологічного стану при модернізації прибудинкових територій утворюють основу для розробки концепції формування таких територій.

ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА МОРСЬКИХ АЕРОПОРТІВ

Н.С. Макух, студентка

Л.М. Бармашина, к.арх., доцент

Національний авіаційний університет, м.Київ

Актуальність теми доповіді. В сучасному світі цікавим явищем є будівництво аеропортів на штучних островах і атолах. Відповідні архітектурні розробки стають дедалі все більш актуальними зокрема через постійне збільшення населення. Крім того такі рішення є перспективними для густозаселених, невеликих міст. Проектування таких аеропортів вирішує певні екологічні проблеми.

Мета роботи. Дослідження специфіки прийомів проектування, які використовуються при будівництві аеропортів на штучних островах. Визначення основних планувальних та конструктивних рішень морських аеровокзалів у світовій практиці.

Основні результати дослідження. Планувальні рішення аеропортів приймаються з урахуванням забезпечення умов безпеки польотів та економічності під час експлуатації. Розміщення аеропортів на водних акваторіях здебільшого відповідає цим критеріям. При цьому безпосередньо при будівництві такі аеропорти є більш затратними, що обумовлено необхідністю транспортування будівельних матеріалів і конструкцій з матеріалами та необхідністю постійного проведення ремонтних робіт проти осідання та інших технічних заходів.

Існує ряд факторів, які впливають на прийоми формування та безпечної експлуатації зазначених об'єктів. Перш за все це відносна стійкість штучних островів - після насипання острову споруда довгий час осідає, але під час експлуатації штучні острови проявили себе стійкими до розмивання та сейсмічних рухів. Оскільки штучні острови певною мірою руйнують природну екосистему моря, необхідне застосування цілеспрямованих заходів для

зменшення такого впливу. При цьому важливим чинником є те, що питання щодо висотних перешкод при зльоті та посадці не потребує вирішення, адже зазвичай злітно-посадочні полоси проєктують у напрямку до моря з урахуванням напрямів переважаючих вітрів.

Аеродромну територію, її розмір та форму може задати проєктувальник, а далі розробляється проєкт насипання острова. При проєктуванні будівлі аеропорту доцільно надавати перевагу ламаним та, плавним (біонічним) формам з урахуванням напрямку вітру. Такий композиційний прийом допомагає структурі краще сприймати навантаження від зовнішніх впливів вод моря чи океану.

Найскладнішим етапом у проєктуванні аеропортів на морі є конструктивне рішення, оскільки від нього залежить довговічність і стійкість споруди. Головним завданням є підготовка основи фундаменту з урахуванням осідання острова. Для цього виконують ущільнення ґрунту за допомогою різноманітних методів та технологій. Для контролю та регулювання процесу просідання під зовнішній шар насипу встановлюють колони з датчиками. Це дозволяє оперативно реагувати на зміни поверхні, забезпечуючи, перш за все, рівномірність поверхні та цілісність будови аеровокзалу. Під час будівництва терміналів збільшують кількість деформаційних та температурних швів, що дозволяє компенсувати сейсмічні коливання та температурні перепади.

Своєрідністю та нестандартністю даного типу аеропортів обумовлює вибір матеріалів. Вони мають бути легкими і в той же час міцними, стійкими до впливів природних стихій. Найбільш вдалим вибором з врахуванням архітектурних особливостей та художньої виразності є сталь у поєднанні зі склом.

Перший в світовій практиці аеропорт у відкритому морі (Кансай) був створений в 1994 році неподалік від острова Ханс, м. Осака в Японії. Кансай визнаний однією з найвидатніших будівель ХХ століття. Відсутність території і шумове забруднення стали причинами винесення аеропорту на море. Щоб зв'язати його з материком, був зведений міст Небесні ворота. Довжина його становить 3,75 кілометра. Це один з найдовших двоярусних мостів у світі. Міст досить високий, щоб під ним проходили кораблі, і досить низький, щоб не заважати зльотам і посадкам літаків.

Відразу після зведення аеропорт почав осідати. Розрахунки інженерів виявилися неточними. Через п'ять років після відкриття Кансай пішов під воду на 8 м. Тоді було вирішено впровадити систему підйому будівель - «Джек систем», суть якої у наступному. Під підлогою терміналу розташоване 900 колон. У кожному з них вбудовано датчик управління, з'єднаний з комп'ютером. Коли острів осідає, система сигналізує, яку колону необхідно терміново підняти. За допомогою домкратів колону підіймають, а вільний простір заповнюють металевими пластинами. З урахуванням постійної зміни рівня будівлі до сходів знизу додані сходишки, під дверима залишені зазори. Сьогодні проблема з осіданням в Кансай вирішена: острів осідає лише на 5 см у рік. Покрыття будівлі має аеродинамічну форму, розроблену з урахуванням природно-кліматичних особливостей відкритого простору. Це дозволяє протистояти сильним вітровим навантаженням. Аеровокзал складається з центральної час-

тини і двох симетричних крил, що виконують функцію посадкових пасажирських мостів. Будівництво терміналу виконувалося з двох протилежних сторін, аби не перевантажувати острів лише з одного боку, а рівномірно розподілити навантаження.

Сьогодні у світі є 34 аеропорти, побудованих на штучних островах та атолах, серед них: Міжнародний аеропорт Макао (Китай), аеропорт Кітакіюся (Японія), Міжнародний аеропорт Мале (Мальдіви) та інші.

Висновки. Проєктування аеропортів на морі потребує застосування нових технологій будівництва, індивідуального підходу в архітектурному, інженерно-конструктивному та художньому вирішенні. Будівництво та експлуатація таких аеропортів завжди є складною проблемою, проте вони набувають актуальності та розповсюдження в умовах стрімкого росту міст.

ЕКОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ В АРХІТЕКТУРІ СУЧАСНИХ АЕРОВОКЗАЛІВ

Н.С. Макух, студентка

Л.М. Бармашина, к. арх., доцент

Національний авіаційний університет, м.Київ

Актуальність теми доповіді. Формування архітектури еко-аеровокзалів пов'язане з застосуванням принципів екологічної архітектури та використанням інноваційних технологій, кінцевою метою яких є синтез природи і сучасних технологій у створенні енергоефективної та комфортної будівлі. Дана тема набуває актуальності у зв'язку з постійним пошуком вирішення архітектурних проблем щодо формування екологічного середовища. Будівництво екологічних аеровокзалів покращує імідж будь-якої країни, а сприяння екологічним заходам визначає статус аеропорту на міжнародній арені.

Мета роботи. Дослідження підходів, які забезпечують формування загальної екологічної концепції проєктування сучасних аеровокзалів. Визначення основних тенденцій «зеленої архітектури» аеровокзалів у світовій практиці.

Основні результати дослідження. Одну з найвідоміших ідей розвитку екологічних аеровокзалів майбутнього описали Джон Д. Касарда та Грег Ліндсей в своїй роботі «Як ми будемо жити», (Farrar, Straus & Giroux, 2011). Вони розглядають еко-аеровокзали, враховуючи роль аеропорту як воріт до глобальних потоків виробництва та ланцюгів постачання.

Аеропорт є одним із найбільш затратних та екологічно небезпечних об'єктів господарської діяльності людини. На долю міжнародної авіації щорічно припадає 1,3% загального об'єму емісії CO₂. За офіційними даними 173 аеропорти світу впроваджують заходи щодо скорочення власної емісії CO₂, зокрема використовують «чисту» енергію. Серед них 21 аеропорт є вуглецево-нейтральним з точки зору емісії CO₂. Використовуються також ефективні стратегії щодо скорочення збирання і видалення небезпечних відходів у аеропортах (централізоване збирання відходів; ефективне викори-

стання ресурсів, що з'являються в результаті утилізації відходів; політична і наукова діяльність, що сприяє ефективній роботі зі сміттям тощо).

Проектуванням та будівництвом еко-аеровокзалів займаються багато архітекторів та будівельних компаній: Джон Д. Касарда, Грег Ліндсей, Франчук Г.М., Малахов Л.П., Ложачевська О.М., Паламарчук Ю.А., Penta Ocean Construction тощо.

Перший у світі еко-аеропорт з'явився на Галапагоських островах. Дана будівля використовує виключно енергію сонця і вітру. Питну воду будівля отримує за рахунок опріснення морської води. Для цього спеціально в аеропорту був побудований опріснювальний цех. Варто відзначити, що 80% інфраструктури аеровокзалу побудовано із застосуванням перероблених будівельних матеріалів зі старого аеропорту. На злітно-посадкових смугах замість асфальту застосували спеціальний шар еко-покриття, а кондиціонери в будівлі аеровокзалу були замінені на вентиляцію, яка функціонує завдяки бризу. Щоб створити унікальний природний інтер'єр, у його облаштуванні використовувалася натуральний бамбук.

Новий зал терміналу аеропорту Пудун у Шанхаї - це середовище, що нагадує джунглі, наповнене деревами, кущами та квітами. Італійська фірма дизайнерів (Stefano Boeri Architects) використовує простір «першого в світі вертикального лісу» як пристрій для очищення повітря та багатофункціональну зону для очікування пасажирів.

Екологічний міжнародний аеропорт Кочин (Індія) практично повністю працює за рахунок сонячної енергії. Тут енергопостачання відбувається за рахунок енергозощаджування і відновлення електроенергії. Енергозбереження включає зокрема поліпшені системи освітлення, підвищення ефективності і скорочення попиту на електричні вироби. Геліоустановки є екологічно чистими джерелами відновлюваної електроенергії. Сонячні батареї, фотосинтезуючі плити, вітрові енергоустановки живлять будівлю аеровокзалу. Аеропорт обслуговує 6,8 млн. пасажирів на рік і прогнозує скорочення викидів вуглецю на 300 тис. тон протягом наступних 25 років у результаті повного переходу на сонячну енергію.

Найбільший і наймолодший у світі екологічний аеропорт - це IGI або аеропорт імені Індіри Ганді в Нью-Делі. Під час будівництва еко-аеровокзалу використовувались тільки перероблені матеріали. Використання теплозощаджуючих матеріалів і модернізація будівлі скорочує споживання природної енергії. Спеціальні конструкції огорожувальних поверхонь допомагають зниженню тепловитрат будівлі. Аеропорт IGI використовує тільки природне освітлення в денний час. Крім того передбачено енергоефективні світлодіодні екрани та системи рециркуляції води.

Висновки. Екологічні аеровокзали третього покоління відрізняються оптимальними площами, високим коефіцієнтом просторово-теплової ефективності, використанням екологічних конструкцій та матеріалів, наявністю залів із зеленими насадженнями тощо. Таким чином із суто утилітарної споруди вони перетворюються на ексклюзивний вишуканий архітектурний об'єкт, який різко зменшує екологічне навантаження на довкілля. Зведення до мінімуму негативних впливів діяльності людини на

довкілля – один з головних пріоритетів діяльності сучасних авіаційних підприємств.

Оскільки проектування сучасних еко-аеропортів потребує не тільки використання норм і правил для споруд даного типу, вони обов'язково мають бути спроектовані та побудовані з урахуванням певної екосистеми, тобто в Україні для них має бути розроблений окремий екологічний стандарт.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РАЦІОНАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ТРАНСПОРТНО-ГОСПОДАРСЬКИХ І ГУМАНІТАРНИХ ФУНКЦІЙ ЗОНУВАННЯ ПРИБУДИНКОВОЇ ТЕРИТОРІЇ

Н.С. Макух, студент

О.М. Гібаленко, д.т.н., професор

Приазовський державний технічний університет, м. Маріуполь, Україна

Актуальність теми доповіді. Разом з традиційним розглядом процесів доступності комфортного житла важливо одночасно регулювати рівень якості облаштування прибудинкової території. В умовах стрімкого росту міст виникає проблема із вдалим вибором місця забудови одночасно враховуючи вирішення і правильне зонування прибудинкової території.

Мета роботи. Розглянути вимоги раціонального розділення транспортно-господарських і гуманітарних функцій, які необхідно враховувати при проектуванні прибудинкових територій, з метою забезпечення екологічного середовища мешканців. Виявити актуальні, на сьогоднішній день, питання при проектуванні прибудинкових територій з точки зору санітарно-гігієнічних та екологічних проблем. Обґрунтувати благоустрій прибудинкових територій і виявити недоліки для подальшої актуалізації проблеми забезпечення сприятливого дворового середовища, що відповідає загальноприйнятим якостям і стандартам, а також його екологічний стан.

Основні результати дослідження. Однією з найбільш гострих проблем при формуванні житлового середовища є відсутність комплексного підходу до вирішення житла і прибудинкової території. Це в цілому знижує комфорт проживання і приводить до деградації житлового середовища великих міст. Сучасні вимоги до прибудинкових територій спрямовані на досягнення максимально комфортних та зручних умов для жителів і розраховуються на їхні потреби, базуються на екологічних засадах проектування. Основною задачею є формування комфортного екологічно-орієнтованого житла. В Україні на сьогодні існує безліч проблем з раціональним використанням прилеглих територій багатоповерхових будинків.

Невідкладною із них є проблема збільшення кількості приватного автотранспорту у місті, що викликає необхідність раціональної організації постійного та тимчасового зберігання в межах житлового середовища. Уникнення цієї проблеми на стадії проектування спрямовано на виділення окремих зон пересування та тимчасового розташування засобів автотранспорту. В світовій практиці відомо декілька схем виділення зони для автотранспорту:

- «Двір-стоянка» – зберігання транспорту виключно на поверхні прибудинкової території (дана схема вже є застарілою та не доцільна для використання при проектуванні житлових комплексів, оскільки суперечить сучасним санітарним нормам і вимогам безпечності та порушує екологічні аспекти проектування).

- «Компроміс» – часткове виведення транспорту з території житлового двору під землю, частина машиномісць залишається для тимчасового користування (найбільш поширена схема при проектуванні в умовах оптимального використання земельної ділянки).

- «Зелений острів» – розподіл місць паркування за межами двору (дана схема вирішує такі екологічні питання: зменшення шуму та кількість вихлопних газів на прибудинкової території).

- «Зелений двір - зелений район» – транспортні і пішохідно-рекреаційні зони не пов'язані один з одним, паркінги знаходяться під землею, або двори і парки підняті над стоянками і проїздами (це є найбільш раціональним вирішенням, оскільки розділення цих зон вирішує питання шуму, вихлопних газів, загальної безпеки пішоходів, а також сприяє екологізації середовища в цілому).

Частину дворової території необхідно виділити для розміщення елементів технічного обслуговування – майданчиків збору сміття. За нормами, дану зону варто проектувати в пішохідній доступності (біля 100 м), при цьому враховуються санітарно-гігієнічні вимоги та рекомендації. У разі недостатності простору дворової території з метою розташування необхідної кількості майданчиків господарської зони, їх можна облаштовувати в зоні вуличного фронту, що полегшує доступ транспортних засобів технічних служб.

Господарські зони і зони для відпочинку повинні гармоніювати один з одним і складати цілісну картинку. У зелених зонах не рекомендується розміщувати господарську зону, що негативно впливає на виконання ними екологічних, санітарно-гігієнічних і рекреаційних функцій. Збільшення території виділеної для господарських зон та їх рівномірне розташування на прибудинковій території виключає забруднення дворової ділянки відходами, пов'язаними з процесами життєдіяльності людини.

Висновки. Тема екологізації житлових територій особливо актуальна для України та світу в цілому. Різноманітність і успішне впровадження деяких екологічних аспектів та принципів проектування у світовій практиці забудови житлового середовища вирішує ряд екологічних проблем та сприяє забезпеченню комфортності в процесі експлуатації.

**ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ
УНІВЕРСИТЕТСЬКИХ БІБЛІОТЕК-МЕДІАТЕК**

Є.В. Мех, магістрант

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

О.Г. Пивоваров, старший викладач

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Питання екологізації архітектурних об'єктів в наш час постало дуже гостро, оскільки як ніколи раніше загострилася потреба збереження навколишнього природного середовища та життєздатність екосистем. Архітектура – це мистецтво створювати штучне середовище, і чим більш природним буде це середовище, тим здоровішим буде людство. Екологізація архітектурних об'єктів зокрема та архітектурного середовища загалом виступає як своєрідна технологія захисту природного середовища і ґрунтується на застосуванні зелених стандартів під час проектування та будівництва. Сучасна архітектура пропонує багато варіантів втілення зелених стандартів.

Нині в сучасних умовах розбудови інформаційного суспільства постала нагальна потреба адекватної трансформації традиційних бібліотек-книгосховищ, оскільки з появою й стрімким поширенням нових методів і засобів подання інформації та відповідних технологій читання, виникла криза паперової книги. Окрім того, університетські бібліотеки вже зазвичай розглядаються не як окремий архітектурний об'єкт, а як цілісне архітектурне середовище, де створено комфортні умови роботи з різними джерелами інформації, для навчання, відпочинку та зустрічей з друзями і цікавими людьми.

Виходячи з наявного досвіду можна стверджувати, що екологізація бібліотечного простору має здійснюватися на основі комплексного підходу до використання енергії та ґрунтуватися на застосуванні енергоощадних та енергоефективних технологій.

Метою доповіді є виявлення особливостей екологізації університетських бібліотек-медіатеки для подальшого їх врахування під час написання магістерської дипломної роботи.

Основні результати дослідження. Екологізація – це пріоритетний напрям ефективного вирішення проблеми захисту навколишнього середовища від антропогенного впливу. Екологізація університетських бібліотек з їх трансформацією у медіатеки полягає в максимальному використанні відновлювальних джерел енергії для підтримки сприятливого середовища для навчання та відпочинку. Архітектор під час проектування «зеленої» медіатеки розв'язує задачі з 6-ти категорій LEED: територія під будівництво; енергія і атмосфера; водоефективність; матеріали і ресурси; внутрішня якість повітря; інновації. Вибираються категорії, які найбільше відповідають проектованій будівлі. Особливістю «зеленої» бібліотеки є оцифрованість наявних фондів, а паперові оригінали поступово вилучаються з масового використання і передаються до архівів.

За визначенням «Оксфордського словника англійської мови» (1989) термін «green» має визначення «відноситься до, або підтримуючи захист нав-

колишнього середовища». Термін «sustainable» має визначення «форми економічної діяльності людини та культури, які не призводять до деградації навколишнього середовища, уникаючи довгострокового виснаження природних ресурсів».

У США було засновано проект під назвою «Libraries Build Sustainable Communities» («Бібліотеки будують сталу громаду»). Проект ґрунтується на низці принципів раціонального використання та управління ресурсами, які сьогодні зберігають їх на завтра. За даними цього проекту нині існує 42 «зелені» бібліотеки, які сертифіковані за програмою LEED.

Наприклад, американська бібліотека Anythink (Брайтон) є вуглецево-позитивною бібліотекою, оскільки для обслуговування бібліотеки використовуються фотогальванічна система, геотермальне опалення та охолодження, що суттєво зменшує вплив на навколишнє середовище. Завдяки цьому будівля бібліотеки продукує на 16% вуглецю більше, ніж використовує.

Центральна бібліотека Сітла отримала сертифікат LEED Silver завдяки низці виконаних зелених стандартів (рис. 1). Складний фасад має діагональну сітчасту систему з ізолюваного скла на сталій конструкції. Металева сітка слугує пристроєм затінення, що зменшує нагрівання від сонячного світла та модулює світло, що надходить у внутрішні приміщення. Всі іригації забезпечує дощова вода, яка збирається з будівлі та зберігається в баці об'ємом 40000 галонів. Завдяки висадженню дерев навколо будівлі та використанню засухоустійких рослин в озелененні знижено «ефект теплового острова».



Рис. 1. Центральна бібліотека Сітла

Узагальнюючи наведену вище інформацію, можна запропонувати такий набір «зелених» рішень для екологізації університетських бібліотек: перехід на інші носії інформації, що забезпечать збереження лісу; фотогальванічна система; динамічний фасад; водозберігаючі механічні системи; збирання дощової води для забезпечення іригації; екологічні системи вентиляції та пожежогасіння; використання переробленого матеріалу для будівництва.

Висновки. За результатами проведеного пошукового дослідження можна виокремити такі особливості екологізації університетських бібліотек-медіатек:

- 1) традиційна університетська бібліотека-книгосховище трансформується в «зелену» університетську поліфункціональну медіатеку;
- 2) за рахунок «зелених» архітектурних рішень зменшується вплив на навколишнє середовище.

УДК 726.6:69.059.25

**ПАРАДИГМА ВІДТВОРЕННЯ ВТРАЧЕНОГО ОБ'ЄКТУ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ: РЕСТАВРАЦІЯ, АНАСТІЛОЗ, НОВЕ БУДІВНИЦТВО.
ПРИКЛАД ВІДТВОРЕННЯ ОДЕСЬКОГО КАФЕДРАЛЬНОГО
СПАСО-ПРЕОБРАЖЕНСЬКОГО СОБОРУ**

В.М. Мещеряков, доцент, к. арх., директор ТАМ «М-СТУДІО»

Творча архітектурна майстерня «М-СТУДІО», м. Одеса, Україна

Актуальність теми доповіді. Історичні місця є гордістю України, а їх сталий розвиток багато в чому залежить від розвитку туристичної галузі та відповідної інфраструктури. Туристів насамперед цікавить історико-культурна спадщина, збереження якої показує рівень розвитку суспільства. Законодавство та нормативна база України у сфері охорони культурної спадщини є досить розвинутими, але державним органам та органам місцевого самоврядування в багатьох випадках бракує бажання і політичної волі їх дотримуватись. Складовою частиною теми збереження історико-культурної спадщини є відтворення видатних втрачених пам'яток, яке на даний час регламентується спільним наказом Міністерства культури і туризму України та Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 05.11.2007 р. № 69/299 (zareestrovaniy v Ministerstvi yustitsii Ukraini 27 listopada 2007 za № 1315/14582). Цей документ єдиний, який регламентує в Україні процедуру відтворення втрачених пам'яток починаючи з 2007 року.

Метою доповіді є аналіз системи поглядів на можливі варіанти відтворення видатних втрачених пам'яток України з огляду на їх роль у збереженні і одночасно у формуванні традиційного характеру історичного середовища.

Основні результати дослідження. У грудні 2017 року на Європейському культурному форумі в Мілані 2018 рік був офіційно оголошений Європейським Роком культурної спадщини. У документах форуму сказано, що 2018 рік покликаний акцентувати увагу на багатстві культурної спадщини, її ролі у формуванні почуття загальної ідентичності і у майбутньому Європи. Крім того, культурна спадщина створює зростання і робочі місця в містах і регіонах і займає центральне місце в обмінах Європи з рештою світу. Близько 7,8 млн. робочих місць в ЄС пов'язані зі спадщиною (наприклад, в сфері туризму, виробництва та безпеки). У секторі культурної спадщини ЄС зайнято більше 300.000 чоловік, а 453 зареєстрованих об'єкта ЮНЕСКО роблять Європу регіоном, на який припадає майже половина світового списку

всесвітньої спадщини. Відповідно до проведеного Європейською комісією по культурній спадщині у вересні-жовтні 2017 року і опублікованого в грудні 2017 року огляду, 8 з 10 європейців вважають, що культурна спадщина не тільки важлива для них особисто, а й для їх спільноти, регіону, країни і Європейського союзу в цілому. Переважна більшість громадян пишається культурною спадщиною, незалежно від того, розташована вона в своєму регіоні або країні, або в іншій європейській країні. Понад 7 з 10 європейців також згодні з тим, що культурна спадщина може поліпшити якість життя. Дослідження також показує, що 9 з 10 вважають, що культурна спадщина має викладатися в школах. Три чверті європейців вважають, що держави-члени ЄС повинні виділяти більше ресурсів для захисту культурної спадщини.

Міністерство культури України вирішило долучитися до європейської ініціативи та підготувало відповідний Указ Президента про оголошення в Україні 2018-го – роком культурної спадщини. Кабінет Міністрів України восени 2017 року розглянув це питання та рекомендував Президентові підписати цей Указ. Але Указ Президентом України не підписано досі, що наглядно демонструє відношення діючої державної влади до теми історико-культурної спадщини.

Разом з тим наприкінці ХХ та початку ХХІ століття в Україні дещо було зроблено. На державному рівні тема відтворення втрачених пам'яток була офіційно проголошена президентом Л.Д. Кучмою, який підписав Указ від 09.12. 1995 року № 1138/95 «Про заходи щодо відтворення видатних пам'яток історії та культури». Цим Указом створено Комісію з питань відтворення видатних пам'яток історії та культури при Президентові України, яку очолив академік НАН України Петро Тронько. На виконання Указу 23.04. 1999 року постановою Кабінету Міністрів України № 700 була затверджена «Програма відтворення видатних втрачених пам'яток історії та культури України», яка містила перелік втрачених об'єктів, що підлягають відтворенню, а також «Порядок розробки, погодження та затвердження проектної документації на відтворення втрачених пам'яток архітектурної спадщини» (затверджено наказом Держбуду України від 22.04. 1998 року № 86, зі змінами від 28.04. 2000 р. № 89). Постанова Кабінету Міністрів України № 700 від 23.04. 1999 року діяла до 21 березня 2007 року. В рамках цієї програми в Україні біло відтворено ряд втрачених пам'яток, в тому числі зруйнований у 1936 році Одеський кафедральний Спасо-Преображенський собор (рис. 1).

Парадигма відтворення втраченого об'єкту включає три основних типи: реставраційне відтворення, анастілоз, нове будівництво. Реставраційне відтворення логічно, якщо у великій мірі збереглися аутентичні конструктиви, архітектурний декор, фрагменти інтер'єрів і саме аутентичність є головною вимогою до конкретного об'єкту (будівлі Національного музею народної архітектури та побуту України). Анастілоз, тобто використання збережених елементів у відтворюваній будівлі, аутентичність яких підкреслюється в архітектурних рішеннях фасадів та інтер'єрів (Фрауенкірхен у Дрездені). Нове будівництво, коли неможливо використовувати аутентичні елементи втраченої будівлі за їх відсутності, але відтворення необхідно для повноцінного формування історичного середовища.



Рис. 1. Історичний та відтворений Одеський кафедральний Спасо-Преображенський собор

Прийняття рішень у процесі відтворення Одеського кафедрального Спасо-Преображенського собору базувалося на аналізі інформації, яку нам вдалося зібрати з 1991 по 1999 роки, тобто до початку проектування і будівництва собору. Кожний такий об'єкт має свої особливості, які слід враховувати архітектору-проектувальнику. У випадку із собором на Соборній площі в Одесі нами було прийняте рішення відтворити його за третім типом, як нове будівництво, з додержанням всіх державних будівельних норм та правил.

Висновки. Парадигма основних типів відтворення втраченої пам'ятки передбачає обґрунтований вибір архітектора у залежності від конкретного об'єкту та містобудівної ситуації. Збереження пам'яток і традиційного характеру історичного середовища є пріоритетом у розвинутих країнах, але не в Україні. Прийняття рішень щодо типу відтворення залежить від вихідних даних та логіки архітектора – керівника творчого колективу.

УДК 712.253: 631.96(183)(477-25)

ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВА СТРУКТУРА НАСАДЖЕНЬ ПАРКУ ВІЧНОЇ СЛАВИ МІСТА КИЄВА

В.В. Міндер, кандидат с.-г. наук

І.О. Сидоренко, кандидат біологічних наук, доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна*

Актуальність теми доповіді. Стратегією розвитку м. Києва до 2025 р. [4] визначено ландшафтну оригінальність парків як важливу умову містобудування, збереження історичного обличчя та розвитку туристичного потенціалу. Значний вплив на формування міського ландшафту мають паркові території, сформовані на схилах [1]. У свою чергу, на розкриття панорами міста, визначення масштабу оточуючої забудови, видових точок на нижче розташовану місцевість впливає об'ємно-просторова структура насаджень.

Метою доповіді є встановлення об'ємно-просторової структури міських паркових насаджень в умовах схилу та вивчення системи проглядання території парку Вічної Слави.

Основні результати дослідження. Територія парку Вічної Слави має витягнуту звужену форму загальної конфігурації (рис., 1а). Природний перепад висот становить 93 м. Дані умови рельєфу визначили тривірневе терасування схилу. Верхня центральна частина парку має регулярний тип планування, на схилах влаштовано пейзажну дорожньо-стежкову мережу, повністю вписану у дані умови.

Аналіз об'ємно-просторової структури насаджень на схилі в формі рельєфу проведено за трьома поперечними розрізами (рис., 1б), закладеними на схилах східної експозиції, а їх загальна протяжність складає 800 м. Визначення типів просторів та висот рослин на різних частинах схилу проведено за апробованою методикою [2].

Розріз АБ протяжністю 370 м (рис., 1б) прокладено через основну композиційну доміную – меморіал Вічної Слави, перетинаючи три тераси парку. Загальний перепад висот тут склав близько 75 м. Середню частину схилу займають штучні насадження із ясена звичайного, клена гостролистого та робінії псевдоакації висотою 15–17 м. На узліссі досить щільно зростає самосів клена ясенелистого та робінії псевдоакації висотою 2,5–3,0 м. У нижній частині схилу основу насаджень складають ясен звичайний та клен ясенелистий висотою 22–25 м, місцями – до 30 м. Верхня частина схилу має відкритий тип простору, а середня та нижня – закритий.

Розріз ВГ (рис., 1б) має протяжність 240 м і характеризується суцільним замкненим простором. Штучні насадження тут сформовані з ясена звичайного та робінії псевдоакації, висота яких варіює від 15–18 м у верхній частині схилу до 25 м у нижній його частині. У другому ярусі зростають клени гостролистий і ясенелистий разом із робінією псевдоакацією. У підліску зустрічається бузина чорна.

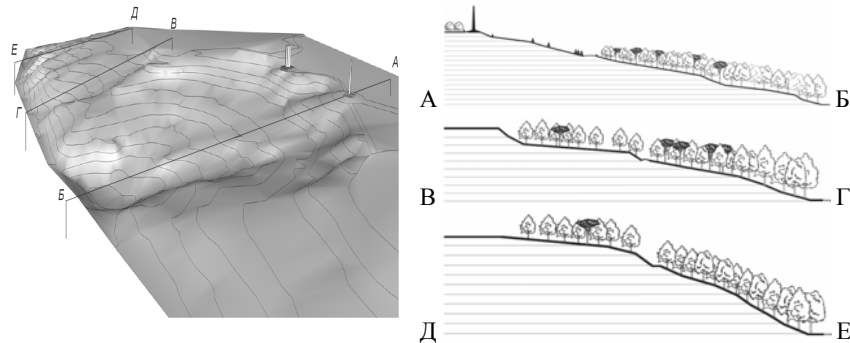


Рис. 1. Тривимірна модель рельєфу парку Вічної Слави зі сторони алеї Героїв Крут (а); АБ, ВГ, ДЕ – досліджувані розрізи (б)

Закритістю простору вирізняється також третій розріз по лінії ДЕ (рис., б) довжиною 190 м. Переважаючим у складі насаджень тут є ясен звичайний –

80 %, разом з ним зростає клен гостролистий – 20 %. Із зниженням по схилу висота насаджень зростає від 15 до 20 м.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Отримані результати використано при розробці науково-методичних рекомендацій щодо моделювання обрисів ландшафту складного рельєфу [3].

Висновки. Насадження парків на схилах приймають безпосередню участь у формуванні композиції міських просторів і повинні забезпечувати проглядуваність зовнішніх багатопланових перспектив. Виявлена об'ємно-просторова структура насаджень парку Вічної Слави м. Києва вимагає різних прийомів моделювання обрисів рельєфу деревними рослинами для коригування об'ємно-просторової композиції паркової території, що дозволить сформувати багатопланові перспективи різних глибин проглядання та розкриття наявних паркових і запозичених ландшафтних пейзажів.

Список використаних джерел

1. Баулина В. В. Особенности формирования городских парков на сложном рельефе: автореф. дисс. на соиск. науч. степени канд. архитектуры: спец. 840 «Архитектура». Москва, 1971. 23 с.
2. Міндер В. В., Сидоренко І. О. Об'ємно-просторова структура території Голосіївського парку культури і відпочинку ім. М. Т. Рильського в умовах складного рельєфу Києва. Проблеми розвитку міського середовища. 2017. Вип. 2 (18). С. 97–105.
3. Сидоренко І. О., Міндер В. В. Моделювання обрисів ландшафту складного рельєфу (на прикладі м. Києва): [науково-методичні рекомендації]. К., 2017. 68 с.
4. Стратегія розвитку міста Києва до 2025 року: одвічні традиції, сучасна якість життя. Додаток до рішення Київради 15.12.2011 № 824/7060. Київ, 2011. 76 с.

УДК 728.004.18

АКТУАЛЬНОСТЬ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ЖИЛЬЕ СРЕДНЕЙ ЭТАЖНОСТИ

Моради Пур Омид, аспирант

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

Актуальность темы доклада. Проблемы энергообеспечения в наше время являются чрезвычайно актуальными, поскольку человечество находится на стадии формирования глобальных стратегий комплексного использования возобновляемых источников тепла и энергии. Мировое сообщество формирует своеобразный социальный заказ, основанный на экономической целесообразности поиска новых источников энергии. Учёные активно занялись решением этой глобальной проблемы путём поиска научно-методических основ формирования энергоэффективного и энергосберегающего оборудования.

На данном этапе развития энергоэффективных технологий просматривается еще одна проблема – несоответствие существующих архитектурно-планировочных структур жилых домов новым условиям размещения специ-

ального энергосберегающего оборудования. Безусловным является тот факт, что подобное оборудование сегодня находится в стадии формирования и, через несколько лет оно может значительно измениться – стать более эффективным и уменьшится в размерах. Кроме того, архитекторы-проектировщики на данном историческом этапе, условно говоря, не получили задания на проектирование, четко формирующего задачу и определяющего параметры, технические характеристики необходимого оборудования. Таким образом, учёные и архитекторы-практики уже сегодня должны активно включаться в работу по поиску идей возможных функционально-планировочных и объёмно-пространственных решений различных этапов жилья с энергоэффективным оборудованием.

Цель работы. Рассмотреть вопросы энергосбережения по отношению к жилью средней этажности, выявить основные тенденции в современном энергосбережении, рассмотреть возможные пути дальнейшего развития функционально-планировочной структуры жилых секций с возможными вариантами компоновки на земельных участках, формирования сети жилых микрорайонов с энергосбережением в архитектуре современных городов. Цель работы обуславливает приемы и методы проведения исследования, основные результаты проведения анализа.

Кризис научных теорий закончился в начале 70-х годов, когда в результате исследовательских разработок начали появляться новые по своему содержанию экспериментальные дома с гораздо меньшей площадью солнечных радиаторов и гораздо меньшим объемом жидкостных аккумуляторов, размещенных в подвале. Так в 1974 году в Великобритании (в городе Милтон-Кейс) в одном из обычных блокированных домов на южном скате крыши под углом 45° впервые были установлены жидкостные коллекторы на водном растворе этиленгликоля (площадью 40 кв.м.). Жидкостные аккумуляторы, размещенные в нишах между этажами (общим объемом 5 куб.м.) в общей системе использования солнечной энергии обеспечили экономию расходов на отопление по дому около 60%.

Первый вид «пассивной системы» по мнению Заколя – это непосредственный нагрев помещения через окно, который позволяет в архитектурном смысле развить верхние ряды окон и чердачные окна. Второй вид рассматривает стену одновременно как коллектор и как аккумулятор, и по мнению исследователя, к этому типу относится стена Тромба, теплица с аккумулирующей стеной, теплица с подвальным гравийным аккумулятором. Третий вид – это водяные стены (стена, состоящая из баков с водой), стена типа «тепловой диод». Четвертый вид – это водяные крыши, крыши, в пространстве которых находится вода как носитель тепла.

В зависимости от существующих на данный период технологий, архитектурное решение энергоэффективного жилого дома не только формирует приемы его организации (компактный, открытый, закрытый тип), но и влияет на градостроительные и композиционные вопросы пространственной организации целых жилых микрорайонов.

Основные результаты исследования апробированы на конференциях и внедрены на практических занятиях студентов по архитектурному проектиро-

ванию на архитектурном факультете КНУСА. Проанализированы основные типы энергосбережения в условиях формообразования современного жилья средней этажности. Создана таблица классификации разных типов энергосберегающего оборудования.

Выводы. по докладу заключаются в необходимости переосмысления двух основных аспектов энергосбережения: технических и архитектурно-планировочных. Они тесно связаны друг с другом, поскольку технологическая составляющая четко определяет функционально-планировочную и объёмно-пространственную структуру проектируемого здания.

УДК 725.94:004 (043.2)

**КОМП'ЮТЕРНІ МЕТОДИ
РЕСТАВРАЦІЇ ФАСАДНИХ ЕЛЕМЕНТІВ
ПАМ'ЯТОК АРХІТЕКТУРИ**

**Ю.О. Дорошенко, д.т.н., професор,
В.О. Нещадим, аспірант**

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Архітектурна спадщина як вагома частина історико-культурної спадщини України чи окремої її території безсумнівно є тією безцінною основою, тими підвалинами, на яких стоїть, формується й підтримується історична пам'ять українства про розвиток архітектури на рідній землі. Архітектурна спадщина охоплює все різноманіття архітектурних об'єктів, а пам'ятки архітектури зазвичай становлять значну частину історичних та культурних пам'яток країни. Пам'ятки архітектури потребують постійної уваги й піклування з боку громади й державних інституцій, аби їх постійно підтримували, ремонтували і, за потреби, відновлювали (реконструювали чи реставрували). При цьому діяльність архітектора спрямовується на збереження та розкриття особливостей колишньої архітектури.

Реставрація пам'яток архітектури є досить складним архітектурно-технологічним процесом, який залежить від багатьох умов, факторів, правил. При цьому найскладніше реставрувати фасади будівель, зокрема, їх оздоблювальні елементи (фасадний декор) – декоративні елементи оформлення фасадів будівель. Адже саме фасадний декор найбільшою мірою бере участь у формуванні у глядача зорового сприйняття й цілісного естетичного уявлення про весь архітектурний об'єкт. Більше того, формування уявлення про певну пам'ятку архітектури того чи іншого історичного періоду буде неповним без зорового вивчення елементів, які оформлюють її фасад: портали, колони, пілястри, балюстради, карнізи, виступи, окантовки дверей та вікон, а також різноманітні настінні архітектурні прикраси (декоративні елементи, наприклад, маскарони, медальони, тімпани), зокрема, ліпні та скульптурні. Виявленню й аналізу деяких особливостей зорового сприйняття будівель в цілому та їх окремих фасадних елементів і деталей в міському середовищі присвячено праці Беляєвої Є.Л., Дьоміна М.М., Єфімова А.В., Іконнікова А.В., Кулаги Л.М., Лаврова В.А., Тімохіна В.О., Шимка В.Г. та ін.

Складність і тривалість сучасних архітектурно-реставраційних процесів щодо елементів фасадного оздоблення пам'яток архітектури зумовлюється їх оригінальністю, складними й незакономірними геометричними формами та переважно ручним характером виконуваних робіт. Суттєво усунути ці недоліки та збільшити результатну варіативність рішень можна шляхом використання новітніх комп'ютерних методів і відповідних пристроїв та інструментальних програмних засобів. Окрім того, одержувані комп'ютерні моделі фасадного оздоблення дадуть змогу зберігати і візуалізувати (у тому числі й голографічно) оцифровані фрагменти фасадів та окремих його елементів декору. Відсутність таких комп'ютерно-інтегрованих технологій зумовлює актуальність теми цієї доповіді та відповідного наукового дослідження.

Мета (ідея) доповіді полягає у презентації нового комплексного підходу до реалізації архітектурно-реставраційних процесів щодо елементів фасадного оздоблення пам'яток архітектури за допомогою сучасних комп'ютерних методів.

Основні результати дослідження. Реставрація елементів фасадного оздоблення пам'яток архітектури відноситься до фрагментарної реставрації, здійснюється на основі аналітичного (археологічного) методу ("чиста" реставрація – відновлення на основі натурних даних самої пам'ятки) і зазвичай складається з ретроспективного вивчення пам'ятки архітектури; виділення фрагмента фасаду з певним декоративним елементом; визначення ступеня пошкодження чи руйнування реставрованого елемента фасадного оздоблення; одержання геометричних характеристик форми цього натурального елемента; геометричне моделювання форми (поверхні) елемента фасадного оздоблення; виготовлення технологічної оснастки (зокрема, формопластових форм) для виробництва елементів фасадного декору чи їх фрагментів; виготовлення певного елемента фасадного оздоблення пам'яток архітектури; облицювання фасаду будівлі пам'ятки архітектури (поверхонь стін) реставрованими елементами фасадного декора.

Інтеграція до зазначеної послідовності архітектурно-реставраційних робіт комп'ютерних методів та відповідних знарядь і інструментальних програмних засобів лише певним чином видозмінює зміст та інструментарій окремих етапів цього технологічного процесу. Зокрема, під час аналізу пошкодження чи руйнувань здійснюється фото- та/чи відеозйомка реставрованого елемента фасадного оздоблення. Геометричний опис полягає в одержанні за допомогою різних сканерів тривимірного точкового каркасу (хмари точок) поверхні незруйнованої частини елемента фасадного декору. Найфункціональнішими на цей час є активні безконтактні лазерні 3D-сканери. Для сканування (визначення координат точок певної поверхні відносно заданої тривимірної декартової системи координат) визначеного об'єкта використовується структурований світловий або лазерний промінь, який потрапляючи на об'єкт, відбивається від його поверхні з фіксацією розташування у просторі цієї точки.

Для одержання геометричної моделі форми (поверхні) елемента фасадного оздоблення за відсканованим точковим каркасом використовуються різні САПР (SketchUp, AutoCAD, AllPlan тощо). При цьому може здійснюватися ітераційний процес корегування хмари точок залежно від необхідної точності моделювання (ступеня збіжності модельної та реальної форми елемента декору).

Виготовлення технологічної оснастки та власне виробництво елементів фасадного декору чи їх фрагментів здійснюється за допомогою фрезерних верстатів з числовим програмним керуванням (ЧПК) або на 3D-принтерах. При цьому ці два етапи можуть здійснюватися як відокремлено, так і інтегруватися в один етап безпосереднього виготовлення елемента декору за його моделлю.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Висновки. Розробкою описаного вище підходу започатковано дисертаційну роботу з окресленої у тезах проблеми. Автоматизована технологія реставрації елементів фасадного оздоблення пам'яток архітектури виглядає перспективною і ефективною.

ЕКОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ АРХІТЕКТОРІВ НА ПРИКЛАДІ КОНКУРСУ МУЛЬТИКОМФОРТНОГО БУДИНКУ «ІЗОВЕР»

О.Ю. Осипенко,

О.Г. Пивоваров, ст. викладач

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Концепція екологічної освіти в Україні затверджена у 2002 році МОН України передбачає чітку структуру формування екологічної освіти, що охоплює всі вікові, соціальні та професійні групи населення.

Екологічна освіта і виховання всіх верств населення є одним із найважливіших і необхідних шляхів, що сприятиме ефективному вирішенні надзвичайно гострих екологічних і соціально-економічних проблем сучасності. Базовий компонент вищої освіти в Україні передбачає формування почуття відповідальності за те, що відбувається навколо неї, за свої дії в довкіллі. Програмний матеріал навчальних закладів містить певний обсяг інформації, але він не завжди достатній для формування екологічної культури.

Процес формування екологічних знань відбувається із дотримання принципів доступності, практичності тощо. Особливо важливе значення подається практичній діяльності, зокрема у студентів архітекторів, де впровадження необхідне і доцільне в проектну діяльність, в курсові та дипломні проекти.

Екологічна підготовка архітекторів у системі вищої освіти не відповідає вимогам сьогодення.

В даний час постала нагальна потреба в креативних кваліфікованих фахівцях нового покоління, які досконало володіють і вміють застосовувати сучасні екологічні знання для ефективного вирішення творчих задач при проектуванні архітектурного середовища. Проте екологічне виховання у недостатньо розвинутому і потребує подальшого розвитку, впровадження різноманітних ефективних форм професійного навчання.

Найбільш ефективною формою навчання для архітекторів, являються міжнародні конкурси екологічної спрямованості. Вони дозволяють оперувати останніми екологічними концепціями, використовувати найсучасніші матеріали конструктивні вузли, інженерне устаткування.

Мета ідея (додаток) – екологічна підготовка майбутніх архітекторів на основі Міжнародного студентського конкурсу «Проектування Мультикомфортного будинку ISOVER»

Основні результати дослідження. Одним з визначних та уже традиційним являється Міжнародний студентський конкурс «Проектування Мультикомфортного будинку ISOVER». Він проводиться концерном «Сен-Гобен» щороку, починаючи з 2005 року. Цей конкурс було засновано в рамках реалізації глобальної міжнародної стратегії зниження енергоспоживання, зменшення викидів в атмосферу вуглекислого газу та поширення використання енергозберігаючих технологій у будівництві.

Традиційно для конкурсу обираються об'єкти для проектування, що потрібні місту та можуть бути реалізовані на практиці, а також є економічно доцільними. Це можуть бути проекти в області нового будівництва, реконструкції, перепрофілювання тощо. Конкурсне завдання зазвичай розробляється у тісній співпраці з місцевим управлінням архітектури та містобудування.

Основною вимогою до конкурсних проектів є дотримання принципів енергоефективності та мультикомфортного будівництва. Авторитет цього конкурсу зростає не тільки серед архітекторів, студентів та викладачів але й серед прогресивних замовників.

Все більше місцевих органів влади вимагають від проектів нових об'єктів щоб вони відповідали найвищим вимогам з точки зору енергоефективності, забезпечуючи при цьому максимальний рівень комфорту, який тільки можливий, для їх мешканців.

Учасники розробляють екологічно раціональні архітектурні проекти, що є гармонійно інтегровані в міський простір, при цьому обов'язковими умовами є дотримання вимог замовників та критеріїв концепції Мультикомфортного будинку Saint-Gobain, з урахуванням кліматичних умов та регіональних особливостей (рис. 1).

У попередні роки серед конкурсних завдань були такі об'єкти: реконструкція промислової будівлі та перетворення її на сучасний розважальний комплекс; сучасна багатофункціональна школа; офісна будівля; реконструкція старого складського приміщення та надання йому нових функцій; хмарочос; проектування житлового кварталу; житловий квартал на території виставкового комплексу та інше.

Конкурс характеризує обширна географія та типологія об'єктів. Одночасно вирішуються містобудівні, об'ємно-просторові рішення, конструктивні вузли та енергетичний розрахунок. 2016-2017 роки екологічна реконструкція двох житлових будівель у місті Мадриді, Іспанія з вирішенням навколишнього середовища.

Згідно з умовами Конкурсу 2017-2018 років, студентам-учасникам конкурсу необхідно було спроектувати енергоефективний житловий комплекс у місті Дубай, ОАЕ.

Студенти працюють по європейському конкурсному завданню на проектування з чіткими вимогами та межами дослідження.

Вони отримують вихідні матеріали та теоретичні основи проектування

мультикомфортного будинку. В процесі проектування вони мають міжнародну інформаційну підтримку. Під час роботи проводяться он-лайн консультації. Роботи приймаються виконаними на високому професійному рівні з виконанням міжнародних вимог до складу, змісту та оформленню робіт. Завдяки чіткій підготовці вихідних даних, студенти отримують більш змістовні професійні знання, концентрованими в часі.

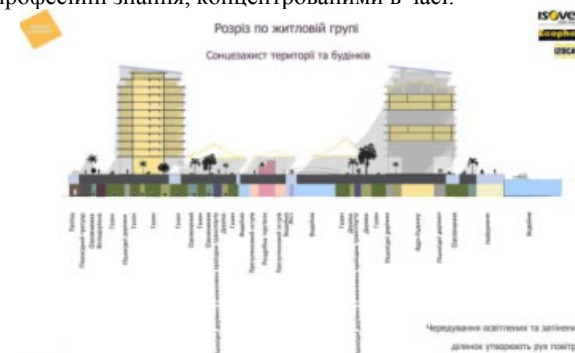


Рис. 1. Розрахунок кліматичних умов місцевості



Рис. 2. Приклад конкурсної роботи студентів

Висновки. Участь в екологічних конкурсах студентів архітекторів підвищує екологічний рівень підготовки майбутніх фахівців. В критерії оцінки проектів закладені принципи зеленого будівництва та сталого розвитку.



Рис. 3. Приклад конкурсної роботи студентів

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДА:
ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Т.А. Панченко, к. арх., доцент кафедры архитектуры
Брестский государственный технический университет,
г. Брест, Республика Беларусь

Актуальность темы исследования. В условиях все более взаимосвязанного мира стремительная урбанизация представляет собой одну из наиболее значимых общемировых тенденций. Это означает новый глобальный подход к оценке роли городов в экономике, изменении климата, использовании и потреблении природных ресурсов, а также их вклада в социальное и инновационное развитие. Планирование будущего городских поселений Беларуси также опирается на новый инновационный комплексный подход и межведомственное сотрудничество по различным направлениям, с тем, чтобы деятельность по развитию городов была скоординированной и целостной, учитывала будущие потребности.

Целью работы является представление Концепции умного устойчивого развития города Бреста.

Основная часть исследования. В докладе ООН-Хабитат «Планирование устойчиво развивающихся городов: глобальный доклад о населенных пунктах 2009» [1] содержится обоснование городского планирования как средства решения проблем, стоящих перед городами XXI века, и повышения качества устойчивого городского развития. Новые подходы к планированию не рекомендуются в качестве универсальных моделей, применимых в любой ситуации. Планирование имеет свои общие цели, задачи и разновидности, но форма, которую они приобретают, определяется социальными условиями и традициями конкретных городов.

Таким образом, концепции развития территорий и стратегии их реализации отражают контекст, предварительные условия, приоритеты и потребности, в частности, в социальной среде (например, социальную справедливость, культурную идентичность и культурные традиции, культурное наследие, здоровье человека, безопасность и комфорт, а также социальную инфраструктуру). Практики планирования развития городов нацелены на обеспечение открытости и безопасности, повышение привлекательности городов для жизни и инвестиций, стимулирования процессов развития и конкуренции. При этом города формируют новую среду для рождения творческих инноваций, сплочения местного сообщества, развития личностных качеств жителей, в которой люди могут обрести свободу, вдохновение, процветание, здоровье и безопасность. Это даёт уникальный шанс развивать планирование и инфраструктуру так, чтобы города и сообщества стали действительно стабильными и устойчивыми двигателями бизнеса и инноваций, а их жители – гордиться своим городом. Одним из мероприятий Национального плана действий по развитию «зеленой» экономики в Беларуси до 2020 года (утверждён Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 21.12.2016 г. № 1061) [2] является разработка и внедрение Концепции Брест: Симбиоз Сити 2050. Кроме того, 26 октября 2015 года Брест присоединился к Европейскому движению «Согла-

шение мэров» и взял на себя обязательства по мобилизации всего ресурсного и людского потенциалов для снижения выбросов парниковых газов в объеме не менее 20% по сравнению с базовым годом.

Для выполнения этих задач была разработана Концепция «Брест: Симбиоз Сити 2050» – модель умного устойчивого городского развития, основанная на возможностях синергетического взаимодействия шести городских систем (транспорт (городская мобильность); энергия и климат; архитектура и «зеленая культура»; отходы; водоснабжение и водоотведение, биоразнообразие и ландшафт) при обеспечении экономических, социальных и экологических преимуществ и поэтапной её реализации вкратке, средне и долгосрочной перспективе.

Целями концепции являются:

- Разработка новой модели планирования интегрированного развития города Бреста в кратко, средне и долгосрочной перспективе, основанной на устойчивых принципах, используя возможности симбиоза основных городских систем, внедряя декарбонизацию инфраструктурных систем, обеспечивая стабильное улучшение качества жизни горожан и будущих поколений, а также повышая устойчивость сообщества и стимулируя инновационно-технологическую деятельность.

- Создание основы для диалога, партнерства и сотрудничества со всеми заинтересованными сторонами, субъектами и лицами, определяющими политику, направленную на создание отраслевых и комплексных стратегий, связанных с социальными и экономическими системами города, а также для междисциплинарного и отраслевого анализа устойчивости на всех уровнях.

Концепция разработана в соответствии с положениями Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. (в перспективе до 2035 г.), Градостроительной политикой Республики Беларусь на 2016-2020 гг., законодательством РБ, Государственными, Национальными и региональными программами.

Выводы. Особенностью целеполагания Концепции является выделение приоритетных направлений политики развития города, ориентированных на развитие и улучшение всех сфер жизни города на базе существующих ресурсов. При этом Концепция умного устойчивого развития призвана инициировать обсуждение перспективных направлений и приоритетов развития Бреста, является открытым для предложений и корректировки документом.

В 2019 году Брест празднует свое тысячелетие. Поэтому перед городом стоит задача эффективного использования накопленного потенциала для повышения качества жизни жителей города, качества городской среды, создания устойчивой экономики, формирования здорового и конкурентоспособного общества.

Список источников

1. <http://www.unhabitat.org>
2. <https://www.economy.gov.by/uploads/files/1061r.pdf>

ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ В АРХІТЕКТУРІ

О.П. Пекарчук, канд. арх.

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Актуальність теми доповіді. Звалища сміття – це невід’ємний атрибут урбаністичного пейзажу українських міст. Україна з 2012 року займає перше місце в світі за кількістю сміття на одну особу – це близько 330 кг на мешканця [1]. Будівництво сміттєпереробних заводів поки що є тільки у планах муніципалітетів великих міст. У багатьох країнах світу актуальним є скорочення відходів, даючи їм нове життя. Дбайливе ставлення до навколишнього середовища повинно бути основою архітектурної філософії. Використання вторинної сировини у архітектурно-будівельній практиці може частково стати вирішенням екологічної, культурної та економічної проблем.

Мета доповіді. Презентація процесу використання відходів в архітектурі, розглядаючи проблеми та переваги використання вторинної сировини.

Основні результати дослідження. Кожна будівля та споруда має термін експлуатації, який в значній мірі залежить від матеріалів, з яких вона збудована. Будівельна галузь використовує велику кількість природних ресурсів: корисні копалини, деревину, водні ресурси і т.д. На етапі спорудження будівлі витрачається багато енергії для виготовлення будівельних матеріалів, транспортування їх на місце будівництва, а також безпосередньо для самого будівельного процесу.

Демонтаж будівель та споруд супроводжується появою великої кількості будівельного сміття, які становлять значну частину сміттєзвалищ. Проведення капітальних ремонтів та реконструкцій сприяє продовженню терміну експлуатації будівель, а також допомагає пристосувати їх архітектурно-планувальну структуру до потреб мешканців (для житлових будівель), відвідувачів (для громадських будівель). Повторне використання будівельного матеріалу може диктувати планувальні характеристики будівлі чи споруди, що впливає на процес проектування. У випадках, коли демонтаж будівлі є неминучим, потрібно розглядати можливість повторного використання будівельних відходів. Деякі конструктивні елементи плити, балки та колони можна повторно використовувати під час нового будівництва. Всі сталеві та алюмінієві елементи можуть повторно використовуватись після додаткової обробки. Деревина – один з найпопулярніших матеріалів, який можна повторно використати після переробки в аграрному господарстві або для виготовлення ДСП. Старий дубовий паркет хорошої якості може повторно використовуватись після спеціально проведених заходів [2]. Повторно використані дерев’яні елементи мають унікальні естетичні та дизайнерські властивості з історичною патиною. Повторно можна використовувати вікна, а коли це не можливо, то скло можна переробляти. Додатково подрібнений бетон може бути використаний для прокладання доріг, засипання боліт, виготовлення нових бетонних елементів тощо. У Європі успішно функціонують біржі будівельної вторинної сировини.

Промислові відходи (аглопорит, шлак, мікрокремнезем) можна використовувати як компонент бетону, що частково може замінити цемент. Такий

бетон може бути використаний під час будівництва інфраструктурних об’єктів: тунелів, посадкових смуг аеропортів тощо [2].

З кожним роком на ринку з’являється все більше екоматеріалів, для виготовлення яких використовуються відходи сільськогосподарської галузі. Вони в основному використовуються для спорудження малоповерхового житла.

У світі можна знайти чимало архітектурних об’єктів, які своїм існуванням доводять, що відходи при правильному вторинному використанні можуть бути перспективним будівельним матеріалом. Деякі архітектори під час спорудження будівель та споруд вдалися до креативних вирішень і використали: порожні скляні та алюмінієві пляшки для зведення стін; автомобільні шини для спорудження декоративних систем із зеленими насадженнями; фрагменти транспортних засобів (легкових автомобілів, вантажівок, літаків) для будівництва будинків або їх оздоблення; гофрометал для вентиляційних фасадів та для сонцезахисних екранів; дерев’яні піддони як сонцезахисні екрани; скло, папір та інші відходи для зведення фасаду (хмарочоса у Великобританії); пакети від молока для створення малих архітектурних об’єктів; старі ящики з-під овочів та фанеру для спорудження тимчасового театру і т.д.

У світі з’явилися підприємства, які використовують сучасні технології для виготовлення нових будівельних матеріалів із відходів: дерев’яні дошки із паперу та картону з водо- та вогнезахисним покриттям; покрівельна плитка із підгузок і санітарних матеріалів; блоки із пластикових пакетів та упаковок; дороги із пластмасових відходів; стінові та підлогові плити із корків від винних пляшок і т.д.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Ігнорування проблеми утилізації відходів може спричинити екологічну кризу в Україні. Частковим вирішенням даної проблеми може бути повторне використання матеріалів у будівельній галузі.

Висновки. Під час проектування будівель та споруд архітектор повинен аналізувати всі подальші процеси, які будуть відбуватися не тільки у період їх експлуатації, але й пізніше.

Завдання архітектора – вести освітню діяльність серед клієнтів для створення можливості повторного використання матеріалів, а держави – сприяти цьому процесу та заохочувати впровадження цих світових тенденцій у архітектурній практиці (надавати податкові пільги) для збереження навколишнього середовища.

Список використаних джерел

1. Сміттєве майбутнє. Коли і як буде вирішена проблема утилізації сміття в Україні. Режим доступу: <https://news.finance.ua/ua/news-/419120/smittyve-majbutnye-koly-i-yak-bude-vyrishena-problema-utylyzatsiyi-smitya-v-ukrayini> (12.10.2018).

2. S. Munn, V. Soebarto The issues of using recycled materials in architecture – The 38th International Conference of Architectural Science Association AN-ZAScA “Contexts of architecture”, Launceston, Tasmania, 10–12 November 2004, p. 161–167 c.

УДК 692.41:[635.92:712.4]

МІСЬКІ ФЕРМИ НА ПЛОСКИХ КРІВЛЯХ БУДИНКІВ

М.І. Пелешак, студент

Н.Я. Данилко, асистент

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Актуальність теми доповіді. Наявні на сьогоднішній день урбанізаційні процеси та прогнози їх подальшого розвитку безпосередньо впливають на «розповзання» міста, збільшення щільності та висотності його забудови, спричиняють дефіциту озеленення, в цей час як, потреба у ньому навпаки зростає. В таких умовах - «бетонних джунглів», виникає потреба інтенсивного використання усіх вільних площ для озеленення, першочергово завдяки використанню дахів будинків. Використання даного підходу у світі є не новими і перетворюється з концепції на поширену практику у процесі формування міських просторів, які потребують детального вивчення особливостей застосування.

Мета доповіді. Вивчення досвіду влаштування ферм на дахах багатоквартирних будинків Нью-Йорку, визначити доцільність, необхідність та проблематику влаштування їх в Україні.

Основні результати дослідження. Тенденція до формування міських ферм і садів на крівлях багатоповерхових будинків, зумовлена рядом проблем міського середовища, зокрема:

- стрімка урбанізація та зменшення кількості зелених просторів для рекреації;
- наявність придатних вільних територій (дахи будівель);
- глобалізація ринків сільськогосподарської продукції;
- потреба підвищення атрактивності будівель та варіативності архітектурних рішень;
- розширення видів діяльності населення.

Влаштування саду на даху можливе навіть в соціальному та доступному житлі. Показовий приклад – житловий комплекс "Віа Верде" в Бронксі, Нью-Йорк збудований в 2012 році. Дані багатофункціональні сади дають ряд можливостей, а саме: активне садівництво, вирощування овочів та фруктів, рекреація та громадські збори. Також допомагають покращити природні умови. Дощова вода збирається в підземну бетонну цистерну, що складається із п'яти 180 літрових ємностей. Далі вона переробляється і використовується для поливу рослин і садів протягом усього року. Також дах поглинає тепло і діє як теплоізоляція, зменшуючи енергію, що необхідна для нагрівання та охолодження будівлі.

Іншим прикладом пристосування даху вже існуючого будинку під садівництво є "Umbrella House" в Іст-Вілідж, Нью-Йорк реалізований в 2014. Мешканці будинку хотіли раціонально використовувати вільну площу; створити простір для садівництва та збору спільноти; стати прикладом для інших будинків. Для цього була проведена реконструкція даху з монтуванням спеціального металевого каркасу для підтримки нового настилу. Мешканці активно обговорювали проект на всіх етапах його реалізації, що дало змогу досягти якісного результату.



Рис. 1. Монтування сталевого каркасу "Umbrella House" (джерело: <http://www.umbrellahouse.nyc/>)



Рис. 2. Сад на даху "Umbrella House" (джерело: <http://www.umbrellahouse.nyc/>)

Низька популярність таких проектів в Україні, зумовлюється високою вартістю та складністю конструкцій в порівнянні зі звичайним типом покрівлі. Також перешкодою стає необхідність згоди щодо експлуатації даху усіх власників квартир будинку та низький рівень поінформованості населення, що в свою чергу зумовлює не готовність людей прийняти нові технології у власному будинку. Подібні новації сприймаються скептично інколи ворожо, особливо мешканцями верхніх поверхів.

Апробація результатів дослідження. Результати проведеного дослідження мають стати основою майбутнього дипломного проекту бакалавра.

Висновки. Приклади реалізованих об'єктів, що використали плоскі дахи для міських ферм відзначаються рядом переваг, а саме:

- зменшення потреби в штучних системах керування мікрокліматом;
- захистом покрівлі від ультрафіолету, що збільшує термін її експлуатації;
- формуванням сприятливого акустичного середовища;
- забезпеченням місця для хобістичної рекреаційної діяльності та суспільних контактів;
- очищенням дощової води та зменшенням навантаження на систему водовідведення;
- являються постачальниками свіжих продуктів;
- забезпечують пізнання природи та формування екологічно свідомого мислення громадян;
- покращують естетику міського ландшафту;
- потенційна можливість заробітку.

Використання міських ферм на дахах, є перспективним рішенням, що відповідає ідеї сталого розвитку в умовах подальшого урбаністичного росту міст і потребує популяризації, пояснень переваг та користі таких проектів.

РОЛЬ ЕСТЕТИЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ КОЛОРИСТИКИ У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ІНТЕР'ЄРНОГО ПРОСТОРУ

О.Д. Пилипчук, доцент кафедри «Рисунок і живопис»

Київський національний університет будівництва та архітектури,
м.Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Предметом дослідження науковців останніх років є проблеми екології. Колір розглядається згідно питань відеоекології – напрямку теоретичних досліджень, що пов'язують комфортність і якості сприйняття окремих фрагментів видимої картини світу з фізіологічними особливостями будови органів зору і психологією процесу сприйняття. Естетичний вплив – це оцінка дійсності з точки зору прекрасного, пов'язана з потребою людини бачити навколишнє середовище прекрасним і досконалим. Загальне колірне рішення – це один із засобів естетичного впливу навколишнього середовища, яке здатне бути джерелом краси, захоплення, натхнення, збудження, що може підкорятися законам «краси» в дизайні. Естетичні можливості впливу колористики в інтер'єрі безпосередньо пов'язані з методами дизайну і екології середовища.

Мета доповіді викликана необхідністю врахування наукових методів, структурних принципів, за допомогою яких можна заздалегідь оцінити можливість кожного колірної рішення, і рекомендувати доцільні і обґрунтовані варіанти логічного обґрунтованого рішення, за допомогою естетичних можливостей колористики, в створенні екології інтер'єрного простору.

Основні результати дослідження. Умови естетичного впливу колористики інтер'єрного простору залежать від обраного функціонального типу інтер'єру, заданого масштабу, композиції простору, загального колориту, геометричної площини і обсягів, освітлення, фактурних якостей матеріалу, гармонізації кольору поверхні використовуваних матеріалів, взаємозв'язку структурних елементів і форм в інтер'єрі, інформативних можливостей кольору. Дослідники К. Ауер і Г. Фрідріх, саме інформаційний (тематичний і семантичний) аспект кольору виділяють як головну якість впливу на естетику інтер'єрного середовища.

Гармонія колірної рішення, отримана в результаті поєднання кольорів, утворює єдине колористичне просторово-колірне поле, здатне сформувати естетично повноцінний колорит приміщення – гармонію штучного середовища, що не викликає роздратування, привнести відчуття комфорту і затишку, одночасно вирішити завдання стимулюючого ефекту кольору, поліпшити настрої, створити душевну гармонію. При цьому необхідна доцільність у формуванні гармонійної колористичної структури середовища житлового простору людини, за умови того, з чого естетичний вплив інтер'єрного простору складається – загальної органічної і художньої єдності та узгодженості, яка в першу чергу залежить від відчуття однорідності загальної поліхромії. Безладне використання різноманітних кольорів викликає відчуття неспокою. Монохромність веде до монотонності і викликає ефект нудьги. Для вирішення завдань колористичного оформлення простору в першу чергу потрібно знання властивостей кольору, пов'язаних з оптичними, фізіологічними, психологічними і

емоційними законами. На практиці їх вплив тісно переплітається. Тут потрібно згадати і про ступінь зацікавленості реципієнта від отриманої інформації – просторового оточення, який безпосередньо залежить від чуттєвого сприйняття. Відповідно гармонію кольору в приміщенні житла можна досягати тільки з урахуванням всіх елементів інтер'єру. Вирішуючи колірну гамму кожної кімнати, слід виходити із загального композиційного колірної рішення інтер'єру всієї квартири. Враховувати, що колір – сильний засіб впливу на людину. Інформація, що отримується при його сприйнятті, відкладається на рівні підсвідомості. В кінцевому рахунку колір в інтер'єрі повинен приносити оптимальний психологічний стан людині, відчуття позитивних емоцій. Наочним прикладом впливу кольору на людину і одним з основних способів естетичного формування простору є твори живопису і поліхромних об'єктів образотворчого мистецтва.

Характеризуючи фізіологічні реакції людини на загальну колористику, художнику-дизайнеру необхідно встановити основні властивості, як кольори відрізняються один від іншого, пам'ятати, що кожному кольору властива своя емоційна функція, яка залежить від психологічно-асоціативного сприйняття кольорового середовища реципієнтом. У рішенні проблеми суб'єктивного сприйняття колористики треба враховувати колірні переваги – вибірковість по відношенню до будь-якого кольору або групи кольорів.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Естетичні можливості колористики, що складаються з різноманітних ефектів впливу кольору і можливості керувати ними, є основою для художника-дизайнера в рішенні поставленого творчого завдання в досягненні потрібного емоційного сприйняття (естетичного хвилювання, відчуття прекрасного, естетичних цінностей), а також загальної закінченості твору. Потрібно відзначити, що при майстерному творчому використанні колористичної композиції можна підсилити ефект емоційного сприйняття, що в свою чергу залежить від професійного і культурного рівня митця.

Висновки. Можна зробити висновок, що знання законів і можливостей колористики, доцільність використання колірної рішення, особливо важливо для дизайнера при проектуванні середовищного оточення людини. В першу чергу художнику-дизайнеру в роботі, ще на початковому творчому композиційному етапі, необхідно враховувати основні естетичні чинники впливу колористики в інтер'єрі. Послідовно дотримуючись всіх умов можна добитися необхідного емоційного сприйняття (візуальної екології) від реалізованого простору, що в кінцевому підсумку може призвести до комфортного психологічного і емоційного стану людини яка в ньому знаходиться.

КОМПОЗИЦІЙНІ ОСНОВИ СИНТЕЗУ МИСТЕЦТВ ТА ВІЗУАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ ПРОСТОРУ

А.П. Полубок, доцент кафедри «Рисунок і живопис»

Київський національний університет будівництва та архітектури,
м.Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Розглядається проблема синтезу мистецтв, композиційні основи та взаємодія архітектури з основними видами мис-

тецтва: скульптурою, живописом і графікою. Прослідковуються та аналізуються прями зв'язки пластичних мистецтв, які утворюють різноманітні архітектурно-пластичні композиції. З'ясована актуальність впровадження синтезу мистецтв (архітектури, скульптури, живопису), застосування комплексного проектування, враховуючи властивості усіх предметних та художніх елементів, які наповнюють архітектурне середовище та створюють своєрідну візуальну екологію простору.

Мета доповіді. Необхідність дослідження взаємодії архітектури, скульптури, живопису та графіки полягає у виявленні конкретної виразності прямих зв'язків цих пластичних мистецтв, які утворюють різноманітні архітектурно-пластичні та візуально-екологічні композиції. Візуальні твори мистецтва повинні проектуватися і розташовуватись у конкретному архітектурному середовищі з певними задачами, повинні формувати єдину просторово-пластичну композицію з архітектурою, створивши синтетичний, візуально-екологічний архітектурно-художній образ простору.

Основні результати дослідження. Архітектура розглядається сьогодні як синтетична область творчої діяльності, яка містить , духовні, наукові, матеріальні, художньо-естетичні, візуально-екологічні та соціально-економічні ознаки.

Тому буде актуальним розгляд архітектури як єдність зміста та форми, враховуючи змістом її двосдину матеріальну і духовну функцію, де форма являє собою єдність усіх трьох візуальних форм: просторової, пластичної та колористичної. Розподіл архітектурної композиції на основні складові по категоріям змісту – об'єму і візуальної форми визначає критерії оцінки та моделювання єдності пластичних мистецтв у системі архітектурного організму. Суть таких критеріїв полягає в отриманні чотирьох видів головних зв'язків: кольорових, пластичних, просторових і функціональних та відповідних цим зв'язкам чотирьох одночасно необхідних єдностей. Синтез мистецтв являється результатом одночасності цих чотирьох єдностей: просторової, функціональної, колористичної та пластичної.

Функціональний взаємозв'язок монументально-декоративних та декоративно-прикладних засобів з архітектурним простором, у системі архітектурного комплексу, виражається не тільки у їх відповідності емоційному характеру архітектурного цілого або його окремих зон. Перша та необхідна умова синтезу архітектури та інших мистецтв, основа їх інтеграції із середовищем та людиною – взаємозв'язок утилітарно необхідного графіку руху людини у просторі і графіка руху – споглядання.

Пластичні мистецтва виявляють та підкреслюють задум ансамбля, трансформують його, вносячи власні ритми, направлення розвитку композиції, динамічні акценти, та активно беручи участь у створенні простору. Надзвичайно важлива роль пластичних мистецтв у наданні простору динамічного характеру. Динаміка створюється напрямом розвитку стінописної або скульптурної композиції, асиметрією розміщення різноманітних монументально-декоративних творів, сучасними скульптурними і декоративними конструкціями, пов'язаними із реальним рухом та мінливим штучним кольоровим світлом.

Роль масштабного і пластичного посередника між геометричністю архітектури, природою та людиною, у сучасному архітектурному середовищі виконує монументально-декоративний живопис та скульптура, що особливо важливо при відриві архітектурного комплексу або інтер'єру від природного ландшафту.

Внутрішні пластичні зв'язки монументально-декоративного твору можуть бути контрастними або подібними пластичним гармоніям архітектури. Задля єдності пластичної картини архітектури надзвичайно важлива конкретність внутрішніх пластичних зв'язків монументально-декоративного або декоративно-прикладного твору.

Розглянуті типи композиційних зв'язків у реальному архітектурно-художньому просторі пов'язані і сплетені нерозривно та обґрунтовують композиційні основи синтезу мистецтв.

За останні роки прослідковуються серйозні спроби створення архітектурно-містобудівних композицій із безпосередньою участю в їх формуванні монументально-декоративних та прикладних мистецтв. Проте реальний рух до синтезу мистецтв зазнає сьогодні організаційні та композиційні труднощі.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Впровадження та виявлення конкретної виразності прямих зв'язків пластичних мистецтв, які утворюють різноманітні архітектурно-пластичні та візуально-екологічні композиції для проектування і розташування у конкретному архітектурному середовищі з певними задачами. Формування єдиної просторово-пластичної композиції з архітектурою, створення синтетичного, візуально-екологічного архітектурно-художнього образу простору.

Висновки. Розглянуті принципи та композиційні основи взаємозв'язку архітектури і пластичних мистецтв. Таким чином, з'ясована актуальність впровадження синтезу мистецтв (архітектури, скульптури, живопису), застосування комплексного проектування, враховуючи властивості усіх предметних, художньо-естетичних та візуально-екологічних елементів, які наповнюють архітектурне середовище.

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІ СІЛЬСЬКІ ГРОМАДСЬКІ ЦЕНТРИ

А.Р. Пономаренко, магістрант

Л.М. Бармашина, к.арх., доцент

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Багатофункціональні комплекси (БФК), в даний час, стали невід'ємними компонентами міста, котрі витісняють монофункціональні споруди. Це викликано дефіцитом вільної території разом з прогресуючим темпом життя городян, такі будови стають «містом в місті» і надають весь спектр послуг населенню, забезпечуючи їх всім необхідним. Однак не тільки в міському середовищі багатофункціональність стає все більш актуальною. У сільських поселеннях, також, виникають БФК, бажані

задовольнити всі потреби селян. В останні роки постає питання розвитку соціально-культурної інфраструктури сільських поселень внаслідок підвищення ролі малих міст в опорному каркасі розселення країни.

Спосіб життя і соціальні зв'язки в малих містах, на відміну від великого міста, підпорядковуються іншій логіці, відповідно модель призначена для міського проектування в сільській місцевості працювати не буде. Тут економія простору не потрібна: навколо великі незабудовані території, та й темп життя сільського жителя нижче, ніж міського.

Серед важливих чинників виникнення багатофункціонального будівництва за межею міста є економіка і щільність населення. Що стосується економічної сторони питання, то, як правило, бюджет малих населених пунктів не дозволяє зводити кілька громадських будівель, тому раціональним є будівництво одного будинку, що виконує кілька функцій одночасно. Крім того, через низьку щільності населення в селах, будувати окремі споруди просто нерентабельно: будівлі будуть пустувати, приймаючи по кілька людей в день. Окрім матеріальних чинників, для будівництва БФК в сільських поселеннях існують чинники соціальні. Соціум сільських поселень відрізняється наявністю дуже тісних соціальних зв'язків. Відзолуватися немає від кого, весь соціум, який користується цим громадським простором, користується і об'єктами. Чим більш відкритими в суспільне середовище стають будівлі, тим сильніше збільшується їх відвідуваність, тим активніше місцеві жителі беруть участь у суспільному житті, тим міцніше стають соціальні зв'язки, згадані вище, які є, мабуть, головною перевагою невеликих поселень перед великими містами. Можна говорити про те, що колаборація різних об'єктів соціально-культурної інфраструктури села може дати нам абсолютно нову типологічну структуру.

Мета доповіді. Провести аналіз, визначити і охарактеризувати типологічну базу, функціональні блоки і зв'язки у формуванні багатофункціональних сільських громадських центрів.

Основні результати дослідження. Історично сільські громадські простори формуються з трьох функціональних блоків: будівлі культурного призначення, освітні та адміністративні споруди. Зазначені функціональні блоки починають тісніше взаємодіяти один з одним, чіткі межі, що відокремлюють один функціональний блок від іншого, все сильніше розмиваються. В результаті цього з'являються БФК, що містять в собі частково або в повному обсязі освітні, культурно-дозвілні та адміністративні функціональні зони, що вступають в свого роду симбіотичний зв'язок.

Найчастіше зустрічаються комплекси, що мають ядром будівлі культурно-видовищного або спортивного призначення. Ще частіше зустрічаються громадські багатофункціональні комплекси з освітньою базою (тобто школи, дитячі садки, просвітницькі центри і т.д.) або ж з дозвіллевою базою. Найбільш поширеною базовою функцією є «місце зустрічей» (meeting place), своєрідний сучасний аналог давньогрецької агори або римського форуму: площа, призначена для неформального спілкування і комунікації місцевої громади. Це найпоширеніша в європейських країнах функція практично повністю відсутня у вітчизняному досвіді проектування.

На базі зарубіжних центрів можна провести аналіз - які додаткові функції нанижуються на найбільш базові функції. За результатами, найменш всеохоплюючим є заклади освітнього і спортивного призначення: з ними межують всього вісім додаткових функцій.

Фактично набір додаткових функцій при освітніх центрах вельми логічний: це ті, які можуть збагатити освітній процес, при цьому, не заважаючи йому, а також розширення основних функцій освітніх установ, таких як медицина, спорт і бібліотека до масштабу районного.

Багатофункціональні громадські центри на базі спортивних споруд найчастіше включають в себе додаткову функцію дозвіллевого центру, задовольняючи населення (найчастіше молодь і пенсіонерів, як найбільш соціально незахищені вікові групи) місцем, де можна проводити вільний час, зазвичай розважального формату. Однак часто в спортивних центрах зустрічаються освітня (школи додаткової освіти, різні гуртки та секції) і культурна функції, а також заклади громадського харчування. Культурна функція представлена стандартним залом для глядачів.

Громадські центри, які мають базовою функцією культурні установи, є одними з найбільш універсальних, хоч і зустрічаються рідше, ніж спортивні та освітні. Максимально вони включають в себе 12 різних функціональних блоку. Тут, жителі можуть знайти також багатофункціональний зал, кафе, музей, дозвілєвий центр. Трохи рідше в них зустрічаються торгові павільйони, освітні установи. Концептуально будинок культури максимально наближається до того самого центру соціального тяжіння, сучасному аналогу давньогрецької агори.

Найбільш поширеними в зарубіжному досвіді є сільські багатофункціональні громадські центри з базовою функцією місця для зустрічей «meeting place». Фактично «meeting place» - це відсутність базової функції. Подібні центри мають першочерговим завданням забезпечити місцевий соціум місцем для комунікації, місцем, куди жителі можуть прийти не тому, що їм там щось треба, а тому, що це місце в рівній мірі належить кожному місцевому жителю. Ця базова функція, крім іншого, є найбільш варіативної, оскільки, не накладає зовсім ніяких обмежень по функціональним зв'язкам. Тут, не представлена тільки спортивна функція, що вимагає великої кількості спеціалізованих приміщень, і тим самим передбачає досить великий обсяг всього комплексу.

Висновки. Виконаний аналіз дозволяє зробити висновок, що багатофункціональні сільські громадські центри - це нова, складна архітектурна типологія, яка перебуває в процесі формування, постійно реагує на зміни в суспільстві та і на мінливі потреби. Основою загальної типологічної приналежності може служити наявність єдиного комунікативного простору, того простору, яке здатне об'єднати найчастіше малосумісні функції, допомагаючи їм утворювати «симбіотичний» взаємовигідну зв'язок.

ПРОЕКТУВАННЯ КРИТОГО ГІРСЬКОЛИЖНОГО КОМПЛЕКСУ

А.О. Попович, магістрант

І.В. Бірілло, доцент

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Високий рівень економічного розвитку в європейських країнах, розповсюдження гірничо-спортивного спорту, його популярність, розвинена інфраструктура та застосування інноваційних конструктивних рішень сприяють швидкому проектуванню нового типу будівель - критих багатофункціональних гірськолижних комплексів, які можуть знаходитися в місті.

Проблеми проектування, будівництва та експлуатації критих гірськолижних комплексів в умовах України не досліджені і не мають однозначних рішень, тому розробка багатофункціонального гірськолижного комплексу з використанням інструментарію САПР Allplan є актуальним.

Метою доповіді є створення всесезонного багатофункціонального критого гірськолижного комплексу за допомогою інструментарію САПР Allplan.

Основні результати дослідження. Основним завданням проекту було створення контрастного об'єкта та гармонійне його поєднання з існуючими конструкціями та ландшафтом у місті Києві, використовуючи програмний комплекс САПР Allplan. В функціональному модулі «Terrain» САПР Allplan була змодельована реально місцевість, що знаходиться в Подільському районі, на правому березі річки Дніпро в місті Києві (Рис.1). Впроєктовані інструментарій модулів: The Site Plan, The Digital Terrain Model, The Landscaping Planning, The Urban Planning.

Генеральний план обраної місцевості відрізняється складною геометрією. Площа ділянки для проектування всесезонного комплексу складає 3 га, а перепади висот досягають до 25 метрів. На цій території був спроектований багатофункціональний критий гірськолижний комплекс. Конфігурація гірськолижного комплексу складної форми, з експлуатованим дахом та зашкеленим фасадом. Благоустрій території забезпечено розділенням на наступні функціональні зони: спортивно-тренувальну зону, харчову зону (ресторан); зону відпочинку; жилу зону (готель); технічну зону (парковка). Простір кожного блоку організовано з урахуванням індивідуальних потреб відвідувачів комплексу.

При проектуванні трампліну, підйомників та інших навколишніх об'єктів були залучені додаткові модулі 3D моделювання САПР Allplan.

Спортивно-тренувальна зона включає спортивний зал, фітнес центр, зони спусків, сауну, душеві, кімнати масажу і відпочинку. Спортивно-тренувальна зона передбачає гірськолижні траси різного ступеня протяжності та складності, з двома підйомниками - екскаваторами, трампліном. Гірськолижні спуски є основою формування складної композиційної схеми. Одночасна пропускна здатність - 250 чоловік. Довжина траси - 300м, а ширина траси - 35-55 м. Уквіт спуску у верхній частині 20%, потім йде полого частина з уквіт 15% і дві ділянки з уквіт 10% та 5%. Товщина сніжного покриву на різних ділянках спуску складає від 30 - 60 см на схилі і до 1,5 м в зонах початку

спуску, гальмування та зупинки. Також, зона передбачає приміщення для продажу та прокату гірськолижного інвентарю та обмундирування, каси, медпункт з приміщенням для лікаря та процедурну.

Фасади комплексу засклені рефлекторним склом, що дає можливість вписуватися в середовище й не руйнувати загальне уявлення місцевості району. Фасади орієнтовані на Північ, Схід та Північ-Захід. Готель займає 5-поверхову будівлю. Номерний фонд готелю включає «стандарт», «напівлюкс», «люкс». Всього в готелі 40 номерів із чудовими панорамними видами на природу. З кожним поверхом площа та глибина номерів збільшується. Це забезпечується трансформацією головного фасаду готелю. У проєкті використовуються плоский дах з уквіт 2%.

Оскільки, блок готелю терасного типу, то покриття нижнього поверху слугує терасами для відпочиваючих верхнього поверху. Тому, за допомогою інструментарію системи Allplan, спроектовано конструкції експлуатованого даху. Також, в проєкті передбачено використання пристрою зеленого даху з можливістю висадження рослин у літній період.

Недалеко від стійки реєстрації, в зоні відпочинку, знаходиться великий відкритий простір (атріум), розташований лоббі-бар. Концептуально це місце являє собою основу планувального ядра гірськолижного комплексу й призначене для зустрічей і очікувань, орієнтоване не тільки на мешканців готелю.

Для дітей спроектовано санну горку (уквіт 8-11%), сніжні лабіринти і міні зоопарк.

Технічна зона, розташована на відмітці -4.300 нижче першого поверху і передбачає окремий вхід для персоналу готелю та доставки їжі. Перед вїздом на територію комплексу знаходиться автостоянка.

В проєкті пропонується рішення по армуванню конструкцій 1-й поверху, стін ліфтової шахти, перекриттів і стін.

Висновки. Створений всесезонний багатофункціональний критий гірськолижний комплекс в САПР Allplan гармонійно поєднаний з існуючими конструкціями та ландшафтом. Інструментарій САПР Allplan дозволив якісно презентувати ідеї, кінцеві результати реалістичної архітектурної візуалізації та анімації критого гірськолижного комплексу.

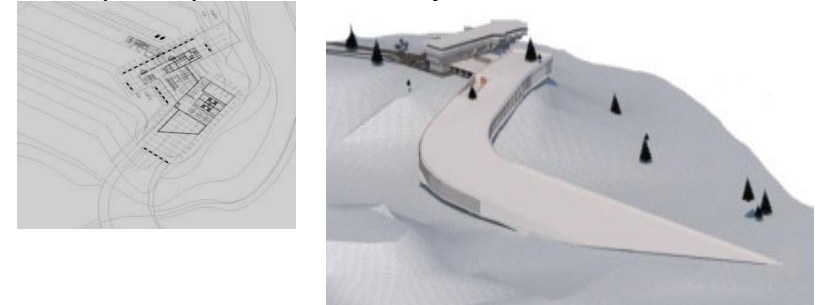


Рис. 1. План та фасади критого гірськолижного комплексу

**АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАКЛАДІВ
ІНТЕРНАТНОГО ТИПУ ДЛЯ ЛЮДЕЙ ЛІТНЬОГО ВІКУ:
АКТУАЛІЗАЦІЯ ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

А.О. Попович, магістрант

Ю.О. Дорошенко, д.т.н., професор, **О.А. Хлюпін**, ст. викладач
Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Основним завданням геріатричних пансіонатів є забезпечення належних умов для проживання, соціально-побутового обслуговування, надання медичної допомоги громадянам літнього віку та інвалідам, які потребують стороннього догляду і допомоги.

За даними Державного комітету статистики, в Україні сьогодні понад сім мільйонів людей, яким «за шістьдесят п'ять». За даними Міністерства охорони здоров'я кожна п'ята літня людина – самотня, а серед самотніх багато неспроможних подбати про себе. Тим часом до будинку для літніх людей не так уже й легко потрапити, оскільки таких закладів не вистачає на всіх, хто потребує допомоги.

Директор Департаменту соціальних послуг Міністерства соціальної політики України І.Тарабукіна наводить такі дані: «Мережа стаціонарного соціального обслуговування налічує 324 будинки-інтернати, з них 74 будинки-інтернати для громадян літнього віку та інвалідів і 39 пансіонатів для ветеранів війни та праці. У стаціонарних закладах на даний час проживає майже 55 тисяч громадян похилого віку, інвалідів і дітей-інвалідів, з яких понад 9 тисяч осіб – у будинках-інтернатах загального профілю і майже 8,4 тисяч – у пансіонатах для ветеранів війни та праці і в геріатричних пансіонатах.

Типологія геріатричних пансіонатів в Україні розроблена в радянський період, як єдина для всієї країни й орієнтована на усередненого споживача, не відповідає вимогам, що формуються в даний час нової соціально-економічної структури міського населення і не відображає багатоваріантності способів життя. Існуючі пансіонати не враховують вподобань літніх людей, а найголовніше – вони не відповідають їх потребам.

У країнах Європи є будинки для літніх людей (готелі), які спроектовані за містом, де земля не така дорога. Крім того, людям літнього віку там набагато комфортніше через наближеність до природи. Це певне середовище для життя із сучасною архітектурою. Людина може спочатку приїжджати в такий будинок на відпочинок і тільки згодом, через кілька років – переїхати на постійне проживання. Тому він і називається «парк-готель». Бабусі і дідусі охочіше поїдуть в готель, ніж в будинок для людей літнього віку.

Демографічна статистика в Україні свідчить про актуальність подібних установ. Необхідність перетворення або зовсім нового типологічного проектування соціальних закладів для літніх людей зумовлюються новими сучасними тенденціями в проектуванні і потребами престарілих людей.

Метою доповіді є актуалізація проблеми магістерського дослідження, спрямованого на розробку теоретичних основ архітектурно-планувальної організації закладів інтернатного типу для людей літнього віку.

Основні результати дослідження. Будинок-інтернат для громадян похилого віку та інвалідів – геріатричний пансіонат – стаціонарна соціально-медична установа загального типу для постійного проживання громадян літнього віку, ветеранів війни та праці, інвалідів, які потребують стороннього догляду, побутового та медичного обслуговування (ДБН В.2.2-18:2007). До діянок закладів соціального захисту населення необхідно передбачати під'їзди і підходи від зупинок громадського транспорту, а на територія закладів повинні поділятися на такі зони: житлова; відпочинку; фізкультурно-оздоровча; лікувально-виробнича; господарська.

Геронтологічний фактор в архітектурі визначає придатність архітектурних об'єктів і просторів для зручного використання середовища усіма групами населення, насамперед, людьми літнього віку – як одними з представників менш мобільних груп населення. Тому важливим є організація доступності до таких закладів та їх розташування в екологічно чистому місці.

У результаті аналізу літератури виявлено, що на сьогодні у науковців існує спільна точка зору, яка пов'язана з тим, що процес старіння вони розглядають не як процес згасання особистості, а як процес активної взаємодії зі світом. Багато людей літнього віку відчують дефіцит спілкування й найстрашнішим для них є соціальна ізоляція. Тому однією з функцій геріатричних пансіонатів є організація спілкування за рахунок системної організації простору.

Проведені пошуково-аналітичні дослідження показали, що при проектуванні будинків-інтернатів для людей похилого віку необхідним є забезпечення зручного та безпечного переміщення, задоволення всіх ергономічних вимог.

Для літніх людей дуже важливою виявляється матеріальність існування: тактильні відчуття, природність фізичних стосунків. З'ясувалося, що часто люди літнього віку ідентифікують приміщення за кольором, а цифри погано запам'ятовують. Тому необхідно враховувати психологічні та естетичні потреби літніх людей. А правильний вибір будівельних матеріалів сприятиме комфортному проживанню.

Архітектурно-планувальна організація закладів інтернатного типу для людей літнього віку першочергово повинна забезпечувати: доступність до закладу та екологічно чисте місце його розташування; використання будівельних та оздоблювальних матеріалів і конструкцій, що не виділяють шкідливих речовин під час їх експлуатації; формування кластерної системи організації простору; функціональність зонування приміщень; забезпечення ергономічних вимог; наявність спеціальних пристроїв та пристосувань; врахування психологічних і естетичних потреб літніх людей; наявність приміщень культурно-масового розвитку людей; комплекс має включати такі архітектурні елементи як веранди, тераси, зимовий сад і атріум тощо.

Висновки. Актуалізація архітектурно-планувальної організації закладів інтернатного типу для людей літнього віку зумовлена потребами літніх людей та новими сучасними тенденціями в їх проектуванні. Сучасним архітектурним завданням є створення такого середовища інтернатного типу, де літні люди будуть не «доживати», а комфортно відчувати себе у затишному куточку відпочинку, насолоджуючись своїм поважним віком.

УДК 711.436

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СТІЙКОГО СЕРЕДОВИЩА
В МАЛОПОВЕРХОВІЙ ЖИТЛОВІЙ ЗАБУДОВІ З КОМЕРЦІЙНИМИ
ТА ВИРОБНИЧИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ**

Д.В. Потіха, студент

Н.О. Здетовецька, ст. викладач

*Київський національний університет будівництва і архітектури,
Київ, Україна*

Актуальність теми. Сучасне суспільство поступово підійшло до розуміння необхідності ефективного використання ресурсів, збереження та відновлення природних систем і навколишнього середовища, та необхідності задоволення потреб суспільства таким чином, щоб було задоволене не лише нинішнє, а й майбутнє покоління. Такий розвиток суспільства припускає концепція «сталого розвитку», запропонована Комісією ООН з навколишнього середовища та підтримана світовою спільнотою, у тому числі Україною, законодавчо. Архітектурне середовище грає одну зі значних ролей в негативному впливі людини на природне довкілля, тому, саме архітектори мають вплинути на відновлення екологічної рівноваги та забезпечення високої якості життя людства.

В Україні поки що переважає формально-функціональний підхід до створення житлового середовища, а його просторові характеристики формуються в основному потребами «ринку». Хоча деякі ідеї сталого розвитку впроваджуються в містобудуванні і ландшафтній архітектурі, та робляться перші кроки для підвищення ресурсо- і енергоефективності будівель. Подібні розробки в області архітектурного планування поки відстають від зарубіжних. Дослідження малоповерхової житлової забудови з комерційними приміщеннями в контексті реформування сфер міського розвитку з врахуванням існуючого світового досвіду, допоможе визначити певні напрямки у даному сегменті для рішень моделі сталого розвитку.

Мета (ідея) доповіді полягає у дослідженні сучасних прийомів архітектурно-планувальної організації малоповерхової житлової забудови з комерційними та виробничими приміщеннями у контексті моделі сталого розвитку.

Основні результати дослідження. На сьогоднішній день в Україні існує чимало комерційних та виробничих приміщень у складі малоповерхової житлової забудови. Всі вони мають різне розташування відносно житла та різноманітні архітектурно-планувальні рішення. В той же час, в українських містах на національному та місцевих рівнях, почався процес комплексного реформування сфер міського розвитку, які потребують вирішення низки проблем, що утворилися через відсутність перспективного бачення. У зв'язку з цим дуже доцільним буде врахування досвіду європейських архітекторів, що практикують сталі трансформації урбаністичного середовища: проекти Маттіаса Рамміга (Німеччина), Мартайна де Віта (Нідерланди), Руне Вайле (Данія) включають адаптування до зміни клімату, інтеграцію в спільноти, тимчасове використання міського простору, привносять у житлові квартали

соціальну взаємодію. Досвід данського архітектора Йена Гела, зібраний ним у роботі «Міста для людей», демонструє різноманітні принципи створення якісних, економічно та соціально активних міських просторів, які орієнтовані на задоволення сучасних потреб суспільства.

До поняття комерційних та виробничих приміщень входять приміщення з можливістю швидкого облаштування або переобладнання під певний вид господарської діяльності, актуальної для певного часу та потреб, наприклад: крамниця промислових або продуктових товарів, кав'ярня, хлібопекарня, магазин квітів та рослин, міська екоферма, гончарна майстерня, сервісна майстерня тощо. Завдяки інтегрованості таких приміщень в малоповерхову житлову забудову, даний напрям є оптимальним для формування просторів з так званими пом'якшеними межами. Це сприяє створенню напівприватних громадських та торгівельно-розважальних зон близьких до житла, що є сучасною європейською тенденцією, та обумовлює наявність достатньої кількості озеленення, формуючи особливий мікроклімат. Створення пішохідних просторів у зонах озеленення, значно покращує екологічну ситуацію та підвищує рівень якості та безпеки життя. В свою чергу, дані фактори забезпечують високу вуличну активність, яка є важелем, що стимулює в таких місцях розвиток малого і домашнього бізнесу, створюючи гідні робочі місця, впливаючи на розвиток творчості і самореалізацію та зближення людей у спілкуванні.

Також для архітектури у форматі філософії сустейнізму надважливим є закладання в планувальних рішеннях та інженерних системах забудови технологій та принципів енергоефективності для забезпечення ефективного використання ресурсів та виконання існуючого законодавства.

Перераховані вище принципи наближують концепцію такої архітектури до фінансової безпеки інвестиційної складової, тому вона має можливість стати інвестиційно привабливою. В залежності від обраної фінансової моделі такий проект може бути цікавим для держави, інвестиційних компаній, приватних інвесторів та кінцевого споживача. Це сприяє економічному зростанню і прискорює процес реформування та розвиток інфраструктури міста.

Висновки. Житлова малоповерхова забудова з комерційними та виробничими приміщеннями може доповнити у своєму сегменті низку рішень для цілей моделі сталого розвитку, а саме: доступне житло, гідні робочі місця та економічне зростання, інноваційна інфраструктура, розумне споживання, світ без голоду, соціальна залученість, збереження ресурсів та екологічна безпека, економічне обґрунтування та застосовність, контекстуальний та естетичний ефект проекту.

**ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ У
ПРОЕКТУВАННІ БІЗНЕС-ЦЕНТРІВ АЕРОПОРТІВ**

А.В. Розбицька, студент

Л.М. Бармашина, к.арх., доцент

Національний авіаційний університет, Київ

Актуальність теми доповіді. Вичерпність та шкідливість для навколишнього середовища є основною проблемою видобування традиційних

видів енергоносіїв (вугілля, нафти, природного газу). Дедалі частіше архітектори, проектувальники в усьому світі звертають свою увагу на цю проблему та віддають перевагу альтернативним способам енергозабезпечення в будівництві.

Мета (ідея) доповіді. Дослідження використання альтернативних джерел енергії зокрема в сучасних бізнес-центрах аеропортів, а також обґрунтування необхідності їх впровадження у будівництво даного виду споруд.

Основні результати дослідження. Через стрімке зростання пасажиропотоку в сучасних аеропортах, збільшення міжнародних інвестицій, прагнення економії часу співробітниками великих компаній відбувається злиття бізнесу з повітряними перевезеннями. Це сприяє виникненню нового типу будівель – бізнес-центрів аеропортів. При проектуванні бізнес-центрів аеропортів застосовуються такі варіанти об'ємно-просторових рішень: вбудований, прибудований, окремих, блокований та павільйонний. Найбільш раціональним з огляду на потреби бізнесменів є прийом вбудовування бізнес-центру в існуючу структуру аеровокзалу, який зокрема потребує перепланування існуючих просторів з метою влаштування виставкових та конференц-залів, приміщень з комп'ютерами та доступом до інтернету тощо. Проте слід пам'ятати, що створення таких осередків бізнесу потребує ще більшого обсягу енергії. Оскільки функціонування аеропортів потребує великих затрат електроенергії, наразі дуже актуальним є впровадження в існуючих бізнес-центрах аеропортів новітніх технологій щодо використання альтернативних джерел енергії. При проектуванні нових аеропортів така вимога має бути обов'язковою.

Прикладом використання альтернативних джерел енергії є вбудований бізнес-центр терміналу *Jeppesen, B Gates* аеропорту *Denver International Airport*, штат Колорадо, США (рис.1). Використання енергії сонця є ключовою екологічною тенденцією цього аеропорту. До 2014 року було встановлено чотири сонячних масиви (банк сонячних панелей), які збільшили загальну потужність енергії до 10 мегават - більше, ніж у будь-якому комерційному аеропорту США. Енергії, яка генерується завдяки сонячним панелям на території аеропорту, достатньо, щоб забезпечити електрикою більше, ніж 2000 будинків щороку.

Ще одним прикладом аеропорту із вбудованим бізнес-центром є *Haneda Airport*, що знаходиться в Японії (рис.2). Міжнародний пасажирський термінал аеропорту сприяє покращенню енергоефективності за рахунок використання альтернативних джерел енергії - сонця, вітру, води. Одне з них - це фотогальванічна генерація електроенергії, принцип якої полягає в тому, що на дахах будівель терміналу встановлено сонячні панелі, які генерують близько 1050 кВт в межах аеропорту, що зокрема значно зменшує викиди CO₂.

Ще однією будівлею, яка містить бізнес-центр, є Термінал А в аеропорту *Boston Logan*, який розташований у США (рис.3). Термінал А насправді став першим в світі повітряним терміналом, який отримав сертифікат LEED ще в 2006 році. У терміналі використовують енергію вітру для компенсування енергетичних потреб будівлі, задля чого встановлено 20 вітрових турбін, що виробляють електроенергію.



Рис.1. Denver International Airport, США

Рис.2. Haneda Airport, Японія



Рис.3. Boston Logan, Бостон, США

Висновки. Альтернативні джерела енергії – це майбутнє для нашої країни, яке вже зараз потребує відповідних досліджень і впровадження. Використання таких джерел є економічно та екологічно обґрунтованим, не шкодить навколишньому середовищу (особливо це важливо для таких важких з екологічної точки зору об'єктів як аеропорти). При проектуванні аеропортів із бізнес-центрами зокрема важливо враховувати доцільність використання саме таких джерел енергії. Аналіз міжнародної практики доводить, що з огляду на нинішню тяжку екологічну ситуацію такий підхід є найбільш доцільним і раціональним.

СОЦІАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ В АСПЕКТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ МАЛОМОБІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ

А.В. Розбицька, студент

Л.М. Бармашина, к. арх., доцент

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. У соціальній екології виділилися три основні напрямки: *глобальна екологія* - дослідження взаємовідносин суспільства з природним середовищем; *соціально-демографічна екологія* -

взаємовідносини з природним середовищем різних соціальних груп населення; *екологія людини* - система взаємовідносин з природним середовищем людини як біологічної одиниці. Це насамперед відноситься до інвалідів, які мають обмежені можливості здоров'я. Саме вони більше за інших страждають від руйнівних наслідків екологічних та антропогенних катастроф. В умовах дефіциту ресурсів інваліди піддаються дискримінації. Потреби інвалідів ігноруються при розробці довгострокових планів відновлення, реконструкції та реабілітації навколишнього середовища. Самі інваліди також потребують реабілітації, яка повинна стати першочерговим завданням держави і суспільства. Ця проблема є частиною соціальної екології як науки і як державної політики.

Мета (ідея) доповіді. Висвітлення соціальної екології в аспекті взаємовідносин у системі «суспільство-природа». З точки зору архітектури та містобудування – це вивчення та формування оптимальних характеристик і параметрів просторових умов життя.

Основні результати дослідження. Реабілітація інвалідів з позиції соціальної моделі цього процесу полягає не тільки у відновленні працездатності, а й у розвитку всіх соціальних можливостей і зв'язків таких людей. Обмежені можливості здоров'я (ОМЗ) - це перш за все соціально-правова проблема, що вимагає забезпечення рівності прав людей з обмеженими можливостями та всіх інших груп населення. Людина з ОМЗ має право на: самовизначення; незалежне життя; включення в усі аспекти життя суспільства; свободу вибору тощо. В усьому світі ці права забезпечує *універсальний дизайн* як основний напрям формування штучного середовища життєдіяльності з урахуванням потреб і вимог інвалідів. В Україні цей напрям тільки починає розвиватися, наразі теоретично. При цьому існує велика необхідність практичного втілення його принципів - тільки тоді запрацює соціальна екологія по відношенню до інвалідів.

Основні принципи універсального дизайну:

1. Рівноправність у використанні – забезпечення рівноцінних можливостей користування всіма елементами навколишнього середовища.
2. Гнучкість у використанні – відповідність широкому діапазону індивідуальних можливостей і вподобань.
3. Просте і інтуїтивне використання – забезпечення легкого розуміння користування елементами навколишнього середовища.
4. Сприйняття інформації - використання різних засобів для дубльованого сприйняття суттєвої інформації, передбачення сумісності дизайну з технічними пристроями, якими користуються люди з сенсорними обмеженнями.
5. Терпимість до помилок – мінімізація небезпеки і несприятливих наслідків випадкових або ненавмисних дій.
6. Збереження фізичних сил - забезпечення можливостей використання елементів навколишнього середовища зручно і з мінімальними витратами сил.
7. Розмір і місце для доступу та використання - забезпечення відповідних параметрів простору для доступу, досяжності, маніпулювання та використання всіх елементів, незалежно від обмежень користувача.

Необхідність пристосування середовища під специфічні вимоги людей з ОМЗ найчастіше викликає роздратування (нарікання на підвищення вартості будівництва, на "погіршення" естетичних якостей архітектурних об'єктів тощо), але в групу людей зі специфічними вимогами іноді входять діти, постарілі батьки, вагітні жінки та люди, що наразі хворі або отримали травму, тому суспільство зобов'язане враховувати їх вимоги, якщо воно вважає себе цивілізованим. Доступність середовища - це не тільки зняття бар'єрів при пересуванні по території населеного пункту, а й забезпечення доступу до всіх громадських будівель, приміщень квартири, елементів меблів та обладнання.

Соціальна екологія передбачає, що оптимальне середовище життєдіяльності відповідає комплексу умов для забезпечення фізичного здоров'я та душевної рівноваги:

- врахування первинних і вторинних антропометричних ознак, характерних для інвалідів різних нозологічних груп;
- формування персональних просторів з урахуванням радіусів досяжності і характеристик оптимального поля зору;
- використання екологічно чистих конструкційно-оздоблювальних матеріалів;
- врахування кольоросприйняття в середовищі відповідно до специфічних особливостей користувачів;
- формування оптимального світлового середовища;
- врахування психологічних особливостей інвалідів щодо сприйняття естетичних особливостей архітектурного середовища;
- інформаційна достатність.

Висновки. Соціальна екологія - наукова дисципліна, яка розглядає взаємовідносини в системі «суспільство-природа», тобто вивчає взаємодію і взаємозв'язки людського суспільства з природним середовищем. По суті, соціальна екологія - наука про інтереси соціальних груп у сфері використання природи та архітектурних просторів, Вирішення відповідних проблем для людей з ОМЗ наразі є нагальною необхідністю.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ ЗОН ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ ПІДВИЩЕНОЇ ПОВЕРХОВСТІ ПРИ МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ

А.В. Розбицька, студентка IV-го курсу,

О.М. Гібаленко, д.т.н., професор,

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Багатоповерхова забудова районів великих міст викликає їх екологічне навантаження не тільки збільшенням кількості мешканців, а й подальшими експлуатаційними факторами, що ведуть до виникнення екологічних проблем у місті. Відсутність заходів щодо забезпечення нормативних вимог екологічних умов просторового планування, наклало відбиток на користуванні забудов житлових районів великих міст.

Мета (ідея) доповіді. Дослідити вплив експлуатаційних факторів району міської багатоповерхової забудови та забудови підвищеної поверховості при

моніторингу екологічного стану. Виділити основні експлуатаційні фактори, пов'язані з наявністю висотних забудов у районах великих міст та їх вплив на екологічний стан середовища. Обґрунтувати необхідність впровадження нових норм і правил щодо подальшої експлуатації забудови густо населених районів міст.

Основні результати дослідження. Одними з головних факторів при експлуатації будівель підвищеної поверховості є кліматичні. До них можна віднести:

- *інсоляція існуючої забудови поблизу багатоповерхівок* – не завжди забудовники враховують цей фактор, що впливає на якість та комфорт життя мешканців житлових кварталів;
- *аерація районів* – нераціональний підхід до планування території забудови призводить до зміни вітрового режиму та утворенні «протягів» та завихрень;
- *озеленення* – забудовники приділяють недостатньо уваги на відведення територій під озеленення, та досягають максимального використання ділянки під будинки, що призводить до екологічних проблем у рамках всього міста; також частими є випадки паркування автомобілів мешканцями на озеленені ділянки.

Не менш важливими факторами є санітарно-гігієнічні та естетичні.

• *Проблеми, пов'язані з утилізацією побутових відходів*; культури населення щодо до сортування сміття; поваги до середовища, в якому вони проживають, нині дуже гостро постають перед екологічно орієнтованими країнами. В межах міста знаходяться звалища, де накопичується значна кількість відходів. Вони не тільки виглядають не привабливо, а й є найгіршими серед усіх інших методів вирішення проблем з утилізацією відходів, пов'язаних з життєдіяльністю людини. Деякі матеріали розкладаються протягом кількох сотень років, виділяють токсичні речовини, які в подальшому забруднюють середовище.

• *Проблеми з каналізацією* у містах також мають великий екологічний вплив. Чим вище забудова – тим більше навантаження на каналізаційні відводи, які не призначені для такої великої кількості будівель та мешканців в них. У великих містах також існує проблема, що більшість каналізаційних труб були прокладені ще у минулому столітті, і зараз вони потребують негайної заміни та перекладання. Але відсутність культури в населення також впливає на цю ситуацію – мешканці багатоквартирних будинків все частіше використовують каналізаційні мережі як сміттєпровід. Тому нерідко навіть в новобудовах трапляються аварії через засмічення. Не можна не помічати і той факт, що врешті решт очищена (наскільки це можливо) вода потрапляє до прісноводних річок, а звідти знову до наших квартир. І на сьогоднішній день водні ресурси України є значно забрудненими, що в подальшому, при неграмотному водокористуванні, може призвести до екологічної катастрофи.

• *Естетичний фактор* отримує не останню роль впливу на екологічність забудови, він проявляється у відсутності раціонального облаштування місць, відведених для господарських цілей, що збільшує забруднення прилеглої до таких ділянок території.

В Україні існує значна кількість проблем, що виникають при плануванні і забудові прилеглих територій багатоповерхових будівель. Особливо це стосується раціональності забудови, яка в багатьох випадках ігнорується забудовниками та мало контролюється відповідними органами. Яскравим прикладом нераціонального підходу проектування території районів є нинішня ситуація з організацією тимчасового та постійного зберігання автомобілів. Ця проблема стає однією з найголовніших та важко вирішуваних, тому це в першу чергу варто враховувати при проектуванні прибудинкових територій. Впровадження нових норм і правил організації прибудинкових ділянок спрямовано на вирішення цього питання не тільки з точки зору комфорту проживання в таких районах, а й екологізації простору міст.

Висновки. Експлуатаційні фактори району міської багатоповерхової забудови не менше впливають на екологічний стан, ніж саме будівництво таких густонаселених районів. Тому вкрай важливим та необхідним є впровадження екологічних принципів ще на стадії проектування багатоповерхової забудови. В той же час потрібно враховувати те, що ці проблеми мають як технічну складову, так і соціальну, тому й вирішувати їх доцільно шляхом комплексного підходу впровадження засобів моніторингу.

КОСМІЧНА АРХІТЕКТУРА: РОЛЬ АРХІТЕКТОРА У НОВІЙ СФЕРІ ДІЯЛЬНОСТІ

К.Ю. Ряба, магістрант,

Ю.О. Дорошенко, д.т.н., професор,

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Роль архітектора у світі, починаючи з давніх часів, суттєво змінилася. Значна конкуренція, розвиток технологій, поява нових матеріалів, будівельної техніки і інструментальних засобів проектною діяльністю спонукають практикуючого архітектора до постійного оновлення бази знань, умінь і навичок з адекватною перманентною зміною «традиційних» для конкретного часового періоду підходів та методів архітектурного проектування. Сучасний архітектор як ніколи раніше має бути орієнтованим на кінцевий продукт своєї діяльності, бути адаптивно гнучким у прийнятті рішень з перманентним відслідковуванням і обов'язковим врахуванням запитів суспільства і останніх тенденцій у будівництві та архітектурі.

Сьогодення вимагає від сучасного архітектора реалізації принципово нових авторських підходів щодо спрямованості, організації та продуктивності його роботи в цілому, він має звертати увагу на появу і розвиток нових галузей, спочатку далеких від архітектури, але згодом тісно пов'язаних з архітектурною діяльністю. Прикладом такої нової галузі є **космічна архітектура**. Успішне становлення і прогресивний розвиток космічної архітектури напряму залежить від наявності компетентних фахівців у цій сфері, які будуть займатися архітектурними питаннями розробки та створення космічних апаратів, орбітальних та планетних (стаціонарних) станцій, призначених для довгострокової життєдіяльності людини в умовах космосу.

Отже, актуальність заявленої теми доповіді зумовлюється появою нового відгалуження архітектурної науки і практики у вигляді космічної архітектури, а також у виявленні нової, зміненої ролі архітектора та його призначення – як фахівця у галузі космічної архітектури.

Метою доповіді є актуалізація космічної архітектури як нової сфери архітектурної діяльності з адекватною зміною ролі архітектора.

Основні результати дослідження. Для пересічної людини орбітальний космічний апарат – це витвір конструкторського, інженерного та технологічного мистецтва. При цьому більшість не звертає уваги на те, що ці апарати після їх створення та початку експлуатації у 1971 році донині майже не змінили своєї форми і зовнішнього вигляду. У ракетобудуванні з'являються нові матеріали та технології, проте сам принцип (мається на увазі модульність, невеликі розміри, компактність) побудови орбітальних космічних апаратів лишається незмінним. При цьому слід наголосити, що всі вони розроблялися не лише як технічні вироби інженерами, а й за активної участі архітекторів, зокрема, Галини Балашової (СРСР), Констанції Адамс (США), Христини Л'ю (Франція) та багатьох інших. Люди у сучасному світі звикли жити з комфортом. І космос не має стати виключенням. Нині космонавти багато чим обділені, на сучасних космічних апаратах не передбачено «земних» умов життєдіяльності, зокрема, відсутня звична усім землянам гравітація, що робить іншими їжу (рідина у пакетах) і сон (не у звичайному ліжку, а у спальному мішку, закріпленому на стіні), а все обладнання має стаціонарно закріплюватися по периметру на стінах. Вигляд сучасного внутрішнього простору орбітальної космічної станції та її зовнішнього вигляду представлено на рис. 1.

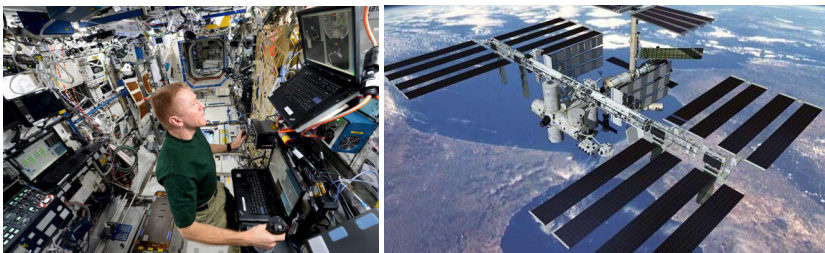


Рис. 1. Внутрішній простір та зовнішній вигляд орбітальної космічної станції

Апробація і впровадження результатів дослідження. Варто зазначити, що космічна архітектура як нова галузь набуває все більшої популярності, існуючи не лише як конкурс для розвитку фантазії студентів, а й як програми цілеспрямованої підготовки фахівців (Х'юстонський університет у США, Міжнародний космічний університет у Франції). Тому не дивно, що нині зростає кількість нових проектів космічних літальних апаратів, орієнтованих на практичну їх реалізацію. Усі вони створюються за інноваційними авторськими принципами, у багатьох з них присутні фантастичні для сучасності характеристики, як-то надвеликі розміри, дивні форми тощо. Але всі вони створюються з комфортними умовами у внутрішньому просторі космічного апарату.

ту. Варіанти рішень внутрішнього простору станції та її зовнішньої конфігурації (форми) представлено на рис. 2.



Рис. 2. Інтер'єр та екстер'єр космічної станції (футуристичний проект)

Обидві ці задачі мають яскраво виражений архітектурний характер і тому мають розв'язуватися відповідним чином підготовленими архітекторами. Інтер'єрна задача спрямовується на створення житлового середовища людини з максимальним рівнем комфортності, а екстер'єрна – має містобудівний характер і спрямовується на створення своєрідного сельбищного утворення у космосі з повним автономним забезпеченням життєдіяльності його мешканців.

За результатами аналітично-пошукового дослідження можливих конфігурацій космічної станції можна виділити дві найбільш придатні форми у вигляді тарілки та циліндра.

УДК 725.39 (043,2)

ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ АЕРОКЛУБІВ

К.Р. Ремінна, магістрант

М.С. Авдєєва, к.арх., доцент

кафедра основ архітектури та дизайну

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. На сучасному рівні розвитку помітною проблемою постає відсутність в Україні навчальної бази спортивного аеродрому – аероклубів. Майже всі існуючі аероклуби мають застарілу систему планувальної та навчальної структур і не відповідають деяким вимогам відвідувачів, адже з моменту появи поняття «аероклуб», у більшості випадків, являв собою організацію, яка не мала в своєму складі будівель і споруд, а лише аеродром і невеликий парк спортивних повітряних суден [1].

Відсутність у вітчизняній практиці спеціальних рекомендацій з визначення складу і розміру функціональних та архітектурно-планувальних елементів, розміщення, прийомів побудови аероклубів, а також прийомів захисту від шуму навколишнього середовища, які не дають в повній мірі розвиватися проектуванню даного типу споруд на території України. Існуючі аероклуби є застарілими і не відповідають деяким вимогам відвідувачів, адже з моменту появи поняття «аерок-

луб», у більшості випадків, являв собою організацію, яка мала в своєму складі лише аеродром і невеликий парк спортивних повітряних суден [1].

Мета (ідея) доповіді. - виявити особливості архітектурно-планувальної організації аероклубів. При цьому виділити основні прийоми впровадження аероклубів в навколишнє середовище, зокрема на приаеродромних територіях.

Основні результати дослідження. На сьогодні значного поширення набувають аероклуби та спортивні аеродроми. Аероклуб – це комплекс споруд, що здійснює діяльність у сфері авіаційного спорту, тобто об'єднує в собі навчальну, житлову та адміністративну функції.

Аероклуби можна класифікувати на: авіаційно-спортивний клуб; авіаційно-технічний спортивний клуб.

Основними повітряними судами в аероклубах є: легкі літаки Ан-2, Аеропракт-22 (А-22), Аеропракт-20 (А-20), Як і Су, легкі вертольоти Мі-2, Ехес, 162F Safari.

Як правило, аероклуб має в своєму складі, крім будівель і споруд (навчальні класи, майстерні, спортзали, басейн і т.д.), парк спортивних повітряних суден (літаків, вертольотів, дельтапланів, планерів) та аеродром для виконання навчально-тренувальних і показових польотів зазначених повітряних суден, проведення навчальних парашутних стрибків і т. д.

На території України відомо 28 аероклубів, що розташовані на приаеродромних ділянках. З них 22 аероклуби є діючими, 2 зачинено та 4 знаходяться у невідомому стані [1].

Проаналізувавши закордонний і вітчизняний досвід проектування аероклубів можна виділити основні функціональні групи приміщень. Передусім, виділимо функції існуючих аероклубів: навчальна; тимчасового проживання; громадського харчування; розважальна; виставкова.

Але ці функції лише частково виконуються та не завжди відповідають нормам проектування та потребам відвідувачів аероклубів. Тому слід назвати ще деякі функції, яких не вистачає, та зазначити, що вони будуть забезпечувати:

1) Функцію обслуговування приміщень аероклубу: зберігання устаткування та інвентарю; забезпечення експлуатаційно-технічного нагляду; адміністративна; здійснення контролю за польотами;

2) Функцію банківських послуг та зв'язку: надання послуг телефонного зв'язку; надання ксерокопіювальних послуг; надання банківських послуг;

3) Інформаційно-розважальну функцію: – надання Інтернет послуг; ігрова (комп'ютерні ігри, гра у більярд);

4) Виставкову функцію: інформаційна (надання інформації з історії розвитку МА); оглядова (можливість огляду літаків МА); зберігання та виставка експонатів;

5) Функцію громадського харчування: забезпечення зберігання, обробки та приготування їжі; забезпечення процесу харчування відвідувачів;

6) Функцію тимчасового проживання: оформлення та розподіл у номери відвідувачів; надання тимчасового проживання; обслуговування номерів;

7) Функцію медичного обслуговування: надання першої медичної допомоги; здійснення медичного огляду пілотів; надання фармацевтичних послуг;

8) Навчальну функцію: навчально-інформаційна функція; навчально-тренувальна функція.

На планувальну структуру безпосередньо впливає функціональне наповнення, тому можна виділити основні функціональні зони аероклубу: зона прийому та очікування; зона адміністративних приміщень; зона побутово-комунікативних послуг; зона інформаційного бюро; розважальна та виставкова зони; зона тимчасового проживання; зона медичного обслуговування; зона громадського харчування; навчально-тренувальна та спортивна зони; зона контролю за польотами.

На функціонально-планувальну організацію даного типу споруд впливають внутрішні та зовнішні фактори. До внутрішніх факторів відносяться: образний; антропологічний; потреби людини (забезпечення необхідних функцій; соціально-культурний; функціонально-організаційний; масштабно-просторовий; санітарно-фізіологічний; естетично-художній; екологічний (з середини будівлі). До зовнішніх факторів належать: природно-кліматичний; містобудівний; екологічний (навколишнє середовище); демографічний; науково-технічні; інженернотехнічні; економічні [1].

Важливою проектною частиною є генеральний план аероклубу. Зазвичай аероклуби розташовані на прилеглий території аеродрому. Основною проблемою для навколишнього середовища є утворення шуму, тому важливим чинником при виборі території для побудови аероклубу є захисна озеленена зона. Часто створюють штучні водойми, що не лише дозволяє створити додаткові функції, але й слугує естетичним наповненням аероклубів. При проектуванні генплану також слід враховувати: функціонально-планувальні вимоги, екологічні (санітарно-гігієнічні), комунікаційні, протипожежні, вимоги до безпеки території аеродрому.

Висновки. Проаналізувавши закордонний та вітчизняний досвід проектування аероклубів, можна зробити висновок, що аероклуб – це поліфункціональний комплекс споруд, який надає можливість створення додаткових послуг та функцій для забезпечення комфортного перебування відвідувачів та персоналу на території клубу.

При проектуванні аероклубу потрібно забезпечити належний шумозахист на всіх функціональних зонах для нормального перебігу робочого процесу.

Список використаних джерел:

1. Аероклуб [Електронний ресурс]: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Аероклуб](https://ru.wikipedia.org/wiki/Аероклуб)
2. Плешкова Є.О. Аероклуб як новий тип транспортних споруд / Проблеми розвитку міського середовища. – Вип. 5-6. – 2011. – С.196-203.

**АРКОЛОГІЯ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК
ІНТЕГРОВАНОГО РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ТА ЕКОЛОГІЇ**

Р.В. Савченко, студент

Н.В. Бжезовська, старший викладач

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Населення землі нараховує близько 7.5 млрд. жителів, а темпи росту в різних країнах світу варіюються від -0.2% до 3.18%. Така статистика уже давно хвилює людей різного роду діяльності і примушує зупинитися і подумати чи варто нам переглянути наше буття на цій планеті, адже кожна людина несе якогось роду негативний вплив на екосистему землі.

Основні результати дослідження. Говорячи про екосистему, мається на увазі флора та фауна цієї планети сформована мільйонами років, а коли мова іде про негативний вплив людини на неї, йдеться про горизонтальний характер урбанізації: людина будує вище міста, поглинаючи природну складову землі все з більшим темпом. Урбанізований простір, в свою чергу, створює чергу складних проблем: навантаження транспортних систем, забруднення околиць промисловими зонами, катастрофічна площа покриття поверхні землі і водного простору сміттям, нерациональне використання площі. Міста, які з кожним днем ростуть, можна в якомусь сенсі назвати «чорними дірами» на лиці землі - вони тільки поглинають ресурси планети, вже не кажучи про те, що будь яке будівництво взагалі, є насильством над навколишнім середовищем. За цим давно слідували вчені, архітектори, письменники фантасти і пропонували свої рішення цього питання, відповідь на яке криється у понятті «аркологія»

Аркологія - це концепція, що враховує екологічні фактори при проектуванні середовища існування людини. Архітектурна екологія або аркологія пропонує не тільки нові архітектурні та містобудівні рішення, а й новий спосіб життя, розроблений із врахуванням соціальних та екологічних потреб людини в гармонії з довкіллям. Аркологія, як галузь, - новітній напрям в архітектурі, який поєднує органічність, естетичність, економічну незалежність, ресурсну ефективність та екологічну безпечність. Концептуальне поєднання мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище і зручне розташування міської середовища дає на виході проект міста, який володіє самодостатньою інфраструктурою, використовує органічні джерела енергії, органічно вписується у ландшафт, та має не горизонтальну структуру урбанізації, а вертикальну, що дає можливість такому місту рационально використати ресурс земної поверхні та надає йому статус споруди, а точніше гіперструктури або мегабудівлі.

Гіпотезу про міста-мегаструктури була розвинена італо-американським архітектором Паоло Солері, але подібні утопічні ідеї були висунені задовго до цього. Гіперструктури вирішують масу проблем, які пов'язані зі зростанням населення землі. Гігантські, добре сплановані, багатофункціональні, багаторівневі споруди, що вміщують в себе населення міста, зменшують негативний вплив людини на довкілля, дозволяють ефективно застосовувати площу земної поверхні, використовувати ресурсозберігаючі технології, зменшити тиск транспортних систем за рахунок розміщення майже всіх вертикально, компактно розселити населення. Самодостатність і замкнутість інфраструктури дозволяє жителям мегабудівель працювати, проводити дозвілля на свіжому повітрі або відвідувати торгово-розважальні комплекси та заклади громадського харчування не покидаючи будівлю.

Висновки. Інтегрований розвиток архітектури та екології дозволяє знайти розумний баланс між комфортним буттям і дикою природою. Аркологія пропонує рішення проблем які давно постали перед людством і турбують громадськість все більше.

СХЕМАТИЗАЦІЯ КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ ТА ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКО-СЕРТИФІКАТІВ

Л.С. Семченко, магістрант

*Київський національний університет будівництва і архітектури,
м. Київ, Україна*

Актуальність теми. Я обрала цю тему, бо задалась питанням еко-сертифікації. Постійно чула про переваги будівель, які отримали сертифікати. На конкурсі по металевим конструкціям одна з умов була, це відповідність твоєї будівлі до вимог сертифікації. Також проходячи практику в будинку Профспілок дізналась про їх наміри отримати еко-сертифікат для реконструкції.

Це величезне насичення в різних сферах поставило переді мною питання, а що таке еко-сертифікати, та як їм відповідати.

Беззаперечний факт, що сертифікація будівель по екологічним стандартам набирає все більшої популярності та цей напрям стає все більш актуальним. Такі міжнародні сертифікати як LEED і BREEAM вже з'явилися в Україні та вже є споруди які сертифіковані і бажаючих отримати сертифікати збільшується. Тому я вирішила створити схему, яка дозволить по різних критеріям оцінити певне питання та знайти відповідь на своє питання у загальній схемі, що спростить та оптимізує роботу на різних етапах проектування. Темпи зростання популярності на сертифікацію подібними організаціями ставить ряд питань та необхідності у аналізі та пошуку відповідей. Чому зросла кількість бажаючих отримати еко-сертифікати? В чому плюси їх отримання? А як зробити свою будівлю відповідною до еко-стандартів? Тому потрібна оцінка необхідності аналізу будівлі за тими чи іншими стандартами. Є важливим відповісти на питання в сучасному контексті розвитку суспільства.

Питання проблем в екології не вирішені, а навпаки нарастають. Питання гармонії з природою на даний час постає більш гостро. Ми повинні бути свідомими та зробити екологічність будівель невід'ємним критерієм.

Мета (ідея) доповіді полягає у аналізі доцільності отримання міжнародних еко-сертифікатів в Україні та спроба систематизувати данні критеріїв оцінки та їх загальні риси для спрощення сприйняття та подальшого полегшення в проектуванні. Полегшити розуміння структури оцінки та підкреслити важливі питання. Проаналізувати умови сертифікації LEED і BREEAM, оцінити їх актуальність, порівняти їх критерії оцінки та причини зростання попиту на сертифікацію.

Основною метою, на мою думку, є донесення інформації актуальності питання до загалу та необхідності проектувати екологічні споруди. Основна ціль полягає не в отриманні сертифікату, а у впровадженні вимог до будівлі в загальний процес проектування. В том щоб екологічність будівлі була не окремим бажаним результатом, а стала невід'ємною частиною кожної будівлі.

Створена схема має за мету не відповісти на кожні дрібниці під час проектування, а надати загальний вектор проектування, виділити важливі питання та надати загальний образ, що таке екологічна будівля. А також дати узагаль-

нену схему, яка дозволить порівняти вже існуючі сертифікати LEED і BREEAM.

Основні результати дослідження – це створення схем, які оптимізують роботу з метою досягнення максимально ефективної споруди за міжнародними екологічними сертифікатами. Оцінка доцільності використання тих чи інших сертифікатів в Україні та виділення їх основних вимог. Створення загальної схеми для еко аналізу офісних споруд. Порівняльна характеристика еко-сертифікатів у вигляді схем. Створені схеми дозволять більш якісно та доступно ознайомитись з інформацією та слугуватимуть у подальшому основою для розробки більш складних та об'ємних схем. Створені схеми дозволяють більш критично оцінити критерії екологічності та на базі їх у подальшому створювати свої адаптовані та загально вживані критерії.

Апробація і впровадження результатів дослідження планується участь у ряді конференцій та використання даного аналізу у роботі над дипломною роботою.

Висновки. Аналіз міжнародних стандартів і практики дає загальну картину зростання темпів еко спрямованості та її актуалізації у суспільстві. Екологічне будівництво стає все більш невід'ємною характеристикою сучасних архітекторів.

Екологічний підхід вже невід'ємний та стає на ряду з пошуками концепцій та технологій у проектуванні.

Тому є важливим почати роботу у оптимізації аналізу як самих споруд так і аналізу міжнародних стандартів. В результаті отриманні данні були систематизовані і тепер спростять роботу для створення споруди, яка буде відповідати міжнародним екологічним сертифікатам та буде максимально ефективною.

В результаті досліджень були порівняні найпоширеніші існуючі сертифікати.

BREEAM є найпоширенішим у світі. DGNB є відносно новим сертифікатом проте у нього є великі перспективи, через його врахування соціально-культурного середовища. В Україні набирає обертів популярність на екологічність і в майбутньому є перспективи їх поглиблення у наш ринок.

Проблеми екології землі не вирішені, тому питання екологізації суспільства актуальне. Існує необхідність у донесенні до загалу вагомості захисту навколишнього середовища.

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНУ ОРГАНІЗАЦІЮ ЗАКЛАДІВ ШВИДКОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ З ГЕЛІКОРТАМИ

А.Є. Сидоренко, магістрант

О.А. Трошкіна, к.арх., доцент

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми. Вивчаючи історію становлення, розвитку та модернізації закладів швидкої медичної допомоги загалом або окремо взятого

сегмента цієї галузі з метою формування принципів їхньої архітектурно-планувальної організації, обов'язково окремим етапом всього дослідження виникає необхідність визначення факторів, які на них впливають. Без пізнання цього, а тим більше, визначення причин виникнення цих факторів, неможливо повністю зрозуміти досліджуване явище та вивести принципи архітектурно-планувальної організації.

Мета (ідея) доповіді. Виявлення і характеристика факторів, які впливають на архітектурно-планувальну організацію закладів швидкої медичної допомоги з гелікопортами.

Основні результати дослідження: у ході дослідження було виявлено, що на архітектурно-планувальну організацію закладів швидкої медичної допомоги впливають наступні групи факторів: природна; соціально-економічна; архітектурно-планувальна; образно та об'ємно-просторова.

До природної групи факторів належать:

- екологічні – орієнтація за сторонами світу, роза вітрів, інсоляція, несприятливий вплив та захист від нього, особливо сильно впливає на гелікорт через високий рівень шуму, створюваний гелікоптером;

- природно-кліматичні – наявність зелених масивів, ландшафтна характеристика території, наявність водойм, і особливо сила і напрямок пануючих вітрів, що дуже впливає на роботу гелікоптера, а з цим і на наявність гелікорта;

- гідрогеологічні – придатність рельєфу для будівництва, якості та властивості ґрунтів, рослинного покриву, рівень ґрунтових вод.

До соціально-економічної групи факторів належать:

- техніко-економічні – фінансова база, показники економічного характеру, розмір ділянки та її відповідність технологічним вимогам. Це один із вирішальних факторів, який визначає доцільність гелікорта, оскільки його будівництво та експлуатація потребують чималих фінансових витрат;

- транспортні – рішення транспортних вузлів усіх видів транспорту, а особливо авіаційного (та карет швидкої допомоги, характеристика і напрям місцевих магістралей. Якщо заклад швидкої медичної допомоги розташовується в такому місці, до якого є зручний доступ автомобільним транспортом, то використання гелікоптера недоцільне;

- демографічні – щільність та густота населення, вікова група населення, статистика нещасних випадків, яка відіграє важливу роль у доцільності розміщення закладу швидкої медичної допомоги в тому чи іншому місці, доцільності будівництва гелікорта.

Архітектурно-планувальна група факторів включає:

- ергономічні – особливості приміщень та вимоги до них, відповідно до технології швидкого медичного обслуговування;

- функціонально-планувальні – розміри ділянки, її відповідність технологічним вимогам, евакуаційні шляхи, зв'язок з гелікортом;

- містобудівні – головна та другорядна композиційна вісь, розташування об'єкта в структурі міста, наявність зелених масивів, можливість їх використання, наявність повітряних коридорів, перешкод для польотів гелікоптера (вищі за гелікорт будівлі, дерева, інший авіатранспорт).

До образної та об'ємно-просторової групи факторів належать:

- образне рішення – візуальне сприйняття об'єкту в архітектурному середовищі, його виразність, емоційне налаштування пацієнта на одужання;
- об'ємно - просторова структура, в залежності від обраної конструктивної, композиційної та комунікаційної схем, може бути проста, складна, розгалужена, відкрита, закрита.
- конструктивний фактор – використання різноманітних конструкцій (каркасні, висячі каркасні, безкаркасні), У випадку наявності геліокорта присутні і особлива конструкція, і освітлення самого майданчика. Особливо, у разі розміщення геліокорту на даху будівлі.

Апробація і впровадження результатів дослідження. З даною доповіддю продовжується робота над магістерською дипломною роботою на тему «Принципи архітектурно-планувальної організації закладів швидкої медичної допомоги з геліокортами» та вирішується одне з основних питань, сприяючих успішному дослідженню – фактори впливу на них.

Висновки. Отже, не дивлячись на те, що досліджені вище групи факторів (природна, соціально-економічна, архітектурно-планувальна, образна та об'ємно-просторова) мають загальний характер і у тій чи іншій мірі притаманні будь-якому типу будівель, проте, наявність у споруді геліокорту дозволяє нам говорити про їх особливість для будівель швидкої медичної допомоги.

Саме геліокорт, є тим особливим елементом, який визначає загальну архітектурно-планувальну організацію будівлі та її конструктивну схему. Даний тип будівлі має перспективу росту в Україні, оскільки узгоджується із програмою розвитку малої авіації та має нагальну потребу вже сьогодні.

АРХІТЕКТУРНО-ЕКОЛОГІЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ АТРІУМНИХ БУДІВЕЛЬ

М.С. Сніжко, аспірант, асистент

*Київський національний університет будівництва і архітектури,
м. Київ, Україна*

Актуальність теми доповіді. Провідною ідеологією сучасного етапу архітектурного проектування та містобудування виступає концепція сталого розвитку Землі. В ній наголошується про необхідність досягнення балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захистом інтересів майбутніх поколінь. Одним із важливіших напрямів слідування теорії сталого розвитку є екологізація архітектурно-будівельної діяльності. З метою забезпечення даного напрямку, у світі створено декілька міжнародних систем сертифікації зеленого будівництва, систем оцінки екологічності та енергоефективності будівлі, зелених стандартів. Основа даних систем формується на принципах мінімального втручання в навколишнє середовище, максимального врахування природно-кліматичних факторів, застосування альтернативної енергетики, переробки або повторного використання відходів, використання місцевих будівельних матеріалів та ін.

Ці принципи досить успішно реалізуються в екологічній архітектурі, яка має широкий спектр засобів і методів проектування. Одним із засобів досягнення високих екологічних показників є проектування спеціальних типів будівель, в тому числі атріумних.

В якості прототипу сучасного атріуму, даний об'ємно-просторовий елемент сформувався у складі житла ще у давні часи. Найбільшого розповсюдження атріумний тип житлового будинку набув в архітектурі стародавніх греків і римлян. Дане формоутворення будівлі було продиктовано необхідністю забезпечити комфортний мікроклімат внутрішніх приміщень. До екологічної складової атріуму (атрію) додавалися естетичні та практичні переваги. В подальшому процесі еволюції домінуюча функція атріумного простору відходить від першочергової, а згодом зовсім змінює своє призначення. Передумовами для даних функціональних змін стає бурхливий соціально-економічний розвиток, науково-технічний прогрес, зміна суспільних пріоритетів. Після незначного спаду у популярності, атріумна архітектура відроджує свій розвиток у будівлях громадського призначення. Архітектори вдаються до включення атріуму з метою створення унікального презентаційного вигляду внутрішнього простору та будівлі вцілому.

Енергетична та екологічна кризи кінця 20 століття стають передумовами для подальшого розвитку екологічної архітектури та початку нового етапу у розвитку атріумної. Питання збереження навколишнього середовища, економічного використання невідновлювальних ресурсів та ін. повстають на перший план у розвитку суспільства. Архітектори починають розглядати атріум в якості економічно ефективного буферного простору. Теоретичні дослідження та практичні втілення доводять, що при правильному підході до проектування, атріум можна наділити властивостями регулювання мікроклімату будівлі.

На сьогоднішній день, атріумні будівлі становлять значний відсоток світової та вітчизняної архітектурної практики. Це архітектура житлових та громадських будівель, моно- та поліфункціональних комплексів тощо.

Мета (ідея) доповіді. Висвітлити екологічний потенціал атріумного простору в структурі будівлі методом аналізу еволюційного розвитку та сучасних тенденцій атріумної архітектури. Виявити основні функціональні характеристики атріумів на різних етапах формування. Продемонструвати базові форми та типи атріумних просторів, описати їх вплив на мікрокліматичні показники будівлі. Визначити екологічні функції в аспекті сучасних атріумних будівель громадського та житлового призначення. Описати загальні принципи формоутворення та роботи атріумних просторів із функцією освітлення, обігріву, вентиляції та охолодження. Надати рекомендації щодо проектування екологічної атріумної архітектури, застосування архітектурних засобів та інженерно-технічних пристроїв.

Основні результати дослідження. Виявлено функціональні характеристики атріумних просторів в аспекті екологічної складової будівель. Виділено взаємозв'язок між особливостями формоутворення, заданими параметрами, конфігурацією, співвідношень сторін атріуму, їх орієнтацією відносно сторін світу та екологічними показниками будівлі.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Результати дослідження впроваджені у навчально-методичну діяльність, а саме при підготовці матеріалів до лекційного курсу та практичних занять з дисципліни «Архітектурна екологія» для студентів 6 курсу.

Також результати дослідження було впроваджено у дизайн-проект інтер'єру актової зали та вестибюлю спеціалізованої школи №80 Печерського району м Києва, які відображались у використанні прийомів екологічної організації рекреаційних просторів, а саме: забезпечення температурно-вологового та інсоляційного режиму, створення зон озеленення.

Висновки. У сучасній українській та світовій архітектурній практиці гостро стоїть питання скорочення матеріальних та енергетичних ресурсів, водночас суспільство з більшою необхідністю потребує створення архітектурних об'єктів різного рівня складності та призначення. Атріумний простір, що включений у структуру громадської чи житлової будівлі, може бути одним із варіантів задоволення вищезазначених потреб. Покращення мікрокліматичних умов атріумної будівлі можливе за умови прийняття правильних архітектурно-проектних рішень, а саме вибору необхідної форми, типу, конфігурації, пропорцій та розмірів атріуму.

ІННОВАЦІЇ ЕКО-СТИЛЮ. ЕКО-КАПСУЛИ

І.В. Сольона, студент

С.Т. Триколенко, к. мист., старший викладач

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Життя сучасної людини яскраве та динамічне, вона постійно перебуває в русі. На сьогодні в пріоритеті енергоефективність та екологічна безпека, кожен архітектор шукає найгармонічніші способи співіснування людини з природою засобами архітектури.

Мета (ідея) доповіді. Розглянути головні особливості розвитку еко-архітектури в сучасному будівництві та проектуванні на конкретному прикладі (Еко-капсула).

Показати, що сучасні архітектурні можливості дозволяють створити цікавий об'єкт, функціональне, енергоефективне та неповторне середовище та водночас поліпшити сучасний екологічний стан суспільства.

Основні результати дослідження. Еко-стиль наближає людину до природи й гармонійно поєднує в собі всі необхідні складові для комфортного життя. Цей стиль максимально близький до оточуючого середовища, в ньому максимально використовують природні джерела енергії.

Сучасні еко-споруди, окрім затишку, зручності та натуральності поєднують в собі функціональність та практичність, що досить важливо для життя сучасної людини. Саме в екологічному середовищі людина здатна відпочити від галасливого міста. Еко-стиль має позитивну енергетику, сприяє спокою та розслабленню, людина ніби розчиняється в поєднанні з природою та робить еко-стиль стилем життя. Найважливішою його перевагою є великі можливості для втілення фантазій.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Однією з таких фантазій є футуристичний будинок Ecoscapsule, створений командою словацьких експертів. Це компактний, мобільний будинок з низьким споживанням електроенергії. Ідеальне житло в складних умовах. Завдяки своїй зручності, портативності та непримхливості до природних умов еко-будинки стануть нагоді у різних сферах життєдіяльності людини: притулком при стихійних лихах, пересувним туристичним будиночком, станцією для наукових досліджень, тимчасовим гуманітарним житлом.

Форма будинку сферична, оптимізована під збір дощової води та роси. Форма є головною особливістю будинку. Вона була вибрана такою задля того, щоб мінімізувати втрату тепла, а дощову воду збирати в спеціальний резервуар, де вона проходить фільтрацію й надалі може використовуватися як питна.

Будинок виготовлено з алюмінію та склопластику, вага трохи більше однієї тони. Завдяки зручній формі та розміру капсулу можна транспортувати на літаку, кораблі, тягти за допомогою автомобіля чи тварин в будь-який куточок світу. В будинку поєднується енергоефективна форма, компактні розміри та можливість функціонувати без підключення до електромереж. Незважаючи на малий розмір, в еко-капсулі можуть вільно розміститися дві дорослі людини. Завдяки ефективному використанню простору є можливість насолоджуватися усіма побутовими зручностями навіть при відсутності електропостачання. Енергонезалежне «яйце» - саме так називають еко-капсулу, вміщує в себе всього близько 8 м² жилої площі. Завдяки ідеально спланованому дизайну браку площі не відчувається. Простір відкритий, не перевантажений зайвими деталями. Будинок має два вікна та повністю утеплений для ще більшої економії тепла та енергії. В капсулі є все необхідне: гарячий душ, кухня з вбудованою каналізацією, безпроводний туалет, що компостує тверді частинки й одфільтровує рідини, велика кількість місця для збереження речей. Еко-капсула має все для довготривалого проживання, навіть у дикій природі, не вимагаючи додаткових джерел живлення чи підзарядки.

Отримання енергії відбувається за рахунок сонячних панелей і вбудованої вітрової турбіни. Навіть в період зменшення вітрової та сонячної активності в капсулі можна користуватися електричними приладами, що відбувається за рахунок високо ємкісних батарей та системи подвійної енергії. На той випадок, якщо сонячної енергії буде недостатньо будинок бере енергію зі вбудованої вітрової турбіни, яка встановлена на телескопічній опорі, що легко демонтується при транспортуванні. Цікавим є той факт, що цей міні будинок виробляє обсяг енергії достатній для того щоб зарядити електромобіль, а також будинок можна підключити до власного смартфона та керувати ним на відстані.

Висновки. Завдання розвитку еко-архітектури полягає у вдалому поєднанні навколишнього середовища з архітектурними спорудами, у залученні природних компонентів архітектурного формування. Всі ці засади в кінцевому результаті приведуть до створення привабливого та комфортного середовища, покращать енергоефективні, естетичні, психологічні, конструктивні та планувальні якості будівель. Еко-капсула – відмінний приклад «переносного» місця проживання, в ній об'єднано футуристичні концепції єднання людини, різних процесів та явищ.

Саме принцип енергоефективності та безпеки повинен лежати в основі проектування як житлових так і адміністративних будівель. Тому еко-капсула являє собою чудовий зразок архітектури майбутнього.

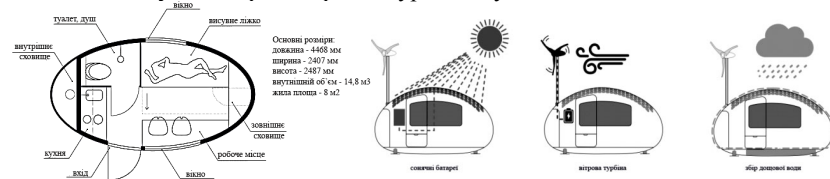


Рис.1. Еко-капсула.

УДК 360:001.12/.18 (043.2)

СОЦІАЛЬНЕ ЖИТЛО ЯК ТРИЄДНІСТЬ СОЦІУМУ, ЕКОНОМІКИ, ЕКОЛОГІЇ

К.В. Спасіченко, магістрант; Ю.О. Дорошенко, д-р тех. наук, професор;

О.Г. Пивоваров, старший викладач

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Характерною тенденцією сучасного розвитку міст є стрімке збільшення населення. Заради задоволення потреб містян в житлі відбувається інтенсивне будівництво, проте значна частина городян все ще залишається без власного житла. При цьому ринок комерційного житла досить заповнений, а соціального житла майже немає. Більше того, відсутнє саме поняття «соціальне житло». Подолання такого дисбалансу можливе шляхом розвитку міста за концепцією сталого розвитку.

Під соціальним житлом прийнято розуміти дешеве, доступне широким верстам населення житло, із залученням населення та держави до фінансування його будівництва. В українському законодавстві поняття соціальне житло – відсутнє, проте серед населення існує розуміння щодо його сутності – це щось досить дешеве, проте, неекономічне, неенергоефективне, неекологічне, безлике.

Характерними сучасними тенденціями розвитку архітектури є підвищення енергоефективності та екологічності будівель. Провідні країни світу визнали існування проблеми та пропонують її розв'язання за новими тенденціями, які ґрунтуються на концепції сталого розвитку і передбачають розв'язання соціальних проблем під час проектування, будівництва та експлуатації житлових будівель.

Мета (ідея) доповіді. Виявлення загальних особливостей і визначення тенденцій розвитку соціального житла з позицій органічної інтеграції соціуму, економіки, екології.

Основні результати дослідження. Провідними країнами світу, де успішно розв'язується проблема соціального житла є Велика Британія, Данія, Нідерланди та інші. Прикладом такого типу житла є La Valentina Station в США, житловий комплекс для пенсіонерів Armstrong Senior та інші, в яких

можна побачити на скільки соціальне житло може бути архітектурно виразним, привабливим, як для жителів комплексів, так і для мешканців міста, до того ж зведене за принципами сталого розвитку.

Під соціальне житло можливе пристосування старих будівель. Наприклад, реновація малоповерхових житлових будівель соціалістичного періоду, які потребують капітальних ремонтів, або об'єктів іншого призначення – непрацюючих фабрик тощо.

Соціальне житло повинне включати три складові сталого розвитку: соціум, економіку та екологію (рис. 1).

Соціальна складова. Соціальне житло, це не лише помешкання, а й місце роботи для частини жителів. Можна створювати приватні дитсадки, мистецькі та спортивні гуртки, за рахунок вмінь громадян. Необхідно використовувати приховані місцеві трудові та інтелектуальні ресурси. Повинне відбуватися працевлаштування жителів та взаємодія вікових груп. В соціальному житлі важливе різновікове заселення. Ця концепція передбачає організацію взаємодії різних вікових груп.

Молоді сім'ї – допомагають людям у віці, доглядають за ними, ті в свою чергу можуть наглядати за дітьми, працювати прибиранниками, садівниками, на кухнях, в магазинах, вирішувати побутові потреби.

Економічна складова. Працевлаштування мешканців, котрі живуть в соціальному будинку, одночасно вирішує частину фінансових проблем таких як, організація робочих місць для тих хто не користується попитом суспільства, кого не потребує комерція. Так, молоді мами та люди похилого віку зможуть працювати на місці.



Рис.1. Складові сталого розвитку соціального житла

Екологічна складова. Бережливе ставлення до свого середовища (енергозбереження, утилізація, повторне використання та інше) є потребою для малозабезпечених верств населення.

У таких будинках та кварталах буде корисною наявність городів, оранжерей або садів, де мешканці зможуть вирощувати екологічні продукти, для власних потреб або їх реалізації.

Висновки. У результаті проведеного дослідження виявлено особливості і тенденції соціального житла:

- Відсутність в українському законодавстві поняття «соціальне житло».
 - Необхідність розглядати соціальне житло за концепцією сталого розвитку
 - Використання екологічних матеріалів при будівництві;
 - Включення оранжерей, городів;
 - Створення дитячих садків та творчих майстерень та інше.
- Цим дослідженням започатковано магістерську роботу.

ПРОБЛЕМА ПЕРЕРОБКИ СМІТТЯ В ДОМАНІВСЬКОМУ РАЙОНІ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

О.М. Степенко, студент

Н.В. Бжезовська, старший викладач

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми зумовлена тим, що Україна виступає європейським лідером за кількістю відходів на душу населення. Згідно з висновками Міністерства охорони і здоров'я України вагомим чинником, який впливає на стан здоров'я населення є забруднення навколишнього середовища. Він складає 34% усієї захворюваності. Нині екологічна ситуація в Миколаївській області є досить напруженою. Питання переробки відходів є актуальним для сьогодення тому, що з кожним роком проблема утилізації сміття стає все гострішою. Сільське господарство та промисловість здійснюють значний негативний вплив на довкілля. Склад вітчизняних відходів усе більше наближається до європейського (пластикова упаковка, одноразовий посуд, пластикові та алюмінієві пляшки) і їх кількість має тенденцію щорічно збільшуватися. Саме тому дуже важливим питанням сучасності є створення в Миколаївській області заводу з переробки сміття та інших побутових відходів.

Мета (ідея) доповіді. Аналіз проблеми переробки сміття та пропозиції щодо утилізації відходів в Доманівському районі Миколаївської області задля збереження архітектури та створення зручних умов для жителів і відвідувачів населеного пункту.

Основними результатами дослідження є аналіз та оцінка екологічного стану в Доманівському районі Миколаївської області. Миколаївщина займає 4% території України та має загальну площу 94,6 тис.км², з неї 1,5 тис.км² займає Доманівський район, має населення 25,6 тис. В області нараховується більше 100 несанкціонованих місць розміщення відходів. Звалища сміття можна побачити на вулицях населених пунктів, берегах річок та на озелених територіях, а 80 % відходів, які опиняються на стихійних звалищах, підлягають переробці (папір, деревина, метали, скло, різновиди пластику, гума тощо). Використання підземних контейнерів для сміття є практичним і екологічним рішенням. Дані сміттєві трубопроводи оснащені сонячними панелями та мають датчики, які повідомляють диспетчера про необхідність вивозу сміття. Переробка вторинної сировини є економічно вигідним видом діяльності. Відходи, що не підлягають вторинній переробці, спалюють методом піролізу (без доступу кисню) у спеціальних печах. Органічні гази, які утворюються в результаті спалювання, збирають та використовують як паливо.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Яскравим прикладом інноваційного способу утилізації сміття є підземний смітник. Нині в Києві вже встановлено перші 50 сучасних підземних контейнерів для сміття на Пейзажній алеї. Успішно вирішують питання переробки сміття у Швеції, де сміттєспалювальні заводи застосовують інноваційні технології в результаті кількість шкідливих відходів, що утворюються при опалюванні сміття та потрапляють в атмосферу, становить менше 1 %. Таким чином, Стокгольм є однією з найчистіших європейських міст.

Висновки. Сучасні методи та технології дають змогу вирішити екологічні питання Доманівського району Миколаївської області, а саме:

- у кожному селі або на декілька сіл розташувати пункти прийому металів, пластмас та скловиробів. Коли вже вторинної сировини буде достатньо—вивозити на переробні заводи.
- розробити комплексну програму по встановленню підземних смітників на території Доманівського району Миколаївської області.
- побудувати на території Миколаївської області сміттєпереробного заводу для переробки вторинної сировини.
- впровадити системну екологічну освіту в початковій школі
- перейти на роздільне збирання побутового сміття в житловому секторі.

**ПРИНЦИПИ МОДЕРНІЗАЦІЇ
СУЧАСНОГО МАТЕРІАЛЬНО-ПРЕДМЕТНОГО ПРОСТОРУ
ЗАСОБАМИ АРХІТЕКТУРНОЇ КОМПОЗИЦІЇ**

С.В. Сьомка, к.арх., доцент

*Київський національний університет будівництва і архітектури,
м. Київ, Україна*

Актуальність теми доповіді. Архітектурна професія, як будь-яка інша, негативно реагує на різноманітні застійні явища і процеси як у середині науково-теоретичних досліджень, так і безпосередньо в процесі їх практичного впровадження в прикладному архітектурному проектуванні. Архітектурна наука, своєю чергою, теж не повинна стояти на місці, постійно провокуючи нові ситуації, проводячи абсолютно нові експерименти в формоутворенні предметного середовища, створюючи нові форми й інструменти в рамках архітектурної композиції та дизайну архітектурного середовища.

Мета (ідея) доповіді. Виявити основні принципи модернізації сучасного матеріально-предметного простору засобами архітектурної композиції, виявити власне основні задіяні засоби архітектурної композиції.

Натомість, дуже часто в архітектурі спостерігається досить суттєве відставання (як в одну, так і в іншу сторону) між прийомами та методами практичного проектування і науково-теоретичними напрацюваннями, нормами та рекомендаціями проектування, розробленими передовими вченими й архітекторами-практиками. Ефект «проточної річкової води», що в науці постійно спонукає до розробки нових ідей, формування глобальних концепцій, створення оригінальних наукових теорій, пошуку нових прийомів, методів та інструментів у процесі творчого формоутворення насамперед стосується архітектури. Проблема тут ще й полягає в тому, що архітектура не є тільки наукою, а парадоксальним чином поєднує в собі всі можливі ознаки мистецтва, завдяки чому в рамках цілісного сприйняття її творів досить часто дуже важко дати визначення таким відносним поняттям, як «краса», «комфортність», «гармонійність». Формули, яка б визначала ці поняття в архітектурі як мистецтві, просто не існує, бо неможливо визначити співвідношення між «більш красивим» і «менш красивим», «більш гармонійним» і «менш гармонійним». Важко також визначити достеменно точно градацію ступеня комфортності окремого приміщення або цілісного архітектурного комплексу. Виникає логічне запитання: які необхідно обрати вихідні показники, щоб «помноживши і розділивши» їх у результаті отримати найкращий варіант остаточного вирішення гарної та гармонійної архітектурної композиції?

У сучасному архітектурному формоутворенні намітилися чіткі тенденції до необхідності модернізації простору, до створення великих універсальних приміщень, здатних перебирати на себе одночасно декілька функцій. Модернізація може проводитись на різних рівнях і стосуватись різних етапів проектування: стадії пошуку ідей, передпроектної стадії, стадії «проект», стадії «робочі креслення». Остаточне рішення про модернізацію архітектурного простору приймають зазвичай на передпроектній стадії і воно повинно передбачати відповідне фінансування подібної програми переоснащення. За умов зміни власника така програма може бути частково профінансована з державного бюджету, використовуючи також всі можливі прийоми і методи архітектурного формоутворення.

Роль архітектора надзвичайно важлива в системі формоутворення архітектурного середовища. Його об'єднавча сутність зводиться до синтезу високого мистецтва і точного розрахунку. Це мистецтво, як і сама архітектура, вимагає постійного самовдосконалення та модернізації. Системний підхід дозволяє поступово крок за кроком пройти основні стадії створення предмету матеріального середовища: аналіз, синтез, відтворення. Процес самовдосконалення стосується безпосередньо творця-архітектора, а потреба модернізації спонукає його завжди шукати нові прийоми, методи та механізми вдосконалення архітектурного середовища. Архітектор-мистець програмує архітектурний простір, створює своєрідні образи в структурі ландшафтного дизайну та в дизайні інтер'єру.

Основні результати дослідження полягають у систематизації знань архітекторів про можливість комплексної модернізації будівель і їх комплексів засобами архітектурної композиції в рамках архітектурного проектування.

Апробація і впровадження результатів дослідження відбувалась на конференціях КНУБА, а також в процесі курсового проектування громадських будівель. Результати дослідження найкращим чином розкриваються через апробацію. Професія архітектора пройшла певні стадії еволюції, розширивши коло своїх функцій – від організації простого середовища до складного комплексу архітектурно-дизайнерських заходів.

Висновки. Науково-теоретичне дослідження проблеми модернізації матеріально-предметного середовища слугує своєрідною базою для практичного формоутворення в архітектурі. Засоби архітектурної композиції (симетрія і асиметрія, ритм і метр, нюанс і контраст, пропорціонування, масштаб і масштабність, синтез мистецтв) найкращим чином виявляють принципи модернізації будівель. Серед основних формотворчих принципів, які було виявлено автором, можна виділити наступні: принцип доступності, принцип наслідування, принцип перетікаючого простору, принцип комплексності, принцип інформативності простору, принцип композиційної цілісності.

ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ Й ЕСТЕТИКА МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

В.О. Тімохін, доктор архітектури, професор

*Київський національний університет будівництва і архітектури,
Київ, Україна.*

Актуальність теми. К. Лінч – видатний теоретик і практик містобудування, – акцентуючи увагу на необхідності переходу до «нового» виду проектування оточення крупного міста може набути естетичної форми», вважав за необхідне вводити в міське середовище художньо-естетичні форми із символічним і поетичним змістом. Тим самим значно підвищуючи його організованість і гармонічність, а також життєві якості та гуманістичні цінності. Такий підхід збігається з філософськими уявленнями П. Тейяра де Шардена про людські цінності та екологічно збалансовану діяльність людини, які сходяться у фокусі, де вони покликані «інтер'єризуватися та сублімуватися у красу та істину». Ці та інші подібні уявлення сприяли послідовному включенню естетичних чинників у коло тяжіння екології людини та її штучного оточення.

Аналіз досліджень. Це коло, до якого поступово залучались син екологічні і демоекологічні, еколого-еволюційні і мегаекологічні дослідження, поширилось на сферу архітектури та містобудування з подальшим розгалуженням і створенням нових напрямів, серед яких: архітектурно-містобудівна демоекологія (Г. Лаврик, М. Дьомін), екологія житла (К. Леру), аркологія (П. Солері), екістика (К. Доксиадіс), урбоекологія, відеоекологія т. ін. Ці спрямування, в більшій мірі орієнтуючись на інженерно-технічні, природничі та соціально-економічні аспекти екології, приділяли значно меншу увагу світоглядно-філософським, у тому числі естетичним проблемам формування штучного оточення людини, її ментальності і психології сприйняття, а також художньому смаку і прихильності до мистецьких стилів. Це пояснювалось також тим, що архітектура та містобудування, починаючи з XIX ст., остаточно втратила своє місце серед пластичних і тектонічних, а в кінцевому рахунку, красних мистецтв.

Мета (ідея) доповіді. Сьогодні проблема повноцінного включення естетичних якостей міського середовища, що відповідали би ментальності та художнім запитам його мешканців, до сфери екологічних досліджень набуває все зростаючої актуальності в сучасних умовах суцільної урбанізації та втрати мистецького статусу архітектурою та містобудуванням.

Основні результати дослідження. На кафедрі ДАС КНУБА ця проблема знайшла своє вирішення в новому напрямі містобудівної теорії – в міській синергетиці (урбосинергетиці). У межах цього напрямку була розроблена концепція гармонізації міського середовища з урахуванням психології сприйняття й естетичних вподобань різних груп міського населення, спрямованих на їх кооперацію і взаємодію без протистоянь в процесах самоорганізації. Чотири угруповання міських мешканців (містяни, слободяни, урбодяни і поселяни), які мають відмінності у архетиновому сприйнятті простору і часу, що розділяє їх на громади пасеїстів, актуалістів й анімалістів, вимагають

АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ

відповідної до їх менталітету середовищної «екології», тобто підходящих їм містобудівних форм. Серед них: міська тканина і міський каркас, урбанізовані ландшафти (урболандшафти) і урбанізована оболонка (урбооболонка).

Урахування життєвих цінностей, особливостей сприйняття, художньо-образних вподобань і естетичних вимог чотирьох угруповань міських мешканців до морфології середовища дозволило включити до еколого-містобудівних обґрунтувань запропоновану систему художнього жанрового проектування. Жанр архітектурної топіки (архітектопії) відповідає пасеїстичним уподобанням і художньо-естетичній прихильності містян до минулого та історичних стилів. Жанри архітектурної риторики (архітекторики) для слободян (актуалістів), архітектурної тропіки (архітектропії) для урбодян (футуристів) і архітектурної поетики (архітектетики) для поселян (аномалістів і пасионаріїв) також мають власну художньо-естетичну адресацію.

Архітектурна топіка (від *topos* - місце) орієнтується на виявлення духу місця (*genius loci*), його історичного контексту, а також на застосування концепції *ad hoc* (до місця), яка спрямована на врахування конкретики місця в міській тканині. Для художнього оформлення каркасу застосовується жанр архітекторики, котрий сприяє не завжди обґрунтованому виникненню, з одного боку, «пишномовних», а, з іншого, прозаїчних і буденних, а загалом багатослівних композицій, що відповідають сьогоденним художнім запитам слободян (актуалістів) у справі відродження урбаністичного епосу. Архітектропіка призначена забезпечити художню виразність міської мегамишасштабної інфраструктури з новою топологічною основою, посиленою художніми тропами (стилістичними фігурами: метафорами, порівняннями, метоніміями т. ін.), котра сприяє утворенню топоніміки урбанізованих ландшафтів. Архітектетика, завершуючи систему жанрового проектування, орієнтує естетичний зміст середовища на поетичне переосмислення його форми за допомогою піднесених образів і символів урбооболонки.

Апробація і впровадження результатів дослідження відбувалось на міжнародних конференціях КНУБА, при розробці наукових кафедральних тем (0115U005162, 0717U006515), в курсі лекцій «Естетика архітектурного середовища» т. ін.

Висновки. Застосування урбосинергетичних досліджень і концепції жанрового архітектурно-містобудівного проектування поступово набуває чинності та стає одним із шляхів вирішення проблем гармонізації міського середовища, котрий, сподіваємось, буде сприяти визначенню і збалансуванню художньо-естетичних, психологічних і ментальних особливостей співіснування і життєдіяльності різних верств міського населення, спрямованих на покращення перспектив розвитку екології людини в урбанізованому оточенні.

ВОРКШОП ЯК ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Т.В. Тихонова, д-р пед. наук, доцент

Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти,
м. Миколаїв, Україна

Актуальність теми доповіді. Орієнтація вищої освіти на формування професійних компетентностей потребує суттєвих змін у цілях, змісті та технологіях навчання. Поряд з традиційними формами навчання необхідно впроваджувати у навчальний процес нестандартні види занять, які сприяють розвитку у студентів умінь, що необхідні сучасним фахівцям: уміння приймати рішення, доводити й аргументувати власну думку, критично і творчо мислити, домовлятися з партнерами і працювати в команді. Прикладом таких занять є заняття у форматі «workshop».

Мета (ідея) доповіді. Огляд дидактичних можливостей воркшопів та технологій їх проведення.

Основні результати дослідження. Слово «workshop», яке перекладається з англійської як "цех, майстерня", останнім часом використовується для позначення особливої форми навчання короткого інтенсивного курсу (одне або кілька занять), в процесі якого переважають активні або навіть інтерактивні форми роботи. Воркшоп є активною розвивальною технологією групової роботи, в ході воркшопу всі учасники активні й самостійні. Кожен з учасників приходить на воркшоп зі своїм унікальним і неповторним досвідом, і таким же індивідуальним поглядом і ставленням до тих чи інших професійних проблем. Воркшоп допомагає актуалізувати досвід, наявний в групі та інтегрувати на основі існуючих ресурсів новий погляд і розуміння даної проблеми. Оскільки основна увага на занятті надається взаємодії та обміну інформацією між учасниками, виробленні рішень самими учасниками групи, змінюється роль викладача. Керівника воркшопу частіше називають англійськими термінами «фасилітатор» («той, хто полегшує») або «модератор» («той, хто примирює», «посередник»). Його роль полягає у посередництві між учасниками, прагненні зробити процес пошуку рішень якомога легшим і ефективним [2].

К. Фопель розробив трифазну модель навчання для проведення воркшопів [1]:

1. *Створення ситуації «розслабленої уваги»*, тобто створення емоційної атмосфери, завдяки якій учасники воркшопу почувають себе спокійно й впевнено, а їхній мозок налаштовується на оптимальну розумову діяльність.

2. *Занурення у «комплексний досвід»* це організація комплексного навчання, що складається із засвоєння інформації, аналізу та практичного застосування, концептуального розуміння та формування особистісних установок, розвитку фантазії та винахідливості тощо.

3. *«Активне оцінювання»* рефлексія учасників воркшопу, протягом якої вони аналізують отриманий власний досвід.

Технологія проведення воркшопу складається із таких етапів:

АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ

• *попередня організація:* знайомство з учасниками, обговорення процесу проведення воркшопу в цілому та окремих етапів, визначення проблем, що розглядатимуться;

• *обговорення досвіду учасників:* учасники розповідають про особистий або професійний досвід вирішення означених проблем;

• *подання нового знання:* модератор надає короткі навчальні відомості (бажано коротко, у формі презентації та діалогу);

• *засвоєння нових знань на практиці:* формування нових знань та вмінь відбувається з використанням інтерактивних методів (роботи в парах, малих групах, дискусіях, моделюванні, рольових ігор тощо);

• *активне оцінювання:* учасники в парах або в малих групах здійснюють рефлексію (що дає їм нове знання, які були проблемами під час навчання тощо);

• *перенесення у повсякденне життя:* обговорення, яким чином можна використати отриманий навчальний досвід у навчальній (професійній) діяльності.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Воркшоп як технологія проведення навчальних занять активно впроваджується нами на курсах підвищення кваліфікації вчителів під час навчання тем «Хмарні сервіси у роботі педагога», «Технології візуалізації навчальної інформації» та інших.

Висновки. Технологія інтерактивного навчання «workshop» є ефективним засобом формування професійних компетентностей майбутніх фахівців, розвитку їхніх комунікаційних та кооперативних умінь, лідерських якостей. Воркшоп за короткий термін формує у студентів навички, що дозволяють мислити вільно, критично, креативно, та відповідним чином готує їх до професійної діяльності у сучасних умовах.

Список використаних джерел

1. Фопель К. Эффективный воркшоп. Динамическое обучение / К. Фопель. Пер. с нем. М.: Генезис, 2003. 368 с.
2. Чикуров О. Б. Что такое Workshop? Пособие для организаторов практических семинаров / О. Б. Чикуров. – Псков, 2001. 60 с.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ БАГАТОРІВНЕВОГО ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА З ОБ'ЄКТАМИ

Д.Є. Тонконог, студент

С.Г. Буравченко, к. арх., професор кафедри архітектури
Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. За останні десятиріччя на третє місце по смертності у світі стала смерть на дорозі. За статистичними даними в рік більше 43% загиблих є пішоходами і велосипедистами. Понад 70 % аварій траплялося з причин не облаштованості пішохідних переходів і порушення правил перетину перехрестя.

В сучасному місті велике значення отримують транспортно-пересадочні вузли, де виникає напружена динаміка потоків людей із зміною типів транспортних засобів.

Паралельно великі концентрації людей є перевагами для організації різноманітних систем обслуговування, додаткових функцій з розміщеними офісних, виставкових, розважальних, а в деяких випадках, і житлових приміщень.

Проблема також полягає у необхідності орієнтації в складному багатофункціональному просторі, раціонального розміщення горизонтально і вертикально механічного транспорту, створення зелених і рекреаційних зон. В тому числі, проблема загострюється необхідністю організації доступності маломобільних груп населення.

Багатофункціональні транспортні вузли, безумовно, повинні враховувати інтенсивність транспортних потоків.

Мета (ідея) доповіді. Продемонструвати перевагу багаторівневих транспортно-пішохідних вузлів, та розробити концепцію вирішення на їх основі сучасних містобудівних проблем у великих містах України

Основні результати дослідження. Було проаналізовано низьку прикладів організації багатофункціональних транспортних вузлів у різних містах Європи.

Одним з сучасних рішень є місто Оулу в Фінляндії де під міським центром розташовані багатокілометрові транспортні дороги, що тим самим створило багаторівневі вузли. Місто стало зручнішим, як для пішоходів, так і для автомобілів. Дана підземна дорога в центрі міста була створена для звільнення простору для людей і велосипедистів.

Показовим прикладом досконалої та ефективної структури багаторівневих вузлів є новий центральний вокзал в Берліні, що став символом європейського сучасного транспортного вузла.

Будівля вокзалу має п'ять поверхів, кожен з яких виконує власну функціональну задачу. При всій своїй технічній складності вокзал відрізняється ясністю і логічністю побудови, які видно буквально з першого погляду. Всі його рівні легко зчитуються, так само як і комунікації. Завдяки цьому не відчувається звичного вокзального середовища і не спостерігається значних транспортних потоків.

Багаторівнева організація цього вузла дозволила в місті обмежити ширину залізниць до двох залізничних смуг за рахунок того, що різні залізничні потоки, а також метро розведені по вертикалі, завдяки чому виникає економія міського простору.

Вокзал щодня пропускає близько тисячі поїздів і до 300 000 пасажирів, і при цьому він здається напівпорожнім. Цей сучасний транспортний вузол не тільки відповідає новим функціональним вимогам, об'єднуючи в собі поряд з перонами та касовими автоматами кафе, магазини, торгові центри і автостоянки, окремі офісні приміщення для людей які регулярно користуються залізничним транспортом. Споруда головного вокзалу стала важливою архітектурною та містобудівною домінантою в місті, а також важливим центром обслуговування і надання різних супутніх послуг.

Аналіз таких споруд дасть рекомендації Україні де досить нерационально і безсистемно забудовують зони суміщення і перетину транспортного потоку.

Висновки. Світові тенденції підтверджують ефективність створення багаторівневих пішохідно-транспортних шляхів. Люди все більше розуміють переваги розподілу транспорту по рівням. Міста Європи з кожним роком все більше розвиваються у напрямку звільнення простору в транспортних вузлах для людей, а також економії міського простору шляхом його насичення додатковими громадськими функціями.

Такі системи потребують додаткового дослідження подібних багатофункціональних систем.

Транспортно-пішохідні вузли дозволяють знайти великі території під багатофункціональні споруди і оптимізувати транспортний потік, пропонують велику низку сучасних послуг для населення.

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО РЕНОВАЦІЇ ІСТОРИЧНОГО ЯДРА ЧЕРНІГОВА У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Є.В. Тромса, магістрант

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

Актуальність теми доповіді. Впродовж формування історичних міст нові планування, забудова та функції доповнювали існуючі історичні. Сучасні архітектура та благоустрій мають відповідати своїй епосі, представляти найліпші досягнення сьогодення, і при цьому бути підпорядкованими навколишньому історичному середовищу.

У місті Чернігові донині зберігся унікальний цілісний архітектурно-ландшафтний комплекс, що послідовно формувався упродовж тисячоліття і дійшов до наших днів у високому ступені збереженості. Нині цю територію займає Центральний парк. Однак незадовільний стан парку (розчленованість пам'яток, невиражена вхідна група, відсутність візуально-просторових зв'язків, бідний благоустрій) та околиць (засмічені фасади будівель, нерозвинута туристична інфраструктура, дефіцит готелів) визначає актуальність оновлення історичного ядра для його гармонійного поєднання з містом, розвитку туризму та підвищення якості міського середовища на засадах сталого розвитку.

Мета (ідея) доповіді – визначення методичних підходів до реновації історичного ядра Чернігова в контексті сталого розвитку міста.

Основні результати дослідження. Ретроспективно стилістика історичного ядра охоплює щонайменше тисячоліття: тут присутні пам'ятки давньої Русі, ренесансу, бароко і класицизму, проте всі вони архітектурно виступають як єдине ціле. Широкий діапазон послідовних етапів архітектурного нашарування історичного ядра припускає відбиток і сучасної архітектурної та урбаністичної практики – як органічне продовження сучасного розвитку міста. Після розширення міста Чернігова за межі фортеці, її територія спорожніла і поступово заповнювалася різною рослинністю. Нині на цій території розміщується парк, де через щільне розміщення дерев уск-

ладнено огляд споруд та майже повністю втрачені візуально-просторові зв'язки. Чернігів зазнав певних втрат архітектурно-містобудівної спадщини і його історико-архітектурна цінність могла б бути більшою, якби збереглися Михайлівська та Благовіщенська церкви, системи укріплень ранньомодерного часу та дерев'яний замок із п'ятьма вежами.

Одним з напрямків вирішення окресленої комплексної проблеми може бути реновація історичного ядра Чернігова. Реновація історичного ядра – це комплекс архітектурних і урбаністичних заходів, спрямованих на оновлення середовища історично складеного центру під сучасні вимоги комфортності, безпеки, доступності, забезпечення сталого розвитку та візуального сприйняття історичної спадщини. Сучасний підхід до реновації історичного середовища передбачає системне комплексне оновлення, засноване на трьох основних методах: *реставрації*, *реконструкції* та власне *реновації*, застосування яких для кожного об'єкту архітектурної спадщини визначається індивідуально за результатами наукового обґрунтування.

Архітектор Борис Єремін визначав як один з комплексних методичних підходів до реновації історичного середовища – ретророзвиток – систематичне повернення кожній частині міста втрачених елементів архітектурної спадщини, містобудівної композиції та втрачених елементів міського дизайну. Серед різновидів такого підходу також можуть бути локальне використання нової стилізованої архітектури для підтримки історичного образу міста; локальне впровадження сучасної архітектури, яка зберігає лише основні структурні параметри і не контрастує з навколишнім середовищем. Щодо окремого відновлення втрачених пам'яток В.В. Вечерський пропонує символічну реконструкцію – ознакування пам'ятки, місця, яке вона займала в просторі і культурі за допомогою певного знака. Такий підхід в Україні відомий вже досить давно і проявляється в традиції відзначати місця зруйнованих церков каплицями.

Однією з найголовніших причин оновлення і збереження історичних ядер міст стає розвиток туризму. Для розбудови ефективної туристичної інфраструктури в історичному ядрі Чернігова можна вказати такі функції:

1. ознайомлення туристів з архітектурно-історичними пам'ятками;
2. заклади проживання та харчування;
3. підвищення комфортності та інформативності історичного середовища;
4. рекреаційна функція.

Отже, враховуючи зазначені проблеми історичного ядра Чернігова та методичні підходи до його реновації, можна сформулювати такі пропозиції у контексті сталого розвитку міста:

1. відновлення історичного розпланування;
2. підвищення екологічної ситуації в парку, застосування сучасного благоустрою з мінімальним втручанням у земляні шари;
3. мінімізація впливу перешкод в межах видових зон пам'яток архітектури і напрямів візуально-просторових зв'язків;
4. символічне означення втрачених пам'яток: виявлення втрачених ліній фортифікацій, встановлення каплиць на місцях зруйнованих храмів;

5. компенсація функціональної неактуальності фортифікаційних систем – ландшафтною та історично-пізнавальною функціями;
6. інтенсифікація функціонального наповнення околиць історичного ядра;
7. організація перехоплюючих паркінгів на в'їзді у місто як відповідь на прогнозоване збільшення трафіку та локалізацію історичного ядра.

Висновки. Отже, основними методичними підходами до комплексної реновації історичного ядра міста Чернігова у контексті сталого розвитку є ретророзвиток, використання стилізованої нової архітектури, символічна реконструкція. Для всіх цих підходів характерним є відтворення цінної архітектурної та містобудівної спадщини, делікатне втручання у наявне історичне середовище, архітектурно-містобудівна спадковість та врахування інтересів майбутніх поколінь.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У БУДІВНИЦТВІ

І.Р. Фарбота, магістрант

І.С. Бондарь, доцент

Київський національний університет культури і мистецтв. м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. На сьогодні екотехнології все більше і більше проникають у промислове виробництво. З'являється безліч нових екологічних матеріалів та екологічноорієнтованих систем життєзабезпечення будинків, як житлових так і громадських (Гнесь І.П.).

Екобудівництво – це будівництво будівель та споруд з екологічних матеріалів або таких які легко переробити та переобладнати в матеріал який є безпечним і не токсичним для знаходження в ньому, або його використанні. Такі проекти базуються на енергозбереженні та енергоефективності, за допомогою використання природних поновлюваних ресурсів, такі як: енергія сонця, енергія вітру, гідроенергія, геотермальна енергія, енергія біомаси, приливна енергія. Екобудівля створена з матеріалів в основному природного походження, без глибокої технологічної обробки, що підтримує здоров'я людини і зберігає баланс природного оточення. Штучні компоненти які є в традиційних технологіях, зведені практично до повної відсутності.

Фактори які спонукали до оновлення будівництва і сприяли віддаленню від консервативних поглядів на створення сучасного житла, це застарілі будівельні норми, забруднення навколишнього середовища, а також розвиток науки та модернізація суспільства, які виявили необхідність у змінах.

Мета (ідея) доповіді. Актуалізація використання інноваційних матеріалів в будівництві, пошук нових матеріалів з використанням новітніх технологій, переосмислення традиційного будівництва, запозичення ідей та засад новітнього проектування в розвинених країнах, що є невід'ємною частиною задля розвитку екобудівництва на території України.

До сектору осучаснення в будівництві також відносяться офіси, такі споруди за обсягом щоденного використання майже не уступають житловим будинкам, і розвиток в їх проектуванні є не менш важливим. Переосмислення

вигляду та функціональності офісів призвело до створення багатофункціональних просторів, які поєднують на певній території декілька компаній, проектних груп або фрілансерів та називаються коворкінг-центри.

Коворкінгів центри, або офіси відповідають не тільки за надання робочих місць, а й за зберігання екології як і в інтер'єрі так і в екстер'єрі. Оскільки працівники майже 70% свого часу проводять в робочому просторі, він має бути ергономічним, функціональним та екологічним. Всі використовувані в екологічному дизайні предмети і матеріали повинні бути абсолютно нешкідливими для здоров'я людини. Випромінювання, випаровування, вібрації та інші негативні прояви або зовсім неприпустимі, або зведені до мінімуму. Відповідно, матеріали повинні або швидко розкладатися, або бути придатними для вторинної переробки. Необхідно користуватись спеціальними системами розрахунку кількості ресурсів, що витрачаються на проектування, виготовлення, експлуатацію та утилізацію кожної складової інтер'єру, і вибрати найменш ресурсомісткий варіант. Перевага віддається техніці, що заощаджує електроенергію.

Гармонійний простір, з використанням природних матеріалів надає легкість в роботі, спонукає працівника до праці та розвитку. Дослідження вчених, дизайнерів та архітекторів показали, що велика кількість рослин розвиває мислення та креативність, великі панорамні вікна, які надають максимальний доступ сонячного світла, надають енергію для роботи, дерево надає відчуття гармонії та спокою, які так необхідні в робочій буденності. Деякі із інновацій є досить важливими задля впровадження будівництва екологічних коворкінг-центрів, наприклад сонячна фарба розроблена Австралійськими вченими, яка може виробити незліченну кількість чистої електроенергії, компанія LifeHouseBuilding будує споруди з блоків з соломи, безмежна кількість інноваційних проектів які включають в себе друк будинків, або окремих його елементів за допомогою 3Д принтера, а також пошук екологічних інноваційних матеріалів.

За власними спостереженнями, та аналізом матеріалу, такого як очерет важливо знати, що даний матеріал є термічним, стійким до вологи та холоду, та економить енергетику. На представлених прикладах є важливим створювати проекти виключно в екологічному напрямку. Використовуючи більшу кількість рослин в приміщенні на прикладі вертикальних садів, які поливатимуться з резервуарів дощовою водою, використання матеріалів які можливо використовувати повторно чи перетворювати в енергетику або паливо.

Аспекти екологічності та використання інноваційних технологій в офісних приміщеннях, задля зручного використання простору кожним користувачем впроваджено в Магістерській роботі «Розробка дизайн-проекту коворкінг центру для людей з обмеженими фізичними можливостями» Київського національного університету культури і мистецтв.

Висновки. Інноваційні матеріали стають невід'ємними елементами сучасності, сприяють розвитку та покращенню різноманітних галузей виробництва. В будівництві інноваційні матеріали є ресурсом для покращення життя та для втілення ідей, які ще донедавна були на грані неможливого. За допо-

могою інноваційного підходу до створення робочого простору, можливо створити ідеальні умови для кожного користувача, базуючись на екологічності та вивчаючи сприяння простору на психологічний стан людини.

Екологічність є новою тенденцією яку необхідно розвивати та популяризувати, за допомогою нововведень в галузі будівництва, збільшення еко-проектів та залучення інвесторів з закордону, задля створення в Україні екологічного простору та покращення якості життя на території нашої держави.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ЦЕНТРІВ ПІДГОТОВКИ ПІЛОТІВ

М.О. Фіонова, магістрант

Н.Ю. Авдєєва, к. арх., доцент

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. З розвитком авіаційної галузі в Україні вагомою стає потреба в організації споруд для навчання і підвищення класифікації пілотів та інших членів екіпажу. Разом з тим йде активний розвиток технологій та засобів навчання пілотів, з'являються нові вимоги до будівництва льотних навчальних центрів.

Мета (ідея) доповіді. Виявлення особливостей в архітектурно-планувальній організації центрів підготовки пілотів, зважаючи на сучасні вимоги та з урахуванням специфіки навчання.

Основні результати дослідження. При вивченні вітчизняного і зарубіжного досвіду проектування навчального центру підготовки пілотів можна виділити такі основні архітектурно-планувальні особливості: центр ділиться на дві основні функціональні зони (навчальна та практична). За місцем розташування навчальні центри можуть бути (рис. 1):

- у структурі аеропорту;
- у структурі навчального закладу.



Рис. 1. Схема видів навчальних центрів.

У структурі аеропорту одною з головних вимог таких центрів є наближеність навчального корпусу до руліжних доріжок та злітно-посадкової смуги. Це дасть можливість зручно проводити навчальні польоти, що важливо, бо при навчанні майбутній пілот має налітати певну кількість годин. Таким чином, архітектурно-планувальні рішення місця розташування об'єкту навчального центра може бути: окремим об'єктом біля існуючих руліжних доріжок, окремим об'єктом з власними руліжними доріжками, що приєднуються до злітно-посадкової смуги та в структурі аеровокзалу, займаючи окремі приміщення в будівлі.

В залежності від кількості учнів центр підготовки пілотів буде варіюватися від одного корпусу до комплексу корпусів. Так можуть бути корпуси для навчання тільки пілотів, де аудиторії будуть налічувати не тільки лекційні зали, а й приміщення, обладнані панелями управління та тренажерними залами. Тренажерні зали вимагають просторих приміщень з додатковими кімнатами для технічного обслуговування та налаштування апарату. Додаткові корпуси можуть налічувати аудиторії з навчальним обладнанням для інших членів екіпажу. Зонування центру підготовки пілотів може налічувати додаткові функції, наприклад, музеї авіатехніки. Льотний склад при цьому може ділитися на рухомий чи нерухомий. Окремий корпус може віддаватися під житлову зону. Вона може розміщуватися в структурі бази чи поза нею.

На розміщення авіаційно-технічної бази центру підготовки пілотів може впливати наявність чи відсутність заправної станції для льотного складу. При її відсутності доцільно використовувати станцію, що належить аеропорту, в структурі якого функціонує навчальний центр.

Обов'язковим при проектуванні навчальних авіаційних баз на території аеропорту є обмеження висоти будівель і споруд. Це зумовлено радіусом впливу радару та його кутотом обзору. Ангари авіаційно-технічної бази можуть мати різну форму та висоту. Їх розміри диктуються габаритами навчальних льотних апаратів. Вони також налічують майстерні для ремонту літаків. А економічно доцільним буде використання цих споруд для здачі в оренду вільних місць для зберігання льотних апаратів. Виділяються такі особливості літакових та вертолітних ангарів:

- в ангарах між опорними конструкціями має бути велика відстань тому, що проміжних колон в них не буває (оскільки відстань між крайніми точками крил авіатехніки досягає 90 м);
- має бути додатковий простір, що дозволяє розмістити необхідне для обслуговування льотних апаратів обладнання;
- ворота для авіаційних ангарів мають відкриватися на максимально широкий кут, щоб не перешкоджати проходженню машини. Можуть бути: що відкриваються, зсувними або секційними;
- при будівництві авіаційних ангарів передбачається можливість утеплення та облаштування ІК-обігрівальних приладів, щоб оперативно зняти політ з авіатехніки та скоротити час її простою.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Урахування усіх необхідних та нових вимог може поліпшити стан навчальних центрів, що вже

функціонують в країні. Таким чином, у структурі Національного авіаційного університету можуть розміщуватися аудиторії та тренажерні зали для теоретичної та практичної підготовки. А корпуси з льотної практики можуть розташовуватися біля вже існуючих аеропортів, наприклад «Антонов 2» біля смт. Гостомель. Так там можуть бути запроєктовані окремі корпуси з ангарами для зберігання навчальних літаків.

Висновки. При проектуванні навчальних центрів підготовки пілотів треба враховувати особливості навчального процесу та необхідного функціонального наповнення. Виявлення цих особливостей надасть можливість систематизувати архітектурно-планувальні рішення в створенні навчальних закладів у авіаційній галузі. Урахування усіх вимог сприятиме якості та комфорту навчання нових спеціалістів.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРАВОСЛАВНИХ МОНАСТИРСЬКИХ КОМПЛЕКСІВ

В.О. Хайдуков, магістрант

О.С. Слєпцов, д.арх., професор

*Київський національний університет будівництва і архітектури,
м. Київ, Україна*

Актуальність теми доповіді. На сьогоднішній день сакральні споруди особливо виразно відіграють важливу роль у духовному житті суспільства. “Якщо будівля — наочний образ функції, то храму повинна бути притаманна святість, натхненність, яку віруючі відчувають, коли заходять до храму” [1]. У своїй дисертації Буличова Т.В досліджувала сакральну архітектуру, духовні центри та запропонувала більш зручне планування центральної частини храму на основі виведеної формули щільності потоків віруючих у храмі [2]. Разом з цим постає проблема осучаснення функцій сакральних комплексів. Тому була сформульована задача створення сучасної програми та рекомендацій до проектування таких комплексів.

Мета (ідея) доповіді. Визначити особливості формування монастирських комплексів, аналіз функціональних процесів, аналогів, типологічних планувальних схем.

Основні результати дослідження. Створення власної типологічної планувальної схеми, сучасних функціональних зон, програми, виявлення концепції створення сучасного монастирського комплексу як поселення майбутнього.

Проаналізувавши окремі будівлі в складі монастирського комплексу було виявлено проблему переобладнання більшої частини цих приміщень під сучасні вимоги. Це характерно для закладів освіти (духовних семінарій та академій), які після нещодавніх (2008р.) реформ у освіті потребують лінгафонні кабінети та інш.; бібліотек, які потребують електронного обладнання; трапезні, які потребують використання меблів, які можуть трансформуватися у більш габаритні; братські будинки, які потребують окремого санвузлу на кожну житлову чарунку, фактично перетворюючись на певну кількість

келій, з перспективою розвитку в вигляді їх добудови, об'єднаних під єдиною оболонкою, а також широкої необхідності набуває поширення архондариків, де ведуться духовні бесіди з паломниками; архірейський будинок, який потребує зміни функції на адміністративну з можливими приміщеннями для тимчасового перебування архієрея (резиденція).

У глобальному сенсі монастирський комплекс можна розглядати як поселення. Тому було вирішено об'єднати всі його функції у єдину концепцію компактного міста майбутнього. Наприклад, у книзі “Новый элемент расселения: на пути к новому городу” виділена умовна модель економ-географічного регіона, який поділяється на 3 основні функціональні зони :

1. Зона промислового та сільськогосподарського виробництва.
2. Зона наукового центру.
3. Зона житлова (сельбищна) [3].

Отже, велика частина приміщень монастирського комплексу набуває потреби в поліфункціональності, яка широко застосовується в інших типах будівель і споруд. Враховуючи, що на території комплексів завжди є постійне проживання представників духовенства — створена концепція розвитку монастиря, як компактного міста майбутнього.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Результати проведеного пошукового дослідження мають стати підґрунтям під час виконання магістерської випускової роботи.

Впровадження результатів дослідження в будівництво монастирського комплексу, що створюється для Дубенського району біля с. Жорнів, Рівненська обл. Однією із об'єктивних причин створення духовного центру полягає в тому, що у цій місцевості відсутній даний тип будівлі. Монастирський комплекс буде включати не лише духовну, але й просвітницьку, соціально-культурну, господарчо-виробничу, соціально-побутову та житлову зону. Рельєф дає змогу окреслити та визначити головні видові точки для монастирського комплексу. Монастир буде цікавим не тільки для жителів с. Жорнів, але й для всіх охочих відвідати комплекс, адже ділянка охоплює 30 га .

Створення рекомендацій до проектування монастирських комплексів.

Висновки. Храми та монастирі являються одним із шляхів культурного та духовного розвитку населення. На жаль, будівлі в складі монастирського комплексу не завжди відповідають сучасним вимогам суспільства. Якщо розвиток храму, як канонічної архітектури відбувається постійно, то супутні йому будівлі часто залишаються традиційними в функціональному сенсі, що особливо виражено в монастирських комплексах.

На базі проаналізованих джерел: схем, креслень, фотографій та візуалізацій створено власну типологічну планувальну схему та концепцію сучасного монастирського комплексу як поселення майбутнього. Подальший розвиток результатів дослідження стане основою під час створення монастирського комплексу біля с. Жорнів, Рівненська обл.

Список використаних джерел:

1. Слепцов О.С. Архитектурное проектирование и реконструкция православных храмов: підручник / О.С. Слепцов — Київ: А+С, 2014. - С. 194.

2. Буличова Т.В. Архитектура сучасних православних духовних центрів на території України: автореф. дис ... канд. архіт.: 18.00.02 / Буличова Тетяна Вікторівна ; Київськ. держ. техн. унів. буд. і архіт. - К., 1994. - 17 с.

3. Новый элемент расселения: на пути к новому городу / Гутнов А., Лежава И., Бабуров А., Г. Дюментон, С. Садовский, З. Харитонов. - М.: Стройиздат, 1966 г., - С. 35-37.

**ФОНТАНИ ЯК СПЕЦИФІЧНІ СПОРУДИ,
ЩО АДАПТУЮТЬ МІСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДО ТЕПЛОВОГО СТРЕСУ**

О.Г. Церковна, аспірант

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

А.О. Вороніна, студент

Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеса, Україна

Актуальність теми доповіді даного дослідження обумовлена глобальною доповіддю про населені пункти «Міста і зміна клімату: напрями стратегії» (Програма ООН по населених пунктах, 2011 рік). Наслідки урбанізації та зміна клімату небезпечним чином поєднуються, погрожуючи екологічної, економічної та соціальної стабільності в світі. Основна концепція в доповіді спрямована на підвищення обізнаності урядів та всіх, хто цікавиться стратегічним розвитком міст по ряду актуальних питань: вплив міст на зміну клімату; вплив зміни клімату на міста; роль міст в пом'якшенні наслідків.

Основні результати дослідження. В Україні, протягом останніх десятиліть суттєво зростає посушливість клімату. Наслідки можуть бути тривалими, негативними та мати глобальний масштаб. Негативний вплив проявів кліматичних змін викликає: аномальну спеку; істотний дискомфорт міського середовища; підвищення уразливості міського середовища до теплового стресу; порушення стабільного функціонування міських систем; складності у забезпеченні благоустрою та комфортності міського середовища. Всі вище перераховані зміни вплинуть на зони рекреації, історико-культурні центри та визве зміну притоку туристичних ресурсів, що в свою чергу відіб'ється на матеріальному становищі широких мас населення що мешкають у великих містах країни.

Основний потенційний негативний наслідок зміни клімату, що виявляється в містах країни - вразливість до теплового стресу. При розробці плану адаптації міста до теплового стресу значна частка заходів має бути спрямована на зниження вразливості до цього негативного наслідку. Використання водних об'єктів та будівництво фонтанів – є одним із будівельно-архітектурних та інженерно-технічних заходів з адаптації урбанізованого міського середовища до теплового стресу.

Дослідження по впливу поверхонь на поліпшення клімату житлових районів у гарячому повітрі урбанізованого міського середовища, на прикладі району міста Дубай, провів дослідник Farangis Taheri. Моделювання міських

просторів виявило, що водоспади та фонтани обладнані розпилювачами (насадками або форсунками) є ефективними методами пасивного охолодження міських просторів в спекотну пору року та найбільш зручні при формуванні комфортного міського середовища.

Згідно з ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Правила визначення вартості будівництва, фонтани – це специфічні споруди для покращення клімату оточуючого середовища з усім улаштуванням, устаткуванням та допоміжними пристроями, що належать до них.

Нові концепції у будівництві фонтанів з'явилися з середини минулого століття – це зумовлено такими основними чинниками, як: науково-технічний прогрес та відмовлення ставлення до фонтанів як малих архітектурних форм (МАФ). Середовище створене сучасними фонтанами пропонує вибір для активної, пасивної, індивідуальної діяльності та обміном енергії. Фонтани сприяють спонтанній взаємодії людей, активному або пасивному відпочинку. Нові підходи у формуванні міських фонтанів та зміна обсягів використовуваної води суттєво впливають на клімат міського середовища. Поява нових технологій та раціональне відношення до водних ресурсів - змінили конструктивні особливості будівництва фонтанів. Фонтани стали фактично «живими» міськими кондиціонерами, що регулюють клімат оточуючого середовища. Все більша кількість фонтанів сучасного світу еволюціонує у категорію (згідно ДСТУ-НБВ.1.2-16:2013 Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва) СС 3 - видовищний об'єкт з масовим перебуванням людей.

Проведене дослідження показало, що сучасні фонтани, як суттєві об'єкти міського архітектурного середовища допомагають послабити ряд негативних наслідків зміни клімату: зменшують прояв теплового стресу, пасивно охолоджуючи міські простори; нормалізують функціонування міських енергетичних систем; знижують забруднення повітряного басейну; підвищують якість використовуваної води. Шум міських вуличних фонтанів, створений різноманіттям водних звуків, покращує звучання міських районів, які постраждали від шуму дорожнього руху. Фонтани як частина плану адаптації міста до проявів зміни клімату - підвищують адаптивність урбанізованого міського середовища до теплового стресу, виконують комплекс заходів спрямованих на підвищення комфортності міських територій.

Серед європейських країн - Україна відзначається досить великою кількістю фонтанів як пам'яток історико-культурної спадщини, проте кількість фонтанів у нашій країні спрямованих в напрямку нової концепції – підвищення комфортності міського середовища та адаптації міст до теплового стресу, є ще недостатньою. Україна має всі передумови для розвитку зон рекреації та історико-культурних центрів як туристичних ресурсів за наявності фонтанів – Дендропарк Софіївка, м. Умань; фонтан «Рошен», м. Винниця; фонтани у таких містах, як Київ, Харків, Одеса та інші.

Висновки. Будівництво, відновлення та модернізація фонтанів в напрямку концепції - підвищення комфортності міського середовища та адаптації міст до теплового стресу, є основними будівельно-архітектурними заходами щодо адаптації міського середовища до теплового стресу.

Також потрібно створення інтерактивних карт прохолодних зон за наявності фонтанів по території великих міст, де населення може провести час спекотного дня, та додання блоку такої інформації до карт, що розташовані по місту для туристів – ці засоби є першими кроками по підвищенню адаптації міст до теплового стресу.

**ПІДХОДИ ДО ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ЗАБУДОВИ
НА ПОСТІНДУСТРІАЛЬНИХ ТЕРИТОРІЯХ,
ТЕРИТОРІЯХ ГАРАЖІВ, СКЛАДІВ
(у рамках воркшопу UrbanDensityLabLviv 2018)**

Б.С. Черкес¹, доктор архітектури, професор,
Г.П. Петришин², професор, **С.І. Коник**³, аспірант
Національний Університет “Львівська Політехніка”,
Інститут Архітектури, ¹кафедра Дизайну та основ архітектури,
²кафедра Містобудування, ³кафедра Містобудування, Львів, Україна

Актуальність теми доповіді. Територія є основним фізичним ресурсом для розвитку міста, а тому вид використання визначає її цінність у поточному та прогнозованому періодах. Ефективне використання території дає можливість підвищити її цінність у містобудівному та соціально-економічному контексті.

Мета (ідея) доповіді. Розглянути процес інтенсифікації постіндустріальної території, території складів та гаражів. Прослідкувати урбаністичні трансформації міської тканини, що впливають на зміни показників щільності та їхній вплив на якість середовища.

Основні результати дослідження. Згідно зі статистичними даними міста Київ, Львів, Одеса, Івано-Франківськ, Харків є лідерами на території України за кількістю житла зданого в експлуатацію за період 2016 рік. При цьому не зафіксовано суттєвого зростання показників громадської забудови, інфраструктурних, інженерних рішень. У даному контексті постає завдання ефективного використання територій для досягнення максимально можливого у кожних окремих умовах рівня якості середовища. У межах Львова знаходиться ряд територій, що потребують зміни цільового призначення у юридичному визначенні та у фактичному фізичному використанні. Основними засобами підвищення ефективності використання земельних ресурсів є ущільнення забудови враховуючи показники щільності та формування поліфункціонального середовища.

Апробація і впровадження результатів дослідження. У рамках воркшопу UrbanDensityLabLviv 2018 студенти НУ «Львівська політехніка» разом зі студентами Технічного університету Відня, Котбусу, Ниси під керівництвом професорів та викладачів вищезгаданих університетів та міст опрацьовували території що є важливим ресурсом міста у контексті зростання інфраструктурної, економічної та культурної цінності. У рамках воркшопу

було опрацьовано дві території: постпромислова територія фабрики «Бачевських» та територія гаражного кооперативу «Ластівка».

Міська щільність є показником міського розвитку і демонструє кількісне і якісне використання міського середовища людиною. Таким чином основним завданням воркшопу було запроєктувати нові містобудівні утворення, опираючись на загальноміський контекст та фізичні показники щільності.

Детальніше розглянемо процес опрацювання території на прикладі території гаражного кооперативу «Ластівка», що знаходиться у південно-західній частині Львова. Територія розташована у зоні функціонального впливу магістралі, а саме вул. Княгині Ольги.



Рис. 1. Схема розташування території гаражного кооперативу «Ластівка» у межах вул. Княгині Ольги та вул.Холодноярська, м. Львів.

Аналізуючи ситуацію, можна сказати, що територія гаражів є значним бар'єром, для встановлення функціональних зв'язків. Сьогодні регулювання забудови містобудівних об'єктів здійснюється у рамках виділеної для проектування території на вільних ділянках, так і в районах реконструкції. Даний підхід призводить до «паразитуючих» містобудівних об'єктів у загальноміському контексті.

Відповідно до визначених недоліків та існуючої містобудівної ситуації було запропоновано формування кварталів житлової забудови з об'єктами обслуговування населення, місцями прикладання праці, навчальними закладами, також з формування громадського простору для потенційних та існуючих мешканців, руйнуючи таким чином роками сформований комунікативний бар'єр території.

Висновки. Інтенсифікація міського середовища повинна забезпечувати потреби міста, базуючись на концепції сталого розвитку. Формування нових кварталів забудови повинно враховувати локальні умови та особливості та бути включеним у загальноміський контекст.

УДК 727:502.2 (043.2)

**ЕКОЛОГІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ
СУЧАСНИХ ВИСТАВКОВО ОСВІТНІХ СПОРУД**

М.О. Чернишева, студент

О.Ю. Запорожченко, старший викладач,

Національний Авіаційний Університет м.Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. З бурхливою появою різних видів сучасного мистецтва, відбувається розвиток архітектури виставково-освітніх закладів, а саме виставкових центрів, арт-центрів студій рисунку та живопису, галерей, музеїв, будинків творчості, тощо.

В спорудах виставково-освітніх закладів, окрім виставкових залів проєктуються різні за функціональним призначенням приміщення: холи, конгрес-зали, лекційні зали, майстер класи, великі вхідні зони, павільйони, простір за межами будови, тощо). Наприклад, Ареал «InchebaExpoBratislava», що знаходиться в Братиславі, крім 60 000 м² критих виставкових площ, має також 40 000 м² відкритого простору, що дозволяє проводити ярмарки та заходи будь-якого спрямування. За наявності таких великих за площею приміщень з'являється можливість застосовувати екосистеми та зелені зони, впроваджувати елементи живої природи в інтер'єри, тощо. В приміщеннях такого типу також зазвичай передбачені великі вікна по периметру та в стелі для збільшення природного освітлення експозицій. Тут застосовуються новітні технології зведення сучасних перекриттів різноманітної конфігурації. Сама будівля часто стає витвором архітектурного мистецтва.

В наш час сучасні будівлі виставково-освітніх центрів характеризують розвиток культури та науки країни. Одним зі шляхів вирішення завдання проектування та будівництва даного типу споруд є впровадження в практику проектування екологічних тенденцій формування архітектури виставково-освітніх закладів.

Проблемами проектування та будівництва експоруд займалися багато вчених та архітекторів, таких як І. Устімова, Ю.Істомін, К. Дяконов, О. Седак, Е. Микуліна, І. Столяр, Н. Ковешнікова, М.Маслов, Е.Слепян та ін.. Але використання основних засад проектування та будівництва екологічних виставково-освітніх закладів були розглянуті недостатньо.

Мета (ідея) доповіді. Висвітлення екологічних тенденцій формування архітектури виставково-освітніх споруд.

Аналіз архітектурних рішень існуючих екологічних виставково-освітніх закладів виявив, що в проектуванні даного типу споруд, головним завданням є забезпечення швидкості, легкості та доступності сприйняття людиною інформації, запуск процесу мислення, аналізу, генерація позитивних почуттів. А також захист експонатів від руйнуючого впливу світла, направлення потоку світла в зону, де розташована експозиція, поступове зростання освітленості від зони циркуляції відвідувачів до місця розміщення експонатів, забезпечення більшої яскравості експонатів відносно тла, тощо. Нічого не повинно відволікати глядача, викладача чи учня, ставати на заваді зору, звуку та будь-яким іншим засобам передачі інформації.

Сучасні тенденції формування архітектури екологічних виставково-освітніх закладів це: мультифункціональність, цифровізація, використання екологічно чистих матеріалів для будівництва, які можуть бути повністю перероблені у разі необхідності не шкодячи навколишньому середовищу, енергозбереження, використання альтернативних енергозберігаючих технологій, та опалення з безвідходними циклами, екологічні засоби утилізації відходів, закритий цикл води, правильне освітлення та раціональне використання енергії та оздоблення споруди природними матеріалами (всі оздоблювальні матеріали і покриття, використані при будівництві та декорі, що відрізняються відсутністю токсичних речовин), створення припливно-витяжної вентиляції, що забезпечує споруду чистим повітрям без ефекту протягу, використання даху з фотогальванічних панелей, які зберігають дощову воду і подають її для поливу тощо. А також раціональне проектування споруди з урахуванням максимальної пропускної здатності тепла і світла певними поверхнями, компактні форми. А також зручне розташування споруди з такою ділянкою, що захищала б відвідувачів від негативних впливів міста, розташованою поряд з лісом, в парку, серед зелених насаджень, дерев, що створює незрозумілий зв'язок між внутрішнім і зовнішнім простором.

Висновки. Проектування будівель такого типу потребує особливої уваги, через специфічне експлуатаційне завдання.Архітектору для досягнення мети, що ставиться перед ним на початку роботи над проектом виставково-освітнього закладу, необхідно використати саме екологічні принципи проектування та будівництва даного типу споруд для створення такого простору, який буде викликати майбутніх відвідувачів почуття комфорту, підштовхувати їх до певних асоціацій, та навіть зможе направити процес мислення у потрібному руслі. Для вдалого вирішення цього завдання необхідно спиратись на екологічні тенденції, завдяки яким буде здійснюватися комфортна зорова робота та прогнозований вплив творів сучасного мистецтва на підсвідомість людини, а також передбачена безпека відвідувачів та захист навколишнього середовища.

Тому в майбутньому в Україні необхідно створити екостандарти для проектування та будівництва даного типу споруд, спираючись на досвід інших країн, які вже впроваджують екологічні стандарти в практику.

УДК 7.05:640.43(043.2)

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ТВОРІВ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА В КОЛІРНОМУ ВИРІШЕННІ ІНТЕР'ЄРІВ ЗАКЛАДІВ ХАРЧУВАННЯ

С.Ю. Чернюк, студент

О.Ю. Запорожченко, старший викладач

Національний Авіаційний Університет м.Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Сучасний світ важко уявити без закладів громадського харчування. Для підприємств, які суміщують функції харчуван-

ня та відпочинку, основне завдання - створити максимально комфортне внутрішнє середовище, що запам'ятовується. Це художній образ інтер'єру засобами архітектури та образотворчого мистецтва.Сучасні дизайнерські рішення дають нам величезну можливість рухатись у будь якому напрямку в оформленні інтер'єрів даного типу споруд. Особливу увагу тут приділяють вибору кольору. Колірне рішення безпосередньо діє на підсвідомість людини, має психосоматичний вплив, а також впливає на емоційний стан людини.Для створення особливої атмосфери заклади харчування часто використовують у декоруванні інтер'єру твори образотворчого мистецтва такі як картини, мозаїки, скульптури, ліпнини, фонтани, рельєфи, вітражі, різьблення, тощо. Проблеми використання кольору в інтер'єрі та впливу кольоросполучень на людину в своїх роботах розглядали багато вчених та архітекторів таких як Л.Айсмен, М.Жил, Л. Бондос, М. Маккадлей, А. Козабян, О. Седак, П. Куплен, К Уоррендер та ін. Проблеми взаємодії матеріальної та художньої культури розглядав в своїх працях В. Аронов, використання творів декоративно-прикладного мистецтва в інтер'єрах досліджував Д. Чернявський, але шляхи використання творів образотворчого мистецтва в колірному вирішенні інтер'єрів закладів харчування були розглянуті не достатньо.

Мета (ідея) доповіді. Виявлення сучасних тенденцій використання творів образотворчого мистецтва в колірному вирішенні інтер'єрі закладів харчування. Заклади харчування це впершу чергу так звані виробництва кулінарної продукції, місця їх реалізації та споживання. Разом із кількістю таких закладів зростає і їх різноманітність: ресторани,бари; кафе, кафетерії; їдальні, в тому числі їдальні на підприємствах, у навчальних закладах тощо. Велику роль при проектуванні інтер'єрів даного типу споруд дизайнери звертають на оздоблення приміщень. Кольорове оформлення простору – чи не головне питання в процесі розробки концепції інтер'єру приміщення даного типу споруд. Так при виборі палітри відтінків доводиться врахувати розміри залу, наявність (відсутність) вікон, навіть розташування приміщення відносно сторін обрію. Крім того, має значення специфіка конкретного закладу, якщо заклад націлений на швидку зміну відвідувачів (дизайн кафе-закусочної, кафе-бістро), то і кольори повинні бути не розслабляючими, а навпаки – бадьорити і викликати приплив енергії.

Усі твори образотворчого мистецтва які використовуються у планувальних рішеннях інтер'єрів підпорядковуються певному кольоровому змісту, тому що тематика закладу, його особливий стиль багато в чому розкривається в оздобленні інтер'єру. Заклад, дизайн якого витриманий в єдиному стилі, здатний залучити набагато більше відвідувачів, адже тематичні заклади користуються все більшою популярністю. Таким чином, кожна дрібниця, повинна підкреслювати його унікальність.

Наприклад, ресторани національної кухні складно уявити без етнічних елементів в оформленні дизайну інтер'єру. У той же час, молодіжні заклади, концептуальні кафе і ресторани можуть використовувати найрізноманітніші напрямки та стилі – від строгого мінімалізму до класики.Так червоний колір в закладах харчування є найбільш вдалим, адже він стимулює апетит, а викори-

стання жовтих та помаранчевих відтінків в інтерєрі стимулює вироблення шлункового соку. На почуття голоду також впливає і зелений колір, проте велику роль в такому випадку відіграє кількість синього чи жовтого відтінку.

В оформленні інтер'єру все знаходиться у владі архітектора. Вдалий, вражаючий своєю гармонією інтер'єр може бути збудований як на контрасті, так і на взаємодії матеріалів, фактур і забарвлень. Роль матеріалу обробки в створенні загальної атмосфери не менш важлива, ніж технічне оснащення закладу. Якщо раніше в оформленні інтер'єрів воліли грати кольором і формою, то загальною тенденцією останніх років є все більше використання штукатурок і забарвлень. Кількість подібних матеріалів і створюваних ними декоративних ефектів вражає своєю різноманітністю. Сучасний вражаючий інтер'єр закладів харчування має атмосферу, яка виділяється гармонійним балансом між класичним і сучасним, відомим і диким. Завдяки використанню обраного стилю інтер'єр містить велику кількість природніх матеріалів тут зазвичай використовують пастельні тони, хоча часто їх поєднують з більш насиченими контрастними. Характерне введення яскравих акцентів жовтого, помаранчевого та червоного кольорів. Саме це стає частиною успіху закладу.

Висновки. Заклади харчування дедалі стають більш поширеним місцем для відпочинку населення, з кожним днем попит на них збільшується, а отже і збільшується конкуренція між ними. Використання різних оздоблювальних елементів в інтерєрі вдалих задалегідь вивірених кольорних рішень дає можливість приваблювати гостей до закладу. З кожним роком збільшується кількість сучасних тенденцій використання творів образотворчого мистецтва в інтер'єрах закладів харчування. Це сало причиною появи нових стилів та створення нових оригінальних ідей оформлення інтерєрів даного типу споруд.

ПРИБУТКОВІ БУДИНКИ: ПЕРСПЕКТИВА БУДІВНИЦТВА У СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ

К.О. Чиколовець, магістрант,

Ю.О. Дорошенко, д.т.н., професор

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Актуальність будівництва прибуткових будинків зумовлюється існуванням проблеми нестачі орендного житла з централізованим обслуговуванням. Прибутковий будинок – це нерухомість, де всі квартири здаються в тимчасову оренду від шести місяців з централізованим наданням усіх необхідних житлово-комунальних послуг. На даному етапі в нашій країні постає потреба в організації і побудові прибуткового житла, адже люди мають певні орієнтири під час вибору житла в оренду і саме ці орієнтири мають реалізовуватися власне у прибутковому будинку.

Між цим ідея прибуткових будинків в нашій країні не нова. Дохідні будинки з'явилися в другій половині XIX століття, але найбільший розквіт ідеї орендного житла був у дореволюційному Санкт-Петербурзі.

Мета (ідея) доповіді. Визначення перспектив будівництва і експлуатації прибуткових будинків в Україні відповідно до сучасних потреб і тенденцій розвитку орендного житла.

Основні результати дослідження. В європейських країнах люди ставляться до орендного житла як до чогось постійного і заключають угоди на термін до 30 років, тоді як у нашій країні ставлення людей до квартири в оренді залишається здебільше зневажливим, оскільки вона розглядається як тимчасове вирішення проблеми відсутності житла. Українці традиційно ставляться з недовірою до приватних орендодавців житла. Саме тому створення прибуткових будинків є необхідністю, оскільки більшість країн давно впровадили у практику цей тип житла.

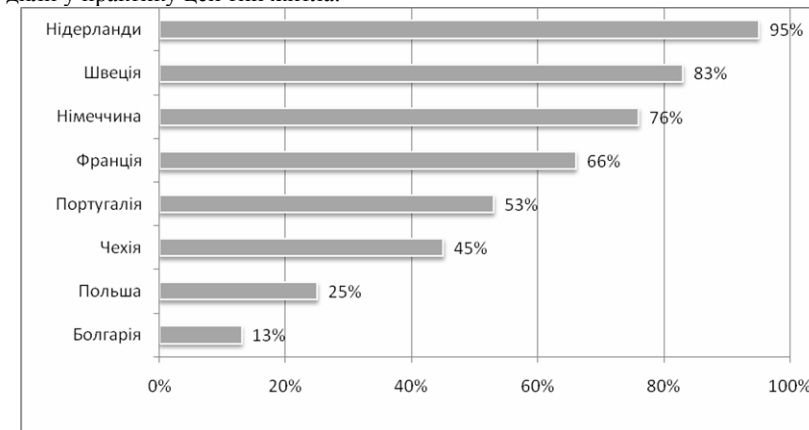


Рис.1. Відсоток орендного житла в країнах Європи

Разом з цим, за різними оцінками в Україні до 15% осіб проживають у орендованих квартирах навіть тоді, коли мають власні квартири, але змушені виїхати з неї через зміну місця роботи чи через тривале відрядження. Також в нашій країні нині є нестабільною ситуація на сході і багато людей змушені переїздити. І оскільки вони не мають змоги купити відразу житло, то прибутковий будинок є певним виходом з ситуації з комфортним проживанням.

Серед основних проблеми, які перешкоджають розвитку будівництва прибуткових будинків в Україні, насамперед можна назвати:

- 1) тривалі терміни окупності таких проектів, що відлякує представників бізнесу. Саме тому багато проектів пов'язані з будівництвом прибуткового будинку, закінчуються просто продажем житла;
- 2) низька інформованість громадян з приводу цивілізованого найма житла, незацікавленість в офіційному оформленні документів з оренди;
- 3) велика кількість власників двох та більше квартир, які влаштовують власний орендно-житловий бізнес;
- 4) відсутність правової та нормативної бази, самого поняття «прибутковий будинок» в українському законодавстві.

Апробація і впровадження результатів дослідження. У зв'язку з обговореними вище проблемами, на наш погляд, без державної допомоги розвиток ринку такого типу нерухомості (орендного житла) в нашій країні не можливий. Держава в питанні відкриття прибуткових будинків повинна грати головну роль, що дасть змогу вирішити цілу низку супутніх проблем, зокрема, нестача комфортного орендного житла. Для підтримки ідеї будівництва прибуткових будинків, насамперед слід приділити увагу таким аспектам розглядуваної проблеми:

1) розробка нормативної бази, де вводиться саме поняття «прибутковий будинок» і визначаються взаємостосунки власників та наймачів;

2) розробка проектної документації і нормативів, за яким будуватимуться прибуткові будинки. Передбачається, що таке житло буде забезпечувати потреби людини в квадратних метрах та в стандартних потребах обслуговування житла;

3) інформаційна підтримка проекту створення державних прибуткових будинків, спрямована на підвищення довіри населення до такого типу житла.

Висновки. У разі реалізації ідеї будівництва прибуткових будинків на сучасному етапі необхідно враховувати вже існуючий досвід реалізації подібних програм на території України та Європи. Саме проект прибуткового будинку може стати реальною альтернативою тому хаосу, який відбувається нині на ринку орендного житла. Окрім того, така нерухомість дасть змогу реалізувати комфортне житло з забезпеченням його всіма необхідними житлово-комунальними послугами (службами) в межах однієї будівлі.

ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМАТИКА МІСТОБУДІВНИХ СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Н.М. Шебек, доктор архітектури, професор

*Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ,
Україна*

Актуальність теми доповіді. Екологічна проблематика упродовж останніх десятиліть перетворилася на мейнстрим сучасної науки, що привертає до себе увагу численних дослідників у найрізноманітніших галузях знань. Стурбованість наукової громадськості екологічними проблемами зрозуміла, адже загроза глобальної екологічної катастрофи з кожним роком стає все реалістичнішою. Разом з тим, популярні гасла та заклики часто перекидаються на ширму, яка вправно маскує відверту відсутність наукової новизни дослідницьких робіт, оскільки масове захоплення недосвідчених учених міждисциплінарними дослідженнями часто веде до поверхневого розгляду піднятих питань і зазвичай завершується переповіданням давно відомих ідей попередників. З подібними складнощами стикаються і студенти архітектурних спеціальностей, які протягом навчання прослуховують щонайменше три не пов'язані між собою лекційні курси з екології, проймаються бажанням протидіяти екологічній кризі, проте, непомітно для себе опиняються за межа-

ми предметної сфери архітектури. Полегшити їх орієнтацію серед викликів сьогодення має чітка «дорожня карта» із застосування саме фахових знань у власній науковій діяльності.

Мета (ідея) доповіді. Систематизація основних напрямів наукових досліджень екологічної проблематики, які виконують студенти, що навчаються за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» за освітньо-науковою програмою підготовки магістрів за спеціалізаціями «Містобудування. Архітектурно-містобудівне проектування» та «Містобудування. Архітектурно-ландшафтне проектування» у КНУБА.

Основні результати дослідження. З екологічної проблематики так чи інакше пов'язані наукові містобудівні дослідження, присвячені розгляду питань взаємодії людини (суспільства) з навколишнім середовищем в процесі містобудівної діяльності. Разом з тим, можна виділити три стратегічні напрями, навколо яких гуртується більшість екологічно орієнтованих містобудівних студентських наукових досліджень.

До першого напрямку можна віднести містобудівні наукові дослідження, присвячені проблемам і перспективам сталого розвитку систем розселення, окремих поселень, їх фрагментів чи міжселенських територій. Їх автори детально вивчають історико-еволюційні особливості утворення і становлення конкретних містобудівних об'єктів, виявляють певні закономірності їх архітектурно-планувальної організації та намагаються теоретично обґрунтувати прогностичні пропозиції щодо трансформації цих об'єктів у майбутньому.

Другу групу утворюють наукові розвідки, метою яких є підтримання рівноваги між природними і штучними компонентами середовища життєдіяльності людини, зокрема: охорона природних ландшафтів, які зберіглися в урбанізованому оточенні; відродження природного середовища, порушеного в результаті господарської активності суспільства; зменшення антропогенного тиску на довкілля завдяки впровадженню ресурсозберігаючих та ресурсовідновлювальних технологій, які використовуються для формування та експлуатації житлових, громадських, рекреаційних, виробничих, комунально-складських та комунікаційних містобудівних об'єктів.

Третій напрям представляють наукові роботи, спрямовані на поліпшення умов перебування людини в техногенному оточенні. Автори деяких з них зосереджують увагу на методах коригування мікроклімату на різних ділянках поселень, інші шукають способи знизити рівень захворюваності міського населення, створити умови для підвищення його фізичної культури або опікуються проблемами відеоекології міського середовища.

Апробація та впровадження результатів дослідження. Серед тем магістерських робіт, виконаних на кафедрі містобудування КНУБА упродовж останніх років, екологічну тематику репрезентують: «Принципи спадкоємного архітектурно-планувального розвитку історичних міст (на прикладі сучасної забудови м. Острог)», «Методи збереження природних ландшафтів (на прикладі ландшафтного заказника «Жуків острів» у м. Києві)», «Ревіталізація територій долин деградованих міських річок (на прикладі р. Либідь у м.

Києві)», «Методи рекультивції порушених територій (на прикладі кар'єру в м. Києві)», «Шляхи архітектурно-планувальної організації експериментальних поселень у зонах відчуження АЕС (на прикладі дослідницької станції в Чорнобильській зоні)», «Принципи архітектурно-планувальної організації екологічного житлового середовища (на прикладі житлового комплексу в м. Києві)», «Принципи ландшафтно-планувальної організації екопарків (на прикладі екопарку в приміській зоні м. Києва)», «Інноваційні тенденції архітектурно-планувальної організації місць поховань у найкрупніших містах України (на прикладі меморіального комплексу в м. Києві)», «Засоби планувальної організації комплексу сміттєвидалення (на прикладі Оболонського району м. Києва)». Сьогодні студенти працюють над темами: «Сучасні підходи до ревіталізації покинутих історичних поселень (на прикладі с. Бучак Черкаської області)», «Методи реорганізації системи відкритих фізкультурних споруд у сформованому житловому середовищі (на прикладі Солом'янського району в м. Києві)», «Принципи формування силуетів міст вздовж окружних автомобільних магістралей (на прикладі Кільцевої дороги в м. Києві)» та багатьма іншими. Цей перелік рік від року поповнюється і урізноманітнюється.

Висновки. Виділено три стратегічні напрями, навколо яких гуртується більшість екологічно орієнтованих містобудівних студентських наукових досліджень у КНУБА, а саме: проблеми і перспективи сталого розвитку містобудівних об'єктів, способи підтримання рівноваги між природними і штучними компонентами довкілля, засоби поліпшення умов перебування людини в техногенному оточенні.

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕКОНСТРУКЦІЇ ФАСАДІВ АРХІТЕКТУРИ

Я.Р. Шинкаренко, студент

В.О. Нецадим, аспірант

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Питання розробки планів реконструкцій і методів розрахунку конструкцій оптимальних форм, що характеризуються різними співвідношеннями між матеріалами та широко застосовуються у сфері будівництва і реконструкції громадських приміщень, житлових будинків, історичних та архітектурних пам'яток. Ідею реконструкції споруд та будинків за допомогою комп'ютерних технологій можна вважати інноваційною і, завдяки можливостям сучасного суспільства, є дуже перспективною.

Мета (ідея) доповіді. Визначення концептуальних підходів до реконструкції фасадів за допомогою комп'ютерних технологій.

Основні результати дослідження. Реконструкції фасадів архітектурних споруд нині реалізуються багатьма способами, але одним із найоптимальніших є залучення комп'ютерних технологій.

Основними методами робіт для відновлення, збереження та покращення зовнішнього вигляду будинків є:

АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ

- реставрація (у результаті якої відбувається повне відновлення до первісного вигляду будівлі або до найвиразнішого її вигляду. Вона поширена для об'єктів, які є пам'ятками архітектури чи культури, а також під час відновлення зовнішнього вигляду будинків, які втратили свою привабливість у результаті пошкодження та деформації стін).

- часткова реконструкція (під час якої відбуваються зміни окремих елементів будинку, деталей оздоблення тощо. Такий метод використовується під час надбудови та прибудови будівлі, адаптації нижніх поверхів під громадську функцію, під час влаштування мансарди тощо).

- повна реконструкція фасаду будівлі з наданням йому кардинально іншого вигляду (тобто здійснені у процесі реконструкції перетворення призводять до появи нового образу будівлі).

На жаль, у радянський період у результаті використання третього методу реконструювання, будівлі втратили архітектурно-композиційну виразність, естетичну привабливість, була порушена гармонійність ансамблевої забудови. Що свідчить про можливості, які не відповідали на той час поставленим задачам.

Процес адаптації перших, цокольних, горищних, а інколи других поверхів багатоквартирних будинків кінця XIX – початку XX ст., які наразі найбільше потребують реконструкції, відбувається індивідуально у кожній окремо взятій будівлі. Важливо максимально точно оцінити можливість реконструкції максимальної кількості будівель та споруд, подальше використання яких можливе за умови реконструкції фасадів задля безпечної життєдіяльності людей в них. На сьогоднішній день ми маємо більший діапазон можливостей, який розширився саме завдяки комп'ютерним технологіям та спеціальним вузькопрофільним програмам, що дозволяють нам не лише зберегти архітектурно-композиційну виразність, а й впоратись з оцінкою можливостей в реконструкції будівель та споруд.

Варіантом покращення зовнішнього вигляду житлових будівель під час реконструкцій є комплексна реконструкція, реалізація якої дозволяє вирішити широке коло питань застарілої забудови.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Результати дослідження активно використовуються впродовж багатьох років інженерами та архітекторами. З кожним роком розвиток комп'ютерних технологій у сфері реконструкції фасадів зростає з неймовірною швидкістю, адже саме завдяки цим технологіям ми можемо з найменшими витратами розрахувати та впровадити ті чи інші ідеї. Було розраховано декілька ступенів складності елементів фасадів та їх ступінь зруйнованості, на основі цього і встановлено яку частку можливо відновити за допомогою систем та приладів з комп'ютерними технологіями сканування та відтворення.

Висновки. З розвитком комп'ютерних технологій оцінювання питання розробки планів реконструкцій і методів розрахунку конструкцій оптимальних форм стало більш конструктивним. Адже застосування комп'ютерних технологій дозволяє нам якомога детальніше оцінити можливість реконструкції максимальної кількості будівель та споруд, подальше використання яких можливе за умови реконструкції фасадів задля безпечної

життєдіяльності людей в них, необхідні для цього засоби, а також автоматизувати процес створення моделей фасадів й організувати інтерактивний режим побудови складних геометричних форм, які відповідають попередньо заданим вимогам. Немала кількість програм дозволяє здійснювати геометричне моделювання й управління формою фасадів будівель, як на початковому етапі проектування, так і корегувати вже сформовані моделі.

Перспективи подальших досліджень. Планується провести більш детальне оцінювання впливу комп'ютерних технологій на економічні, технічні та якісні показники при реконструкції фасадів.

ВПЛИВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ НА ПЛАНУВАЛЬНУ ТА ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНУ ОРГАНІЗАЦІЮ ЕКОПОСЕЛЕНЬ

В.О. Щетинін, студент,
О.В. Чемакіна, к.арх., доцент

Національний Авіаційний Університет м.Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Враховуючи теперішній рівень концентрації негативних впливів на навколишнє середовище та здоров'я людини у великому місті, постає питання організації такого середовища, в якому перебування та проживання людей буде здійснене за рахунок екологічних та інноваційних рішень. Таким екологічним середовищем являється екопоселення з інноваційним впровадженням в ньому індивідуального електротранспорту.

Мета (ідея) доповіді – проаналізувати та виявити особливості впливу індивідуального електротранспорту на планувальну та дорожньо-транспортну організацію екопоселень.

Основні результати дослідження. Переваги електротранспорту перед традиційним (з використанням бензину) значною мірою проявляються у зниженні рівня забруднення навколишнього середовища, зменшення числа заторів та рівня ДТП, а також доступність різних видів електротранспорту як для різних вікових категорій, так і за економічно вигідною ціною.

При планувальній організації для електротранспорту мають забезпечуватись довгострокове і короткострокове паркування електротранспорту на спеціалізованих стоянках (враховуючи тип електротранспорту та його габаритних розмірів) в зонах громадського обслуговування (громадський центр, магазин), навчальних установ (школа, дитячий садок), індивідуального житла та рекреації (парк, зони загального користування житлових районів).

Для правильної дорожньо-транспортної організації електротранспорту слід забезпечувати:

1. зручні шляхи та маршрути переміщення, особлива увага має приділятися на переходах та перехрестях вулиць;

2. смуги відповідного покриття, кольору та ширини для електромобілів, малого електротранспорту та пішоходів;

3. наявність ділянок електротранспортних маршрутів між місцями виїзду з території житлової зони і пунктами призначення;

4. безпеку електротранспортних маршрутів в шкільні заклади, рекреаційні та громадські зони.

Апробація і впровадження результатів дослідження. В приведеній таблиці представлений різновид індивідуального електротранспорту, яка дає змогу використовувати приведені характеристики та інші дані для правильної організації середовища екопоселень.

Таблиця 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Назва	KITANO KO-X	Chic Fairy	Xiaomi Nirobot Mini	Ecodrill Hoverboard	DEKOTION V3 PRO	Xiaomi Mi Electric Scooter M365	Xiaomi Mi Electric Scooter M365	Tesla car	DOOHAN TITANO
Інновація	Проскутер	Скелет	Міні-робот	Хловерборд	Мотопроскутер	Електро-велосипед	Електро-велосипед	Електро-мобіль	Електро-мотоцикл
Фото									
Конструктивна схема									
Ціна, грн	Вх 5 км	Вх 25 км	Вх 10 км	Вх 20 км	Вх 5 км	Вх 10 км	Вх 12 км	Вх 150 км	Вх 16 км
Габарити, мм	700x220x230	360x180x1300	540x95	823.5x230.3x210.9	360x180x190	160x180x110	920x550x1247	4064x1730x1562	1640x650x1110
Вага, кг	14,5 (+5)	13,4	12,8	10,5	10,5	21,3	14,5		66
Діаметр колеса, мм	220	170	260	200	420	210	406,5		304,8
Заряд батареї, (вх), (км)	1,5 год або 20-30 км	1,5 год або 25 км	15-22 км	15-18 км	1 год або 18-30 км	30 км	3 год або 45 км	145 км	70 км
Здійснення керування	Стойка, педаль	Стойка, мікроконтролер, ручка-газ		Стойка, мікроконтролер	Стойка, мікроконтролер	Стойка, ручка-газ	Стойка, ручка-газ, і сенсор	Стойка, ручка, педаль	Стойка, ручка-газ
Швидкість, км/год	10	10-15	16-25	25	14-35	25	20	135	45
Вікові групи: A-16-35 років B-16-55 років B-16-75+ років	A	A B B	B	B		A B B	A B B	B B	B B
Сезон	Весна, літо, осінь	Весна, літо, осінь, зима		Весна, літо, осінь			Весна, літо, осінь, зима		
Модифікація	Ховеркарт	Ручка паркування		Сенсор, мікроконтролер	Сенсор	Розкладний			
Види поїздки	Прогрування	Потреба (робота, магазин), прогулянка	Спортивна, розвага	Прогрування	Потреба (робота, магазин), прогулянка	Потреба (робота, магазин), прогулянка		Потреба (робота, магазин)	
Довжина ширша смуги, м			1,5-2					3-3,5	1,5-2
Максимально допустимий радіус повороту, м	1,5		3					6	3
Паркувальне місце	Габарити зручні зберігання	Отгороджені з факелом	На парковці, габарити зручні зберігання	Отгороджені з факелом	Отгороджені з факелом та підтримкою	Отгороджені з факелом та підтримкою	Місце з розкладною та підтримкою		

Висновки. Проектування екологічно чистого поселення, в якому індивідуальний електротранспорт відіграє важливу роль для забезпечення комфортного та безпечного пересування мешканців різних вікових груп, має забезпечуватись відповідно планувальна та дорожньо-транспортна організація, що в результаті не зашкодить навколишньому середовищу та здоров'ю мешканців.

МОЖЛИВОСТІ НАПОВНЕННЯ BIM МОДЕЛІ ДОДАТКОВОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ ЗА ДОПОМОГОЮ 3D СКАНУВАННЯ

І.В. Гордюк, старший викладач кафедри архітектури
Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. На сьогоднішній день актуальним у архітектурній галузі є використання при архітектурному проектуванні BIM технологій (Building Informational Modeling technology). Технології передбачають побудову однієї або декількох точних віртуальних моделей будівель, будинків та інших споруд в цифровому вигляді. Використання моделей полегшує процес проектування на всіх його робочих етапах, забезпечуючи більш ретельний аналіз і контроль. Опрацьовані BIM моделі будівель наповнені інформацією про точну геометрію конструкцій і всіма необхідними даними для закупівлі матеріалів, виготовлення конструкцій та будівельних робіт".

За рахунок BIM проектування можлива автоматизація створення і використання інформації - що є розвитком концепції САПР в будівельній галузі. Переходу від САПР до BIM не існує, так як BIM - це метод наскрізного моделювання споруд в одній базі даних елементів з доступом на будь-якому етапі проекту, а САПР - це інженерний інструмент на етапі проектування. За рахунок такого підходу на етапі випуску робочої документації і координації проекту стає вигідніше працювати саме з BIM моделями, а не інженерними кресленнями.

Одним із етапів роботи із просторовою інформацією за допомогою лазерних 3D сканерів є конвертування отриманих даних у вигляді хмари точок в триангульовану 3D модель та вивід з моделі інформації про кольорову палітру площин, даних о матеріалах які використовувалися в споруді. А кінцевим етапом буде передача всієї отриманої інформації в BIM модель і на основі даних вибір оптимального рішення для виводу інформації в модель доповненої реальності (VR) чи створення фізичної моделі у вигляді макету та передачу повного пакету креслень для реставрації об'єкту.

Метою доповіді є актуалізація можливостей наповнення BIM моделі додатковою інформацією за допомогою 3D сканування.

Основні результати дослідження. Застосування наземного лазерного сканування в архітектурі є досить ефективним через високу точність, швидкість вимірювання та відсутність похибок через людський фактор. Історично 3D-лазерне сканування (або високоякісне геодезичне обстеження) було використано для архітектурних вимірів об'єктів, зазначених у спадщині, та для проведення геодезичних робіт для встановлення фасадних систем. В останні роки в зв'язку зі зростаючою популярністю підходу BIM, лазерне сканування використовується для надання BIM-дизайнерам необхідних просторових даних.

На сьогоднішній день наземне лазерне сканування є найефективнішою технологією для створення 3D-моделі будівлі на будь-якому етапі будівництва для використання в BIM. Лазерне сканування використовується в BIM у двох випадках (рис. 1):

- Створення макету для реконструкції або відновлення. У цьому випадку для оцифрування існуючого будинку використовується лазерне сканування. Потім розробляється тривимірна BIM модель, за допомогою Trimble Real-Works чи Autodesk Revit на основі цих даних (точкова хмара або 3D-модель).

- Контролювання будівельно-монтажних робіт. У такому випадку оглядова команда здійснює проміжне 3D сканування будівельного майданчика за певний проміжок часу, наприклад, раз на місяць. При перегляді результату сканування легко визначити помилки будівництва та монтажу на початковому етапі роботи, налаштувати графік роботи та заощадити бюджет.

BIM підтримує спільну роботу над архітектурним проектуванням різних фахівців: інженерів, архітекторів, менеджерів. Існує чудовий спосіб представити точку хмариною у вигляді сферичних панорам (Leica Truview або FARO Webshare). За допомогою такого роду послуг можна проводити вимірювання, залишати анотації і об'єкт можливо відкрити на будь-якому пристрої та в будь-який час за допомогою веб-інтерфейсу програми (рис.2.).



Рис.1. Результат сканування у вигляді хмари точок

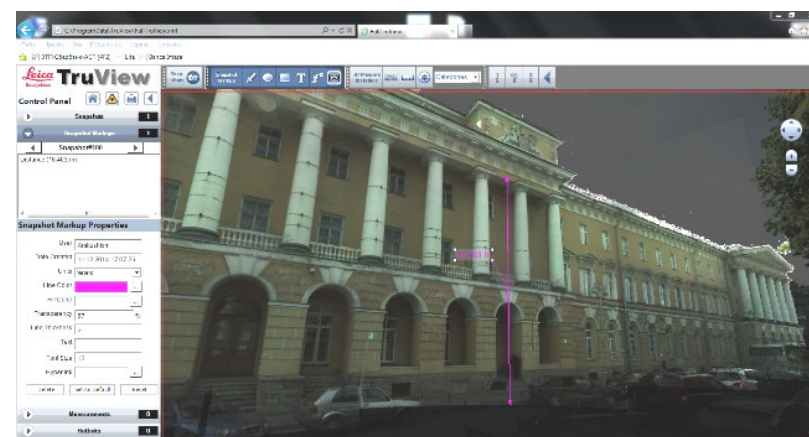


Рис. 2. Використання Веб програми для перегляду результатів сканування

Висновки. Можливості наповнення BIM моделі додатковою інформацією за допомогою 3D сканування в оцифруванні архітектурних об'єктів дає великі переваги: скорочення часу отримання просторових даних, немає потреби в спеціальних умовах для сканування, немає залежності від зовнішнього освітлення, велика мобільність за рахунок невеликих габаритів 3D скануючого устаткування. Іншою важливою перевагою є універсальність формату вихідних даних, які підтримуються сучасними CAD-програми, такі як Autodesk AutoCAD, Revit, Trimble RealWorks. Результати тривимірної точкової хмари дозволяють виміряти об'єкт за один раз, без будь-яких додаткових вимірювань, після чого у вас буде повна модель з усіма розмірами, а також з інформацією про матеріали та кольори.

ЗМІСТ

	Стор.
Програмний комітет конференції	3
Організаційний комітет конференції	4
План роботи конференції.....	5
Тематичні напрямки воркшопів.....	5
Дорошенко Ю.О. Організаційно-змістова інноватика у проведенні масових заходів наукового характеру.....	7
Агєєва Г.М., Бжезовська Н.В. Реформування паркової зони Києва: проектні пропозиції.....	10
Аксютіна О.О., Хлюпін О.А. Особливості формування архітектурно-планувальної структури модульного високощільного житла.....	12
Алимадад Солтани-Али, Слепцов О.С. Перспективные тенденции архитектурно-планировочной организации торгово-развлекательных комплексов.....	14
Аніканова К.Ю., Запороженко О.Ю. Екологічні тенденції формування архітектури інтер'єрів сучасних аеровозлів.....	15
Бірілло І.В., Дорошенко Ю.О. Елементи дистанційного навчання у підготовці майбутніх архітекторів.....	19
Бородавка А.М., Дорошенко Ю.О. Особливості архітектурно-планувальної організації недержавних архітектурно-дизайнерських закладів вищої освіти: концептуальні аспекти магістерського дослідження.....	21
Буравченко С. Г., Давиденко В. Партиципация – практика співучасті в проектуванні – як метод гармонізації інтересів інвестора і громади та підвищення екологічності проекту	23
Вашенко Н.В., Дорошенко Ю.О., Пивоваров О.Г. Концептуальні підходи до архітектурно-планувальної організації школи екологічного виховання.....	25
Велігоцька Ю.С. Тенденції формування адаптивних малоповерхових житлових будинків.....	27
Гайко Ю.І. Інноваційні заходи архітектурно-екологічної реабілітації в процесі реновації промислових територій	29
Гамалія А.В., Войко Н.Ю. Світовий досвід організації комплексних міських зелених маршрутів.....	31
Гнопко Я.Б., Данилко Н.Я. Формування гіперщільної забудови середньої поверховості	32
Дзюба К.О., Запороженко О.Ю. Сучасні тенденції формування екологічної житлової забудови авіамістечка	34
Дорошенко Н.І. Цифрові технології у викладанні фахових дисциплін студентам-заочникам	36
Дорошенко Ю.О., Очеретний В.О. Динамічні зображення у мультимедійному супроводі лекції	38
Allbau Software GmbH	163

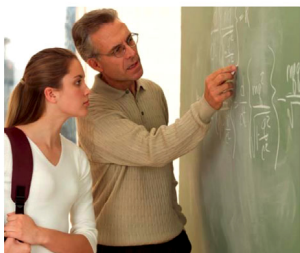
Замрій К.С., Бармашина Л.М. Екологічне спрямування творчості Сантьяго Калатрави	40
Запорожченко О.Ю. Сучасні тенденції використання творів образотворчого мистецтва в колірному вирішенні інтер'єрів адміністративно-офісних споруд	41
Захарченко А.І., Мартинов В.І. Особливості архітектурно-планувальної організації апарт-готелів	43
Зузяк А.Б., Гордюк І.В. Особливості використання технології 3D-друку в будівництві	46
Кайдановська О.О. Маршрути здоров'я у міському середовищі	47
Камінська В.О., Кулай А.В., Костюченко О.А., Болотов Г.І. Порівняльна характеристика арт-центрів США та України	49
Кароза А.И. Экологический потенциал исторических фортификационных сооружений города Бреста	51
Qasim Mohammed Basim. Sustainability in the planning and design process of airport passenger terminal	53
Кириленко М.О., Авдєєва Н.Ю. Особливості реконструкції закладів освіти авіаційного спрямування	55
Кравчук Г.В., Дорошенко Ю.О. Організація готельних комплексів на воді: концептуальна актуалізація магістерського дослідження	57
Камінська В.О., Кулай А.В., Осіпа Л.В. Використання хмарних технологій в освіті	59
Kyrytsia A.M., Kostyra N.O. Construction of ditch in conditions of dense urban development	61
Кухарчук П.В., Авдєєва М.С. Використання перероблених матеріалів в архітектурі	63
Куштим А.І., Білозерцева П.О., Барабаш М.С. Особливості врахування сейсмічних впливів при реконструюванні та новому будівництві	64
Лапай А.Є., Бірілло І.В. Засоби та прийоми формування дизайну інтер'єрів закладів громадського харчування	66
Левик А.В., Сідорова О.І. Особливості вирішення проблеми раціонального розподілу та переробки сміття	68
Мазурок О.П., Авдєєва М.С. Особливості екологічного стану при модернізації прибудинкових територій 50–80-х років ХХ століття	69
Макух Н.С., Бармашина Л.М. Проектування та будівництво морських аеропортів	71
Макух Н.С., Бармашина Л.М. Екологічні підходи в архітектурі сучасних аеровокзалів	73
Макух Н.С., Гібаленко О.М. Екологічні аспекти раціонального розподілу транспортно-господарських і гуманітарних функцій зонування прибудинкової території	75

Мех Є.В., Дорошенко Ю.О., Пивоваров О.Г. Особливості екологізації університетських бібліотек-медіатеок	77
Мещеряков В.М. Парадигма відтворення втраченого об'єкту культурної спадщини: реставрація, анастільоз, нове будівництво. Приклад відтворення Одеського кафедрального Спасо-Преображенського собору	79
Міндер В.В., Сидоренко І.О. Об'ємно-просторова структура насаджень парку Вічної Слави міста Києва	81
Моради Пур Омид. Актуальність енергосбереження в жильє средней этажности	83
Дорошенко Ю.О., Нещадим В.О. Комп'ютерні методи реставрації фасадних елементів пам'яток архітектури	85
Осипенко О.Ю., Пивоваров О.Г. Екологічна підготовка майбутніх архітекторів на прикладі конкурсу мультикомфортного будинку «Ізовер» ...	87
Панченко Т.А. Устойчивое развитие города: вопросы теории и практики	90
Пекарчук О.П. Повторне використання матеріалів в архітектурі	92
Пелешак М.І., Данилко Н.Я. Міські ферми на плоских кривлях будинків	94
Пилипчук О.Д. Роль естетичних можливостей колористики у вирішенні проблеми екології інтер'єрного простору	96
Полубок А.П. Композиційні основи синтезу мистецтв та візуальна екологія простору	97
Пономаренко А.Р., Бармашина Л.М. Багатофункціональні сільські громадські центри	99
Попович А.О., Бірілло І.В. Проектування критого гірськолижного комплексу	102
Попович А.О., Дорошенко Ю.О., Хлюпін О.А. Архітектурно-планувальна організація закладів інтернатного типу для людей літнього віку: актуалізація проблеми дослідження	104
Потіха Д.В., Здетовецька Н.О. Особливості формування стійкого середовища в малоповерховій житловій забудові з комерційними та виробничими приміщеннями	106
Розбицька А.В., Бармашина Л.М. Використання альтернативних джерел енергії у проектуванні бізнес-центрів аеропортів	107
Розбицька А.В., Бармашина Л.М. Соціальна екологія в аспекті реабілітації маломобільного населення	109
Розбицька А.В., Гібаленко О.М. Аналіз впливу експлуатаційних факторів зон житлової забудови підвищеної поверховості при моніторингу екологічного стану	111
Ряба К.Ю., Дорошенко Ю.О. Космічна архітектура: роль архітектора у новій сфері діяльності	113

Ремінна К.Р., Авдєєва М.С. Особливості архітектурно планувальної структури аероклубів	115
Савченко Р.В., Бжезовська Н.В. Аркологія як перспективний напрямок інтегрованого розвитку архітектури та екології	117
Семченко Л.С. Схематизація критеріїв оцінки та порівняльна характеристика еко-сертифікатів	119
Сидоренко А.Є., Трошкіна О.А. Фактори впливу на архітектурно-планувальну організацію закладів швидкої медичної допомоги з гелікортами	120
Сніжко М.С. Архітектурно-екологічна організація атріумних будівель ...	122
Сольона І.В., Триколенко С.Т. Інновації еко-стилю. Еко-капсули	124
Спасіченко К.В., Дорошенко Ю.О., Пивоваров О.Г. Соціальне житло як триєдність соціуму, економіки, екології	126
Стеценко О.М., Бжезовська Н.В. Проблема переробки сміття в Доманівському районі Миколаївської області та перспективи її вирішення	128
Сьомка С.В. Принципи модернізації сучасного матеріально-предметного простору засобами архітектурної композиції	130
Тімохін В.О. Екологія людини й естетика міського середовища	132
Т.В. Тихонова Воркшоп як технологія інтерактивного навчання у вищій школі.....	134
Тонконог Д.Є., Буравченко С.Г. Теоретичні основи формування багаторівневого транспортного вузла з об'єктами	135
Тромса Є.В., Дорошенко Ю.О. Методичні підходи до реновації історичного ядра Чернігова у контексті сталого розвитку	137
Фарбота І.Р., Бондарь І.С. Використання інноваційних матеріалів у будівництві	139
Фіонова М.О., Авдєєва Н.Ю. Особливості проектування центрів підготовки пілотів	141
Хайдуков В.О., Слепцов О.С. Особливості формування православних монастирських комплексів	143
Церковна О.Г., Вороніна А.О. Фонтани як специфічні споруди, що адаптують міське середовище до теплового стресу	145
Черкес Б.С., Петришин Г.П., Коник С.І. Підходи до інтенсифікації забудови на постіндустріальних територіях, територіях гаражів, складів (у рамках воркшопу UrbanDensityLabLviv 2018)	147
Чернишева М.О., Запорожченко О.Ю. Екологічні тенденції формування архітектури сучасних виставково-освітніх споруд	149
Чернюк С.Ю., Запорожченко О.Ю. Сучасні тенденції використання творів образотворчого мистецтва в колірному вирішенні інтер'єрів закладів харчування	150
Чиколовець К.О., Дорошенко Ю.О. Прибуткові будинки: перспектива будівництва у сучасній Україні	152

Шебек Н.М. Екологічна проблематика містобудівних студентських наукових досліджень	154
Шинкаренко Я.Р., Нецадим В.О. Комп'ютерні технології в реконструкції фасадів архітектури	156
Щетінін В.О., Чемакіна О.В. Вплив індивідуального електротранспорту на планувальну та дорожньо-транспортну організацію екопоселень	158
Гордюк І.В. Можливості наповнення BIM-моделі додатковою інформацією за допомогою 3D-сканування	160
Інформаційні матеріали Allbau Software GmbH.....	168

Международный конкурс преподавателей Allplan



Генеральный партнер концерна Nemetschek AG по странам СНГ компания Allbau Software GmbH, Берлин, объявила о старте с 1.1.2013 г. международного конкурса преподавателей Allplan в СНГ.

Принять участие могут все преподаватели Allplan образовательных учреждений СНГ в рамках договоров о кооперации между ВУЗами и Allbau Software GmbH. Allbau Software оказывает поддержку будущим архитекторам и инженерам - строителям на пути приобретения знаний и опыта в современных

германских компьютерных технологиях строительного проектирования, а также является организатором ежегодного международного конкурса для строительных и архитектурных студентов стран СНГ.

Наша цель - привлечение к сотрудничеству креативно настроенных руководителей и преподавателей для организации обучения и внедрения САПР Allplan как инновационный инструмент проектирования на профильных кафедрах строительных ВУЗов.

Основные критерии конкурса :

- 1) Объем преподавания Allplan (в студенто-часах), официально подтвержденный учебным заведением (факультатив и платные курсы зачитываются как 50%) ;
- 2) обеспечение информационной поддержки студентов по вопросам получения личных бесплатных лицензий для дальнейшего обучения и участия в международном архитектурно-строительном конкурсе, исчисляемое количеством зарегистрированных в Nemetschek после установки Allplan студенческих лицензий ;
- 3) количество работ, поданных на студенческий конкурс с главным призом –организуемой и оплачиваемой стажировкой в Германии. Работы должны отвечать формальным критериям (быть собственноручно выполненными студентом на Allplan и оформленными по требованиям конкурса).

Дополнительное предпочтение отдается тем преподавателям, которые порекомендуют квалифицированных студентов-старшекурсников и выпускников на практики и для трудоустройства в компаниях – пользователях Allplan в СНГ.

Конкурс проводится раз в два года, следующий финал – лето 2014 г. Из числа участников будет выбрано 3 победителя. Всем трем победителям (в т.ч. 1-е место – 2 лица) организуется поездка в Германию на инспекцию практики победителя студенческого конкурса, и для обмена опытом с преподавателями Allplan в Европе, сроком от 3 до 5 дней с полной оплатой всех затрат за счет компании Allbau Software GmbH. Для регистрации на конкурс достаточно направить нам e-mail.

Дегтярев Евгений, образовательные программы Allbau Software GmbH
uni@allbau-software.de
www.allbau-software.de/students

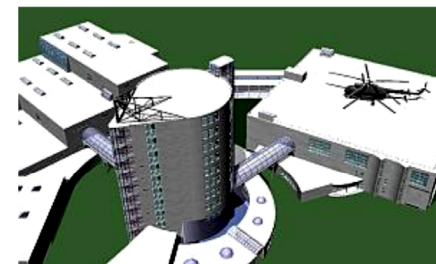
Международный архитектурно - строительный конкурс для студентов - ALLPLAN

Ваш шанс для выхода на международный уровень

Во всем мире для молодых специалистов на пути к личному профессиональному успеху речь идет о том, чтобы расширять и оттачивать индивидуальный профессиональный профиль, с конечной целью найти свое место на сегодняшнем рынке рабочей силы, который предъявляет очень высокие требования к специальным знаниям и требует, кроме того, широких социальных и во все возрастающей степени межкультурных компетенций.

Компания Allbau Software GmbH оказывает поддержку будущим инженерам-строителям и архитекторам на пути приобретения этих знаний и опыта, и организует ежегодно международный архитектурный конкурс для студентов строительных и архитектурных факультетов в странах Восточной Европы и Центральной Азии.

Наша цель - облегчить молодым специалистам доступ к ведущим западным информационным технологиям, а также содействовать развитию социальных и межкультурных компетенций в процессе международного сотрудничества и обмена.



Студенческая работа Анастасии Толстовой, Минск.
Промышленный отель

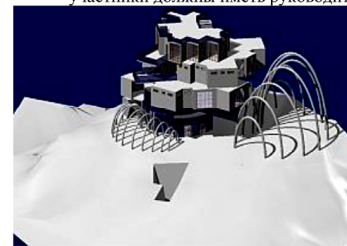
Основу для этого Allbau Software GmbH предоставляет в форме программного пакета ALLPLAN - одного из ведущих в мире ключевых приложений CAD в строительстве.

Конкурс официально поддерживается разработчиком ALLPLAN - компанией Nemetschek, Мюнхен/Германия.

Условия участия в конкурсе

→ Кто может принять участие в конкурсе?

Правом участия пользуются студенты дневных, вечерних и заочных отделений специальностей архитектура, ПГС, ТГВ/ВиВ. Принимаются как одиночные, так и групповые работы. Все участники должны иметь руководителя проекта. Дополнительно уполномоченным



Студенческая работа Кристины Савенок, Минск.
Центр скалолазания

профессорским составом университетов может быть проведен внутренний процесс отбора заинтересованных студентов на основе их успеваемости.

→ Какие работы могут быть поланы на конкурсе?

Вы можете подать на конкурс любой вид собственноручно выполненной с помощью ALLPLAN проектной работы, в т.ч. курсовой либо дипломный проект. Принимаются проекты по разделам Архитектура, Конструирование, Инженерные системы зданий. Решающим является полнота использования инструментов Allplan, а также оригинальность и техническое исполнение проекта. Проект может быть

дороботан с помощью Cinema 4D (визуализации).

→ Какие требования к оформлению конкурсного проекта?

1. **ГЛАВНОЕ:** Общее представление, объясняющее суть работы, в виде сверстанного макета А3 на CD;
2. Наиболее эффективные, с точки зрения участника, фотореалистические изображения, чертежи, встройки и т.д. - в формате tiff на CD;
3. Представление работы в виде самовоспроизводящейся презентации на CD (с демонстрацией указанных картинок, а также, при необходимости, фотографий, клипов и т.д.) – макс. 3 мин.;
4. Оригинальные проекты на Allplan (Cinema 4D) – на CD;
5. Краткая пояснительная записка (на русском языке) – 1-2 стр. А4 (краткое описание проектных работ, выполненных собственноручно, особенности применения программных средств), на CD. Все материалы должны находиться на одном CD в неархивированном виде. Прогриватели/просмотрщики, при необходимости таковых, также должны быть помещены на CD.

→ Бесплатные лицензии

Allbau Software GmbH предоставляет студентам бесплатно учебные лицензии последней допущенной в учебные заведения локализованной версии Allplan, а также учебники, видеокурсы и пр. на русском языке.

→ Срок подачи работы

Ежегодный срок сдачи проектных работ - **30 апреля** каждого года. Работы подаются уполномоченному профессору. Полуфиналы проводятся каждый год, финал - раз в два года.

→ Жюри

Оценку работ производит жюри. Оно состоит из представителей местных строительных и архитектурных фирм, профессоров участвующих в конкурсе университетов, архитектурной общественности и сотрудников компаний Nemetschek и Allbau Software GmbH.

→ Награждение

Объявление победителей полуфинала и награждение происходит **ежегодно в конце мая**. Конкретные даты будут объявлены участвующим университетам в начале мая.

→ Выставка лучших работ, поощрительные призы

Лучшие работы студентов университета будут выставлены после награждения на кампусе университета, а лучшие работы в рамках страны отмечены отдельно, - поощрительными призами, выставка работ в архитектурных общественных организациях и т.д.

→ Главный приз: практика в Германии

Победитель конкурса направляется летом (раз в два года) на оплаченную профессиональную практику в одну из проектных фирм Германии.



Студенческая работа Марины Малининой, Краснодар.
Лаборатория по выращиванию кристаллов

Контактное лицо в университете

Контакт: _____ тел. _____ e-mail _____

Контактное лицо в Allbau Software GmbH

Евгений Дегтярев, Allbau Software Украина: ua@allbau-software.de
Allbau Software GmbH, Luisenstrasse 5, D-16547 Birkenwerder, Germany

Информация в интернете: www.allbau-software.de/students



Штаб-квартира:

Allbau Software GmbH
Luisenstr. 5
D-16547 Birkenwerder,
Германия
info@allbau-software.de
тел. +(49 3303) 506594
факс +(49 3303) 506595

Офисы в СНГ:

Украина:
Центр Компетенции Allbau
Software в Киеве
+38(044) 221 41 38
ua@allbau-software.de

Беларусь:
Центр Компетенции Allbau
Software в Минске
+375 (17) 274 25 41
+375 (29) 650 68 81
by@allbau-software.de

Казахстан:
Центр Компетенции Allbau
Software в Астане
+7 (701) 724 37 52
kz@allbau-software.de

**Национальный
авиационный
университет:**
Киев, 03058
просп. Космонавта
Комарова, 1
post@nau.edu.ua
тел. 406-79-01

Актуальный список офисов
и партнеров в СНГ смотри
на www.allbau-software.de

Наукове видання

АРХІТЕКТУРА *та* ЕКОЛОГІЯ



Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції

30 жовтня – 1 листопада 2018 року

Матеріали Збірника друкуються в авторській редакції

Комп'ютерний набір *Наталія Дорохова*
Галина Кравчук
Анастасія Левик
Олена Мазурок
Анна Попович
Катерина Ремінна
Катерина Ряба
Катерина Спасіченко

Комп'ютерний дизайн і верстка *Ольга Костюченко*
Коректура *Анна Бірілло*

Підписано до друку 23.10.2018р.

Формат 60x84/16. Папір офісний. Гарнітура "Times New Roman".

Друк різнограф. Обл.-вид. арк. 11,75 Наклад 100 прим