



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА ТА ДИЗАЙНУ  
ALLBAU SOFTWARE GMBH  
GRAPHISOFT CENTER UKRAINE



# АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ

## МАТЕРІАЛИ

XII Міжнародної  
науково-практичної конференції

9 - 11 листопада  
2021 року

Київ — 2021

---

**АРХІТЕКТУРА ТА ЕКОЛОГІЯ:** Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 9 – 11 листопада 2021 року). – К.: НАУ, 2021. – ?с.

---

## ТЕМАТИЧНІ НАПРЯМИ КОНФЕРЕНЦІЇ

1. Теорія, методика та практика дизайну архітектурного середовища.
2. Містобудування та просторове планування.
3. Аркологія як перспективний напрямок інтегрованого розвитку архітектури та екології.
4. Промислове, цивільне та транспортне будівництво.
5. Інформатизація архітектурно-будівельної освіти.
6. Екологічний моніторинг, моделювання і прогнозування стану довкілля.
7. Сталий розвиток міст.
8. Енергоощадність в архітектурі та будівництві.
9. Практичний досвід застосування інформаційних технологій у архітектурному проектуванні, будівельному конструюванні, будівництві та дизайні.
10. Дидактичні особливості та практичний досвід фундаментальної і професійної (зокрема, інформатичної) підготовки майбутніх архітекторів, будівельників, дизайнерів, екологів.
11. Екологізація змісту архітектурної освіти.

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

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

Робочі мови конференції: українська, російська, англійська.

## ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

### ГОЛОВА:

Романенко Є.О. д-р наук з ду., професор,  
проректор з наукової роботи НАУ

### ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВИ:

Карпов В.В. д.і.н., декан ФАБД  
Дорошенко Ю.О. д-р техн. наук, професор  
Смирнов Ю.О. Allbau Software GmbH

### ЧЛЕНИ ПРОГРАМНОГО КОМІТЕТУ:

Авдєєва М.С. к.арх., доцент  
Агєєва Г.М. к.т.н., с.н.с.  
Барабаш М.С. д.т.н., професор, ТОВ «ЛІРА САПР»  
Бармашина Л.М. к.арх., с.н.с.  
Буравченко С.Г. к.арх., професор  
Василенко В.М. к.т.н., доцент  
Гнатюк Л.Р. к.арх., доцент  
Кривохатько Ю. GRAPHISOFT CENTER UKRAINE  
Крижанівський О.А. к.арх., доцент  
Лапенко О.І. д-р техн. наук, професор  
Мартинов В.Л. д-р техн. наук, професор  
Матвєєва О.Л. к.т.н., професор  
Павельчук І.А. д. мист., доцент  
Саєнко Т.В. д-р пед. наук, професор  
Семироз Н.Г. к.арх., доцент  
Степанчук О.В. д-р техн. наук, професор  
Тихонова Т.В. д-р пед. наук, доцент  
Товбич В.В. д-р арх., професор  
Третяк Ю.В. д-р арх., доцент

### ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР:

Костюченко О.А. к.арх., доцент

## ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

### ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ:

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

### ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВИ:

Буравченко С.Г. к.арх., проф.

Смирнов Ю.О. Allbau Software GmbH

### ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ:

Аніканова К.Ю.

Кононюк Ю.В.

Саєнко Т.В.

Бжезовська Н.В.

Костюченко О.А.

Теплова А.В.

Бойправ А.В.

Крепка І.О.

Токарев Д.П.

Гордюк І.В.

Кривохатько Ю.

Хлюпін О.А.

Гресь К.С.

Крячок А.В.

Черній Я.Р.

Дарійчук О.П.

Мельник О.В.

Чернишева М.О.

Жутаєва Н.М.

Нещадим В.О.

Карпенко Т.В.

Осипенко О.Ю.

### ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР:

Спасіченко К.В. асистент, аспірант

## РЕГЛАМЕНТ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Пленарні (замовні) доповіді

до 20 хв.

Доповіді учасників конференції

до 10 хв.

Повідомлення

до 5 хв.

## РОБОЧІ МОВИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

українська, російська, англійська.

Під час проведення конференції доповідачам надаються технічні засоби для демонстрації презентаційних матеріалів (комп'ютер, мультимедійний проектор, доксканер, кодоскоп).

## ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АРХІТЕКТУРНО-МИСТЕЦЬКОЇ ОСВІТИ НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

В.В. Карпов доктор історичних наук, декан ФАБД,

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

Стрімкий розвиток ІТ-технологій засвідчує утвердження цифрової парадигми культурного простору та спонукає до впровадження в освітній процес елементів штучного інтелекту. В мистецтві цифрова культура відображається не тільки віртуальними образами, а й технологіями їх збереження і розповсюдження. Digital Art або Visual Art виникає на основі синергії мистецтва із мовами комп'ютерного програмування. У 2007 році Майк Вінкельманн створював цифрові твори в рамках проєкту «Everydays: The First 5000 days» аби прокачати власні навички у рисуванні. Проте вже у 2021 році ці його цифрові рисунки були продані на аукціоні Christie's за 69,3 мільйони доларів завдяки застосуванню NFT технології (технологія незамінних токенів) чим було відкрито новий тренд у мистецтві – цифрове мистецтво у форматі NFT технології.

NFT технологія полягає у створення права власності на твір цифрового мистецтва на основі смарт-контрактів блокчейну Ethereum, якою вирішується питання уникнення можливості копіювання творів. Реєстрація транзакції слугує доказовою базою права власності та історії твору, його провенансу.

Власник цифрового твору при його створенні має можливість визначати кількість доступних токенів для їх продажу в обмежений проміжок часу. Тобто власник може випустити твір і в одному єдиному екземплярі, і у вигляді «дропа», який дозволяє продаж декількох токенів у межах обмеженого часу. Можемо навести як приклад представлену на платформі Nifty Gateway колекцію творів цифрового мистецтва «WarNymph» співачки Grimes. Співачка зробила 9999 токенів доступними для продажу тільки на 7 хвилин.

Як відомо, у якості NFT може бути і нецифровий твір, а й твіт, чи файл. Унікальним способом популяризації технології стало спалення полотна Бенксі «Morons (White)» з метою його трансформації в актив NFT. Мистці отримали можливість працювати із потенційною аудиторією прихильників творчості без посередництва художніх галерей та аукціонів. Враховуючи вимоги права інтелектуальної власності мистці отримали можливість також отримувати свій процент з кожного наступного продажу їх творів, що гарантовано смарт-контрактами. Якщо за продаж перших токенів «Crossroad» Майк Вінкельманн (творче псевдо Beeple) отримав 67 тисяч то з подальшого перепродажу 660 тисяч доларів.

Доходимо висновку, що NFT-технології стали основою крипто-мистецтва в основі якого лежить забезпечення права власності на твори цифрової художньої творчості, можливість гарантованого підтвердження його провенансу та пряма комунікація в диалогі художник – споживач.

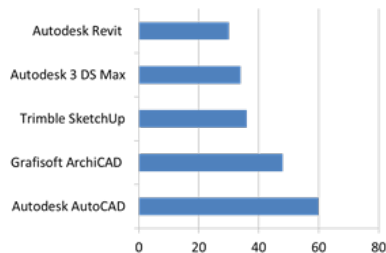
За офіційними даними Національного агентства із забезпечення якості вищої

освіти в навчальних закладах мистецького спрямування не представлено освітніх програм, побудованих на основі цифрових технологій. І це зрозуміло чому, адже в структурі таких закладів відсутній технологічний потенціал для їх розроблення та впровадження. Тут важливу роль можуть відіграти технічні заклади вищої освіти з їх структурними підрозділами, які займаються навчанням студентів мовам програмування. Поєднання сучасного тренду в мистецтві із наявними технічними можливостями і є викликом для вищої школи. Створення освітньої програми є складним завданням, адже слід сформувати перелік освітніх компонентів мистецького та технологічного спрямування, які в кінцевому рахунку нададуть необхідні фахові компетентності учасника CRIPTO-арту та NET-арту.

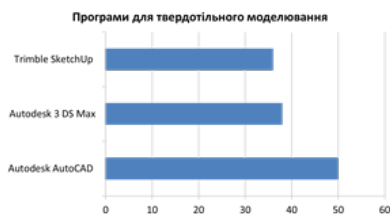
Якщо комп'ютерне моделювання у мистецтві спрямоване на створення візуальності у його цифровому вимірі, то в архітектурі – на створення BIM-моделі: трансформування проектних рішень просторового планування у цифрову інформаційну модель. Комп'ютерне моделювання проектних рішень просторового планування виконується на основі багатьох програмних комплексів. Кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки Національного авіаційного університету пропонує студентам для вивчення ArhiCAD, 3 DS Max, а при вивченні дисципліни "Інженерна та комп'ютерна графіка" – AutoCAD. При вивченні навчальної дисципліни "Комп'ютерні інструментальні засоби і технології архітектурного проектування" на кафедрі архітектури та просторового планування, при підготовці за спеціальністю 191 Архітектура та будівництво пропонуються до вивчення такі ресурси як: MS Office, Photoshop, GIMP, Adobe Illustrator, SketchUp, Autodesk 3DS Max, AutoCAD, Allplan. При цьому широкому виборі перевага надається програмному забезпеченню Allplan, що викликає незадоволення у студентів і змушує їх вивчати інші програми за власний кошт за межами університету<sup>1</sup>.

Опитування стейкхолдерів освітньої програми "Дизайн архітектурного середовища" кафедри архітектури Національного авіаційного університету щодо використання ними в майстернях програмних комплексів для архітектурного моделювання у якому взяли участь 50 респондентів виявило, що 60 % використовують програму Autodesk AutoCAD, програмне забезпечення Grafisoft ArchiCAD – 48 %, програмні комплекси Trimble SketchUp – 36 % і Autodesk 3 DS Max – 34 %, а Autodesk Revit – 30 %. Серед таких програм згадується і програма Nemetshek Allplan, яку використовують у своїй роботі 2 % респондентів.

<sup>1</sup> Соціологічне опитування студентів факультету архітектури, будівництва та дизайну Національного авіаційного університету "Викладач очима студентів". К.: НАУ, 2021. 25 с.; Соціологічне опитування випускників факультету архітектури, будівництва та дизайну Національного авіаційного університету. К.: НАУ, 2021. 12 с.



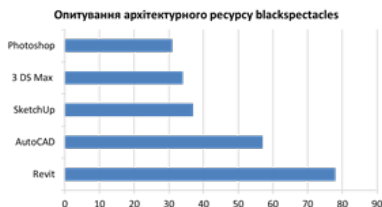
За результатами проведеного опитування, архітектурними майстернями для твердотільного моделювання у переважній більшості використовується програма Autodesk AutoCAD (50 %). Також популярною є програма Autodesk 3 DS Max (38,6 %) і Trimble SketchUp (36,4 %). На питання, які ліцензійні програмні комплекси використовуються архітектурною майстернею для візуалізації проєкту респонденти відповіли, що 38,9 % віддають перевагу Lumion 3D, 33,3 % використовують V-Ray, а по 11,1 % користуються Autodesk Arnold та Abvent Artlantis, програмним забезпеченням Blender користуються 8,3 % респондентів.



У якості висновку до проведеного на факультеті архітектури, будівництва та дизайну Національного авіаційного університету опитування стейкхолдерів та роботодавців зазначимо, що найбільшою популярністю у них користуються такі програмні комплекси, як Autodesk AutoCAD, Grafisoft ArchiCAD, Autodesk 3 DS Max, V-Ray, Lumion 3D. Співставлення позиції роботодавців та стейкхолдерів освітнього процесу з освітньою пропозицією кафедри архітектури та просторового планування свідчить про значні розбіжності у розумінні формування фахових компетентностей архітектора для ринку праці і послуг. З метою усунення таких розбіжностей у жовтні 2021 року між Національним авіаційним університетом та українським представництвом компанії Grafisoft було укладено угоду про надання навчальної версії ArchiCAD 25 для використання в освітньому процесі для підготовки архітекторів, дизайнерів та будівельників.



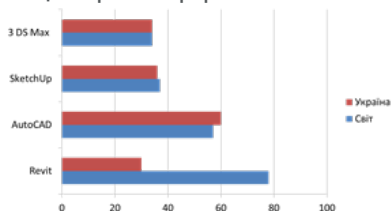
Продовжимо дослідження та наведемо дані міжнародного опитування. За даними архітектурного ресурсу [blackspectacles.com](https://go.blackspectacles.com/)<sup>2</sup> у світі з 928 опитаних архітекторів та архітектурних майстерень понад 70 відсотків респондентів у 2014 році використовували Revit, понад 50 відсотків AutoCAD і на третій позиції SketchUp. Ще у 2011 році Revit мав тільки 14 відсотків, а вже у 2020 році ця програма стала провідною програмою для BIM-технологій (Building information modeling) поруч з Vectorworks Architect, Tekla Structures, Grafisoft ArchiCAD. З 2014 по 2016 роки опитані архітектурні компанії та архітектори повідомили про нові результати, які програмному забезпеченню Revit дають вже 78 %. Програмний комплекс AutoCAD не здав своїх позицій і зайняв 57 %, програма SketchUp отримала 37 %, 3 DS Max – 34 % і Photoshop – 31 %.



Порівняльний аналіз ринку українського програмного забезпечення та світового ринку свідчить про відмінність у роботі архітектурних майстерень та архітекторів у використанні комп'ютерних програм в роботі над проєктами просторового планування. Зокрема, програмне забезпечення Revit займає 78 % світового тренду, а в Україні тільки 30 %. Проте спостерігається тенденція до росту. Програмний комплекс AutoCAD в Україні має невелику перевагу у відношенні до світового – 60 проти 57 %, а враховуючи соціологічну похибку то можна стверджувати, що має такі самі позиції. Програмне забезпечення SketchUp займає майже рівні позиції (36 проти 37 %), як і 3 DS Max (34 проти 34 %). Прогнозовано можна допустити, що програмне забезпечення Revit в Україні у майбутньому займе такі ж провідні позиції як і у світовому просторі.

<sup>2</sup> <https://go.blackspectacles.com/>

Порівняльна таблиця використання програмного забезпечення в Україні та світі



Окремо слід сказати про програмний комплекс Allplan, який є популярним в Німеччині, а в Україні та й у світовому вимірі не став трендом. Його використання та просування на ринку програмного забезпечення залежить від багатьох обставин, однак, в освітньому просторі основним чинником для вивчення в закладах вищої освіти України є ринок праці Німеччини. Кафедрою архітектури та просторового планування програмний комплекс Allplan використовується для навчання студентів.

Висновок. Цифровий світ є мінливим та динамічним, що підтверджується появою нових технологій як у мистецтві, так і в архітектурі. Простір архітектурно-мистецької освіти опанував програмне забезпечення та комп'ютерні програми, які мають сталі позиції на ринку праці і послуг. Аналіз світових тенденцій ринку програмного забезпечення художньої та архітектурної творчості засвідчив появу і стрімкий злет програмного комплексу Revit, програми SketchUp та BIM технологій, а також технології незамінних токенів (NFT). Очевидно, що нові тенденції викликають потребу корегування освітніх програм та навчальних планів у відповідності до основних тенденцій розвитку ринку програмного забезпечення.

УДК 721

## КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ АРХІТЕКТОРІВ З ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ

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

**Актуальність теми доповіді.** Свою доповідь вважаю за доречне розпочати з відомого гасла: "Освіта – ключ до інноваційного розвитку держави".

Складність і багатоаспектність висвітлення означеного у заголовку проблемного питання потребує застосування системного аналізу на основі структурно-функціонального підходу з дослідженням ретроспективи, сьогодення та перспектив його розв'язання у межах вищої архітектурної освіти. Отже...

Однією з наймасштабніших реформ сучасної України, яка розпочалася ще у 2014 році і вже має певні результати – як позитивні, так і негативні – є реформа

децентралізації. На її початку Уряд України схвалив основний концептуальний документ – Концепцію реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади – і затвердив План заходів щодо її реалізації. Згідно з цими документами децентралізація передбачала передачу повноважень та фінансів від державної влади якнайближче до людей, а саме, органам місцевого самоврядування (МС).

Отже, під децентралізацією розуміється процес перерозподілу владних повноважень та обсягів компетенції між центральним і місцевими рівнями організації публічної влади зі зміщенням акценту на місцевий рівень у частині здійснення заздалегідь окреслених і гарантованих державою функцій [1].

Таке реформування територіального устрою України було на часі, адже «без повноцінного і потужного місцевого самоврядування неможливо побудувати сильну державу» (Володимир Гройсман). Тому основною метою реформи було визначено створення умов для формування ефективної і відповідальної місцевої влади, здатної забезпечити комфортне та безпечне середовище для проживання людей по всій території України. При цьому головним аспектом реформування стало створення базового суб'єкта місцевого самоврядування – спроможної територіальної громади [2]. Фактично, має відбутися наближення влади до мешканців, а мешканців – до влади задля підвищення доступності та якості освітніх, медичних, культурних, адміністративних, комунальних і соціальних послуг, які отримують мешканці громад, із одночасним забезпеченням сталого розвитку кожної громади.

Для здійснення реформи було визначено три типи децентралізації: політична, адміністративна і фінансова, а також три основні її форми: деконцентрація, деволюція і делегування. А сутністю місцевого самоврядування стала здатність і право населення окремої територіальної громади управляти в її межах публічними справами у рамках Закону. З акцентом на тому, що справжнє самоврядування є неможливим без вільних і демократичних виборів.

Модернізація публічної влади стала відбуватися у напрямку створення клієнтоорієнтованої системи публічного управління. При цьому до основних завдань, що були покладені в основу децентралізації, було віднесено:

- передачу повноважень від органів виконавчої влади на рівень територіальних громад і закріплення за ними достатніх фінансових ресурсів;
- чітке розмежування повноважень між органами виконавчої влади та між різними рівнями органів місцевого самоврядування;
- посилення відповідальності органів та посадових осіб місцевого самоврядування за свої рішення перед виборцями і державою.

Одним із запланованих результатів реформи децентралізації передбачалося створення нової ланки в системі адміністративного устрою в Україні шляхом запровадження нової адміністративно-територіальної одиниці – об'єднаної територіальної громади (ОТГ).

Наслідком реформи децентралізації має бути здійснення низки системних змін, серед яких ключовими є [2]:

- посилення місцевого самоврядування;
- адміністративно-територіальна реформа шляхом створення об'єднаних територіальних громад;
- закріплення «принципу повсюдності» (землями за територією населених пунктів розпоряджаються відповідні органи місцевого самоврядування – ОТГ);
- гарантія наділення місцевого самоврядування достатніми повноваженнями та ресурсами;
- врахування історичних, економічних, екологічних та культурних особливостей при плануванні розвитку громад;
- передача «на місця» максимальної кількості повноважень, які органи місцевого самоврядування здатні виконати.

Об'єднані територіальні громади в рамках реформи децентралізації почали утворюватися в Україні з 2015 року. 2020 рік став ключовим у питанні формування базового рівня місцевого самоврядування, коли загалом було сформовано 1469 територіальних громад, які покрили усю територію країни. Що дало змогу сформувати новий адміністративно-територіальний устрій базового рівня країни. У подальшому очікується внесення адекватних змін до Конституції України щодо децентралізації, які необхідні для подальшого просування реформи та її завершення [1].

Отже, основною базовою адміністративно-територіальною одиницею територіального устрою України стала об'єднана територіальна громада – ОТГ.

Повноваження керівних органів ОТГ доволі широкі: від розробки стратегії розвитку до організації благоустрою сіл і селищ, які входять до складу ОТГ. Зокрема, рада затверджує бюджет ОТГ; утворює виконавчий комітет; встановлює місцеві податки і збори; визначає, яким буде соціально-економічний і культурний розвиток ОТГ тощо. Виконавчий комітет ОТГ забезпечує виконання бюджету, координує діяльність відділів, управлінь, комунальних підприємств, установ та організацій; має право змінювати/скасовувати акти підпорядкованих йому відділів, управлінь та окремих посадових осіб тощо.

Утворення ОТГ передбачає створення нового адміністративного центру для всіх міст, сіл і селищ, які увійшли до складу ОТГ, та проведення виборів керуючих органів місцевого самоврядування.

Своє існування кожна новостворена ОТГ розпочинає з розробки Комплексного плану та Стратегії розвитку ОТГ. Тобто, зі стратегічного планування, основою якого є **просторове планування** чи управління територією ОТГ. При цьому просторове планування формулює принципи розвитку території ОТГ. Оскільки сучасна цивілізація створює для природи та життя й здоров'я людини численні багатопланові загрози, то існує незаперечна необхідність здійснення дієвих заходів щодо просторового планування ОТГ відповідно до принципів сталого розвитку [3].

Комплексний план зокрема складається з:

- планувальних рішень щодо перспективного використання всієї території ОТГ;
- меж функціональних зон всієї території ОТГ з вимогами до забудови та ландшафтної організації таких зон.

А згідно з Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель» (далі – цитата) «Комплексний план розробляється та затверджується з метою забезпечення сталого розвитку територіальної громади з додержанням принципу збалансованості державних, громадських і приватних інтересів та з урахуванням концепції інтегрованого розвитку території територіальної громади». Строк дії комплексного плану не обмежується. Зміни до комплексного плану та до генерального плану можуть вноситися за результатами містобудівного моніторингу, але лише один раз на рік.

Стратегія розвитку ОТГ ґрунтується на Концепції інтегрованого розвитку території територіальної громади – документі стратегічного планування, що визначає довгострокові пріоритети розвитку території ОТГ та є вихідними даними для розроблення містобудівної документації на місцевому рівні на принципах сталого розвитку з метою підвищення якості життя, доступності та рівності можливостей, сприяння розвитку соціальних відносин громадян та їхньої ділової активності, оптимізації адміністративної діяльності.

У процесі реалізації завдань описаної вище децентралізації став відчутним брак виконавців, брак кадрів, здатних успішно розв'язувати посталі складні питання комплексного характеру. Наслідком цього став суспільний запит до системи вищої освіти щодо підготовки фахівців відповідного профілю. Очевидно, що відповідь треба шукати в архітектурній освіті, оскільки вагома частка означених вище завдань знаходиться у межах спеціальності 191 «Архітектура та містобудування». Сказаним зумовлюється актуальність цієї доповіді.

**Мета (ідея) доповіді.** Презентація результатів пошуково-аналітичного дослідження щодо з'ясування передумов і можливостей підготовки майбутніх архітекторів з просторового планування ОТГ з наведенням обґрунтованої аргументації пропонуваних рішень означеної проблеми розвитку сучасної архітектурної освіти.

**Основні результати дослідження.** Аналіз наведеної вище інформації показав, що *просторове планування є ключовим елементом децентралізації і впровадження місцевого самоврядування*. Здійснення просторового планування ОТГ є складним багатоаспектним комплексним процесом і має тісний стосунок з землеустроєм (кадастром) і земельним законодавством, адміністративними повноваженнями, містобудуванням, соціальним і регіональним розвитком, фаховим плануванням згідно різних нормативних положень та виконавчих інструкцій.

Простою мовою просторове планування відповідає на питання, що та де саме має виникнути, яким буде нове використання, як стабілізувати, розширити або припинити існуюче використання ресурсів, якими володіє ОТГ. Перед тим, як вирішувати

такі питання, відповідна структура управління ОТГ має чітко визначити до чого прагне ОТГ, тобто, чого саме треба досягнути і як розвиватиметься територія ОТГ протягом найближчих 10–15 років. І що важливо, обов'язково з урахуванням усіх аспектів і цілей сталого розвитку, у всій його повноті. На початку здійснення просторового планування громада складає неформальну концепцію свого розвитку – як неперервного розвитку з позицій відповідальності перед майбутніми поколіннями.

Як зазначив перший заступник Міністра регіонального розвитку, будівництва та ЖКГ В'ячеслав Негода, «Схема планування території є основою комплексного бачення розвитку громади, обґрунтовує її потреби, взаємоузгоджує інтереси державні, громадські, приватні. Такий документ несе в собі також важливу інформацію для потенційних інвесторів, які мають намір вкладати кошти у реалізацію проєктів на територіях громад».

Слід зазначити, що системи просторового (територіального) планування відносяться до методів та підходів, що застосовуються державним та недержавним секторами з метою впливу на розподіл людей (управління людськими ресурсами) та їхньої діяльності у просторах різних масштабів. Загалом, просторове планування може бути визначено як координація практики та політики, що впливають на просторову організацію певного територіального утворення.

Просторове планування у США є синонімом містобудування. Цей термін часто використовується стосовно діяльності з планування у європейських країнах.

До реалізації завдань просторового планування залучають такі професійні дисципліни, які стосуються територіального планування, включають землекористування, міське, регіональне, транспортне та екологічне планування. Інші пов'язані галузі включають економічне (господарське) планування та планування розвитку громад. Просторове планування здійснюється на місцевому, регіональному, національному та міжнаціональному рівнях. Продуктом цієї діяльності виступає просторовий план або план просторового розвитку певної території (зокрема, ОТГ) [4].

Згідно з визначенням Європейської хартії регіонального/територіального планування (також відомий як «Торремолінська хартія») «Регіональне/територіальне планування надає географічний вимір економічній, соціальній, культурній та екологічній політиці суспільства. В той самий час, це також і наукова дисципліна, адміністративна методика та галузева політика, розроблена на міждисциплінарних та комплексних засадах і спрямована на збалансований регіональний розвиток та фізичну організацію простору відповідно до загальної стратегії».

У світі існують численні системи планування розвитком територіальних утворень. При цьому форми просторового планування мають значні розходження та розвиваються і змінюються разом із суспільствами та їх системами управління. Кожна країна і навіть окремі регіони, розташовані у цих країнах, мають унікальні системи планування, залучають різних виконавців, мають різні горизонти планування та певні інституційні структури [4].

Одним із перспективних напрямків формування ОТГ є так звана технологія

«розумного зростання» – «SMART-COMMUNITY» – як стратегія розвитку об'єднаних територіальних громад [5]. Її автор Анатолій Ткачук чітко окреслив нові цілі для ОТГ, які спонукають до запровадження 5 принципів розумного зростання, а саме:

1. «розумної» освіти, яка вчить швидко адаптуватися у мінливому світі і надихає до генерування нових корисних ідей;
2. «розумної» місцевої економіки, яка, базуючись на власних конкурентних перевагах і ресурсах, залучає до підприємництва максимальну кількість жителів;
3. «розумної» організації життєвого простору, в якому громадяни мають доступ до основних благ та послуг, а земля, на якій мешкає громада, використовується максимально ефективно і оберігається для майбутніх поколінь;
4. «розумного» використання ресурсів та охорони довкілля, яке зобов'язує максимально ощадливо використовувати невідновлювані ресурси та розвивати виробництва на основі переробки відходів інших виробництв;
5. розумних людей, які культивують здоровий спосіб життя, активність, зайнятість та самозайнятість, освіту впродовж життя та – гуртом – забезпечують самозарадність всієї громади [5].

Загалом, при реалізації концепції «SMART-COMMUNITY» важливу роль насамперед відіграє запровадження «розумного довкілля» та «розумної енергетики».

Отже, сучасні реалії розвитку державності України ставлять нові завдання перед вищою освітою. Насамперед, перед вищою архітектурною освітою щодо підготовки майбутніх архітекторів до здійснення ними просторового планування ОТГ. Для задоволення цього суспільного запиту слід звернути увагу на те, що освіта є досить консервативною галуззю і результати освітньої діяльності мають відтермінований характер, тобто, проявляться щонайменше через 3–5 років, і оцінюються з позицій якості, ефективності і компетентності діяльності підготовлених освітою фахівців за результатами їхньої діяльності.

Для обґрунтованого прийняття рішення щодо організації такої освіти слід розглянути дві сторони питання: *сутнісно-змістовий аспект* (доцільність, призначення, зміст) та *організаційний аспект* (умови, ресурси і механізми).

Сутнісно-змістовий аспект потребує вивчення змісту діяльності фахівця з просторового планування ОТГ, тобто, розробку його професіограми, та відповідного змістового наповнення освіти.

Організаційний аспект насамперед полягає у відповіді на ключове питання: де саме здійснювати таку освіту: у межах існуючих ОПП чи у новоствореній спеціалізованій ОПП?

Конкретної однозначної відповіді на ці питання доки немає, хоча наявна аргументація свідчить про доцільність наповнення відповідним змістом фахово-орієнтовані навчальні дисципліни існуючих ОПП спеціальності 191 «Архітектура та містобудування», насамперед, «Дизайну архітектурного середовища», без створення

нової окремої ОПП. Сказане зумовлюється потребою у задоволенні ліцензійних вимог щодо наявності необхідного ресурсного забезпечення, насамперед, кадрового складу – кількісно і якісно, та наявним контингентом абітурієнтів і їхнього ставлення до вищої архітектурної освіти.

Окрім університетської освіти може здійснюватися цільова курсова підготовка, зокрема, у формі перепідготовки, перекваліфікації чи підвищення кваліфікації. Прикладом цього може бути платформа Prometheus, де запроваджено і функціонують кілька навчальних курсів схожої спрямованості. Зокрема, це курси «Децентралізація в Україні – теорія та практика» і «Підготовка та впровадження проєктів розвитку громад».

**Апробація і впровадження результатів дослідження.** На кафедрі архітектури та просторового планування факультету архітектури, будівництва та дизайну НАУ нині здійснюється підготовка майбутніх архітекторів зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» на рівні освітнього ступеня «Бакалавр» за Освітньо-професійною програмою «Дизайн архітектурного середовища» у повній відповідності з чинним Стандартом вищої освіти (3 роки 10 місяців); на рівні освітнього ступеня «Магістр» – за оригінальною Освітньо-професійною програмою «Дизайн архітектурного середовища» *зі змістовим акцентом на питаннях просторового планування територій для уповноважених органів містобудування й архітектури об'єднаних територіальних громад* (1 рік 4 місяці). Сказане реалізується шляхом відповідного доповнення змісту освіти фахово-орієнтованих навчальних дисциплін Навчального плану ОПП.

Під час навчання студенти опановують інноваційні методи архітектурного проєктування на засадах екологічності, енергоощадності та енергоефективності з використанням сучасних інструментальних програмних засобів та комп'ютерних технологій на основі BIM, здобувають практичні навички професійної діяльності як елементи реалізації дуальної освіти.

**Висновки.** Україна у справі децентралізації нарешті досягла точки перелому у створенні нової системи просторового планування, що відповідає сучасним потребам та викликам, і має хороші перспективи розвитку сфери просторового планування та управління територіями. Цим у свою чергу відкриваються нові перспективи і ставляться нові завдання перед вищою архітектурною освітою щодо підготовки висококваліфікованих спеціалістів, здатних до ефективної діяльності з просторового планування ОТГ. У схемах планування територій визначаються заходи щодо перспективної забудови певних територій, а також історичні, економічні, екологічні, географічні і демографічні особливості відповідних територіальних утворень, зокрема, ОТГ, їх етнічні та культурні традиції.

Інтегрально наведений вище перелік робіт притаманний архітектурно-містобудівній діяльності, тобто, професії архітектора. Тому природно бачиться підготовка фахівців з просторового планування у межах архітектурної освіти. Це може здійснюватися як у формі курсової підготовки – як підвищення кваліфікації – так і під час формальної, інституціональної освіти в університетах на освітньому

ступені «Магістр». При цьому більше аргументів на користь цільового змістового наповнення існуючих освітньо-професійних програм ніж щодо створення окремої ОПП. Найпридатнішою щодо сказаного вважаємо ОПП «Дизайн архітектурного середовища» відповідно до її середовищної акцентації.

Окрім сказаного слід також зважити на те, що для повноцінного функціонування нової ОПП, що тотожне започаткуванню нової спеціалізації у межах спеціальності, потрібно пройти дві майже однакових за змістом, однаково важких та досить фінансово і трудозатратних процедури – ліцензування та акредитацію. Для освітнього ступеня «Магістр» з інтервалом в один рік.

Окремо слід звернути увагу на міжгалузевий характер пропонованої підготовки фахівців. Адже підготовка майбутнього архітектора з акцентом на його здатність здійснювати просторове планування (зокрема, ОТГ) хоча й має здійснюватися у межах спеціальності 191 «Архітектура та містобудування», за характером розв'язуваних задач і засобів діяльності тяжіє до спеціальностей 193 «Геодезія та землеустрій» і 281 «Публічне управління та адміністрування». Оскільки «міжспеціальносних» ОПП бути не може (бо невідомо, як в одній ОПП задовольняти вимоги одночасно трьох стандартів), то базовою бачиться спеціальність 191 «Архітектура та містобудування» з додатковим наповненням змісту освіти певної ОПП зі спеціальностей 193 та 281.

На кафедрі архітектури та просторового планування ФАБД НАУ нині здійснюється адаптаційна трансформація базової ОПП «Дизайн архітектурного середовища» відповідно до завдань підготовки майбутніх архітекторів ОС «Магістр» щодо здійснення ними діяльності з просторового планування.

#### Список використаних джерел

1. Децентралізація дає можливості. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://decentralization.gov.ua>. – Назва з екрану.
2. Лелеченко А.П., Васильєва О.І., Куйбіда В.С., Ткачук А.Ф. Місцеве самоврядування в умовах децентралізації повноважень: Навч. посіб. – Київ: Рада Європи, 2017. – 110 с.
3. Посібник з питань просторового планування для уповноважених органів містобудування та архітектури об'єднаних територіальних громад// Тетяна Кришпо (Україна), Раймунд Рись (Польща), Любіца Кошелюк (Хорватія). – U-LEAD з Європою. – 119с.
4. Комплексний план розвитку територій. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://dreamdim.ua/uk/kompleksnyj-plan-prostorovogo-rozvytku-terytoriy>. – Назва з екрану.
5. Ткачук А. Розумне зростання. Нова парадигма для ОТГ.[Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.csi.org.ua/pro-konferentsiyu-vid-utvorennya-ob-yednanyh-terytorialnyh-gromad-rozumnogozrostannya-vrazhennya-iz-zaly/#sthash.w4zLUAvT.dpuf>. – Назва з екрану.

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АЕРОВОКЗАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ

Г. М. Агеєва к.т.н., с.н.с., дійсний член Академії будівництва України,  
Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність теми доповіді.** Основні будівлі аеровокзальних комплексів (далі – АВК) є відповідальними об'єктами, функціонування яких за призначенням пов'язано з перебуванням на них людей, кількість яких може досягати значних показників. Комфорт та безпека перебування на об'єктах АВК залежать від багатьох факторів, зокрема, врахування природно-кліматичних умов району будівництва при планувальній організації будівель та споруд АВК, просторової організації території аеропорту в цілому.

Розвиток міжнародних аеропортів (далі – МА) супроводжується будівництвом нових зльотно-посадкових смуг та пасажирських терміналів, розширенням існуючих перонів та привокзальних площ [1], реконструкцією аеровокзалів, тощо. У більшості випадків, це здійснюється в умовах дефіциту земельних ділянок та призводить до ущільнення забудови АВК в цілому, змінам умов експлуатації, тощо.

**Мета доповіді** – висвітлити особливості просторової організації АВК в умовах жаркого клімату та змін помірного клімату, виявити випадки її локальної реорганізації під час експлуатації.

**Основні результати дослідження.** Усталена практика врахування термічних факторів навколишнього середовища в умовах жаркого клімату під час формування об'єму та конфігурації будівлі містить такі основні архітектурно-планувальні заходи: забезпечення належного затінення; захист від яскравого природного освітлення; забезпечення умов для природної вентиляції (привітрювання) приміщень, забудови та населених пунктів в цілому, тощо [2]. Саме вони можуть бути використані частково або у комплексі в умовах аномальних змін кліматичних умов.

Не виключенням є й будівлі АВК, комфортне перебування в яких є одним із важливих факторів вибору маршруту авіаційної подорожі.

Серед планувальних заходів зниження негативного впливу термічних факторів – влаштування в рівні першого поверху аванперонів (МА «Київ»/Жуляни) та внутрішніх відкритих двориків з елементами озеленення та благоустрою, які можуть бути складовими зон та залів очікування (МА «Бориспіль»).

У рівні другого поверху влаштовують тераси з виходами із залів очікування (МА «Бориспіль», 1960–1970 рр.). Інколи тераси влаштовують на відстані від фасадних стін, поєднав їх із залами очікування перехідними містками (МА «Швехат», Відень, Австрія, 1960–1970 рр.). Це – не тільки своєрідні оглядові майданчики, але й планувальний захід зниження концентрації пасажирів у «закритому» об'ємі залів очікування та надання їм можливості перебувати на повітрі.

Для відвідувачів аеропорту влаштовують оглядові майданчики, які можуть бути окремо розташованими багаторівневими спорудами (МА «Швехат», 1960–1970

рр.), входить до складу будівель спеціального призначення (МА «Швехат», 2004-2005 рр.), закладів громадського харчування (МА «Лос-Анджелес», США, 1965 р.), тощо. Це теж надає можливість знизити концентрацію людино-потоків у «закритих» об'ємах будівель АВК та надати додаткові послуги соціального спрямування.

Звертає на себе приклад влаштування значного за площею відкритого залу очікування, який не має стінових огорожувальних конструкції, де у якості покриття використано тентові конструкції площею 495 тис. м<sup>2</sup> [3]. Це – термінал Хаджа (МА імені короля Абдель-Азіза, Джидда, Саудівська Аравія) пропускною спроможністю 80 тис. пас/год, якій один раз на рік обслуговує паломників, які слідують до Меккі.

У процесі експлуатації низка просторових рішень АВК змінюється. Зокрема, аванперони та внутрішні дворики можуть бути забудовані; відкриті тераси ліквідовані, багаторівневі оглядові майданчики баштового типу реконструйовані під будівлі громадського призначення (МА «Швехат», 1995 р.).

**Апробація і впровадження результатів дослідження.** Особливості проєктних рішень АВК, динаміка їх змін у процесі експлуатації досліджуються здобувачами вищої освіти спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» у Національному авіаційному університеті під час вивчення дисциплін «Архітектура будівель та споруд аеропортів», «Типологія будівель та споруд аеропортів», «Теорія містобудування», «Інженерний благоустрій населених міст» та враховуються під час виконання проєктних та кваліфікаційних робіт.

Забудова територій МА «Бориспіль», «Київ» (Жуляни) – результат поетапних реконструкцій з реалізацією комплексу містобудівних та архітектурних рішень – дозволяє доповнити теоретичну складову підготовки здобувачів наочними прикладами функціонального зонування, планування, благоустрою та озеленення території міжнародних аеропортів та їх змін у процесі експлуатації.

#### Список використаних джерел

1. Агеева Г. М., Волкова А. В. Привокзальные площади: реорганизация планировочных решений подчас реконструкции аэропортов. Проблемы развития мисского середовища. 2017. Вип.3 (19). С.36-49.
2. Фирсанов В. М. Архитектура гражданских зданий в условиях жаркого климата. Москва: Высшая школа, 1971. 272 с.
3. Agieieva, G. M. Tawning covers as means of formation of architectural expressiveness of airports. The sixth world congress aviation in the XXI-st century<sup>1</sup> Safety in Aviation and Space Technologies<sup>2</sup> September 23-25, 2014, Kyiv, Ukraine: Procudings. Vol. 3. Pp.10.30-10.34.

## ВПЛИВ ВИСОТНОЇ ЗАБУДОВИ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Д.С. Александрова студентка, група 101-М ДЗ,  
К.Б. Рожак-Литвиненко кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри дизайну інтер'єру  
ФАБД, Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність теми доповіді.** У зв'язку із постійним зростанням висотної забудови у міських просторах України та світу впродовж декількох останніх років, існує нагальна потреба вивчення впливу цих процесів на екологічну ситуацію міського середовища, та відповідно, обставин життя його мешканців.

**Мета (ідея) доповіді.** Метою доповіді є систематизація і аналіз актуальної фактологічної та статистичної інформації про вплив висотної забудови на екологію міського середовища.

**Основні результати дослідження.** Не існує загального визначення висоти, за якої будівлю слід вважати висотною. Як правило, вона визначається пожежними і будівельними нормами країни. Оскільки немає взаємної згоди з даного питання, можна умовно зазначити, що висотне середовище формується на рівні двадцяти – тридцяти метрів або шести – десяти поверхів.

Урбанізація міст ускладнює екологічну ситуацію – будівлі блокують потоки вітру, що приходять з відкритих природних просторів, запобігають природній вентиляції. У місті це веде до обмеження повітряного потоку, що збільшує стагнацію і накопичення забрудненого повітря. Люди задихаються та зазнають впливу шкідливих для організму речовин.

Іншим аспектом виступає тінь, яку висотні будівлі кидають на сусідні будівлі, вулиці, парки і відкриті простори, тим самим зменшуючи доступ до природного світла. Наслідки цієї тіні відмінні в різному кліматі. Наприклад, в зоні гарячого клімату затінення багатьох міських просторів упродовж тривалого періоду часу є корисним для повсякденної діяльності людини. З іншого боку, при проектуванні високих будівель в холодному кліматі це призводить до відсутності будь-якого тепла взагалі.

Також тінь впливає на рослинність і зелені зони, які є життєво важливими для соціальної діяльності людей. Відсутність прямих сонячних променів призводить до відмови від концепції зеленої архітектури і перешкоджає масовому озелененню. З цієї причини в щільних житлових мікрорайонах практично відсутнє достатнє рослинне середовище.

Існує також зв'язок багатоповерхових будівель з підвищеною температурою в місті. Через надмірну кількість теплоізоляційних матеріалів, що використовуються у щільно забудованих міських просторах (асфальт, бетон, сталь, цегла) і непроникних поверхонь землі та даху, що в сукупності виступають як величезна теплова маса, відбувається поглинання сонячного випромінювання вдень і розрядка у вигляді довгохвильового теплового випромінювання вночі. Разом з темними поверхнями, що поглинають тепло від сонця, відсутністю рослин, і використанням великої кількості транспортних засобів як основного способу пересування, це призводить до вищого

температурного рівня в містах, ніж у сільських районах навколо них.

У такій ситуації з'являється проблема з охолодженням, що створює велику потребу в енергії для кондиціонування приміщень. Однак енергія, необхідна для підтримання температури будівель, шкодить навколишньому середовищу, продукуючи у великих кількостях вуглекислий газ. У сукупності «острів тепла» сприяє зміні клімату і глобальному потеплінню.

Ще однією проблемою є генерація великого обсягу відходів, що збільшується пропорційно до кількості мешканців. В середньому, на одну квартиру припадає близько однієї тонни відходів на рік. Ця кількість не відрізняється від кількості відходів у малоповерховому житловому будинку, проте метод збору відходів у висотних будівлях є значно складнішим і масовим.

Крім того, сьогодні все актуальнішим стає питання управління відходами. Містам часто не вистачає місць для переробки і захоронення відходів, а більшість з них стикаються з проблемами незаконного захоронення, високим рівнем витрат на вивезення та подальшу утилізацію.

**Висновки.** Можемо зробити висновок про негативний вплив висотних будівель на навколишнє середовище. Це виявляється і в якості міського повітря, і в кількості вироблених матеріалів та відходів. Безумовно, багатоповерхові будівлі є лише частиною того комплексу екологічних викликів, з яким стикається місто. Однак це не скасовує тих наслідків, до яких може призвести багатоповерховість в цьому аспекті.

УДК 502.1:504:656.71(043.2)

## КОНЦЕПТУАЛЬНЕ БАЧЕННЯ ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА АВТОНОМНИХ АКВАТОРІАЛЬНИХ ПОСЕЛЕНЬ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

К.Ю. Аніканова студент магістратури ФАБД НАУ

Ю.О. Дорошенко доктор технічних наук, професор,

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність теми доповіді.** У сучасному суспільстві створення штучних островних споруд і розширення берегових ліній є основним шляхом збільшення території міст і країн (особливо для прибережних країн з невеликою територією та високою щільністю населення). Одночасно із зазначеною тенденцією збільшення площі поселень певної актуальності набуває створення акваторіальних поселень (міст), зокрема, у зв'язку зі стрімким таненням антарктичних пластів льоду (його швидкість за останні п'ять років зросла в три рази), що призводить до підйому рівня світового океану і затоплення суходолу. Такий стан речей може призвести до того, що майбутні покоління людей доведеться переселятися на воду і створювати там відповідні акваторіальні поселення з усією необхідною інфраструктурою і життєзабезпеченням. Нині майже 71% поверхні Землі займає океан. І цей відсоток невпинно збільшується

у зв'язку з кліматичними змінами. Отже, одним з можливих шляхів збільшення площі сельбищних територій з утворенням на них поселень є освоєння акваторії морів та океанів. З одночасним обов'язковим забезпеченням природовідповідності таких поселень, їх когелічної рівноваги з довкіллям і автономності існування.

**Метою (ідеєю) дослідження** є презентація концептуально-перспективного бачення дизайну архітектурного середовища автономних акваторіальних поселень в умовах сталого розвитку.

**Основні результати дослідження.** В результаті проведених пошуково-аналітичних досліджень визначено низку згрупованих концептуальних аспектів дизайну архітектурно-містобудівного середовища автономних акваторіальних поселень з урахуванням основних положень сталого розвитку.

- 1 група:** містобудівна планувальна структура;
- 2 група:** модульність поселення, архітектура кожного окремого модуля;
- 3 група:** забезпечення реалізації вимог концепції сталого розвитку;
- 4 група:** забезпечення варіативної внутрішньої і зовнішньої комунікації;
- 5 група:** забезпечення поселення товарами і послугами;
- 6 група:** створення штучних рекреацій;
- 7 група:** різноаспектна комфортність (житлові умови, виробництво тощо).

Найпридатнішим варіантом реалізації містобудівної планувальної структури для акваторіального поселення (міста) вважаємо радіально-кільцеву систему. Адже радіальні магістралі забезпечуватимуть швидкий зв'язок центра міста з периферійними районами, а кільцеві вулиці з'єднують радіальні магістралі та забезпечуватимуть переведення транспортних потоків з одного радіального напрямку на інший. Таке планування дасть змогу гармонійно розташувати забудову навколо центра (ядра міста), де зосереджуватимуться основні об'єкти громадського та ділового спрямування.

Варіантом проектування такого міста має стати незвичайна архітектурна конструкція, що складається з однієї великої біоми, до якої під'єднано вісім її навколишніх облямувальних куполів.

Зазвичай створення мобільних островів і берегових гідротехнічних споруд базується переважно на використанні різноманітних понтонних плавучих споруд, які конструктивно пристосовані до функціонального їх використання. Майбутнє мега-місто на воді має бути адаптованим до наслідків глобального потепління. Гексагональний дизайн модулів-будівель підвищить захист від різних природних катаклізмів, зокрема, штормів, тайфунів, землетрусів. Акваторіальне місто бачиться як місто з будинками і офісами, лабораторіями і фермами, готелями і спортмайданчиками. Передбачається, що воно має заглибитися в океан до 1000.

Житлення міста електрикою, необхідною для підтримки усіх аспектів життєдіяльності в «підводному хмарочосі», здійснюватиметься завдяки використанню різних природних джерел відновлювальної енергії: сонця, вітру і течії води. Модульні будівлі підтримуються у вертикальному положенні за допомогою системи баластів і

щупальцеподібних відростків. І також збирає кінетичну енергію хвиль і перетворює її в електрику. Сонячні панелі мають розміщуватися практично по всій площі надводних будівель комплексу. Одним з найнеобхідніших екологічних об'єктів має стати міні-завод з опріснення води, який під час своєї роботи також очищатиме море від різних забруднень. Акваторіальне поселення (місто) буде повністю автономним, з реалізацією рециклінга усіх витритних і використовуваних речовин.

Усі необхідні системи життєзабезпечення, як-то, очищення повітря, води, підтримка належного клімату в приміщеннях тощо, забезпечуватимуться екологічно чистою електроенергією нарівні з усім використовуваним обладнанням.

Для акваторіального міста, розміщеного в океані, далеко від суші, дуже важливого значення набуває комунікація з навколишнім світом. Для цього використовуватиметься надводний/підводний транспорт, літаки/гелікоптери/дрони тощо зі створенням у місті усієї необхідної інфраструктури.

У наслідок освоєння містянами водного господарство і гідропонної культуру городництва як своєрідної альтернативи сільського господарства, жителі зможуть продукувати потрібні їм харчові продукти. Дихатимуть люди як і зазвичай на поверхні Землі, а частина їх раціону складатимуть водорості, молюски та планктон. На дахах модулів-будівель, які будуть підніматимуться над водою, будуть вирощуватися різноманітні рослини. Таке рішення сприятиме підтримці належної чистоти повітря і надасть змогу розмістити там певні види тварин.

На надводній поверхні модулів-будівель акваторіального міста будуть розташовані різні штучні рекреаційні об'єкти, зокрема, невеликі сквери, а на нижніх рівнях (у підводній частині) мають передбачатися спеціальні простори для повноцінної різноаспектної діяльності його мешканців.

Середовище акваторіального поселення має бути самодостатнім (автономним) для проживання городян і оснащується системою комплексного спостереження за навколишнім простором та моніторингу життєво важливих об'єктів і знарядь всіх окремих модулів. Житлові і офісні приміщення мають розташовуватися на верхніх рівнях, де є природне освітлення. Тоді як всі автоматизовані промислові модулі і системи життєзабезпечення мають розміщуватися на нижніх ярусах, зазвичай, у підводній частині модулів-будівель.

**Апробація і впровадження результатів дослідження. Висновки.** В результаті проведеного аналітично-пошукового дослідження з'ясовано такі аспекти планувальної організації акваторіального поселення: радіально-кільцева структура міста; забезпечення мобільності з відповідною інфраструктурою; забезпечення потреб в електриці за допомогою природних відновлювальних джерел енергії; комунікація з навколишнім світом; водне господарство; рекреація – штучні сквери; комфортні житлові умови. Звісно, наведений перелік може бути неповним і розширюватиметься в ході подальшої роботи. Наведеним матеріалом презентовано початок магістерської дисертації.

## ПРИЙОМИ ВИВЧЕННЯ АКТУАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В АРХІТЕКТУРНІЙ ОСВІТІ

М.Г. Бадюл кандидат архітектури, доцент кафедри будівництва геотехніки і геомеханіки  
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»,  
м.Дніпро, Україна

**Актуальність теми доповіді.** Існуюча система архітектурної освіти потребує реформування і реакції на сучасний запит, вимоги ринку професії. Однією з важливих проблем є запізнення у вивченні сучасних технологій проектування та будівництва – тривалий процес впровадження в навчальні програми робить їх вже не актуальними поточному часу.

**Мета доповіді.** Реформування освіти потребує комплексного підходу та вимагає, щоб вона не тільки відповідала сучасним запитам, але і своєчасно реагувала на запити до фахівців в майбутньому.

**Основні результати дослідження.** Пропонується створити модель освітнього процесу, яка має рівні організації та принципи формування. Пропонується визначити такі принципи: розвиток креативного мислення, освоєння актуальної інформації, впровадження аналітичного підходу. Вони впроваджуються в рівнях організації освітнього процесу: освітня програма, методи роботи, середовище в якому відбувається освітній процес. В даній роботі окремо розглянуто прийоми впровадження принципу «Освоєння актуальної інформації».

Рівень «ОСВІТНЯ ПРОГРАМА»:

- *орієнтація дисциплін на завдання архітектурного проектування* – формування системи завдань різних дисциплін, які пов'язані з процесом архітектурного проектування і формують міждисциплінарний підхід до роботи;
- *освоєння інформаційних технологій* – вивчення сучасних інформаційних технологій для проектування, аналізу, презентації матеріалу та впровадження цих технологій в процес роботи над навчальними завданнями;
- *проектуванні реальних об'єктів* – впровадження дуального освіти для набуття практичного досвіду проектування і вступу в професійну діяльність.

Рівень «МЕТОДИ РОБОТИ»:

- *залучення практикуючих архітекторів в навчальний процес* – організація з практикуючими фахівцями майстеркласів, лекцій, консультацій, тьюторства в процесі роботи над архітектурним проектом для ознайомлення з сучасними методами, різними підходами у проектуванні;
- *залучення фахівців суміжних галузей в роботу над архітектурним проектом* – організація лекцій, консультацій на різних етапах проектування для глибокого вивчення різних аспектів, які впливають на формування об'єкта;
- *натурне вивчення сучасних технологій* – спостереження за процесом виробництва, технологією будівництва на будівельних майданчиках,

сучасних виробництвах матеріалів і конструкцій, відвідування архітектурних організацій для ознайомлення з технологіями проектування об'єктів, що практикуються;

- *впровадження міждисциплінарного підходу в архітектурне проектування* – вивчення, аналіз різних факторів, які впливають на формування об'єкту, та вивчення сучасних методів роботи з інформацією суміжних галузей;
- *обґрунтування проектного рішення* – обов'язкове формування та демонстрація логічного обґрунтування рішення щодо алгоритму проектування, методів і технологій, які використовуються в підсумковому рішенні;
- *публічні презентації та захисти робіт* – організація презентацій навчальних робіт із запрошенням фахівців протягом усього процесу навчання для вміння презентувати роботу й отримання експертної оцінки її;
- *участь в архітектурних конкурсах* – залучення до участі в професійних змаганнях для демонстрації навичок, впровадження нових технологій в проектуванні та для аналізу альтернативних підходів у проектуванні об'єктів;
- *академічна мобільність* – участь в обміні студентів і викладачів різних архітектурних шкіл для вивчення різних методів проектування, методик викладання, методів вивчення нових технологій.

Рівень «СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ НАВЧАННЯ»:

- *створення комфортних умов для комунікації з експертами, індивідуальної й групової роботи* – організація умов «місце і час» для ефективної взаємодії з запрошеними практикуючими фахівцями, індивідуального та колективного вивчення матеріалу й роботи з ним;
- *технічне та інформаційне забезпечення навчального процесу* – забезпечення умов для ефективної роботи з сучасним програмним забезпеченням, пошуку й роботи з інформацією, демонстрації матеріалу;
- *створення умов для лабораторних робіт з матеріалами* – організація майстерень і лабораторій для натурного вивчення властивостей матеріалів і конструкцій, експериментальних методів роботи з ними, моделювання об'єктів.

**Апробація і впровадження результатів дослідження.** Дана освітня модель, її прийоми апробовано в експериментальних групах арх. факультету в Придніпровській академії будівництва та архітектури на каф. основ архітектури. Курсові проекти та портфоліо студентів, які було презентовано практикуючим архітекторам, отримали високу оцінку. Зараз ця модель взята як основа для побудови освітньої програми в НТУ «Дніпровська політехніка».

**Висновки.** Архітектурна професія поєднує в собі творчу і інженерну складову, що відрізняє навчання від інших спеціальностей. Щоб архітектурну освіту зробити ефективною, відповідною запитам ринку до навичок фахівця, щоб випускники відразу входили в професійну діяльність, а не доучувалися на роботі або витрачали час на самоосвіту після закінчення ВНЗ, необхідно комплексно реформувати школу. Запропоновано освітню модель, яка здатна реагувати на запити ринку професії. Вона

складається з рівнів та принципів формування освітнього процесу. Своєчасне вивчення актуальної інформації – один з принципів освітньої моделі, впровадження якого через прийоми необхідно робити на різних рівнях освітнього процесу. Основний аспект цих прийомів – впровадження взаємодії з практикуючий фахівцями і підприємствами безпосередньо в процесі навчання, що забезпечить вивчення сучасних технологій одночасно з їх появою і використанням на практиці.

## ШЛЯХИ РЕНОВАЦІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ В ІСТОРИЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Л.М. Бармашина к.арх., доцент

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність теми.** Проблеми реконструкції житлових будинків, які споруджувались у середині 20-го ст. за типовими проектами перших масових серій, набувають все більшої гостроти. Більшість питань стосується підходів, масштабів і алгоритмів реноваційних процесів. Фахівці вважають, що в Україні масове знесення п'яти поверхових житлових будинків протягом найближчих років недоцільно та практично нереально. Відповідно визначення шляхів реконструкції такого житла та її послідовна реалізація є наразі нагально необхідними.

**Мета (ідея) доповіді.** Висвітлення ефективних підходів, раціональних варіантів і доцільних засобів реконструкції та реновації житлових будинків 60-80 р. в умовах історичної забудови з урахуванням вимог маломобільних груп населення.

**Основні результати дослідження.** Протягом тривалого часу відбувається багаторівневе суспільне обговорення питань щодо подальшої долі житла перших масових серій 60-80-х років. При цьому досі немає єдиної стратегії та однозначного рішення як в Україні, так і в інших регіонах, де є така забудова. Наразі визначено, що ієрархія реноваційних процесів залежить від ступеню та локалізації втручання в структуру типової житлової забудови: окрема квартира; одна секція або цілий секційний будинок; прибудинкова територія. На рівні квартири це може бути оновлення інженерно-технічного устаткування, перенесення окремих перегородок чи інших елементів (капітальний ремонт). Перепланування квартир з можливістю невеликої зміни структури секції або житлового будинку, а також оновлення фасадів можна віднести до модернізації. На рівні прибудинкової ділянки реновація передбачає оновлення чи повну зміну містобудівної організації внутрішньо-квартального простору.

Поліпшення якості і відповідності потребам різних верств населення функціонально-типологічного та просторового рішень житлової забудови, особливо в історичному середовищі, можливе тільки за рахунок проведення реконструкції. Цей процес передбачає умови для створення додаткової корисної площі, гнучких планувальних рішень, нових об'ємно-просторових елементів тощо. Пропонуються наступні прийоми реконструкції, за допомогою яких можна поліпшити умови

проживання у типовому житлі та врахувати потреби маломобільного населення:

перепланування квартир в межах наявних стін — розширення простору квартир на перших поверхах в напрямку прибудинкової території; влаштування терас для відпочинку мешканців з обмеженими можливостями; влаштування самостійних входів до квартир, де проживають інваліди, незалежних від вхідної групи до секції із добудовою пандусів;

прибудови вздовж фасаду — можуть бути різними за функцією, розмірами, конструкцією, формою, а саме: добудова на певну кількість поверхів різної ширини (відповідно до структури будинку); добудова елементів різного функціонального призначення (загально будинкові простори, літні приквартирні приміщення, нові житлові кімнати, приміщення для громадських закладів тощо);

надбудова на один-два поверхи — ефективний прийом, який не зашкоджує несучим конструкціям та фундаментам, може бути застосований частково або охоплювати повністю всю секцію чи будівлю; у надбудованих поверхах можуть бути розміщені дворівневі квартири чи влаштовані мансарди, тераси індивідуального або суспільного призначення; надбудовані над типовим житловим будинком поверхи можуть відрізнятися конфігурацією в плані, площею, силуетом і створять умови для отримання різної об'ємно-просторової побудови та фасадної структури реконструйованих типових житлових будівель;

підвищення рівня естетичного сприйняття забудови за рахунок зміни зовнішнього вигляду — формоутворення зовнішніх стін шляхом влаштування додаткових літніх приквартирних приміщень різного типу, композиційних рішень щодо форми і пластики фронтально-просторових поверхонь, урізноманітнення віконних прорізів тощо; використання різних матеріалів опорядження, фактури і кольору.

Одна з головних цілей проведення реконструкції житлових будинків 60-80 р., це створення безбар'єрного простору, який передбачає можливість вільного пересування та взаємозв'язку між зовнішнім середовищем і внутрішнім простором будинку, починаючи від переходу з вулиці до тамбуру будинку і надалі вільного руху вертикальними комунікаціями для попадання у простір квартири. Тому важливим місцем у переплануванні будинку з метою пристосування для людей з обмеженнями руху є реконструкція системи комунікацій — вирішення вхідної групи і сходово-ліфтового вузлу, які не відповідають потребам маломобільних користувачів. При реконструкції квартир доцільно створення гнучкої планувальної структури, яка дає можливість користуватися житлом протягом тривалого часу, змінюючи функціональне зонування простору, але не порушуючи конструктивну схему. Наприклад, поєднання декількох приміщень за рахунок розсувних дверей допомагає утворити візуальний та реальний додатковий об'єм.

**Апробація і впровадження результатів дослідження.** Результати досліджень щодо впровадження запропонованих засобів реновації старої житлової забудови можна використовувати в архітектурній практиці під час виконання проєктів реконструкції типового житлового фонду масових серій України.

**Висновок.** Наукові та практичні пропозиції щодо підходів, варіантів і засобів реконструкції та реновації житлових будинків 60–80 р. в умовах історичної забудови з урахуванням вимог маломобільних груп населення спрямовані на оновлення типового житла, продовження терміну його існування, підвищення його якості до рівня сучасних вимог і відповідності необхідному комфорту проживання.

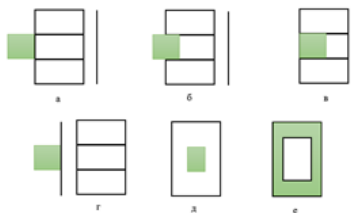
## ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕГРАЦІЇ ОЗЕЛЕНЕННЯ В ЖИТЛОВІ БУДІВЛІ

Л.Г. Безпала      магістрант  
С.Г. Буравченко      професор, канд. арх.  
О.Г. Пивоваров      старший викладач  
Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність теми доповіді.** Проектування житлових будівель з озелененням декоративним та агрокультурним зараз є актуальним, але має ряд особливостей, що підлягають розгляду та аналізу, задля включення в структуру житла, комфортного проживання та успішного росту рослин. Такі споруди покращують екологічний стан довкілля.

**Мета доповіді.** Виявлення особливостей поєднання житла та озеленення, факторів їх розвитку, та необхідних умов для співіснування.

**Основні результати дослідження.** Інтеграція рослин в житловому будинку може мати декілька варіантів положення відповідно до простору квартири. Зовні прилегла до квартири (а), частково інтегрована в квартиру (б), повністю інтегрована в квартиру (в), розташована через коридор ззовні (г), всередині оточена житловим простором (д), квартира повністю оточена озелененням, як варіант останнього поверху (е)



**Рис.1.** Варіанти положення озеленення відповідно до простору квартири

Рослини можуть вирощуватись у вигляді зимового саду тим самим бути доступним протягом року для відпочинку і сумісному проведенню часу жителів. Такий простір має більш менш стабільну температуру, тому може не потребувати додаткового підігріву. Подібний зимовий сад дасть можливість вирощувати рослини різних розмірів.

Освітлення рослини можуть отримувати шляхом бічного та/або верхнього освітлення. Для багатьох видів рослин необхідна більша кількість світла в такому випадку можна використати різноманітні типи підсвічування в зимовий час або в дні, коли сонячного світла недостатньо. Новітні технології дозволяють автоматично регулювати кількість освітлення, води, поживних речовин, температурно-вологісний режим в приміщенні і ін.

При проектуванні житлової будівлі з озелененням необхідно врахувати особливості умов їх вирощування: вид рослин, необхідність в освітленні, температурному режимі, шар ґрунту та умови догляду за ними. Передбачене поєднання споруди з озелененням надає споруді гарний вигляд з доглянутими і здоровими рослинами, які відчувають себе комфортно в подібних умовах росту та виконують функції: часткове забезпечення продуктами жителів, надають спосіб проведення часу та відпочинку, локальне очищують повітря, зменшують шумове забруднення, покращують стан температури повітря, збільшують біорізноманіття.

При проектуванні доцільно провести ряд допроектних досліджень з визначення:

- можливого виду рослин;
- необхідного шару ґрунту для різних видів рослин;
- освітлення та температурного режиму;
- майбутньому догляді за рослинами.

Вибір рослин залежить від багатьох факторів. При проектуванні житлового комплексу Bosco Verticale для поєднання озеленення з житловою функцією розглядалися: зміна кольору протягом сезону, розміри рослин та витривалість до вітрових навантажень. Для цього кожен вид рослин, ще на етапі окремого вирощування і до перенесення на балкони житлового будинку, експериментально піддались штучно створеним негативним умовам і обрані лише ті рослини, які позитивно пройшли експеримент.

Для вертикального озеленення підійдуть рослини: горошок духмяний, іпомея, настурція, квасоля. Багаторічні рослини, які використовуються для вертикального озеленення: ліани; актинідія; арістолохія (кірказон) виногради.

Деякі види для висадження на покрівлі та в контейнерах: кизильник блискучий, клен татарський, жимолость їстівна, акація жовта, калина звичайна, горобина звичайна, айва, шиповник, груша, бузок.

Товщина шару для посадки рослин покрівлі чи в контейнерах визначається тими рослинами, які передбачається висаджувати. Покриття повинне складатися з наступних елементів: ґрунтовий субстрат; фільтруючий шар; дренажний шар або субстрат; протикореневий шар.

Мінімальна товщина покриття з всіма цими шарами в залежності від виду покриву рослин: ґрунтопокривні трави (очиток, молодило) 40 см; декоративні трави 45 см; квіти 55 см; малі кустарники 60 см; великі кустарники 75 см; низькорослі дерева 80 см. Варто зауважити, що через незначну товщину покриття можливість рослин поглинати корисні речовини значно зменшується.

**Висновки.** Доцільно обирати проектні варіанти інтеграції озеленення залежно від образу будинку та типу квартир. Зелені кімнати, в епоху урбанізації мають стати власним садом, оранжереєю, парником – куточком для садівництва для кожної квартири, кожної родини.

При проектуванні житлового будинку з озелененням необхідно обрати рослини, які можуть існувати в даних умовах, або забезпечити штучно ці умови, згідно розміщення, передбачити необхідну товщину, якість, склад ґрунту для них.

### ВИДИ КВІТКОВОГО ОФОРМЛЕННЯ

|              |                                                                                                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А.А. Бережна | Київський національний університет імені Тараса Шевченка ННЦ «Інститут біології та медицини», м.Київ, Україна      |
| Л.Р. Гнатюк  | кандидат архітектури, доцент кафедри дизайну інтер'єру, ФАБД, Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна |

**Актуальність теми доповіді.** Квіткові і декоративні трав'янисті рослини займають важливе місце в оздобленні парку і разом з деревними рослинами, камінням, скульптурою формують його естетичний вигляд. За допомогою квітників оформляються планувальні вузли парку – партерні площі, входи, місця відпочинку, створюються акценти, що концентрують увагу, направляють рух і створюють завершальне художнє рішення паркових композицій – місць біля водойм, на галявинах. Цим зумовлюється актуальність.

**Мета.** Виявити основні види квіткового оформлення, які використовуються найчастіше.

**Основні результати дослідження.** Розрізняють такі види квіткового оформлення:

Клумба – квітник геометричної форми (круглої, квадратної, прямокутної і ін.). Клумби розміщують в найбільш парадних, видимих місцях парку – на майданчиках, в місцях перетину доріг, перед будинками, біля скульптур. Їх відносять до регулярних композицій.

Бордюр – вузька смуга низькорослих рослин, що оздоблює дороги, квітники і партери. Бордюр є кольорним обрамленням композиції, що підкреслює її лінійний малюнок. Висота і ширина бордюру зазвичай від 10 до 100 см, найбільш поширеними є висота 10-50, ширина 30-60 см.

Рабатка – квітник у вигляді вузької смуги шириною від 1 до 2-2,5 м. Рабатки облямовують дороги, рідше – квіткові партери.

Стрічки – витягнуті, відносно вузькі (шириною до 3 м) квітники вільної хвилястої форми. Це порівняно новий тип квітника. Вони створюються як барвисте оформлення доріг, полян, партерів.

Солітер – окремий екземпляр рослини. У якості солітерів використовуються

здебільшого багаторічники, а також літники.

Група – квітник вільної форми. Такі групи використовуються для оформлення пейзажних, рідше – регулярних композицій.

Міксбордер (змішаний бордюр) – квітник витягнутої форми, що складається з широкого асортименту багаторічників, цибулинних, а також літників, підбір яких повинен забезпечувати безперервне цвітіння.

Кожен з видів квіткового оформлення має своє місце в парковій композиції. Квітники розміщують насамперед на найбільш важливих ділянках – біля входів, безпосередньо на вхідних майданчиках або поруч в полі їх візуального сприйняття; на майданчиках, які є композиційними акцентами – видові, в місцях для тихого відпочинку, сформованих на перетині доріг; на галявинах; біля водойм; уздовж доріг.

Визначаючи місця для квітників, необхідно враховувати пейзажні картини та вводити їх до складу пейзажних композицій. Форма квітників багато в чому визначається місцем їх розміщення. На регулярних ділянках логічно надавати їм також регулярну форму. Так, на майданчиках це можуть бути клумби у вигляді кола, прямокутника і т. д., або поєднуватися між собою геометричні фігури, побудовані за типом модульного квітника. На площині майданчиків доречні вази, уздовж прямих доріг – бордюри, рабатки, квітники у вигляді регулярних груп, ритмічно розміщених уздовж лінії руху, або міксбордери.

У випадках, коли необхідно отримати квітники, подібні барвистому малюнку, з чіткою лінією контурів і однорідними колірними площинами, використовують низькорослі, рясно квітучі сорти літників, цибулинних, а також килимові. Для підкреслення індивідуальних особливостей рослин висаджують солітери, створюють міксбордери і групи з багаторічників, цибулинних і літників. Так чи інакше, квіткове оформлення потребує індивідуального підходу.

**Висновок.** У тезах піднімається питання різновиду квіткового оформлення у населених пунктах. У результаті роботи розкрито основні чинники, від яких залежить якісний стан квітників, було знайдено найбільш оптимальні форми оформлення квітників.

#### Список використаних джерел:

1. Гнатюк Л.Р. Використання фітодизайну в інтер'єрі офісного простору / Л.Р. Гнатюк, Шепелюк Х.Г. // Теорія та практика дизайну. Збірник наукових праць. – Вип. 17. Технічна естетика – К.: НАУ, 2019. – С.31–39. DOI: 10.18372/2415-8151.17.14344
2. Гнатюк Л. Формотворення середовища офісних приміщень на засадах екодизайну / Л.Р. Гнатюк, М.С. Бовкун // В кн.: Проблеми розвитку міського середовища: Наук.-техніч. збірник / – К., НАУ, 2012. – Вип. № 7– С. 61–68.
3. Косик О.І., Гнатюк Л.Р. Основи Ландшафтної архітектури. – К.: КОМпринт, 2020. – 390 с.

## ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ СТУДЕНТІВ-АРХІТЕКТОРІВ НАУ В ПРОЦЕСІ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Н.В. Бжезовська старший викладач кафедри архітектури та просторового планування ФАБД,

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність теми.** У сучасному світі архітектор у своїй професійній діяльності має бути екологічно компетентним, мати екологічне мислення і бути носієм екологічних цінностей, намагатися непрагматично ставитися до природи. Тому екологічну компетенцію архітектора слід розглядати як ключову освітню чи предметну компетенцію і виділити її основну задачу – розвиток екологічної культури і грамотності з точки зору екологічної доцільності та як ключову у професійній діяльності задля виживання людства і збереження біорізноманіття планети

**Мета доповіді.** Висвітлити та проаналізувати способи формування екологічних компетенцій студентів-архітекторів у сучасних умовах сталого розвитку суспільства та особливості використання навичок та вмінь студентів архітекторів НАУ у навчальній проектній діяльності

**Основна частина.** Архітектура як наука і мистецтво проектувати і будувати споруди та їх комплекси у відповідності до їх призначення та сучасних технічних можливостей має враховувати екологічні особливості взаємодії архітектурних об'єктів, природи та соціально-екологічні вимоги населення.

У світі поширюється захоплення «зеленою» архітектурою, чи екологічною архітектурою, яка стає все популярнішою. Сьогодні архітектори реалізують найнеймовірніші проекти, які раніше здавалися б фантастикою. Це великою мірою пов'язано зі східною філософією, де злиття з природним навколишнім середовищем споконвіку вважалося найвищою цінністю. Поява «зеленої» архітектури в європейській свідомості, де природа розглядалася як ресурс і об'єкт діяльності людини, дає натяк на те, що людство замислилося над згубним впливом на природу і поступово навчається співіснувати з нею у гармонії. Архітектурна екологія як екологічний базис архітектурного проектування включає в себе створення здорового середовища в будовах і поряд з ними ландшафтну архітектуру, покращення навколишнього середовища та збереження його архітектурними засобами, тобто визначення оптимальних умов існування системи «архітектура – навколишнє середовище». Роль архітектора у формуванні екологічно стійкого архітектурного середовища велика і вимагає відповідної компетенції. Тобто важливим є здобуття студентами знань про основні екологічні проблеми архітектурного середовища і засоби їх подолання, про вплив архітектурно-будівельної галузі на стан довкілля.

Екологічна компетенція студентів-архітекторів розглядається в системі якостей особистості таких, як знання, вміння та навички, що необхідні для реалізації професійної діяльності, а екологічна компетентність – як здатність інтегрувати ці якості в професійну діяльність. Для професії архітектора екологічну компетенцію

можна розглядати як комплекс нормативних вимог до рівня підготовки студентів архітекторів і сприймати її як ключову загальноосвітню чи предметну компетенцію. На питання, коли необхідно включати вивчення біонічних технологій як новий об'єкт архітектурного пізнання, доцільно припустити, що в якості такого етапу є період навчання студентів архітекторів основам архітектурного проектування, композиції та дизайну. Студенти архітектори займаються проектуванням вже на перших курсах, коли розробляють художні композиції та малі архітектурні форми, але безпосередньо ландшафтне проектування, як розробка проекту відновлення порушеного ландшафту, вимагає від студента взаємозв'язку великої кількості дисциплін. Тобто періодом впровадження екологічних компетентностей студента архітектора є період дипломного проектування, коли на основі отриманих різноманітних знань студент може скласти повноцінний образ архітектурного проекту з урахуванням екологічних потреб. Таким чином ми бачимо процес формування екологічної самосвідомості студентів архітекторів через організацію їх роботи в рамках розробки екологоорієнтованих архітектурних проектів по відновленню порушених міських ландшафтних середовищ і збереження біорізноманіття.

Основні стадії такого підходу включають :

1. Самостійний вибір студентом екологічної проблеми порушення ландшафту.
2. Пропозиції архітектурних методів вирішення проблеми відновлення порушеного ландшафту.
3. Самостійного просування екологічних ідей в рамках наукових та соціально орієнтованих заходів – конкурсів, виставок, наукових конференцій, публікаціях.

В рамках змісту концепції сталої архітектури та її місця в концепції сталого розвитку та екологічного дизайну середовища на заняттях з архітектурного проектування організується діяльність студентів-архітекторів НАУ до розробки екологоорієнтованих архітектурних проектів і представлення їх на різного рівня архітектурних заходах: «Мала архітектурна форма», «Грально-розважальний комплекс в парковій зоні», «Кафе на 50 місць в парковій зоні», «Індивідуальний житловий будинок», «Інтер'єр житлового приміщення», «Генеральний план селища міського типу», «Клубно-спортивний комплекс», «Житловий комплекс», «Багатоквартирний житловий будинок середньої поверховості» та інші.

**Висновки.** Результатом формування екологічних компетентностей студента-архітектора є можливість розуміння ступеня значимості та корисності своєї роботи і отримання системи знань та вмінь з прийняття екологічно виправданих рішень в своїй архітектурній діяльності задля сталого розвитку і збереження біорізноманіття світу.

## ПАРКИ НА МІСЦЯХ КАР'ЄРІВ

М. І. Білоног Київський національний університету імені Тараса Шевченка,  
м.Київ, Україна

Л.Р. Гнатюк кандидат архітектури, доцент кафедри дизайну інтер'єру, факультет архітектури, будівництва та дизайну, ФАБД,  
Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність теми доповіді.** В часи, коли багато країн відмовляються від видобування і закривають шахти, важливо подумати про майбутнє місць, зруйнованих внаслідок цієї галузі промисловості. Окрім цього, це вирішує проблему дефіциту вільних від забудови та незайнятих під сільське господарство природних ландшафтів поблизу великих міст, великим поширенням порушених територій. Шахта закривається, коли ресурс вичерпано, або видобуток більше не є економічно вигідним через його високу вартість або низькі ринкові ціни. Натомість покинуті шахти можуть спричинити справжні проблеми – від розливу токсичних відходів до випадкових смертей внаслідок падінь з відкритих шахт. Статистика онкологічних захворювань, а також захворювань серцево-судинної системи в останні роки показувала «передові» позиції Донбасу – основного гірничодобувного регіону України [4].

**Мета доповіді.** Дослідити методи та способи рекультивації, трансформації колишніх шахтних розробок в місця відпочинку. В результаті, мінімізувати згубний вплив покинутих кар'єрів та оптимізувати процес створення на їхньому місці зелених зон. Для цього потрібно вивчити вплив порушених територій, розробити методи розв'язання проблем та виокремити способи озеленення таких місць.

**Основні результати дослідження.** Створення парків шляхом використання порушених міських земель має давню історію. Коротко підсумовуючи історичну концепцію повторного використання місць видобутку, слід розглянути діапазон місць поховання; катакомби є одним з найбільш значущих випадків у цій галузі. Термін «катакомба» народився в Римі і походить від «catacumbas», а саме «біля порожнини» для похоронного комплексу С. Себастьяно на вулиці Віа Аппія, що знаходиться всередині стародавнього каменного кар'єру. Займання значної кількості штучних і занедбаних порожнин (таких як кар'єри з туфу, глини та каменю) набуло поширення в епоху Риму для поховання померлих, виконання релігійних ритуалів та втечі від переслідувань [1]. Ландшафтний підхід був впроваджений у епоху Відродження у Флоренції, коли відновлення кар'єрів було призначено під сади. Сад Боболи сьогодні є найбільшою зеленою зоною всередині стін Флоренції.

Щодо процесів трансформації кар'єру, слід пам'ятати про деякі важливі елементи. Одним з них є морфологія території, яка залежить від типології місця видобутку. Якщо розглядати кар'єри як ділянки в ландшафтній мозаїці, можна помітити, що вони мають ідентифіковані геометричні особливості. Оскільки людство створило їх, ці характеристики відрізняються від характеристик природного походження. Ентропія призводить до випадкових форм, звивистих і з неправильними периметрами; натомість

форми, створені людьми, зазвичай очевидні. Після класифікації первинних критеріїв форми для відновлення кар'єрів, необхідно дослідити дизайн та трансформаційні можливості видобувних територій щодо параметра «призначення використання» [2].

Рекультивуацію земель, порушених промисловою діяльністю, проводять, як правило, в три етапи. Перший етап – підготовчий: обстеження порушених територій, визначення напрямку рекультивації, техніко-економічне обґрунтування і складання проекту рекультивації. Другий етап – технічна рекультивація, яка в залежності від регіональних умов може включати проміжну стадію – хімічну меліорацію. Третій етап відновлення порушених земель – біологічний етап рекультивації, який здійснюють після повного завершення гірничотехнічного етапу [5].

**Апробація і впровадження результатів дослідження.** Цілі робіт по формуванню штучного рельєфу в садах і парках можуть бути як утилітарного то, так і естетичного порядку. До перших відносяться, наприклад, зведення шумозахисних брустверів, гірок для санного спуску. Моделювання рельєфу може переслідувати і чисто художні цілі, наприклад, для посилення виразності ландшафту при плоскому рельєфі, для створення земляного насипу – п'єдесталу, закриття небажаної перспективи, організації візуальної «рамки», заглиблення партеру, нарешті формування так званого скульптурного рельєфу [3].

**Висновки.** У цій роботі обговорюється видобувна промисловість, яка відображає діяльність, яка спричинила та продовжує викликати зміни на землі. Як було досліджено, після експлуатації важливо перетворити ці промислові та занедбані місця на місця з архітектурною та екологічною цінністю.

Кар'єри можуть бути перетворені на великі громадські парки, ботанічні сади, природні зони зі значною екологічною цінністю, аудиторії, туристичні будівлі, інфраструктуру, торгові центри, кладовища та багато інших зон відпочинку. Окрім надання нового життя «мертвій» території, цей аспект впливає на економіку місця розташування кар'єрів та політику споживання землі.

#### Список використаних джерел

1. Катя Таленто, Мігель Амадо, Хосе Карлос Куллберг. Кар'єри: Від покинутих до оновлених місць, 2020
2. Пітер Вірт, Цзян Чанг, Ральф-Уве Сирбе, Вольфганг Венде, Тінхао Ху. Зелена інфраструктура: планування концепту для трансформації колишніх вугледобувних міст, 2018
3. Гнатюк Л.Р. Основи Ландшафтної архітектури. / Гнатюк Л.Р., Косик О.І. //– К.: КОМпринт, 2020. – 390 с.
4. Пономарьова Анастасія. Добропілля – поствугільне майбутнє, 2017
5. О. Березко. Ландшафтне облаштування територій. О. М. Березко. – Минск: БГТУ, 2014. – 91 с.

## ОЗЕЛЕНЕННЯ ДАХІВ, ЯК СПОСІБ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ МІСТ

А.В. Бойправ студентка групи АР-102М,  
Л.М. Бармашина доцент, кандидат архітектури  
Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність.** Наразі в усьому світі гостро стоять питання покращення екологічної ситуації. В Україні нажалі цій проблемі не приділяють достатньої уваги, а методи та засоби, які при цьому використовують, не є повною мірою сучасними та ефективними. На допомогу вирішення даної проблеми може прийти будівництво з влаштуванням озеленення дахів будівель і споруд.

**Метою доповіді** є дослідження впливу зелених дахів задля підвищення рівня енергоефективності, енергозбереження та загалом покращення екологічної ситуації в містах шляхом застосування технологій зелених дахів будівель та споруд.

**Основні результати дослідження.** Рослини на даху не є нововведенням у будівництві, а найдавніші згадки про це сягають часів Стародавнього Вавилону. Існують історичні записи про використання та вирощування садів на дахах в епоху Відродження, а один з таких садів досі зберігається на півночі Італії. Найбільш давні згадки про так звані зелені дахи в Росії в Московському Кремлі датуються XVII століттям, потому таке озеленення з'явилося і в Санкт-Петербурзі.[2] Справжнє розповсюдження створення зелених дахів у теорії та практиці почалось наприкінці XIX - на початку XX століття в європейських країнах, США, Росії. Яскравий приклад озеленення покриттів наведено на рис.1.

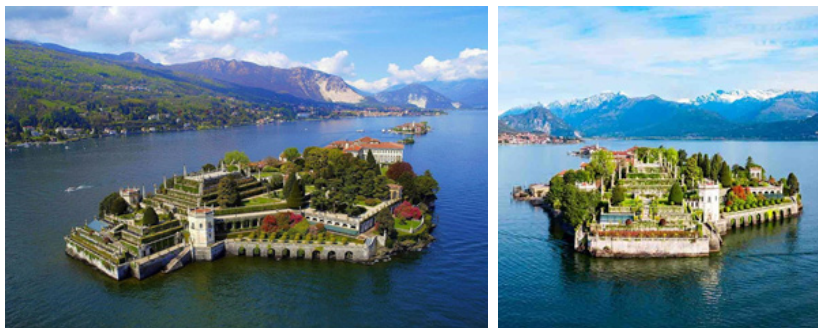


Рис.1. Острів Ізола Белла, Італія

«Зелений дах» - це озеленений простір, що створено шляхом влаштування додаткових шарів ґрунту та різних рослин поверх звичайного плоского даху. Простіше кажучи, це висадка різних рослин на плоских дахах будівель різного призначення.

Інколи зелені покритті є не просто технічно та екологічно ефективним рішенням, а навіть законодавчо врегульованою нормою. Так у 2009 році в м. Торонто (Канада) було прийнято Постанову про обов'язкове озеленення дахів житлових і промислових

будівель. Вимоги, викладені в Постанові, поширені майже на всі види забудови з метою покращення екологічної ситуації [1]. Це стосується житлових і комерційних об'єктів, муніципальної нерухомості, а також промислових будівель, площа даху яких дорівнює або перевищує 2000 м<sup>2</sup>

Озеленення на даху сприяє зменшенню запиленості, кронами дерев уловлюється та затримується деяка частина пилу. Зокрема рослинний шар зменшує шкідливі випромінювання (в т.ч. електромагнітні) і захищає від ультрафіолетових променів конструкції покрівлі. Крім того озеленений дах може використовуватись як додаткове утеплення даху, як захист від механічних пошкоджень тощо. Дослідженнями доведено також, що зелений дах забезпечує додатковий шумозахист – за рахунок озеленень можна досягти зниження шумового фону у прилеглий забудові на величину від 2 до 10 дБ [2].

Можна прийти до висновку, що озеленення на дахах будівель значною мірою можуть компенсувати недостатність чи навіть втрату вуличної рослинності, але лише за умов дотримання певних правил. Екологічні рішення все більше приваблюють сучасних архітекторів. Окрім використання сонячних колекторів та інших енергозберігаючих технологій та окремих приладів, все частіше відбувається розміщення субстрату на дахах і землі на балконах та висаджування там корисних або декоративних рослин. Доведено, що зелена «ковдра» захищає від дощу та очищує повітря, покращує теплоізоляцію, компенсуючи зелень, яку довелося знищити для зведення тих чи інших об'єктів.

**Висновки:** Зелені дахи – все ще новий напрямок в архітектурі, особливо в Україні, але з кожним роком вони стають все більш популярними. З давніх часів озеленення та сади на дахах і терасах будівель були відомі, їхньою батьківщиною вважають Ассирію та Вавилон. Раніше тільки заможні люди могли собі дозволити влаштувати сад на даху, це було певним показником статків. Пізніше вони ставали популярними в Росії, Європі та інших регіонах. Доведено, що сади на даху позитивно впливають на екологію міста, їх створення є способом усунення великої кількості екологічних проблем сучасності. Зокрема зелені дахи мають позитивний вплив на настрій мешканців та покращують вигляд міста.

#### Список використаних джерел:

1. Масштабное озеленение крыш в Торонто / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.zagranhouse.ru/article/2009/07/22/7>.
2. Крайниковець О.В. Сади на дахах // Крайниковець О.В., Дідик В.В., Максим'юк Т.М. / [ Електронний ресурс]. Режим доступу: [www.nbuv.gov.ua/portal/natural/vnulp/Arhitektura/2012.../19.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/vnulp/Arhitektura/2012.../19.pdf).

## ФОРМУВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ В УМОВАХ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ

А.В. Бойправ студентка групи АР-102М,  
С.Г. Буравченко професор, кандидат архітектури  
Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність.** Сьогодні, коли процес урбанізації поступово охоплює увесь світ, проблеми взаємодії та існування суспільства й природи з метою створення комфортного середовища для життєдіяльності людини є досить актуальним.

**Мета доповіді:** дослідження факторів, що впливають на формування сприятливого та комфортного мікроклімату для людини.

**Основні тези.** З історичного досвіду можна зрозуміти, що проблеми мікроклімату та клімату міста вже давно привертають увагу архітекторів та містобудівників. З появою перших великих міст виявилось, що вони створили менш сприятливі умови для існування людини, ніж у приміській природі. Ця проблема актуальна для України, де зменшення кількості населення якої відбувається в умовах прискореного зростання міських територій.

Поняття міський об'єкт в сучасності сприймають, як життєвий простір людини. При створенні житлового середовища, планувальні та архітектурні прийоми і засоби, можуть сприяти як знищенню так і збереженню мікроклімату.

Зниженню мікроклімату сприяє підвищення температури повітря в містах низька вологість у порівнянні з приміськими районами. Найвища температура вдень спостерігається на площах та вулицях без зелені, на бульварях з наявністю зелених насаджень – прохолодніше приблизно на 5–6 ° С. Частини міста, які розташовані у долинах та рівнинах, також мають нижчі температури, ніж на великих висотах. [1].

Відповідно, головною задачею використаного озеленення – є зменшення добових коливань вологості, температури та вітру. Водночас дихання рослин та фотосинтез впливають на зменшення концентрації вуглекислого газу на території.

Насамперед, Німеччина та Китай започаткували проектування так званих губчастих міст, які зберігають існуючий мікроклімат та підтримують його впродовж року. Губчаста архітектура може поглинати вологу від надмірних опадів та охолоджувати



Рис.1.1. Технологія збирання води

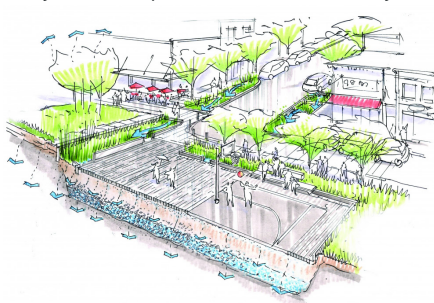
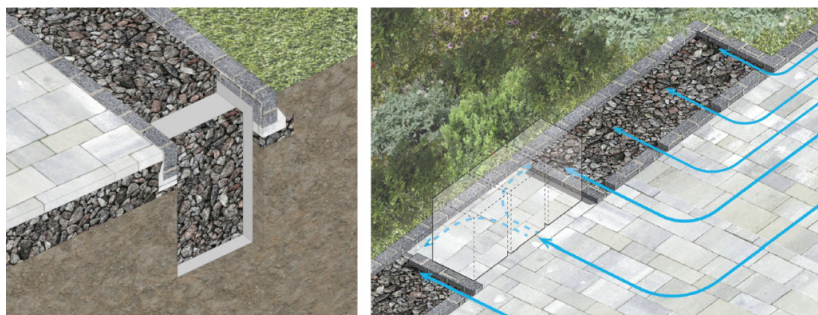


Рис.1.2. Концепція міста-губки

міста. Навіть для тих мегаполісів, в яких населення наразі не відчувають проблем через зміни клімату, було б важливе створення природних екосистем для підтримки температурного балансу і цінного ресурсу – дощової води. На рис.1.1 зображено технологію збирання дощової води для подальшого використання.

У природному середовищі вода вбирається ґрунтом і рослинами, а та частина, яка випаровується, охолоджує повітря. У містах, що збудовані з бетону, скла і сталі, все інакше: вода не проникає в цемент, але потрапляє через дренажну систему (рис.1.3) в каналізацію. Бетон вбирає тепло і відштовхує воду[2].

Проекти Німеччини та Китаю передбачають щось протилежне: зберігання дощової води, використовуючи її для охолодження міста в спеку. Концепція міста-губки зображена на рис.1.2. Таким чином, імітується природний цикл в місті дощ вбирається там, куди падає – на зелені дахи та фасади будинків, де вирощують рослини, або на придорожні водойми. «Вода для нас – це ресурс, який більше не потрібно виводити за межі міста, але який повинен залишатися в місті», – каже керівник групи архітекторів Карло Беккер [2].



**Рис.1.3.** Схема влаштування дренажа

**Висновки.** Стрімке зростання великих міст, скупчення в них великої кількості населення, промисловості, транспорту, шкідливих викидів у довкілля, сприяють зниженню комфорту та мікроклімату територій. Тому, озеленення міст та міських територій стає одним з найважливіших чинників при формуванні мікроклімату районів, кварталів та міст в цілому. Влаштування фонтанів та штучних водойм із взаємодією з озелененням допомагає регулювати вологісний та температурні режими.

#### Список використаних джерел:

1. Елагин Б.Т. Основы экологии городской застройки: Учебное пособие – К.: УМК ВО, 1990. – 56с.
2. Міста-губки...Електронний.pecypc:<https://cikavosti.com/mista-gubki-budut-nalagodzhuвати-mikroklimat-v-nimechchini-ta-kitayi/>

## ГЕНДЕРНИЙ МЕЙНСТРІМІНГ У МІСЬКОМУ ПЛАНУВАННІ ТА РОЗВИТКУ

О.І. Бондар студентка,

Л.Р. Гнатюк к.арх, доцент, доцент КДІ,

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Анотація.** Проаналізувавши проблему безпеки у громадських місцях для представниць жіночої статі наведено варіанти вирішення проектування для підвищення комфорту та безпеки.

### I. ВСТУП

Проектування громадського простору з урахуванням гендерних особливостей мешканців створює всі необхідні умови для повноцінного функціонування міста.

### II. ПРОБЛЕМАТИКА

Містобудування розраховане на молоду і здорову людину, а точніше — чоловіка. Все, що не є незручним для людини із такими можливостями, не вважається проблемою. І це не лише особливість в нашій країні. Планування громадського простору має сильний вплив на безпеку для представниць жіночої статі в усьому світі. Перебуваючи у міському середовищі, жінка постійно відчуває себе незахищеною та постійно перебуває в стані стресу.

### III. ОСНОВНА ЧАСТИНА

Планування та дизайн громадського простору з врахуванням інтересів жінок є необхідною умовою містобудування, оскільки це створює середовище, де всі мають рівні можливості.

Погана міська інфраструктура – темні або погано освітлені вулиці, занедбані парки та порожні ділянки, погано доглянуті громадські простори, неадекватні вивіски, відсутність громадських туалетів. Саме ці фактори формують стрес у мешканців, а особливо у жінок.

Гендерна рівність між жінкою та чоловіком є ключовим фактором для організації міського простору.

Місто просторово відображає конкретні соціальні, економічні та історичні характеристики, які унікальні для місцевих ситуацій.

Цьому виною гендерні стереотипи, які починають наносити шкоду в цьому віці, витіснення з боку сильніших мешканців, які займають всі ігрові простори і відмовляються взаємодіяти «зі слабшими», відсутність психологічно захищених місць, відчуття небезпеки, яке часто присутнє в парках. Таким чином, право на публічний простір жінки починали поступово втрачати саме в підлітковому віці. Найбільш уразливим та проблемним є проектування паркової системи в місті.

Оцінка необхідних конструктивних особливостей зробити ці парки безпечними та придатними для користування жінок та дівчат допомогли встановити гендерно-специфічні критерії для майбутніх рішень щодо планування. Дещо до цих критеріїв, що стосуються належать наступні:

- Достатнє освітлення у всьому парку та на території транзитного простору;
- Достатня видимість по всьому району;
- Деякі ігрові майданчики розташовані поруч із житлом, щоб дозволити моніторинг;
- Чітке просторове планування всього парку та ігрової зони;
- Багатофункціональні ігрові майданчики, тобто спеціальні зони для таких видів діяльності, як для активних і пазивних;
- Відкритий простір, який можна використовувати для різних ігор, а також для сидіння і прийняття сонячних ванн.

Створення вільного від страху простору (fear-free environment). В парку відсутність заростей дерев, щоб повністю проглядався простір вздовж всіх пішохідних шляхів; не було закутків

## V. ВИСНОВОК

Проаналізовано та визначено фактори, що впливають на безпеку жінок у громадських місцях.

Отже, з огляду на дизайн та інфраструктуру більшості українських міст, очевидно, що в них не враховані такі фактори як: доступність, відкритість, комфортність та безпечність громадського простору для кожного. Зокрема, на перших етапах проектування міського середовища не досліджені безпекові ризики (потреби у безпеці) різних категорій населення. Отже, з огляду на дизайн та інфраструктуру більшості українських міст, очевидно, що в них не враховані такі фактори як: доступність, відкритість, комфортність та безпечність громадського простору для кожного. Зокрема, на перших етапах проектування міського середовища не досліджені безпекові ризики (потреби у безпеці) різних категорій населення.

Головне завдання, щоб різні групи могли перебувати в одному просторі і не заважати одна одній, адже парк належить всім.

**Ключові слова:** *місця підвищеного ризику, громадський простір, інфраструктура.*

## Список використаних джерел:

1. Гнатюк Л.Р., Драга М.Л. Особливості розробки дизайну інтер'єрів закладів громадського харчування для студентських містечок. КНУТД, 2013
2. Безпечні громадські місця: переосмислення дизайну для безпеки жінок <https://www.researchtrend.net/ijet/pdf/59-%20109.pdf>

## PROSPECTS PROGRAMMING MEMORY OF WATER IN FORMATION OF ECOLOGY SETTLEMENTS

|              |                                                                                                                  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O. Bronnik   | Specialist in construction and urban economy. Engineer of the department.                                        |
| O. Tserkovna | Master of water supply. Engineer of the department.                                                              |
| O. Vasilenko | Doctor of Architecture. Professor, Head.<br>Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Ukraine. |

**Relevance of the topic of the report.** Water and water objects playing important role in the management of the ecology of settlements and in the creation of scripts spaces are not homogeneous in time, contribute to the popularization of spaces among residents and increase their attendance. Water is a source of superweak and weak alternating electromagnetic radiation. The least chaotic electromagnetic emitting is created by structured water which by characteristics has own resonance. In the zone of influence of structured water the induction of the corresponding electromagnetic field occurs which changes the structural and informational characteristics of biological objects, affects the recovery factor of the human body with physical energy consumption.

**The purpose of the report:** to reveal the prospects for programming memory of water in the formation of the ecology settlements.

**The main results of the study.** O. Tserkovna and A. Voronina (2020), explore the organization of urban expanse with fountains, considered the physical and chemical properties of water as methods to control hydrophysical processes. Experiments on «structuring the memory of water», which were conducted by the laboratory assistant of the Department of Building Materials, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture (OSACEA) O. Bronnik in 2009 led by of Associate Professor of the Department of Construction and Urban Economy S. Shcherbina (1967 - 2011) - revealed methods for programming memory water. The water programming methods were analyzed and divided into two main groups: static and dynamic. In static programming, water is preliminarily destructured by information and in a motionless state. All dynamic methods are based on the principle of the inviolability of the structure, with which water and dynamics are programmed. The dynamic state of water achieved using a magnetic funnel designed by V. Domracheva.

The authors, considering the use of the effect of «structural memory of water», come to the following **conclusions**:

- the perspective water programming in formation of the ecology of settlements is relevant in the territories intended for the mass stay of visitors;
- when visitors are in the zone of influence of the water surface we can control the processes of the human body.

As a theoretical basis for programming memory of water in the formation the ecology of territories intended for mass visitors, the authors plan in the future to calculate and build alternative models of spaces with fountains, which are located on the territory

of OSACEA (Fig. 1), in order to create expanse where the main concept and scenarios are aimed at «positive psychological recovery» of students and teachers, improving their adaptation to work regimes that are constantly changing in the context of restrictive anti-epidemic measures provided for the «yellow level» of epidemiological safety the spread of COVID-19. Light will reveal the form of the architectural objects and creates an image [1].



**Fig.1.** Spaces with fountains, which are located on the territory of Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture (Photo by A. Ksenofontova and O. Tserkovna)

#### References

1. Vasilenko A., Koniuk A. (2020). Light Facilities Complex in Architectural Design. Lecture Notes in Civil Engineering, 73, 491-499, DOI: 10.1007/978-3-030-42939-3\_49

## ЗМІНА ДО ПІДХОДІВ У ПРОЕКТУВАННІ SPA-ЦЕНТРІВ ТА ГОТЕЛІВ, АДАПТАЦІЇ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ З УРАХУВАННЯМ СФОРМОВАНОЇ СИТУАЦІЇ COVID 19 ДЛЯ ЯКІСНОГО SPA-ОБСЛУГОВУВАННЯ В ДАНИХ УМОВАХ

Н.М. Будько    магістрант  
Н.Ю. Авдєєва    к. арх., доцент, кафедра архітектурно-проектної справи,  
ВСП «Інститут інноваційної освіти Київського національного  
університету будівництва і архітектури», м.Київ, Україна

**Актуальність теми доповіді.** Актуальним постає питання щодо розширення послуг SPA-центрів при готелях за межами міста згідно сформованої ситуації COVID 19 та після перебування людей у довгій ізоляції. В більшості цивілізованих країнах SPA-відпочинок став складовою частиною життя поважаючого себе громадянина. Проаналізувавши особливості проектування та експлуатації SPA-готельних комплексів та адаптації проектних рішень з урахуванням емоційного стану суспільства, ми допоможемо урізноманітнити та поліпшити специфіку організації простору SPA-центрів та готелів, що у подальшому дозволить залучати клієнтів у період пандемії та покращити імідж даних забудов і надання якісних та безпечних умов перебування клієнтів.

**Метою доповіді** є зміна підходів у проектуванні SPA-центрів та готелів, адаптації проектних рішень з урахуванням сформованої ситуації COVID 19 та виявлення актуальності якісного SPA-обслуговування в даних умовах. Комплексний підхід до аналізу та синтезу у розгляді питань проектування оздоровчо-розважального простору з прив'язкою до пандемії.

**Основні результати дослідження.** Пандемія 2019 року змінила звичне життя всього світу та стала каталізатором змін у багатьох галузях пов'язаних з великою скупченістю людей, у тому числі в архітектурі. Пріоритети життя змінились в суспільстві, неможливість відвідати курорти за кордоном, призвело до попиту на різноманітні SPA-центри та готельні комплекси, що пов'язані з оздоровленням, зняттям стресу. SPA-центри при готелях це окремий та об'ємний сегмент ринку, що має тенденцію до стрімкого росту. Біля 76% існуючих SPA-центрів такої категорії розвинулись за декілька останніх років у Європі. На сьогодні виявлення якості високого рівня в рейтингу готельних комплексів характеризується якісними SPA-послугами та візуальним чинником екстер'єрів та інтер'єрів, що відіграють не останню роль у популярності даної структури будівлі серед відвідувачів. Проектування площ приміщень майбутнього SPA-центру залежить від класифікації SPA і спектру послуг. Наприклад, при проектуванні замського SPA-центру потрібно передбачити більші площі, оскільки там необхідно обладнати додатково готельні номери. Популярності набувають спеціальні SPA-готелі де оздоровлення, релаксація із застосуванням різноманітних водних процедур і інших засобів виходять на передній план. Основна перевага SPA – вплив не на якийсь один орган, а на організм в цілому. Оздоровлення тіла досягається шляхом впливу на всі органи чуття, що призводить до позбавлення

від стресів, перевтоми, безсоння, і депресій, причому вплив має супроводжується максимальним задоволенням для клієнта. Наявність SPA при готелі багаторазово підвищує її привабливість в очах потенційного клієнта.

В сучасних SPA-центрах і готелях плануванню та облаштуванню умов під потреби людини в період пандемії приділяється недостатньо уваги, що знижує ефективність їх діяльності і викликає відтік клієнтів. Поняття «якісне місцеперебування» набуває ширшої уваги з сторони проєктанта як початкової точки відліку у формуванні умов комфорту та безпеки. Адже завдяки цьому фактору визначається конкурентоспроможність SPA-центрів та можливість бездоганної роботи комплексу.

У боротьбі за масового споживача провідні готелі і курорти світу стали на шлях переорієнтації до умов COVID 19 та стали акцентувати увагу на переоцінку цінностей життєдіяльності, його якості, площі, гігієни. Зберігаючи лікувальну функцію провідні курорти світу урізноманітнюють програму комфортного перебування клієнтів, пропонують широкий вибір типів номерів (площа) що дозволяє максимально усамітнитися не перетинаючись з великою кількістю людей в комплексі, намагаються змінити логістику перебування клієнтів у просторі що вже сформовано. Санітарна обробка номерів і соціальне дистанціювання в готелях – головні виклики. В готелях що вже побудовані архітектор може бути причасний до перепланувань існуючих приміщень з урахуванням умов пандемії (рис. 1).



**Рис.1.** Приклади місць з підвищеним рівнем зараження від COVID 19 (авторка Фролова Катерина, керівник Авдєєва Наталія, 2021р. КНУБА)

Основні вимоги, за даними останнього опитування серед споживачів: проєктувати обідню зону на відкритому повітрі; в закритих приміщеннях збільшити відстань між столиками (це означає, що місткість кафе, барів і ресторанів зменшиться); уникати проєктування місць публічного, масового користування в готелях, включаючи санвузли і спортзали; організовувати додаткові площі для можливості надання послуги в номері: наприклад, індивідуальним SPA-процедурам або сніданкам, «рум-сервісу».

Організацію процесу розміщення гостей готельного SPA-комплексу на тлі пандемії потрібно перебудовувати, це вплине на логістику планування зон при заїзді до готелю: зона рецепції буде змінена, адже, щоб уникнути зайвих контактів

лицем до лица, більшість готелів розширюють вибір цифрових послуг; їздити в ліфті доведеться за новими правилами, що зумовлює зміни площ та кількості вертикальних комунікацій; зона холу має обмежити скупчення людей, доведеться дотримуватись соціальної дистанції і проектувати місця для санітаїзерів (автоматів) для рук з самого входу, організовувати інспекцію коридорів робітниками SPA-готелю по графіку та номерів з використанням ламп чорного світла і електростатичних фільтрів (плазмових іонізаторів); робити зміни у наповненні інтер'єру для позбавлення від речей, до яких постояльці часто доторкаються і які важко очистити (декоративні подушки, гостьові папки і навіть міні-бари), а ще від деяких предметів меблів; громадські зони потребуватимуть кардинальних змін (лаунж, басейнах і фітнес-залах); пляжі, шезлонги, як і тренажери зі спортивним спорядженням, будуть розставляти подальше один від одного і ретельно обробляти до і після використання; басейни загального призначення стануть менш актуальними.

Концепція українського SPA ще далеко не сформувалася, тому першопрохідникам доводиться часто запозичувати ідеї з закордонного досвіду але правила щодо пандемії стосуються усіх комплексів такого типу споруд не залежно від країни. Нові норми щодо проектування приміщень вже можуть претендувати на зміни на рівні держави. Ситуація в якій перебуває населення всього світу призводить до необхідності в компаніях, що надають SPA-послуги, приділяти більше уваги даному напрямку вже на стадії проектування. Спілкування з природою, зв'язок антропогенного та природного середовища є основною концепцією SPA-комплексу в цілому. Дана тенденція дає можливість ще більш тісного зв'язку співпраці архітектора та дизайнера для гармонічного поєднання зовнішнього та внутрішнього середовища в рамках дотримання обмежень з якими ми співіснуватимемо ще не один рік.

**Впровадження результатів дослідження.** Дослідження може бути продовжено паралельно з ситуацією пандемії, а його результати можуть бути використані при проектуванні архітектурного середовища в даних умовах.

**Висновки.** В результаті дослідження були виявлені передумови розвитку і особливості формування архітектури SPA-центрів та готелів. Проаналізовані особливості змін при проектуванні та експлуатації даних типів споруд, розширення функціональних блоків під нові потреби готелів, виявлена тенденція просторових планувань площ загального користування, індивідуальні планувальні рішення готельних номерів під потреби відвідувачів в зв'язку з COVID 19. Досліджено зміни щодо підходів у проектуванні SPA-центрів та готелів в період пандемії, що набирає особливої актуальності та соціальної значимості в світових масштабах. Дуже важливо щоб в майбутньому при проектуванні нових об'єктів впроваджувались нові зміни спрямовані на підвищення якості та безпечного перебування в готелі, удосконалення організації простору на тлі пандемії у всьому світі.

УДК 69.001.5

## ОСОБЛИВОСТІ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

А. Бурчак      магістрант  
С.Г. Буравченко      к.арх., професор  
О.Г. Пивоваров      старший викладач  
Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність теми доповіді.** Житло завжди було особливо важливим для людей, і воно завжди було найважливішою умовою їх виживання. Проте сьогодні через моральне та фізичне старіння значна частина житлового фонду знаходиться в незадовільному технічному стані та потребує реконструкції. Одним із способів оновлення старого будинку є його реконструкція.

**Мета (ідея) доповіді.** Метою доповіді є висвітлення особливостей реконструкції житлової забудови в умовах сталого розвитку.

**Основні результати дослідження.** В кожному міському утворенні, до яких відносяться квартали, які були побудовані в певний період виникають негативні і позитивні відношення людей до них. Негатив пов'язаний з тим, що раніше побудовані будівельні об'єкти не відповідали сучасним нормам і стандартам, комфорту, різним архітектурним досягненням, а екологічні стандарти на той час були низькими.

З іншого боку, люди звикають, пристосовуються до цих стандартів і живуть з ними. Потрібно зберегти внески головних архітекторів, особливо в історичному середовищі, на вулицях, у закритих та відкритих приміщеннях, пішохідних просторах та у дворах.

Розуміння сталого розвитку теоретиками і практиками архітектури полягає в тому, що в результаті проектування необхідно виявити цінні сторони споруджуваних будівель і змінити або додати ті характеристики, які характеризують сучасний рівень екологічного розуміння.

Часом це аспекти нових дизайнерських рішень, вони можуть бути або про збереження фасадів, якщо вони мають цінність, або навпаки завершення їх в більш сучасному та досконалому стилі шляхом термомодернізації, перефарбування, добудови, перебудови, при цьому ті цінні зв'язки, зонування та пішохідна інфраструктура являє собою особливу цінність і сталий розвиток, його зміст полягає в тому, що б максимально зберегти позитивні надбання того фрагменту міста. Для того, щоб у майбутньому людям було комфортно жити, необхідно привести житло до сучасних стандартів щодо енергоефективності та екологічності.

З екологічної точки зору ми можемо створити якісь нові ландшафтні системи для покращення атмосфери. З точки зору соціальної стійкості, добудова об'єктів покращить громадські простори, мікрорайонні зв'язки, розбудовує дозвілля людей не краще, ніж у сучасних мікрорайонах.

Таким чином, сталий розвиток полягає в тому, що вона має цінність, вона має

бути виявлена та збережена, прикладом може бути система супутнього обслуговування, вона розвивається в районах стихійно і являє собою конфлікт із забудовою, але люди вимагають цього обслуговування, тому вона може бути обіграна архітектурним чином і особливими дизайнерськими системами. І за допомогою спеціальних систем проектування, наприклад, вбудованих кімнат, які вирішуватимуть різноманітні об'єктні проблеми у соціальній сфері, якої не вистачає цій будівлі.

Такі складові сучасного життя як: соціальна, економічна та екологічна, потребують більшої уваги, і на рівні архітектурного проектування можливо покращити ці аспекти сталого розвитку.

**Апробація і впровадження результатів дослідження.** Висвітлення особливостей реконструкції житлової забудови в умовах сталого розвитку є одним із етапів розробки ключових аспектів магістерського дослідження реконструкції житлової забудови в умовах сталого розвитку і буде слугувати для демонстрації результатів роботи у вигляді презентації та наочних зображень. Дослідження допоможе сформулювати магістерську наукову дисертацію та проектну пропозицію.

### **Висновки**

У результаті роботи над доповіддю було висвітлено особливості реконструкції житлової забудови в умовах сталого розвитку.

1. Оживлення просторів застарілого житлового кварталу засобами дизайну;
2. Перетворення перших поверхів в публічні хаби;
3. Термомодернізація фасадів застарілого житла;
4. Передбачення необхідних паркомісць;
5. Концентрація нового озеленення;
6. Часткове розширення розмірів певних помешкань;
7. Розвиток соціальної, економічної та екологічної сфери;

## **СУМІСНІ АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ ТРАДИЦІЇ В СТЕПУ СХІДНОЇ ЄВРОПИ В IV–III ТИС. ДО Н.Е.**

|                                                                           |                     |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| О.Б. Василенко                                                            | док. арх., професор |
| О.І. Марценюк                                                             | асистент            |
| А.Д. Танірвердієв                                                         | аспірант            |
| Одеська державна академія будівництва та архітектури,<br>м.Одеса, Україна |                     |

**Актуальність.** Сумісні типи житлових поселень степної зони Східної Європи відбувались протягом тисячоліть, аж до початку середньовіччя. Початок складання цих типів і їх архітектурно-будівельних особливостей відноситься до кінця неоліту, коли в сер. IV тис. до н.е. землеробський спосіб життя степу ладу перетворювався в кочовий. Ця тема висвітлена тільки в археологічних джерелах.

**Мета роботи:** показати розвиток архітектурно-будівельних традицій Степу Східної Європи в IV-III тис. до н. е.

**Результати дослідження:** виявлені основні тенденції в розвитку архітектурних традицій Степу в IV-III тис. до н. е.

**Апробація:** прочитана доповідь на IV Міжнародній науковій конференції «Південь України у Вітчизняній та Європейській історії» в ОДАБА 2020 р.

**Основний текст.** Енеоліт в степу і лісостепу Східної Європи припадає на IV – поч. II тис. до н.е. З середини IV тис. до н.е. в силу природно-економічних умов сталося розподіл населення за природно-господарськими ознаками. Лісостеп і район Карпат належали хліборобам, степ – скотарям-кочівникам. Це відзначається вперше. Але процес такого поділу почався набагато раніше: з початку неоліту (VI тис. До н.е.). Тоді і початок населення об'єднуватися в групи за способом ведення господарства: хліборобів з присадибною скотарством і скотарів з оселим способом життя (напівкочові, підсічно-вогневе і ін. Види подібних господарств). При таких формах скотарського господарства збільшити кількість земель, придатних для скотарства і скоротилася кількість земель для хліборобів. Інтенсивне ведення скотарства господарства призвело до юридизації Степу, де утворилося два неолітичних племінних спільноти: мариупольського (територія південних степів від Волги до Дону) та сурського (в південній частині Степу на північ від Дніпра до Волги). Найбільш визначне серед них – середнестоговське.

Архітектурно-будівельна спадщина, отримана першою з скотарських спільнот енеоліту – скелянцями – складалася з житлових і могильних типів поселень.

Житло мариупольців першої половини IV тис. до н.е. – двох типів: легкі наземні, каркасні, круглі або з овальними планами, площею 20 м<sup>2</sup>; – наземні з прямокутними планами, каркасно-стовпчасті, зі стінами, що обмазані глиною. Поселення мариупольців і скелянців вивчені мало, їх могильники – кращі. Вони розміщувалися в 0,7 – 1,0 км від поселень з рядовими похованнями, тобто колективні (по 30 в ряду) – це у мариупольців, а у скелянців – замість колективних – до кінця IV тис. до н.е.

З середини IV тис. до н.е. виділилася середнестоговська спільнота, спадкоємця скелянців, спочатку не зовсім степова. Їх архітектурно-будівельна практика: поселення – неукріплені, на низьких надзаплавних терасах річок, з постійним проживанням, де основне заняття населення – ремісниче виробництво; житла – надземні або поглиблені, прямокутних планів, в яких для ремесел виділені окремі приміщення (або окремі споруди); – могильники – поблизу поселень, або серед житлової забудови, плоскі, невеликі, без наземних знаків. Коріння походження спільноти насамперед від сурського, а також від неолітичних спільнот Нижнього Подоння, нижньомихайлівських племен, раннього неоліту Криму та Північного Кавказу.

В кінці IV тис. до н.е. утворилася нижньомихайлівська спільнота, пам'ятники будівництва, яких – поселення і кургани. Серед їхніх поселень виділяється поселення біля Михайлівки Нововоронцовського району Херсонської області. Розміщено на трьох пагорбах, розділених ярами. Житло – напівземлянки овального плану, з вогнищами,

будувалися уздовж країв майданчиків на невеликій відстані один від одного. Кургани оточувалися кам'яними кромлехами.

З XXV по XIX тис. до н.е. на основі середнестогівської спільноти склалися, а потім і змінили середнестогівців, ямне співтовариство. Їх територія – від Дністра до Волги і Уралу, на півдні – до р. Терек. Поселень – мало, двох типів: сезонні для пастухів, великі родоплемінні центри. Один з них на місці родоплемінного центру нижньомихайлівців – Михайлівки. Воно збільшилося до 1,5 га (в 10 разів) і отримало складну і хитромудру систему оборони з кількох кам'яних стін, збудованих за рельєфом. Ця оборонна система – одна з перших фортифікаційних у світі.

Таким чином, з багатим архітектурно-будівельним досвідом енеоліту. Степ Східної Європи вступила в нову епоху бронзи, в якій всі зазначені типи споруд отримали подальший розвиток.

**Висновки.** Складні міграційні процеси в Степу Східної Європи привели до збагачення архітектурно-будівельної практики Степу і Лісостепу Східної Європи.

## АРТ-ЦЕНТРИ ТА ЇХНЄ МІСЦЕ У СТАНОВЛЕННІ ТА РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО УКРАЇНСЬКОГО МИСТЕЦТВА

М.Ю. Веклич студентка, група 101-М Дз  
К.Б. Рожак-Литвиненко доцент кафедри дизайну інтер'єру ФАБД, кандидат  
мистецтвознавства  
Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність теми доповіді.** Сучасні арт-центри є одним із найперспективніших типів мистецьких закладів, проте наукове обґрунтування їхньої ролі у розвитку українського мистецтва все ще є недостатнім.

**Мета доповіді:** дослідити вплив арт-центрів на становлення та розвиток сучасного українського мистецтва.

**Основні результати дослідження.** Головним завданням арт-центрів є підтримка мистецької діяльності та творчих ініціатив. Саме вони відіграють важливу роль у підвищенні загального культурного рівня населення.

Арт-центр хоч і має спільні риси з художніми галереями та музеями, проте є окремою і самостійною формою організації громадського культурного простору.

Основними функціями арт-центрів можна назвати відведення спеціального місця під виставки, організацію простору для роботи художників, надання освітніх послуг та забезпечення необхідним технічним приладдям. Завдяки багатофункціональності центри формують сприятливі умови для утворення мистецьких спільнот і допомагають налаштувати зв'язок між митцем і глядачем.

Створення арт-просторів, які забезпечують підтримку та популяризацію митців, позитивно впливає на соціальне та фізичне здоров'я членів суспільства.

Перші арт-центри у своєму сучасному вигляді почали організовуватися ще на початку XX століття (ArtCenter College of Design у 1930 році, Evanston Art Center у 1929 році), проте основна їх частина відкрилася у другій половині XX століття.

PinchukArtCentre був відкритий у Києві 16 вересня 2006 року та став першим арт-центром в Україні. До сьогоднішнього дня він залишається найбільшим центром сучасного мистецтва у Східній Європі.

Інтер'єром простору даного арт центру займався французький архітектор Філіпп Чіамбаретта. Зараз PinchukArtCentre займає шість поверхів, чотири з яких відведені під виставки, а останній займають відеозал та кафе. Загальна площа арт-центру складає понад 3000 квадратних метрів.

Запорукою успіху даного арт-простору стали динамічні сучасні виставки, освітні програми, зручний для відвідувачів графік роботи та безкоштовний вхід. Цільовою аудиторією закладу стала молодь від 16 до 35 років.

Даний центр грає важливу роль у становленні та популяризації молодих українських художників: у 2020 році було представлено виставку 20-ти номінантів вже 6-го за рахунком конкурсу на здобуття Премії PinchukArtCentre, що проводиться серед українських художників віком до 35 років.

Окрім виставок даний арт-простір має освітні програми, проводить дитячі та інклюзивні заняття, має власну бібліотеку, та дослідницьку платформу. Таким чином Пінчук арт-центр завдяки своїй доступності та відкритості для молоді супроводжує формування нового покоління митців України.

Центр сучасного мистецтва M17 був заснований у 2010 році за підтримки мецената і колекціонера сучасного мистецтва Андрія Адамовського, власника Adamovskiy Foundation. Це культурний заклад, що прагне стати місцем для діалогу для фахових кіл, платформою для вивчення та дослідження історичних і сучасних культурних процесів. M17 співпрацює з Національною спілкою художників України, та є одним із найбільших недержавних арт-центрів.

Серед проєктів центру можна виділити:

- Виставка робіт домінантів та номінанток премії у галузі тривимірного мистецтва M17 Sculpture Prize: Roots and Pollen (2020 рік);
- проєкт міжнародної колаборації у межах сучасного безпредметного мистецтва Big Circle за участі понад 70 художників з усього світу (2019 рік);
- виставково-освітній проєкт «Авангард: У пошуках четвертого виміру» (2018 рік);

Ознакою актуальності даної форми організації громадського культурного простору можна вважати те, що останнім часом арт-простори почали все частіше відкривається і по за межами Києва, на даний момент їхня кількість становить 13. Віддаленість від культурних осередків є однією з суттєвих проблем будь-якого невеликого населеного пункту, тому прецедент заснування даного типу закладів у різних кутах країни є знаком і надзвичайно важливим для розвитку мистецтва, адже він свідчить про запит.

Одними з найбільш перспективних (за показником активності розвитку) на сьогодні вважаються: дніпровський арт-центр «Квартира», харківська філія «Я-галереї», «Єрмілов-артцентр» у Харкові та Арт-простір «Ізоляція» був заснований в Донецьку у 2010 році Любов'ю Михайловою, дочкою останнього директора заводу ізоляційних матеріалів, безпосередньо на місці самого заводу. У 2014 році центр був змушений переїхати і зараз проводить свою діяльність у Києві. Найбільш відомі виставки: Аудіовізуальний проєкт «Звукоізоляція» (2011 рік), Програма фоторезиденцій «Мінлива хмарність» (2011 рік) та Артпроєкт «Цай Гоцян — 1040 метрів під землею» (2011 рік).

Окремо варто згадати про Проєкт Гуртобус (2020 рік), який по суті є «пересувною виставкою» 21 століття: автобус подорожує по віддаленим куточкам України та легко перетворюється на творчий простір, влаштовуючи культурно-освітні заходи, мистецькі та наукові практики, кінопокази, зустрічі з професіоналами креативних індустрій, інтерактивні події тощо. Метою проєкту є донесення та розповсюдження багатогранної української культури.

Деякі музеї сьогодні функціонують як арт-центри, серед них, наприклад: Музей сучасного мистецтва Корсаків в Луцьку та Музей модернізму у Львові.

**Висновки.** Дослідивши стан розвитку арт-центрів на території України на сьогодні, можна прийти до висновку, що дана форма організації мистецького простору має безпосередній вплив на становлення сучасного вітчизняного мистецтва та його популяризацію у суспільстві. Завдяки проведенню конкурсів арт-центри виводять молодих художників на сучасний український мистецький ринок. Міжнародні ж виставки, в свою чергу, знайомлять вітчизняних художників з закордонними.

УДК 72.035

## АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИСТОРИЧЕСКОГО ЦЕНТРА Г.БРЕСТА

А.Н. Винник    ассистент кафедры архитектуры  
Брестский государственный технический университет, г. Брест,  
Республика Беларусь

**Актуальность темы доклада.** Формирование стилистических особенностей архитектуры исторического центра города Бреста в конце XIX – начале XX века – тема мало изученная. В то время как застройка, являющаяся историко-культурной ценностью, всегда имела важнейшее значение для формирования облика городов. Проблемы реконструкции и развития исторического района города, сохранения и использования историко-культурного наследия приобретают все более важное значение, в связи с чем необходим учет сохранившихся памятников архитектуры, а также изучение прошедших

эпох, матеріальні сліди яких збереглися лише частково.

**Цель доклада.** Аналіз тенденцій розвитку історического району міста Бреста і виявлення на цій основі факторів, обумовлюючих актуальність вивчення формування і розвитку архітектури і просторової організації історического центра Бреста за минулі історическі періоди.

**Основные результаты исследования.** Актуальність дослідження можна обґрунтувати в декількох аспектах. По-перше, в зв'язі з обостренням в останнє час проблем збереження культурного насліддя актуальність дослідження обумовлена необхідністю реставрації і розвитку історических районів міст, виявлення, охорони і всебічного використання нерухомого культурного насліддя.

По-друге, в умовах сучасної глобалізації і тенденції постійного зростання міста актуальним пошук сучасних підходів до архітектурного проектування і міського планування. Сучасний місто повинен бути компактним. Чим більше він компактний, тим більше можливості зробити його комфортним, тим ближче транспортні зв'язки, тим менше неефективно використовуваних земель. Місту потрібно використовувати резерв всередині, використовувати неефективні території. Неефективної, але перспективної територією є історический центр міста Бреста.

Однак для розвитку історического району міста, з збереженням і використанням історико-культурного насліддя необхідно врахувати збережених пам'яток архітектури, а також вивчення минулих періодів, матеріальні сліди яких збереглися лише частково. В частині міста, насиченої пам'ятниками архітектури, першою задачею повинна бути гармонізація. Важливо зберегти не стільки стилістическу, скільки архітектурно-просторову цілісність.

Історический центр Бреста представляє собою середовище, яке пов'язане з декількома історическими періодами, кожному з яких характерні особливі закономірності в розвитку архітектурно-планувальних, композиційних, стилевих аспектів. В процесі еволюції кожен історический період залишив свій слід в формуванні цієї середовища. Таким чином існуючий історический центр представляє собою ретельно сплановану структуру міського центра, з явним напластуванням забудови різних періодів і є унікальним пам'ятником міського зодчества XIX – XX століть. Нехватка розроблених регламентів забудови, які б ґрунтувалися на історических планувальних законах, що дозволяють зберегти масштаб, культурну ідентичність і достоїнства історическої середовища призводить до руйнування вигляду історических будівель реконструкції житлових кварталів і знищенню архітектурного вигляду міста. В цій зв'язі цілесообразним є виконання комплексного дослідження історического центра, аналіз формування існуючої архітектурно-планувальної структури, функціональне використання забудови, в тому числі об'єктів, які мають історическу цінність, визначення характеру збережених просторів, колористического рішення і архітектури.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Результати дослідження послідовного формування забудови історического центра г. Бреста, а також

рассмотрение развития города в контексте взаимовлияния архитектурных традиций Западной и Восточной Европы позволят выявить общие закономерности формирования и развития архитектуры и пространственной организации, в результате чего станет возможным разработка регламентов реконструкции и развития данной территории с учетом размещения историко-архитектурных ценностей.

**Выводы.** Возрождение в последние годы интереса к подлинной истории и историко-культурному наследию, необходимость модернизации исторической среды в соответствии с новыми жизненными реалиями на практике нашла выражение в попытках вернуть городским центрам утраченный исторический облик, разрушенные знаковые объекты, традиционные социально-коммуникативные функции, создать новую инфраструктуру. Городская среда требует реконструкции в исторических кварталах на основе исторических планировочных законов и современных градостроительных нормативов, позволяющих сохранить масштаб, культурную идентичность и достоинства исторической среды.

УДК 728.2

## ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

В.М. Власенко магістрант

А.В. Лупіна магістрант

В.Л. Мартинів д.т.н., проф., професор кафедри архітектури та просторового  
планування ФАБД  
Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність теми.** Енергозбереження та енергоефективність у будівництві стали нині пріоритетними напрямками енергетичної політики як України, так і більшості країн світу, що зумовлено, насамперед, вичерпністю паливно-енергетичних ресурсів, посиленням техногенного впливу на навколишнє середовище, невідповідністю власних запасів енергоресурсів і нагальною потребою в них та ін. За даними МІРЕК (Світової енергетичної конференції), близько третини всієї енергії в країнах з помірним кліматом витрачається саме на опалення будівель. На тлі світової тенденції сталого зростання цін на енергоносії ризики енергозалежності нашої держави стали вкрай загрозливими.

У зв'язку з необхідністю масового будівництва енергоефективних будівель виникає потреба розробки теоретичних основ і методик оптимізації параметрів гранних будівель, удосконалення існуючих і створення нових способів моделювання фізико-технічних процесів в огорожувальних конструкціях і середовищах, що їх оточують, що в цілому сприятиме як енергозбереженню, так і підвищенню екологічності у будівельній галузі та удосконаленню архітектурного проектування.

**Мета:** проаналізувати параметри що впливають енергетичну ефективність

енергоефективних житлових будівель.

**Основні результати дослідження.** Проведений аналіз показав на підвищення енергоефективності впливає геометрична форма будівлі та її пропорції, азимутальна орієнтація, а також площа та орієнтація вікон, опір теплопередачі огорожувальних конструкцій та оптимальний розподіл утеплювача по теплоізоляційній оболонці. Натомість підвищення енергоефективності також можливе за рахунок блокування будівель, але на сьогодні відсутні графічні моделі, що дають наочне уявлення впливу зміни параметрів на їх енергоефективність. Оптимізація параметрів дасть можливість підвищення енергоефективності без значних витрат.



**Рис.1.** Параметри, що впливають на енергоефективність будівлі заданого об'єму

Також можливе підвищення енергоефективності за рахунок використання теплових насосів, геліоколекторів, фотоелектричних модулів, рекуператорів.

**Апробація і впровадження результатів дослідження.** Матеріали будуть використанні під час написання магістерської роботи та проектування енергоефективних будівель.

**Висновки:** проведено аналіз та визначено параметри для оптимізації та підвищення енергоефективності будівель.

## ДО ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ЕНЕРГО ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ

|                 |                                                                                                                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В.М. Власенко   | магістрант                                                                                                                             |
| О.А. Костюченко | старший викладач кафедри архітектури та просторового<br>планування ФАБД                                                                |
| В.Л. Мартинов   | д.т.н., проф., професор кафедри архітектури та просторового<br>планування ФАБД<br>Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна |

**Актуальність проблеми.** На сьогодні енергоефективність в будівництві – це комплексний підхід від етапу проектування до введення в дію та експлуатації архітектурного об'єкта.

Аналіз сучасних тенденцій архітектури багатоповерхових будівель у розвинутих країнах, показав, що будівництво масового соціального недорогого, енергоефективного та екологічно комфортного житла є пріоритетним. В Україні також є нагальним запит на таке енергоефективне житло та формується економічними, екологічними та соціальним факторами.

Враховуючи обмежені власні запаси в Україні вуглеводневого палива, нафти, газу, суттєве підвищення цін на імпортовані енергоносії, постійне зростання енергетичних витрат в будівництві, зростання тарифів на енергоресурси і на комунальні послуги, постає проблема реалізації енергозберігаючих заходів у секторі споживання, що передбачає перехід на сучасні інноваційні норми та стандарти у громадському будівництві, у першу чергу, у сфері будівництва та реконструкції житлового фонду.

Тому, питання впровадження комплексних будівельних рішень «розумного дому», розробка інноваційно енергодизайну та інтегрування систем активних та пасивних будинків залишається актуальним для України.

**Мета доповіді.** Висвітлити особливості та принципи формування енергоефективного житлового кварталу з застосуванням сучасних архітектурно-планувальних та енергоефективних рішень автономною системою енергозбереження житлових будинків в Україні.

**Основні результати досліджень.** Проведено аналіз та визначено класифікацію будівель по енергоефективності прийнятої на сьогодні.

Згідно з методикою, яка використовується в ЄС, житлові будинки з точки зору енергозбереження поділяють таким чином: — «стара будівля» (побудована до 1970х років) передбачає споживання біля 300 кВт-год/м<sup>2</sup> рік енергії для опалення будинку; — «нова будівля» (будівництво здійснювалось у період 1970—2000х років): споживання енергії складає не більше 150 кВт-год/м<sup>2</sup> рік; — «будівля низького споживання енергії» (з 2002 року в Європі не дозволено будівництво будівель більш низького стандарту): не більше 60 кВт-год/м<sup>2</sup> рік; — «пасивний будинок»: не більше 15 кВт-год/м<sup>2</sup> рік; — «будівля нульової енергії» архітектурно має той же стандарт, що і пасивний будинок, однак інженерно обладнана таким чином, щоб споживати виключно

тільки ту енергію, яку сама і виробляє: таким чином, енергоспоживання складає 0 кВт·год/м<sup>2</sup> рік. Такий будинок не виділяє CO<sub>2</sub>. Це означає, що будинок сам забезпечує себе енергією з поновлюваних джерел, включаючи енергію, що витрачається на опалення/охолодження приміщень, гаряче водопостачання, вентиляцію, освітлення, приготування їжі та електричні прилади; — «будівля плюс енергії» — це будівля такого типу, яка за допомогою енергозберігаючого обладнання (сонячних батарей, колекторів, теплових pomp, рекуператорів, ґрунтових теплообмінників та ін.) виробляла б більше енергії, ніж сама б споживала. Це будівлі, які виробляють електрику для власних потреб. У деяких випадках надлишки енергії влітку можуть бути продані енергетичної компанії і куплені назад в зимовий час.

Класифікацію будівель енергоефективності будівель в Україні показано в табл.1.

Таблиця 1

### Класифікація будівель по енергетичній ефективності в Україні

| Класи енергетичної ефективності будинку по питомій енергопотребі | Різниця розрахункового або фактичного значення питомої енергопотребі, EP і максимально допустимого значення, EP <sub>max</sub> %<br><br>[(EP-EP <sub>max</sub> ) / EP <sub>max</sub> ] * 100% |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A                                                                | - 50 та менше                                                                                                                                                                                 |
| B                                                                | -49 до -10                                                                                                                                                                                    |
| C                                                                | -9 до 0                                                                                                                                                                                       |
| D                                                                | 1 до 25                                                                                                                                                                                       |
| E                                                                | 26 до 50                                                                                                                                                                                      |
| F                                                                | 51 до 75                                                                                                                                                                                      |
| G                                                                | 76 та більше                                                                                                                                                                                  |

Будівля розглядається як єдина енергетична система, що складається з незалежних підсистем:

- зовнішнього клімату як джерела енергії і об'єкта, від якого треба захищати (ізолювати) будівля;
- комплексу інженерних підсистем, енергетично пов'язаних між собою.

Комплексний підхід в проектуванні енергоефективних житлових будівель, а також пошук правильних енергоефективних рішень враховує такі напрями: – організація мікроклімату приміщень будинку; – мінімізація енергетичних витрат; – економічність будівлі, раціональне витрачання матеріальних ресурсів.

Енергоефективний будинок повинен бути спроектований компактно і раціонально, вписаний у ландшафт таким чином, щоб вплив навколишнього

середовища мінімізував тепловтрати будинку і забезпечував пасивне використання корисної енергії природи.

При будівництві будинку можна реалізувати різні енергоефективні рішення: монолітно-каркасне будівництво з використанням червоної цегли; утеплення фасадів мінеральною ватою; енергоефективні сучасні віконні системи; автономна котельня; інноваційний дизайн, що зменшує споживання енергії; навісні фасади з посиленою термоізоляцією; панорамне скління із алюмінієвим профілем; зовнішні стіни — червона цегла, міжквартирні — посилені, протизламні, багатoshарові шумоізолюючі перегородки; централізована система кондиціонування, яка забезпечує комфортний мікроклімат; автономна система опалення та підігріву води; світлодіодне освітлення сходових кліток та відкритих терас з датчиками руху, система «розумний дім» будується за міжнародним стандартом BREEAM; система енергозбереження, що відстежує обсяги споживання та раціональний розподіл енергоресурсів і т. і.

З використанням енергоефективних будівель формуються енергоефективні квартали.

**Висновки.** У процесі розробки архітектурних, конструктивних та інженерних рішень енергоефективних будівель та споруд потрібно застосовувати найсучасніші технології проектування із використанням інформаційних моделей проєктованих будівель, передові засоби чисельного моделювання будівель та споруд, застосовувати наукові принципи розрахунку та оптимізації енергоефективних систем.

Проектуючи енергоефективні будівлі потрібно керуватися в першу чергу економічною та екологічною обґрунтованістю прийнятих рішень. Метою таких проєктів повинно бути системне впровадження та дотримання основних концепцій енергоефективного будівництва зі збереженням їх біоресурсосумісності, технологічності, комфортності подальшого проживання та естетичної привабливості інтер'єрів та екстер'єрів.

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ ПОВЕРХОНЬ У ПАРКОВІЙ АРХІТЕКТУРІ

В.В. Ворошук студентка 2-го курсу

М.С. Авдєєва кандидат архітектури, доцент

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність.** Зі стрімким зростанням масштабів містобудування погіршується екологічний стан довкілля, скорочуються розміри рекреаційних територій. В зв'язку з цим зростає попит на забезпечення населення «зеленими зонами». Серед них вирішальну роль грають міські парки, на території яких розміщені екологічно чисті рекреаційні об'єкти. Одними з таких є водні поверхні, що є формоутворючими елементами паркового рельєфу.

**Мета.** З'ясування особливостей використання водних поверхонь у парковій архітектурі.

**Постановка проблеми.** Як відомо, вода – це невід'ємний елемент природного ландшафту, який виконує важливу роль у формуванні пакового середовища. Водні поверхні впливають на мікроклімат території, знижуючи температуру повітря та підвищують його вологість, що сприяє покращенню рівня активного та пасивного відпочинку. І не менш важливою особливістю є естетична цінність води. Адже завдяки своїм фізичним властивостям – прозорості, текучості, відбиванню світла та звучанню, вона стає основою для створення унікальних архітектурних об'єктів.

У ландшафтній архітектурі вода використовується для будівництва утилітарних та декоративних пристроїв. До утилітарних входять басейни, канали, ставки, питні фонтани та колодязі. До декоративних відносять струменеві та скульптурні фонтани, каскади й водоспади. Також водні поверхні застосовуються для теплоізоляції та шумозахисту.

Порівняно нещодавно вода стала використовуватися як утеплювач в складі покрівлі. При цьому на таких дахах є можливість облаштування водяного саду. Це особливо доцільно в регіонах з різким перепадом денних та нічних температур. Дана особливість ґрунтується на здатності води акумулювати температуру, крім того сад забезпечує затінення покрівлі рослинністю.

Не менш важливим є створення огорожень, так званих водних стін, у вигляді вертикального каскаду за якими можливе розміщення функціонального простору. Цей простір може використовуватися для кафе чи ресторану, пішохідного переходу або магістралей. До огорожувальних конструкцій також входять крижані споруди на дитячих ігрових майданчиках, термін експлуатації яких припадає на зимову пору.

Будівництво на воді – це унікальне явище архітектури. В зв'язку зі стрімким збільшенням населення набирає актуальність питання освоєння водних територій як нового середовища проживання та відпочинку. Підтвердження цьому служать численні концептуальні проекти, наприклад плаваючі парки Томаса Хетервіка (The Hudson River Park, Garden Bridge) та Деміана Роджерса (Docklands), які є не лише фантастичними ідеями, а реальними проєктами, що вже зараз активно реалізуються.

Застосування води в ландшафтному проєктуванні, ґрунтується на наступних фізичних властивостях та особливостях сприйняття водних поверхонь людиною, таких як:

- екологічні та кліматорегулюючі властивості води;
- пластичні властивості (плинність, здатність приймати задану форму);
- статичність та динамічність поверхні;
- відбивна здатність води і зміна сприйняття залежно від умов освітлення (мерехтіння, відблиски, підсвічування, відбивання);
- звучання води (дзюрчання крапель, шелест водоспадів);
- колірні відтінки води.

**Висновки.** Вода це унікальний елемент сучасної паркової архітектури. Водні поверхні не лише задовольняють кліматичні та естетичні вимоги відвідувачів, є

важливим матеріалом для створення екологічних та унікальних проєктів.

Для формування комфортного середовища для відвідувачів слід виділити особливості використання водних поверхонь у парковій архітектурі:

- використання водойм у парковій зоні залежить від урахування кліматичних умов, топографії місцевості та природно-кліматичних чинників;
- здійснення підтримки балансу природних і антропогенних компонентів паркового ландшафту;
- підвищення екологічності паркової зони за допомогою поліпшення функціональних, архітектурно-планувальних й естетичних параметрів водойм, які проєктуються;
- впровадження водойм в якості комунікативних просторів для зв'язків між функціональними елементами парку;
- використання водойм у парковій зоні в якості утилітарних та декоративних пристроїв для реалізації рекреаційних потреб населення;
- вирішення естетичних завдань об'ємно-просторової та ландшафтної композиції парку (ритм, масштаб, пропорція, тектоніка, статика, динаміка) які залежать від специфіки оточення водою, при цьому використовується результати взаємодії архітектури, монументального і декоративно-прикладного мистецтва для формування художнього сприйняття середовища паркової зони;
- застосування енергоефективних технологій будівництва об'єкту на воді з використанням автономних джерел енергії;
- забезпечення умов комфортності, безпеки перебування маломобільних верст населення у парковій зоні, де використовуються водні поверхні;
- використання інженерних систем для забезпечення функціонування об'єктів на воді в парковій зоні;
- визначення та впровадження додаткової функції про використанні водойм у парковій зоні – медичної допомоги.

### ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОСТОРУ ФУД-ХОЛІВ

Н.І. Галійчук студентка 5 к., група 101-М Дз  
К.Б. Рожак-Литвиненко доцент кафедри дизайну інтер'єру ФАБД, кандидат  
мистецтвознавства  
Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

**Актуальність теми доповіді.** Останнім часом в Україні завойовує популярність концепція фуд-холу. Новий формат є окремим способом організації громадського простору і поки що не має достатнього наукового обґрунтування.

**Мета доповіді:** дослідити принципи особливості проєкування та організації

роботи фуд-холів в Україні, їх соціальний вплив, проаналізувати іноземний досвід.

**Основні результати дослідження.** Сучасний простір з ресторанами – це нове явище у сфері організації закладів громадського харчування, яке передбачає різноманітні напрямки та формати, об'єднані під одним дахом з відкритою зоною посадки. Часто поєднує у собі функції ринку, де можна купити свіжу продукцію.

Особливості організації простору всередині фуд-холів, окрім задоволення гастрономічних потреб, сприяють встановленню соціальних контактів, що перетворює їх на центри тяжіння, де збираються люди.

Заклади всередині холу працюють у форматі бістро, де, взявши їжу, можна зайняти будь-яке місце. Зазвичай у просторі співіснують різні за типом посадки. Використовуються барні та напівбарні стійки, передбачаються місця для стоячих місць. Столи переважно комунальні, з меншою відстанню між ними, що сприяє виникненню невимушеної розмови та більшому потоку людей.

Оформлення простору фуд-холів зазвичай відзначається більш вишуканим інтер'єром, меблевим наповненням, ніж у фуд-кортах. Замість пластику надається перевага використанню дерева та металу.

Простір сучасних фуд-холів є багатофункціональним: у ньому може розташовуватися сцена для проведення концертів та вечірок, або відкрита кухня.

Сучасні заклади можуть розташовуватися як у закинутих будівлях заводів, фабрик, так і в нових приміщеннях, і навіть під відкритим небом. Таким чином, можна визначити їх спільну загальну рису – переважно це досить великий простір. При плануванні виникає необхідність доречно поєднувати різні концепції в єдиному стильовому рішенні, оскільки в фуд-холах присутні представники різноманітних закладів.

Концепція закладу прийшла до України з Європи, початково зародилася у країнах Азії, де популярні ринки, на яких, окрім покупки продуктів, можна придбати готову продукцію. Одним із найвідоміших фуд-холів за кордоном є Time Out Market в Лісабоні (Португалія).

Першим фуд-маркетом в Україні став Odesa Food Market – оновлений «Городской рынок еды», який у 2017 році відкрив ресторатор Алекс Купер.

В 2019 році заклад такого типу площею 2 000 м² з близько п'ятисот п'ятдесятма посадковими місцями було відкрито в Києві у п'ятому корпусі колишнього заводу «Арсенал». Простір являє собою двоповерхове приміщення з третім ярусом. У центрі розташовується бар. Організацією інтер'єрного простору займалася команда Balbek Bureau.

«Бухта Food Station» відкрилася в 2019 році на Річковому вокзалі в Києві у форматі фуд-холу під відкритим небом.

Український ресторатор Дмитро Борисов відкрив свій перший Gastrofamily Food Market у 2020 році на Бессарабській площі. Формат знайшов продовження у нових закладах у Києві, відкритих у результаті співпраці з мережею WOG.

**Висновки.** Концепція фуд-холів в Україні зародилася на основі використання європейського досвіду. Сучасні фуд-холи є окремим типом громадського закладу, що

поєднує у собі функції ринків та закладів харчування. Новий формат має характерні особливості, які виражаються в організації роботи та оформленні простору, що сприяють встановленню соціальних зв'язків між відвідувачами.

## ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ СТРУКТУРНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ ЗАЙНЯТОСТІ

К.І. Герич аспірантка кафедри ІТА  
Київський національний університет будівництва та архітектури,  
м. Київ, Україна

**Актуальність теми доповіді.** Сучасні досягнення у галузі архітектури активно запроваджують нові способи створення інноваційних архітектурних споруд із використанням параметричних, алгоритмічних та генеративних методів проектування, а значна частина наукових досліджень присвячена обґрунтуванню нових або вдосконаленню існуючих методик створення архітектурних об'єктів.

Суспільні, економічні, політичні та ін. процеси, які останніми роками відбуваються в Україні, а також загальносвітові економічні наслідки, спричинені пандемією COVID-19 сприяли закриттю великої кількості підприємств малого бізнесу, звільненню працівників, зростанню безробіття та зниженню доходів населення. Згадані фактори показують необхідність вдосконалення не тільки виробничо - технологічної складової підприємств, а й методики архітектурного проектування, яка надасть можливість ефективно забезпечити населення роботою і покращити економічний стан регіону.

**Мета (ідея) доповіді.** Метою доповіді є вивчення можливостей застосування міждисциплінарного методу структурної трансформації при визначенні функціональних складових частин структури інноваційного центру зайнятості (ІЦЗ).

Основні результати дослідження. Можливості реалізації основних тенденцій поглибленої спеціалізації, поєднання та кооперації різноманітних функцій у комплекси або мережеві системи дозволяє створити сучасні багатофункціональні споруди - ІЦЗ, які архітектурними методами проектування мають здатність ефективніше використовувати матеріальні та виробничі ресурси, людські, фінансові, наукові та ін. потенціали, запроваджувати новітні методи та технології для забезпечення можливості «миттєвого надання роботи» безробітному населенню [1].

Основні структурні частини ІЦЗ поєднуються у вигляді різноманітних функціональних зон, складові елементи яких належать до різних типологічних груп об'єктів. Для визначення методів та засобів утворення функціонально - планувальних зв'язків, вивчення особливостей та процесів, що забезпечують повноцінне функціонування усіх складових частин комплексу ІЦЗ можна використати наступні методи: структурної трансформації, порівняння та співставлення спільних

і відмінних ознак із вивченням основ організації таких інноваційних архітектурних об'єктів як: промислові кластери (ПК), територіально – виробничі комплекси (ТВК) і технопарки (ТП), які є прототипами поєднання виробничих та ін. функцій у будівлі, а також застосування методу симбіотичного об'єднання різноманітних типологічних об'єктів із вивченням можливостей використання згаданих досвідів для проектування ІЦЗ. Спільними рисами між ІЦЗ та ПК, ТВК і ТП є поєднання різноманітних функцій в одному комплексі або мережі, а відрізняються вони ідеологічними цілями створення, архітектурно – планувальними та об'ємно – просторовими вирішеннями.

Поняття «трансформація» являється міждисциплінарним терміном та широко використовується у економічних, природничих, технічних, математичних та ін. наукових дисциплінах. Незалежно від галузі дослідження, трансформація означає динамічну зміну структури та форми, через заперечення «старого» та формування «нового». Для опису трансформаційного процесу враховують такі його ознаки: рушійні сили, форма або контур, часовий аспект, характер протікання та результат впливу [2].

Апробація і впровадження результатів дослідження. Метод структурної трансформації дає можливість експериментальним шляхом виконати графічне моделювання «трансформації основних складових елементів моделі організації» ПК, ТВК та ТП для створення структурної моделі ІЦЗ. Процес трансформації має складну та багатогранну структуру, визначає зміну і перетворення організаційної системи архітектурної споруди на різних рівнях її організації (об'єкт, комплекс, мережа) та етапах розвитку, коли система змінюється під впливом внутрішніх або зовнішніх факторів.

Спільним для архітектурних об'єктів, які структурно трансформуються є наявність основної виробничої зони, до якої додаються інші додаткові та обслуговуючі функції. ПК та ТВК характеризуються переважанням виробничої зони, ТП – наукової, а у ІЦЗ – виробнича та інші основні зони комплексу є рівнозначними.

Поліфункціональність структурного наповнення ІЦЗ дозволяє створити прогностичну модель залежності рівня розвитку архітектурної галузі та економіки країни, яка показує їх безпосередню взаємозалежність. Монофункціональні промислові об'єкти (заводи, фабрики) зазвичай мають нижчий рівень та можливості застосування інноваційних методів і виробничих технологій, використання матеріальних та ін. ресурсів у порівнянні із ПК, ТВК чи ТП, що з часом призводить до їх занепаду, погіршення економічного стану та зростання рівня безробіття регіону «впливу споруди». Інноваційні архітектурні об'єкти, навпаки, здійснюють позитивний вплив на економічний стан держави, впроваджуючи новітні технології та формуючи нові робочі місця.

**Висновки.** Отже, за допомогою використання таких методів дослідження як: прогнозування, логічний аналіз, ідеалізація та структурна трансформація, можна зробити висновок, що утворена структура комплексів ІЦЗ забезпечить нові робочі місця безробітним, цим самим зменшивши трудову міграцію і покращивши стан ринку праці та економіки регіону проектування і країни в цілому.

**Список використаних джерел**

1. Герич К.І. Інноваційні центри зайнятості, як шлях розв'язання проблеми зайнятості населення засобами архітектурної організації соціальних центрів професійної переорієнтації // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА, 2017. – Вип. 63. – С. 73–77.
2. Є.А. Івченко. Трансформація як поняття та підходи до його розуміння в економічному контексті// Ефективна економіка. 2015. № 12. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5827> (дата звернення: 22.10.2021).

**ЗАСОБИ ВІЗУАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ ТА ІНФОГРАФІКА В ОСВІТІ  
МАЙБУТНІХ АРХІТЕКТОРІВ**

К. Голубчак к.арх, доцент кафедри архітектури та містобудування  
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і  
газу, м. Івано-Франківськ, Україна

**Актуальність теми доповіді.** Архітектурна освітня сфера з кожним роком зазнає все більших трансформацій від впливом феноменального розвитку цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій. Водночас пандемія, вносячи свої корективи в освітній процес, ще більшою мірою підсилила проникнення новітніх технологій у засоби трансляції професійних знань, вимагаючи від освітян цифрової компетентності та залучення найновітніших технологічних досягнень та онлайн-інструментів задля підвищення ефективності навчання. А практично необмежені можливості доступу до величезного масиву інформації потребують залучення візуальних засобів представлення даних з метою розширення інформаційного простору освіти.

Зокрема, зважаючи на останні події, особливої популярності у викладацькій практиці набуває інфографіка, яка інтенсивно застосовується для ефективної систематизації та узагальнення навчального матеріалу. Інфографіка, використовуючи знакові засоби візуалізації: графіки, елементи дизайну, ілюстрації, анімації, схеми та карти, а також інші елементи інтерактивності, дає можливість творчо та легко засвоювати закладені в ній значні обсяги інформації.

**Мета доповіді** полягає у визначенні функцій та ролі інфографіки в архітектурному освітньому просторі згідно з останніми освітніми тенденціями, а також у формулюванні основних засад та рекомендацій щодо застосування інфографіки у навчальних процесах.

**Основні результати дослідження.** Вченими доведено, що використання візуального вмісту глибоко впливає на здатність нашого мозку засвоювати та обробляти нову інформацію. Поєднання слів та зображень виявилось більш ефективним інструментом навчання, ніж слова. І про це свідчать результати освітніх експериментів, які проводили науковці Рут Колвін Кларк та Річард Е. Майєр, які

зазначають, що супровід текстових вказівок графікою та візуальними компонентами дозволяє покращити успішність студентів в середньому на 89%. Отже, застосування інфографіки та візуалізації даних у навчальному процесі робить його повноцінним, цікавим, доступним, дозволяє підвищити мотивацію студентів та реалізувати творчий потенціал студентів та викладачів.

Лаконічна, доступна та цікава форма представлення значних масивів інформації є привабливою для студентів, демонструє позитивний ефект і дозволяє розширити інформаційний простір навчання.

Отже, серед важливих освітніх функцій інфографіки варто виділити наступні:

- обробка, інтеграція та генерація інформації;
- компактна форма подання матеріалу зі збереженням його змістового наповнення та фокусом на ключовій інформації;
- демонстрація глибинних і поверхневих зв'язків між об'єктами;
- раціональна організація освітньої діяльності;
- розвиток креативності, системного та критичного мислення, уміння аналізувати та систематизувати інформацію;
- підвищення мотивації та інтересу до навчання студентів.

Для фахівців архітектурно-дизайнерської сфери інфографіка є незамінним інструментом для представлення досліджень, результатів передпроектного аналізу, представлення концептуальних діаграм тощо.

Протягом минулого десятиліття з динамічним розвитком мультимедійних технологій засоби візуальних комунікацій суттєво еволюціонували і сьогодні цифрові технології надають інфографіці рис інтерактивності – можливості взаємодії з користувачем не лише на візуальному рівні, але й сенсорно та акустично. Набувають популярності динамічні формати інфографіки (відеоінфографіка, анімація).

Говорячи про футуристичні прогнози щодо розвитку інфографіки, безумовно варто згадати технології віртуальної та доповненої реальності, які з кожним роком все глибше проникають у різні сфери і вносять свої корективи та революційно видозмінюють прояви інформаційного дизайну та візуальної комунікації.

Поява технологічно нових форм візуальної комунікації та інформаційного дизайну вимагає відповідних умінь та обізнаності щодо особливостей побудови інфографіки, а також високого рівня володіння програмними засобами для створення інфографіки та візуалізації даних. А отже, розглядаючи інфографіку в контексті викладацької діяльності, важливо, щоб самі викладачі повноцінно володіли програмними засобами та онлайн-інструментами для створення інфографіки.

Різноманіття вільних у доступі онлайн-ресурсів для створення інфографіки, програмного забезпечення та графічних редакторів робить процес створення інфографічних схем та візуального супроводу лекційних матеріалів зрозумілим та доступним для освітян. Зокрема серед онлайн-інструментів для створення інфографіки варто виділити: Canva, Visme, Mentimeter, Google Charts, Adobe Spark, Piktochart, Creately, Infogram та ряд інших, які містять зручний та інтуїтивно зрозумілий

інтерфейс, а також шаблони для персоналізації та наповнення власним вмістом.

**Висновки.** Підбиваючи підсумки, слід наголосити на колосальній актуальності питань використання візуального вмісту і інфографіки зокрема, в освіті майбутніх архітекторів, які на сучасному етапі вимагають більш наочної подачі інформації замість текстових масивів. Проведені дослідження підтверджують позитивний вплив від використання інфографіки на якість навчального контенту та підвищення мотивації студентів. Очевидно, що дана тенденція повинна знайти більш широке висвітлення як у теоретичних, так і в прикладних роботах, пов'язаних з інфографікою та візуалізацією даних. Майбутнє за візуальною комунікацією і важливість володіння навичками візуального оформлення та представлення даних зростатиме щороку.

### **ЗАЛЕЖНІСТЬ ЗАПОВНЕННЯ ТА МІЦНОСТІ МОДЕЛІ ПРИ 3D ДРУЦІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У ЗОВНІШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

I.V. Гордюк    старший викладач кафедри архітектури та просторового  
                         планування ФАБД  
                         Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна



## ЗМІСТ

- .3 ... Програмний комітет конференції
- .4 ... Організаційний комітет
- .5 ... **В.В. Карпов.** Антропологічне осмислення архітектурної форми сучасності
- .8 ... **М.С. Авдєєва.** Взаємозв'язок теоретичних знань синтезу мистецтв в ордерній системі грецької та римської класики з розв'язанням задач архітектурного проектування
- .10 ... **М.С. Авдєєва, А.С. Черненко.** Підхід до формування архітектури екологічного індивідуального житлового будинку
- .12 ... **М.С. Авдєєва, А.Ю. Шандюк.** Підхід до архітектурно-планувального формування скверу з дитячим майданчиком в житловому районі
- .15 ... **Г.М. Агєєва.** Курдонери будівель Національного авіаційного університету як складові системи озеленення міських територій
- .17 ... **М.О. Астанін, М.І. Яковлев.** Деконструктивізм в творчості лауреатів премії Прітцкера
- .21 ... **А. Бакр, О.В. Левченко.** Застосування пероблених будівельних матеріалів в архітектурі та їх вплив на екологію навколишнього середовища
- .23 ... **Л.Г. Безпала, О.Г. Пивоваров.** Інтеграція зелених рослин в житло для комфортного проживання в умовах самоізоляції
- .25 ... **Н.В. Бжезовська.** Психолого-педагогічні аспекти архітектурної освіти у час новітніх інформаційних технологій
- .27 ... **І.В. Бірілло, Ю.О. Дорошенко, О.А. Костюченко.** Концепція підручника з навчальної дисципліни «Інформатика та основи комп'ютерного моделювання в архітектурному дизайні»
- .30 ... **Є.М. Богачек, І.В. Бірілло.** Інноваційні технології в організації робочого простору коворкінгів
- .32 ... **О.В. Богомолов.** Сценарне мислення архітектора, як запорука успішного проектування та функціонування об'єктів медіа архітектури
- .34 ... **А. Бурчақ, О.Г. Пивоваров.** Енергоефективне будівництво сталого розвитку
- .36 ... **О.В. Вент, О.А. Трошкіна.** Сучасні тенденції планувальної організації території ЗВО під впливом COVID-19
- .38 ... **А.Н. Винник.** Актуальность исследования формирования и развития архитектуры исторического центра Бреста
- .40 ... **В.М. Власенко, Г.М. Агєєва.** Збереження ареалів дикої природи в процесі будівництва інфраструктурних об'єктів та формуванням міських структур

- .42 ... **В.А. Волков.** Метаболізм, як основа екологізації сучасного міста
- .45 ... **А.В. Гамалія, Н.Ю. Войко.** Ландшафтно-екологічний принцип в організації «зеленої» пішохідної мережі в містах України
- .48 ... **М.В. Гнілоскуренко, Л.П. Скорик.** Роль історичних ареалів міст у створенні інтерактивних рекреаційних зон
- .50 ... **К. Голубчак.** Архітектурно-містобудівна стратегія «Sponge City» як засіб боротьби з наслідками глобальної зміни клімату
- .52 ... **С.Г. Буравченко, А.І. Горбунова.** Потенціал формування громадських просторів шляхом реновації промислових районів в структурі м. Бровари
- .54 ... **Я.І. Горобець, Л.Р. Гнатюк.** Сталий розвиток міст як конкурентна стратегія країни
- .56 ... **М. Гура, Ю. Третяк.** Особливості розташування залізничних комплексів у великих містах
- .57 ... **М. Гура, Ю. Третяк.** Основні особливості проектування залізничних комплексів
- .60 ... **М.О. Демченко, Г.Л. Ковальська.** Архітектурно-просторове середовище університетських кампусів
- .62 ... **К.О. Дзюба, С.Г. Буравченко.** Засоби театралізації міського середовища: теорія і практика
- .64 ... **Н.І. Дорошенко.** Викладання дисципліни «Архітектурні конструкції» в умовах несталої гібридного навчання
- .66 ... **В.Ю. Жовнер, Л.М. Бармашина.** Засоби архітектурно-планувальної організації культурних комплексів у структурі міста
- .68 ... **О.Ю. Запорожченко, І.О. Здоровило.** Сучасні тенденції формування архітектури інтер'єрів екологічного малоповерхового індивідуального житла
- .70 ... **О.Ю. Запорожченко, М.В. Мельник.** Провідні екологічні тенденції формування архітектури інтер'єрів закладів харчування
- .72 ... **В.І. Камельовський, О.В. Левченко.** Проектування будинків з системами опалення та охолодження за допомогою випромінюючих поверхонь
- .74 ... **А.И. Кароза, Н.А. Мартысюк.** Некоторые аспекты формирования концепции озеленения территории мемориала «Брестская крепость-герой» и прилегающих к нему территорий
- .76 ... **А.С. Климчук, О.П. Олійник.** Особливості дизайну середовища на засадах органічної архітектури (на прикладі робіт І. Маковеча)
- .78 ... **Н.С. Коваленко, О.Г. Пивоваров.** Містобудівні аспекти розміщення вертикальних ферм
- .80 ... **V.V. Kovalska, M.M. Radomska.** The Regulation Of Light Pollution

- .82 ... К.В. Коробко, М.О. Чернишева, Г.Н. Агєєва.** Соціально-екологічна роль фізкультурно-спортивних зон університетів (на прикладі спорткомплексу НАУ)
- .84 ... Т.Ю. Красножон.** Гармонізація внутрішнього середовища медичних реабілітаційних центрів на основі використання геометричних засобів композиції
- .86 ... А.В. Лупіна, О.Г. Пивоваров.** Революцізація історико-культурного середовища в садибах та селищах в сучасні музеї під відкритим небом
- .88 ... І. Мардакіна, Ю.О. Дорошенко.** Методи формування житлового утворення з урахуванням психологічних особливостей сприйняття людиною архітектурного середовища: лексичний аналіз теми дослідження
- .90 ... В.В. Мироненко, Н.В. Бжезовська.** Використання склоблоків в сучасній архітектурі і будівництві
- .92 ... В.О. Нецадим, Ю.О. Дорошенко.** Опорний алгоритм одержання точкової інформації про рельєфну поверхню елементів фасадного оздоблення пам'яток архітектури
- .95 ... Б.С. Нікольчук, О.А. Хлюпін.** Архітектура, інтегрована в середовище системи управління розумним будинком
- .97 ... Г.А. Носенко, М.А. Ларіонова.** Вивчення архітектурно-просторової організації історичного середовища (на прикладі садиби з с. Яснозір'я в експозиції середня наддніпрянщина НМНАП України)
- .99 ... Л.В. Обуховська, А.О. Луценко.** Вертикальне озеленення як спосіб формування просторового середовища природними компонентами (на прикладі технології стабілізації моху)
- .101 ... М.В. Омеляненко, О.В. Семикіна, М.М. Тимошенко.** Зміни методології створення архітектурного середовища аеропортів в умовах епідеміологічних загроз
- .103 ... Є.О. Осадча, Г.В. Новік.** Застосування елементів стилю неокласицизм для створення інтер'єрів різного призначення
- .105 ... Т.А. Панченко, Ю.В. Руденко, Б.С. Кариєв.** Інновації в дизайне среды общественных пространств исторических центров городов (на примере Бишкека и Бреста)
- .108 ... О.Д. Пилипчук, А.П. Полубок.** Визначення методів екологічного дизайну у формуванні естетики простору
- .110 ... М.С. Авдєєва, С.О. Піварова.** Синтез мистецтв при еко-проектуванні скверів
- .112 ... С.Ю. Полозюк, В.Л. Мартинов.** Фактори що впливають на формування енергоефективних житлових будівель

- .115 ... **С.Ю. Полозюк, В.Л. Мартинов, Ю. Глухих, О. Курочка.** Підвищення класу енергоефективності бідівель за рахунок раціонального розташування геліосистем
- .117 ... **С.Ю. Полозюк, В.Л. Мартинов, Я.С. Крамець, Н.В. Знайкевич.** Рациональное размещение и определение параметров окон энергоэффективных зданий
- .120 ... **С.Ю. Полозюк, В.Л. Мартинов.** Принципи енергоефективних житлових комплексів
- .122 ... **Є.П. Пугаєва, Н.М. Шебек.** Екологічний стан приморських міст України
- .124 ... **Р.О. Пустовойт, О.В. Степанчук.** Сучасний стан і проблеми забудови та благоустрою міських вулиць
- .126 ... **М.М. Радомська, Т.І. Назарков.** Моніторинг забруднення ґрунтів нафтопродуктами за допомогою електрометричного методу
- .128 ... **Н.Е. Ружицька.** Історична хронологія досліджень домінанти містобудівельної структури Х–ХІ ст. церкви Богородиці Десятинної
- .130 ... **Р.В. Савченко, О.Г. Пивоваров.** Новий погляд на стійкі міські зв'язки після пандемії
- .131 ... **Дабуб Садам Мохаммед Альхаді, Ю.О. Дорошенко.** Шляхи реалізації сталого розвитку транспортної інфраструктури міста Зав'я (Лівія): лексичний аналіз теми магістерського дослідження
- .136 ... **І.В. Сивак, С.Г. Буравченко.** Особливості наявності доступного житла в Україні
- .138 ... **І.В. Сивак, С.Г. Буравченко.** Особливості об'ємно-планувальних рішень доступного житла в малих населених пунктах
- .140 ... **М.П. Сіріченко, Л.Р. Гнатюк.** Психологія інтер'єру як наукова основа для комфортного житлового простору
- .142 ... **А.В. Сірош, Ю.В. Третяк.** Систематизація елементів ландшафтного дизайну в інтер'єрі житла
- .144 ... **О.В. Смірнова.** Екопідхід до формування екстер'єрних просторів природоінтегрованих будівель як об'єктів гуманізації сучасного міста
- .146 ... **І.В. Сольона, С.Г. Буравченко.** Концепція взаємозв'язку архітектурно-планувальної структури музейно-туристичного комплексу і організації туристичних послуг на регіональному рівні сучасного міста
- .148 ... **К.В. Спасіченко, С.Г. Буравченко.** Особливості створення моделей доступного житла з урахуванням містобудівних ситуацій
- .150 ... **Д.М. Спасюк, І.В. Бірілло.** Художньо-стилістичні особливості формування дизайну кафе
- .152 ... **С.Г. Буравченко, К.Д. Сплавська.** Принципи формування адаптивного житла відповідно до змін у родині

- .154 ... Т.С. Сукач, О.Г. Пивоваров.** Формування екологічного середовища за Норманом Фостером
- .156 ... Сулейман Мохамад Ахмед Алі, С.Г. Буравченко.** Принципи архітектурно-планувальної організації громадських просторів в містах із жаркими кліматом з урахуванням концепції сталого розвитку
- .158 ... В.С. Терещенко, Н.В. Бжезовська.** Використання амфітеатрів в сучасній парковій архітектурі України
- .160 ... Т.В. Тихонова.** Методичні особливості проведення синхронних дистанційних занять за допомогою сервісів для відеоконференцій
- .162 ... К.В. Тітова, С.Г. Буравченко.** Аналіз формування кіберспортивного середовища в Україні
- .164 ... І.В. Ткаченко, Н.Ю. Авдєєва.** Використання 3D принтерів при спорудженні будинків у сучасній архітектурній діяльності
- .166 ... М.А. Томіленко, Г.М. Агєєва.** Поширення практики застосування правила «3R» країнами європейського союзу у галузі будівництва
- .168 ... С.Т. Триколенко.** Архітектура як джерело натхнення ювелірних виробів David K. Designs
- .170 ... А.А. Трошкін.** Концепція двадцятихвилинного міста: мережа об'єктів харчування
- .172 ... Л.В. Тютіна.** Протириччя між «сучасним рухом» та консервативним напрямом архітектури у XX та XXI столітті
- .174 ... Ю.В. Федорова, Л.Р. Гнатюк.** Особливості формування навчального середовища із врахуванням особливостей ліворуких дітей
- .176 ... Д.Д. Хмарська, О.П. Олійник.** Особливості дизайну інтер'єрів приміщень банків для відвідувачів
- .178 ... О.Г. Церковна, А.О. Вороніна.** Методи моделювання художнього образу фонтанів у міських просторах
- .180 ... Д.С. Чубарова.** Будівництво паркінгів як засіб екологізації крупніших міст
- .182 ... В.С. Шадура, А.С. Цись.** Особливості формування атріумного простору як засобу енергоефективності ТРЦ
- .184 ... І.С. Шашкова, С.Г. Буравченко.** Прийоми формування архітектурного середовища сучасного музею
- .187 ... Х.С. Шепелюк, Л.Р. Гнатюк.** Основні особливості оформлення внутрішнього простору дитячого дошкільного закладу
- .189 ... А.О. Шуляр, О.В. Левченко.** Будівельна кераміка — екологія майбутнього
- .191 ... О.Ю. Яременко, Л.Р. Гнатюк.** Еклектична естетика в житловому просторі

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНКУРС ДЛЯ СТУДЕНТОВ - ALLPLAN

### Ваш шанс для выхода на международный уровень

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.

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 профессорским составом университетов может быть проведен внутренний процесс отбора заинтересованных студентов на основе их успеваемости.

#### Какие работы могут быть поданы на конкурс?

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 доработан 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 эффектные, с точки зрения участника, фотореалистические изображения, чертежи, сборки и т.д. - в формате tiff на CD;
3. Представление работы в виде само воспроизводящейся 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.
6. Все материалы должны находиться на одном CD в не архивированном виде. Проигрыватели/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 июня 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 июня. Конкретные даты будут объявлены участвующим университетам в начале июня.

#### **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**

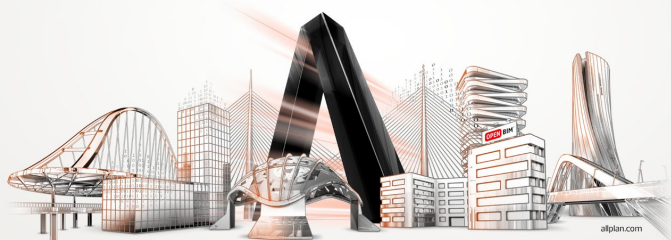
Победитель конкурса направляется летом (раз в два года) на оплаченную профессиональную практику в одну из проектных фирм Германии.

#### **Контактное лицо в Allbau Software GmbH**

##### **ВИКТОРИЯ СЕРОВА**

E-mail: [vserova@allbau-software.de](mailto:vserova@allbau-software.de)  
[students@allbau-software.de](mailto:students@allbau-software.de)

Тел.: +7 (929) 633-02-91  
Тел.: +38 (067) 242-94-86

ALLPLAN  
A NEMETSCHKE COMPANY

## ALLPLAN ARCHITECTURE

### Штаб - квартира

*Allbau Software GmbH*  
Luisenstr. 5  
16547 Birkenwerder, Germany  
info@allbau-software.de  
Тел. +49 3303 506 594  
Факс +49 3303 506 595

### Директор -

Владимир Шкатов

### Маркетинг и развитие -

Клаудиа Бауэр

### Офисы в СНГ

*Центр Компетенции Allbau  
Software в Украине*

04052, г. Киев,  
ул. Глубочицкая, 40у оф. 4  
+38 044 221 41 38  
+38 067 242 94 86  
Юрий Смирнов

*Центр Компетенции Allbau  
Software в Беларуси (Минск)*

220117, г. Минск,  
ул. Рафиева, 51 оф. 51  
+375 17 282 25 41  
+375 29 650 68 81  
Максим Гришко

*Центр Компетенции Allbau  
Software в Казахстане  
(Астана)*

010010, г. Астана,  
п. Энергетик, ул. Жерек, 8  
+7 7172 50 45 71  
+7 701 724 37 52  
Николай Чернушенко

ALLPLAN  
A NEMETSCHKE COMPANY

AUTHORIZED  
PARTNER

*Национальный  
авиационный университет*  
03058, г. Киев,  
просп. Любомира Гузара, 1  
+38 044 406 79 01

Наукове видання

# АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ

## МАТЕРІАЛИ

XII Міжнародної  
науково-практичної конференції

**9 - 11** листопада  
2021 року

Матеріали Збірника друкуються в авторській редакції

Комп'ютерний набір    Спасіченко Катерина

Комп'ютерний дизайн і верстка    Гордіук Іван  
Коректура    Спасіченко Катерина

Підписано до друку 19.11.2021р.

Формат 60x84/16. Папір офісний. Гарнітура «Bahnschrift».

Друк різнограф.    Обл.-вид. арк. 13,25    Наклад 100 примірників



