

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІЙ ІНСТИТУТ

РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ВИХОДИТЬ 1 РАЗ НА РІК

ЗАСНОВАНИЙ У ТРАВНІ 1999 Р.

№ 16

ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

Одеса

«Астропринт»

2022

УДК 624(0)

Засновник: Одеська державна академія будівництва та архітектури.

Головний редактор – **Слепцов О. С.** – д. арх., професор, Київський національний університет будівництва і архітектури;

Почесний редактор – **Уреньов В. П.** – д. арх., професор, Одеська державна академія будівництва та архітектури;

Відповідальний секретар – **Дмитрік Н. О.** – арх., асистент, Одеська державна академія будівництва та архітектури;

Відповідальний секретар – **Філімонов С. В.** – арх., асистент, Одеська державна академія будівництва та архітектури.

Редакційна колегія:

Дьомін М. М. – д. арх., професор, завідувач кафедри міського будівництва, Київський національний університет будівництва і архітектури;

Ковальська Г. Л. – д. арх., професор, завідувач кафедри теорії архітектури, Київський національний університет будівництва і архітектури;

Булах І. В. – д. арх., професор, кафедра дизайну архітектурного середовища, Київський національний університет будівництва і архітектури;

Коробко О. О. – д. т. н., доцент, завідувач кафедри архітектурних конструкцій, Одеська державна академія будівництва та архітектури;

Бенко Мелінда – д. арх., професор, завідувач кафедри містобудування та дизайну, факультет архітектури, Будапештський університет технологій та економіки, Угорщина;

Штобер Діна – д. арх., професор, кафедра архітектури та містобудування, факультет будівництва та архітектури, Осієкський університет Йосипа Юрая Штросмаєра, Хорватія;

Галік Маріо – д. т. н., професор, кафедра організації, технології та управління, факультет будівництва та архітектури, Осієкський університет Йосипа Юрая Штросмаєра, Хорватія.

Регіональні проблеми архітектури та містобудування (РПАМ):

До збірки увійшли результати наукових досліджень, які висвітлюють актуальні регіональні проблеми досліджень в галузі архітектури та містобудування. Ряд статей присвячено теоретичним аспектам архітектури і містобудування, реконструкції існуючої забудови та дизайну архітектурного середовища, а також питанням архітектурно-художньої освіти. Розрахований на співробітників науково-дослідних і проектних організацій, архітекторів, науковців і студентів архітектурно-художніх спеціальностей.

Збірник наукових праць входить до переліку наукових фахових видань

України (категорія Б), у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт.

З 2019 р. збірник наукових праць індексується в міжнародній наукометричній базі Індекс Копернікус.

Статті надійшли до редакції збірника у 2022 р.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE



ODESSA STATE ACADEMY OF CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE

INSTITUTE OF ARCHITECTURE AND ART

**REGIONAL PROBLEMS OF
ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING**

COLLECTION OF SCIENTIFIC WORKS

ONE TIME IN THE YEAR

WAS FOUNDED – MAY 1999 YEAR

ISSUE 16

THEORY AND PRACTICE

Odessa

«Astroprint»

2022

UDC 624(0)

Founder: Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture.

Chief Editor – Sleptsov O. S. – D. Arch., Professor, Kyiv National University of Construction and Architecture;

Honorary Editor – Urenev V. P. – D. Arch., Professor, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture;

Executive Secretary – Dmytryk N. O. – Arch., Assistant, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture;

Executive Secretary – Filimonov S. V. – Arch., Assistant, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture.

Editorial Board:

Demin M. M. – D. Arch., Professor, Head of the Department of Urban Planning, Kyiv National University of Construction and Architecture;

Kovalska G. L. – D. Arch., Professor, Head of the Department of Architecture Theory, Kyiv National University of Construction and Architecture;

Bulakh I. V. – D. Arch., Professor, Department of Design of the Architectural Environment, Kyiv National University of Construction and Architecture;

Korobko O. O. – D. Tech. Sci., Associate Professor, Head of the Department of Architectural Structures, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture;

Melinda Benkő – D. Habil PhD, Associate Professor, Department of Urban Planning and Design, Faculty of Architecture, Budapest University of Technology and Economics, Hungary;

Dina Stoher – D. Habil PhD, Associate Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Croatia;

Mario Galić – D. Tech. Sci., Associate Professor, Department for Organization, Technology and Management, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Croatia

Regional Problems of Architecture and Urban Planning (RPAUP):

The Compilation contains the results of scientific research which highlight urgent regional problems the results of scientific research of architecture and urban planning. A number of articles devoted to the theoretical aspects of architecture and urban planning, the reconstruction of the existing buildings and design of the architectural environment, as well as artistic issues of the architectural developing. The compilation is made for employees of research and design organizations, architects, researchers and students of architectural and artistic specialties.

Collection of scientific works enters the list of scientific editions of Ukraine (category B), in which thesis results can be published.

Since 2019 the collection of scientific works is indexed into International scientometric database of the Index Copernicus.

The articles were received in 2022.

ШАНОВНІ ЧИТАЧІ!

Щиро радий вітати видання 16 наукової збірки «Регіональні проблеми архітектури та містобудування».

З гордістю повідомляю вам, що наша збірка у цьому році отримала категорію Б і знаходиться у Переліку наукових фахових видань України.

Збірка також входить до міжнародної наукометричної бази Копернікус з 2019 року і станом на 2021 рік має індекс 86.55.

Наша збірка надає форум для публікацій наукових робіт та досліджень в галузі архітектури та містобудування. Увага зосереджена на історії, сучасного стану та перспективах розвитку архітектури в Україні. Опубліковані статті освічують результати досліджень, що сприяють розвитку теоретичних знань в галузі архітектури та містобудування і впровадження їх в реальне проектування.

Діяльність збірки також сприяє створенню відкритих наукових дискусій та обміну думками з актуальних питань архітектури та містобудування. У статтях дається критична оцінка архітектурної та містобудівної діяльності в регіонах, аналіз публікацій і фундаментальних праць, інформація про наукові зустрічі.

Дорогі наші читачі та автори! Дякую вам за вашу підтримку та співпрацю з нашою збіркою. Від імені всієї редакції бажаю вам творчих успіхів, здоров'я та довгоочікуваного мирного неба у 2023 році.

головний редактор наукової збірки,
президент Української академії архітектури,
народний архітектор України,
лауреат Державної премії України у галузі архітектури,
доктор архітектури, професор
О. С. Слєпцов

АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНИЙ ІНСТИТУТ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Рік 2022 виявився для всіх нас трагічним, складним і непередбачуваним. Події, що відбуваються в нашій країні, зачіпають усі аспекти життя нашого народу і вражають весь світ. Ми хочемо бачити нашу країну мирною і щасливою і робимо все можливе на своїх робочих місцях, щоб наблизити мир і процвітання нашої Батьківщини!

Цього року успішно відбулося відкриття нової спеціальності – «Графічний дизайн» та йде підготовка по відкриттю спеціальності «Реконструкція, реставрація». Метою відкриття нових спеціальностей є підвищення рівня розвитку архітектурно-мистецької освіти у південно-східному регіоні України.

Вийшли у світ дві збірки наукових праць АХІ: «Проблеми теорії та історії архітектури України» (№ 22) та «Регіональні проблеми архітектури та містобудування» (№ 16), при цьому була проведена переатестація збірки наукових праць «Регіональні проблеми архітектури та містобудування» з присвоєнням йому категорії «Б». Збірки наукових праць надають форум для публікацій наукових робіт та досліджень в галузі архітектури та містобудування. Увага зосереджена на історії, сучасного стану та перспективах розвитку архітектури та містобудування в Україні, також авторами широко освячується зарубіжний досвід.

Наукові публікації професорсько-викладацького складу АХІ публікуються в міжнародних збірках, що індексуються у науко-метричних базах Скопус та WOS. Результати наукових досліджень проникають у навчальний процес та оприлюднюються на міжнародних наукових конференціях.

Починаючи з вересня 2022 року кафедри Архітектури будівель та споруд та Містобудування беруть участь у міжнародній програмі “Ukraine digital. Urban Resilience – Remote Lab of Urban Planning”. Ініціатором є німецька організація DAAD за підтримкою Технічного університету Карлсруе, з яким наш інститут співпрацює починаючи з 2016 року. Програма розрахована на навчальний рік 2022–2023. Відповідальними за проєкт є проф. Барбара Енгель (KIT) та проф. Савицька О.С. Студенти магістри в рамках цієї програми розробляли концептуальний проєкт на тему «Житлове селище для тимчасово переміщених внутрішніх осіб».

По кафедрі нарисної геометрії та інженерної графіки йде підготовка до участі у міжнародному конкурсі студентів з Мистецтва шрифту PANGRAM, де кожен рік студенти нашого інституту отримують призові місця та отримано 1 місце в номінації Буквиця.

Міжнародний проєкт кафедри РЖарГ. 15 грудня 2022 року в Університеті Флоренції (Італія) відкриється виставка творчих робіт студентів-архітекторів, виконаних під керівництвом викладачів кафедри рисунка, живопису та архітектурної графіки – 30 робіт. Роботи показують художню цінність історичних пам'яток архітектури м. Одеси. Куратори виставки професор кафедри архітектури Університету Стефано Берточчі і професор кафедри архітектурних конструкцій Одеської державної академії будівництва та архітектури Н. М. Ексарева

За програмою міжнародного співробітництва наші студенти магістри навчаються у Вищій національній школі архітектури у Марселі, Франція (École nationale supérieure d'architecture de Marseille) та отримують подвійний диплом. Також студенти АХІ є учасниками академічної мобільності (Erasmus+ KA1).

т. в. о. директора Архитектурно-художнього інституту,
завідувач кафедри нарисної геометрії та інженерної графіки,
к. т. н., доцент
А. О. Перпері



17 жовтня 2022 року на 84 році пішов з життя

УРЕНЬОВ ВАЛЕРІЙ ПАВЛОВИЧ

директор Архітектурно-художнього інституту,
завідувач кафедри архітектури будівель та споруд,
доктор архітектури, професор,
заслужений архітектор України, академік

Валерій Павлович народився у 1939 році в Одесі. У 1963 році закінчив Одеський інженерно-будівельний інститут за спеціальністю «Промислове та цивільне будівництво», спеціалізація «Архітектура». Працював викладачем, а потім завідувачем кафедри і директором Архітектурно-художнього інституту з 1993 по 2022 роки.

Валерій Павлович захистив кандидатську дисертацію на тему «Організація мережі та архітектурно-планувальні розв'язки підприємств громадського харчування на курортах півдня України» у 1968 році в Київському інженерно-будівельному інституті (керівник – професор Я. А. Штейнберг), а у 1996 – докторську дисертацію на тему «Принципи комплексного архітектурно-планувального формування підприємств громадського харчування» в Київському національному університеті будівництва та архітектури.

За участю Валерія Павловича відкрита аспірантура за фахом «Архітектура будинків та споруд» з науковим напрямком у галузі дослідження архітектурної типології житлових будинків та споруд, були створені науково-дослідні лабораторії та проектно-конструкторські бюро. У 1993 року з його ініціативи та при активній участі було створено перший в Україні Архітектурний інститут.

Валерій Павлович – вчитель багатьох поколінь архітекторів і містобудівників, серед яких чимало відомих фахівців. Під його керівництвом йшла безперервна підготовка молодих вчених та педагогів. Великий особистий внесок Валерія Павловича у розвиток архітектурної науки дозволив підняти на новий рівень одеську архітектурну наукову школу. Учні професора живуть і працюють не лише в Україні, а й за кордоном.

Уреньов Валерій Павлович має величезну кількість нагород: Почесні відзнаки Одеського міського голови «Знак пошани», «За заслуги перед містом», «Трудова слава»; Медаль «Подвижнику освіти»; Медаль Ради ректорів закладів вищої освіти Одеського регіону «За досягнення в науці»; Вища нагорода губернатора – Золотий тризубець; Медаль Української Академії Архітектури; Орден «Патріот України»; Орден «Гордість і слава України»; Відзнака міського голови «Орден Маразлі» та інші.

Активна життєва позиція, заслужений авторитет у галузі архітектурної науки, турбота про збереження архітектурної спадщини рідного міста, упевненість у собі, щоденна самовіддача справі, любов до життя і... почуття гумору істинного одесита - гідні поваги і можуть слугувати джерелом натхнення для наступних поколінь.

**Колектив Архітектурно-художнього інституту висловлює глибокі співчуття
рідним і близьким Валерія Павловича.
Пам'ятаємо, любимо, сумуємо**



20 грудня 2022 року внаслідок нещасного випадку померли

ПЕТРОВСЬКА СВІТЛАНА РОСТИСЛАВОВНА та ГЛІНІН ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

Вони були чудовими людьми, талановитими архітекторами, видатними педагогами та турботливими, люблячими батьками.

Петровська Світлана Ростиславівна народилася 17 травня 1950 року в місті Одесі. У 1967 році вступила на архітектурний факультет Одеського інженерно-будівельного інституту, який успішно закінчила у 1972 року. Після закінчення стала працювати архітектором у різних профільних інститутах і організаціях, в Одеській філії «Гіпроград», «УкрЮжгіпрокомунбуд», «Житло-2000». У період із 1986 до 1990 року заочно навчалася в Одеському педагогічному інституті ім. Ушинського на художньо-графічному факультеті ім. Ушинського. З лютого 1993 року розпочала педагогічну діяльність в ОІСІ. Майже 30 років Світлана Ростиславівна віддала рідному ВНЗ.

Глінін Юрій Анатолійович народився 14 червня 1949 року в місті Одесі. У 1966 році вступив на архітектурний факультет Одеського інженерно-будівельного інституту, який успішно закінчив 1971 року. Після закінчення став працювати архітектором у різних профільних інститутах і організаціях, в Одеській філії «Гіпроград», «Чорноморнієпроект», ОКП-1 «Укрдіпроторг», «Одесатурсервіс». З 1992 по 1994 працював головним художником м. Одеса. У період з 1975 по 1979 р. спробував себе в ролі педагога, працюючи в ОІСІ на посаді асистента. Після перерви до рідного інституту Юрій Анатолійович повернувся 1997 року вже як провідний викладач, а пізніше доцент. До останнього дня він віддавав себе улюбленій справі.

Світлана Ростиславівна та Юрій Анатолійович одружилися 1971 року. У 1976 році у них народився син Дмитро. Їхнє більш ніж 50-річне подружнє життя було просякнуте коханням і турботою одне про одного. Разом вони прожили щасливе життя. Разом вони і пішли... Світлі спогади про чудових людей залишаться навіки в серцях близьких, колег і тисяч учнів... Нам буде бракувати їхнього тонкого гумору, сліпучої посмішки і нескінченної енергії. Такі їхні якості як цілеспрямованість, життєрадісність, активність завжди були для нас прикладом. Вони назавжди залишаться в нашій пам'яті вірними друзями і мудрими радниками, завжди готовими надати допомогу в будь-якій ситуації, що склалася.

**Колектив Архітектурно-художнього інституту висловлює глибокі співчуття
рідним і близьким Світлани Ростиславівни та Юрія Анатолійовича.
Пам'ятаємо, любимо, сумуємо**

МІСТОБУДУВАННЯ
URBAN PLANNING

КІЛЬКІСТЬ І ЯКІСТЬ ЯК УРБАНІСТИЧНІ КАТЕГОРІЇ

¹Габрель М. М.,д. т. н., проф., зав. каф. архітектурного проектування,
mykola.m.habrel@lpnu.ua, ORCID: 0000-0002-2514-9165²Габрель М. М.,к. т. н., доц. каф. містобудування та архітектури,
mykhailo.habrel@ukd.edu.ua, ORCID: 0000-0002-9822-6424¹Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів,²Університет Короля Данила, м. Івано-Франківськ

Анотація. Динамізм, нестабільність та погана прогнозованість сьогодення вимагають змін і розвитку урбаністичної методології, що має охопити увесь методологічний ланцюжок – від уточнення понять, впорядкування завдань і інформаційних даних об'єктів до методів аналізу, оцінки та обґрунтування рішень, містобудівного проектування, реалізації проектів та управління розвитком міст і територій. Містобудівна діяльність (як сукупність цілей, пріоритетів, обмежень) та множинність цілей і критеріїв зумовлює потребу багатокритеріальності аналізу, оцінки просторової організації та обґрунтування рішень. Вона скеровується на інтегрований розвиток та підвищення обґрунтованості й ефективності втілення концепцій просторової організації і розвитку територіальних систем. Розглянуто важливі для цієї діяльності категорії кількості й якості, які аналізуються в часі через взаємодію вимірів «людина – умови – функції – геометрія – час» для розуміння причин, за якими мешканці обирають відповідне середовище, спосіб життя й поведінку, а також просторову організацію й розвиток урбанізованих систем. Підкреслено важливість підвищення методологічної культури урбаністів — системного мислення, творчого потенціалу й сукупності знань, умінь і навичок виконання функцій фахової діяльності.

Ключові слова: методологія, методи, знання, якість, кількість, інформація.

Вступ. Нові реалії сьогодення вимагають змін і розвитку урбаністичної теорії та методології як науки про методи. Зміни мають охоплювати увесь методологічний ланцюжок – від уточнення понять, впорядкування завдань і встановлення характеристик об'єктів до методів аналізу, оцінки та обґрунтування рішень, а також містобудівного проектування. Потреба змін методології обумовлена не лише появою нового інструментарію (комп'ютерних технологій та інформаційно-аналітичних систем), а й проблемами діяльності фахівців з оновлення існуючих та розроблення нових видів містобудівної документації. Чільне місце в урбаністичній діяльності займають фундаментальні категорії «кількість» і «якість».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Найчастіше поняття кількості й якості розглядають філософи, які пов'язують їх із законом взаємного переходу кількісних і якісних змін, з законом єдності й боротьби протилежностей, мотивуючи це тим, що вони є первинними щодо розуміння реалій життя [1]. Активними в дослідження цих понять є й економісти та соціологи [2–3]. Китайські урбаністи Ш. Чень, Д. Хаазе, Б. Сюе, Т. Велман та ін. досліджують інтеграцію кількості та якості для оцінки покращення міських зелених насаджень у компактному місті [4]. На основі інтеграції кількості й якості вони виявляють зміни системи озеленення під час міського розвитку та пропонують шляхи покращення зелених насаджень. Науковці з Канади, проводячи дослідження у сфері сталої міської інфраструктури, зосереджують увагу на взаємодіях і механізмах зворотного зв'язку між інфраструктурою та навколишнім середовищем, формують методологію аналізу для планування кількості й

контролю якості системи міського стоку та перевіряють її на міській системі водопостачання міста Торонто [5]. Іранський архітектор Пірооз Ханачі переконаний, що система управління містом жертвує кількістю заради якості, підтверджує факт приділення більшої уваги кількості та впливу її на якість і інтеграцію міста. На його думку, «якість – це результат кількості часу, необхідного для її створення» [6, с. 99], і довгострокові плани розвитку сприяють створенню балансу між цими категоріями.

В Україні серед дослідників урбаністичних категорій слід виділити напрацювання О. Боднара [7], В. Тімохіна [8], а також одного з авторів [9]. Урбаністичні теорії, методологічні положення й методи базуються переважно на моделі міста, що включає людину, середовище й діяльність, а увага акцентується на соціальних, екологічних, економічних пріоритетах [10–12]. У часткових теоріях акцент зміщується на умови розміщення чи історичні площини [13].

Постановка завдання. Метою даної публікації є осмислення методології урбаністики в контексті категорій кількість і якість, розвитку й удосконалення теорії і методів містобудівної діяльності в їх контексті. Вирішуються завдання: структурувати категорії «кількість» і «якість» в теорії та методології урбаністики, уточнити їх зміст; впорядкувати теоретичну базу та інформаційну систему (характеристики й показники) простору міст; розкрити структуру методів із виділенням тих, які тісно пов'язані з досліджуваною проблематикою та категоріями; обґрунтувати практичні рекомендації, вимоги й зміни в методи та прикладні методики вирішення конкретних задач на основі досліджуваних категорій.

Основний матеріал і результати.

1. Феномен кількості й якості. Теоретичні передумови аналізу. Багатовіковий світовий досвід і практика сьогодення вказують на закономірність – досягти (опанувати) міський хаос шляхом оптимізації функціональних поєднань, наприклад, транспорту, вартості землі, економічної діяльності, комфорту та демографічно-соціального відтворення, не вдається. Місто – надскладний організм, і спрощення складних міських реалій породжує загрози для містопроєктувальників і управлінців – робить їх надмірно самовпевненими, посилює хаос через волюнтаризм осіб, які приймають рішення.

Теоретичний підхід сталості розвитку переміщується в сторону «парадигми зростання» — від кількісного зростання до якісного розвитку. Нова парадигма зростання пов'язана із вдосконаленням відносин «людина – функції – умови – геометрія – час» [14]: дематеріалізації економічних процесів; пов'язаності «сталості» з вимірами локалізації (розташування); вдосконалення зв'язків і відносин між вимірами простору – людини, умов, функцій, геометрії, історії; реформування й розвитку «нематеріального» середовища та його зв'язків із середовищем (власності, культурні, політичні); усунення структурних бар'єрів для уникнення спекуляцій землею та на ринку нерухомості, володіння немісцевою власністю тощо.

У методології та теорії урбаністики виділяються важливі дихотомії категорій: кількість – якість; зовнішнє – внутрішнє; приватне – суспільне; матеріальне – нематеріальне; природне – штучне; історичне – сучасне; локальне – загальне; об'єкти – процеси; простір – форма; інтегрування (об'єднання) – диференціювання (поділ, розділення). Детальніше розглянемо «кількість – якість», що в десяти категоріях Аристотеля щодо розуміння й визначення речей займають в ієрархії другу й третю позиції — після сутності речей (первинної субстанції) [15]. Після них ідуть інші категорії – відношення (стосунки), дія, інерція, місце розташування, становище (роль), час і володіння (належність). Отже, взяті для аналізу категорії «кількість» і «якість» є фундаментальними як у філософії, так і для містобудування.

Якість – багатогранна, відносна і суб'єктивна категорія, що визначається сприйняттям людиною й виражається емоційно в суб'єктивних характеристиках; це визначеність речі, яка встановлюється її властивостями. Розрізняють якість як сукупність суттєвих властивостей, що сприймаються через мислення й абстрагування, і якість, яка сприймається органами чуття. Це сутнісна визначеність, а багато суттєвих властивостей не сприймаються на рівні відчуттів, бо є результатом теоретичного узагальнення. Доцільно розрізняти поняття «якість» у побутовому й філософському значенні: у повсякденні це ступінь цінності речі, її позитивна чи негативна оцінка стосовно задоволення тієї чи іншої потреби людини; в філософії якістю вважається те,

що характерно для певної речі й відрізняє її від іншої (кожний предмет має свою якісну визначеність, що вирізняє його від інших предметів). Якісною визначеністю характеризуються об'єкти як живої, так і неживої природи, а також усі явища суспільного життя. Певна якість властива живим організмам і відрізняє живу природу від неживої, органічну від неорганічної. Отже, якість необхідно розуміти як сукупність ряду суттєвих ознак, що внутрішньо притаманні предмету, явищу, і які нерозривно зв'язані з самим існуванням предметів і явищ. Якість – це внутрішня визначеність предмета, яка розкриває його специфіку й вирізняє від інших. Вона є багатогранною й суб'єктивною категорією, вимагає спеціальних методів дослідження (експертної оцінки, емоційного сприйняття процесу чи явища людьми), тісно пов'язана з творчістю. Якість може оцінюватися кількісно й більшою мірою спрямована на результат.

Кількість – детерміновані характеристики, що визначаються чіткими показниками; може бути виміряна (зважена) і оцінена з допомогою відповідних методів. Це визначеність у межах даної якості – категорія, що відображає основні параметри речі, явища чи процесу: число, величина, обсяг, вага, розмір, темпи руху, температура; володіє властивостями вимірюваності й перервності (неперервності). Кількість – це зовнішня характеристика предметів і явищ, що характеризує їх щодо ступеня розвитку властивостей – об'єму, числа, швидкості руху тощо. Кількість має чіткі алгоритми визначення, детерміновані характеристики, й може бути виміряна (зважена) конкретними показниками. Це категорія, що характеризує предмети й явища зовнішнього світу з погляду об'єму, вимірів, ступеня розвитку і змін до певного моменту, коли кількість переходить у нову якість. Вона є ознакою матеріального, з допомогою чого речі виділяються й поширюються в просторі, вимірюються математичними формами і спроможні до поділу на частини. Кількість має свої особливості порівняно з якістю:

- зміна кількості в певних межах не викликає якісних змін речей і явищ;
- межі кількості більш рухливі, еластичні порівняно з межами якості;
- коли предмет втрачає свою якість, то перестає бути тим, чим він був (цього не відбувається стосовно кількості);
- для характеристики предмета з кількісного боку не має ніякого значення зміст, якість чи матеріал предмета.

Якість міського простору можна визначити показниками різноманітності, рівномірності, глибини проникнення.

Категорії кількості й якості перебувають в органічній єдності, проте для осмислення їх як категорій урбаністики спершу їх роз'єднаємо й розглянемо окремо.

Не можна провести абсолютну (демаркаційну) межу між якістю й властивістю, адже якість – це найбільш суттєві властивості, що визначають всі інші, і без яких річ перестає бути певною річчю. Якісні зміни означають припинення існування певного предмета, перетворення його в інший предмет. Наприклад, відомо, що деякі провідники при наднизьких температурах втрачають опір і стають надпровідниками. Проходячи надпровідниками, електричний струм не нагріває його, тобто втрачає одну зі своїх властивостей (нагрівання при опорі), проте від цього він не перестає бути струмом – лише зупинка потоку електронів означає зникнення струму.

Якість предметів і явищ не існує поза зв'язком з їх кількісною характеристикою. Це теж дуже важливий аспект розуміння предметів і явищ.

Кількість і якість існують об'єктивно, в предметах і явищах вони нерозривно пов'язані (у свідомості їх можливо розглядати окремо). З методологічного погляду кількість і якість як категорії перебувають в органічній єдності та об'єднуються навколо системного методологічного підходу: поняття якості дає нам змогу вловити момент сталості в речах; кількості — відобразити мінливість речей. Отже, кількість і якість хоч і характеризують предмети й явища з різних сторін, мають тісний зв'язок і взаємообумовленість, що проявляється:

- кількісна характеристика тієї чи іншої речі (об'єкта) уточнює її якісну характеристику;
- будь-яка якість завжди має свої чітко визначені кількісні межі.

Взаємозв'язок кількості й якості виражається в понятті «міра» – та межа зміни кількості, всередині якої предмет зберігає свою якісну визначеність, тобто міра є межею буття предметів. Якщо кількісні зміни здійснюються в цих межах, то вони не викликають якісних змін. Якщо вони виходять за межі міри, вони супроводжуються якісними змінами предметів і явищ.

Іншим важливим поняттям є *стрибок* як перехід від старої якості до нової, і він вважається переломом у розвитку. Сстрибок може відбуватись раптово або поступово, і проявляється по-різному в різних сферах буття. Кількісно-якісні перетворення конкретизують сутність і є умовою руху й змін. Аристотель [15] виділяє чотири види змін за: сутністю (виникнення, знищення); кількістю (зростання – зменшення); якістю (якісні перетворення); місцем (просторовим рухом). Кількість і якість органічно пов'язані з категорією «суперечність» та законом боротьби протилежностей.

II. Кількість і якість у теоріях і концепціях. У *концепції холізму* (ідеалістичний напрям у філософії) розглядається цілісність світу як наслідок творчої активності містичного «холістичного» поля. Об'єкти для їх дослідження розщеплюються на якісну й кількісну визначеність. Якість – це сукупність властивостей, що вказують на те, чим є об'єкт, та виділяють його з інших об'єктів. Кількість – спільне, що пов'язує об'єкти і що властиве різним об'єктам (довжина, маса, величина). Між якісним і кількісним існує взаємозв'язок, що визначається категорією «міра» — як інтервал кількісних змін, у межах яких зберігається кількісна визначеність об'єкта [16]. У *концепції єдиноцентризму* категорії кількість і якість та їх міра трактуються як сукупність інформаційних ознак. Інформація кількісного виду – це сукупність ознак, що характеризують об'єкт (середовище) з позиції величини та описують його предметну сутність. Інформація якісного виду – це сукупність ознак, що характеризують стан середовища (об'єкта) з позиції істотних властивостей і функцій. Якісна визначеність не повинна зберігатися незмінною і бути непорушною – щоб забезпечити спрямований характер змін, вона повинна цілеспрямовано змінюватися з кількісною визначеністю.

Закон взаємного переходу кількісних змін у якісні: якісні зміни об'єктивні реальності здійснюються на основі кількісних змін; спочатку кількісні зміни не зачіпають якості предмету; кожен перехід кількісних змін у якісні означає перехід якісних властивостей предмету в нові кількісні характеристики. Взаємоперехід кількісного в якісне виступає законом логіки й мислення, тут важливим є поняття міри, вихід за межі якої веде до переходу в нову якість, при якій виникає й нова міра.

Уточнення понять, а також основних теорій кількісно-якісних зв'язків і перетворень дозволяє зробити деякі узагальнення й висновки щодо їх використання в урбаністиці та містобудівній діяльності. В *урбаністичних концепціях* розрізняють форму (структуру) як статичну складову і процеси – як динамічну (кінетичну) складову. Цим характеристикам властивий потенціал. Для урбаністики й містобудівної діяльності можна виділити загальносистемні властивості: цілісності, ієрархічності, емерджентності, функціональності, синергетичності, структурності, цілеутворення, а умовами їх творення є наявність елементів, зв'язків і відносин.

Місто – складна, динамічна, соціально-просторова та природно-ландшафтна система, функціонування якої значною мірою визначається процесами, які в ній відбуваються (тобто це ергатична (поведінкова) система. *Знання процесів*, що протікають, а також розуміння закономірностей їх просторового відображення є умовою просторової організації та ефективного розвитку урбанізованих систем. Для містобудування як науки і мистецтва проектування міст важливі *інтуїція* та *відчуття* (як і для будь-якого творчого процесу). Але містобудівна діяльність і проектування пов'язані з необхідністю врахування об'єктивних умов і закономірностей функціонування міста як системи, тобто поєднання творчого пошуку та наукового раціоналізму в обґрунтуванні рішень. Отже, ми підкреслюємо важливість для

методології та вибору методів двох фундаментальних категорій урбаністики — кількість і якість (розрахунку і знань та емоцій і творчості).

III. Кількість і якість в інформаційно-аналітичних методах аналізу просторових ситуацій та обґрунтуванні рішень. Здійснений нами аналіз дозволяє використати модель п'ятивимірного простору («людина L – функція F – умови U – геометрія G – час T») [14] для впорядкування показників і характеристик стану системи, її оцінки та обґрунтування шляхів розвитку на методологічній платформі системного підходу. Суть підходу полягає у виділенні елементів містобудівного простору та їх взаємодій для пошуку сумісності й узгодженості характеристик в обґрунтуванні рішень. Запропонована модель 5-вимірності міського простору є концептуальною (її конкретизація й наповнення відбувається з урахуванням конкретних задач), вона створює можливості для аналізу й прогнозування кількісно-якісних взаємодій і перетворень.

Людський вимір. Головною складовою творення і функціонування міст є людина. У даній статті можна ввести для характеристики цього виміру категорію «людина міська», сутність якої визначається через суперечності та діалектичну єдність «мешканець – працівник – власник». Вона розвивається в різних формах, а враховуючи кількісно-якісні відносини, доцільно виділити характеристики:

- людина – мешканець, яка включає сімейний стан, вік, соціальну активність, ментальність, цінності;
- людина – працівник, до характеристик якої належить освіта, кваліфікація, рівень ділової активності, техніко-технологічна культура, трудова дисципліна;
- людина – власник характеризується рисами власності на засоби виробництва та на продукт як частину національного багатства, управління власністю.

Вимір умов. На функціонування і розвиток міст визначально впливають природні та умови розміщення, політико-правові умови й вимоги. Такими умовами є: політика державної й регіональної влади щодо розвитку території, вибору пріоритетних напрямів діяльності, а також створення умов до активізації чи гальмування розвитку міст. Можна виділити також умови розташування міста в системі розселення, основні транспортні комунікації й природне оточення, а також вимоги й умови життєдіяльності й інвестування. Виділяються загальнодержавні та локальні вимоги й обмеження.

Функціональний вимір. Традиційно функції систем розділяються на зовнішні, внутрішні та функції узгодження. Щодо міст слід підкреслити, що ефективне вирішення їх проблем підвищує атрактивність, «притягує» інвестиції та забезпечує просторовий розвиток усіх сфер. Міські функції охоплюють стан господарського комплексу міста й регіону та ринок нерухомості. Функції узгодження передбачають погодження всіх видів господарювання та життєдіяльності в місті.

Геометричний вимір міста (конфігурація, масштаб, розпланування) — це насамперед територіальні можливості й характеристики. Вирішальною є характеристика компактності, розвинутості структури міста, що обумовлюють територіальні проблеми й перспективи для забудови, визначають стан і проблеми розбудови інженерної й транспортної інфраструктури, а також обґрунтування рішень щодо розвитку міста.

Часовий вимір охоплює минуле, сучасність та перспективи міста. Більшість міст України історичні, і це обумовлює певні проблемні ситуації, водночас підвищуючи шанси їх успішного розвитку. Постають вимоги збереження історичного середовища, модернізації житлових будинків і реконструкції історичних територій (заміни інженерної інфраструктури, ревіталізація деградованих територій тощо). Сучасність у часовому вимірі визначається часовими характеристиками реалізації проектів. Просторова політика міст і містобудівна діяльність має хронологічно узгоджувати всі виміри, прогножуючи наслідки, нові явища й процеси, що обумовлюються їх розвитком.

Аналіз взаємозв'язків між виділеними вимірами простору розпочнемо з *подвійних поєднань вимірів*. Взаємодія вимірів «людина – умови» (LU) виявляє можливості й потреби

людей стосовно умов проживання й діяльності (комфортність, екологічний стан, забезпеченість ресурсами), а також ресурсні можливості міста в сприянні їх задоволенню. Тут виділяються проблеми, пов'язані зі станом ресурсів, та умови міста щодо умов життя й діяльності мешканців, умови для інвестицій. Взаємопоєднання LF описує функціональні показники простору, співвіднесені з людським виміром, характеризується показниками забезпеченості й зайнятості населення. Виділяються характеристики і проблеми, пов'язані з достатністю функцій з погляду мешканця (робочих місць, об'єктів обслуговування, транспортної доступності). Сфера зайнятості трактується як функціональна самореалізація людини. Поєднання LT характеризує динамізм людського виміру (природний і міграційний рух населення); постають демографічні й міграційні проблемні ситуації. Оскільки часовий вимір розглядається як історія, сучасність та майбутнє, постають проблеми збереження традицій, історичного минулого та його популяризації. Поєднання LG включає взаємодію людини й геометричного виміру. При розгляді взаємодій виділяються проблеми порушення щільності й розподілу населення по території міста, стану комфортності життєвого простору. Взаємодія UG вказує на просторову локалізацію умов у місті, зокрема ділянок, що надаються для забудови, стану інфраструктури міста тощо. Виникають проблемні ситуації, пов'язані з різноманітністю й концентрацією умов і ресурсів у просторі міста — неоднорідності міського простору. FG розкриває розподіл функцій на території, який визначається показниками щільності функцій у просторі міста. В містах проявляються проблемні ситуації, пов'язані з порушеннями масштабів для різних функцій, а також проблеми функціональної достатності. FU розкриває використання умов міста у функціональному відношенні. Постають проблеми, що пов'язані з ефективністю використання умов під певні функції. Кожна функція міста, даючи корисність, створює шкідливі наслідки. Особливо це стосується переробки відходів та розміщення екологічно агресивних функцій. UT характеризує зміни умов міста в часі. Погіршується екологічна ситуація, збільшуються негативні впливи на умови. GT — зміни геометричних характеристик міста у часі. Виділяються проблеми розширення міст, ефективності відносин міст з оточенням, змін функціонально-планувальної структури, що обумовлені статичністю розпланування й динамічністю змін у місті, збільшенням невідповідності між цими вимірами простору в сучасних містах.

Потрійні поєднання вимірів розкривають ширші можливості аналізу, структуризації проблем і просторових ситуацій у містах і містобудівній діяльності. Найкраще розкриваються проблеми міста, коли при аналізі поєднань вимірів введено людину. Неузгодженість вимірів (наприклад, LFU), коли людина хоче реалізувати себе в місті, але без урахування умов місця, де вона може реалізуватись. При розгляді взаємодій аналізуються проблемні ситуації функціонального зонування міста. В об'ємі взаємодій функціонального, геометричного й виміру умов (FGU) окреслюється простір, що характеризує просторові умови міста на певних його фрагментах. Поєднання векторів LUG окреслює стан ресурсів середовища й характеризує ресурсну ситуацію в місті; постають проблемні ситуації, пов'язані з неефективним використанням ресурсів.

Чотиривимірні поєднання передбачають фіксацію одного з вимірів. Взаємодія LUGF розглядає всі виміри, крім часу, окреслюється множина проблем, пов'язаних зі структурою простору (просторовою ситуацією). LUFT — ситуація, коли геометричний вектор фіксований, виділяються проблеми, пов'язані з процесами в містах. LUGT — не розглядаємо функціональний вимір, створюються умови для виявлення й аналізу проблем, пов'язаних з ресурсами простору. Виділяються задачі аналізу ресурсних проблем, їх розміщення, використання та управління ними. FUGT — відображаються проблеми умов функціонування простору.

Повна множина поєднань (п'ятивимірні взаємодії) творить інтегральні характеристики простору, включаючи показники його корисності, економічності, екологічності й естетичності. Існують проблеми, що вимагають розгляду всього масиву характеристик простору міста. З використанням моделі п'ятивимірного простору, проаналізувавши взаємопов'язання вимірів, можна виділити множину характеристик простору міст, з якої виокремити групу інтегральних.

На цій основі вдається зрозуміти суть феномену кількості й якості, впорядкувати проблемні ситуації, здійснити їх аналіз та обґрунтувати методологічні положення ефективної просторової політики у великих містах.

Властивості будь-якої системи описуються характеристиками — ті, які можна виразити кількісно, називаються показниками.

Інтегральні кількісні показники урбанізованих систем:

- *ефективність* — включає корисність, затрати, ефекти, та пов'язується з використанням ресурсів, передусім невідновлюваних (земельних), новими технологіями (переміщення, доставки товарів, швидкісних систем транспорту, ідеями розумного міста тощо);
- *функціональність* (функціональна достатність, корисність). Функція — це діяльність, обов'язок, призначення, робота; це величина, що змінюється зі зміною аргументу (незалежної змінної — насамперед потреб і мотивацій людей). Ця категорія є суб'єктивною й відносною, для неї важливі ситуативні характеристики відповідності та індивідуального розуміння потреб і очікувань до можливостей (здібностей). Вона також прив'язана до емоційних станів — щастя, задоволення, радості. Відповідно до моделі А. Маслоу [17] потреби поділяються на фізіологічні, екзистенційні, соціальні, престижу та духовні. Окрім того, потреби володіють мотиваційними властивостями і є змінними в часі. Їх можна кількісно виразити функціональністю за розвитком соціальної і виробничої інфраструктури;
- *щільність* забудови (населення) є важливим інтегральним показником містобудування та обґрунтування рішень. Теоретично компактні міста з високою щільністю заселення й змішаним використанням земель зменшують автозалежність, покращують умови використання громадського транспорту та можливостей для пішохідних прогулянок, асоціюються з ефектами «міських островів комунікацій», тоді як розсіяні (дисперсні, «рихлі») міста підтримують децентралізацію процесів, подій, робочих місць тощо;
- *складність планувальної структури* як розвиненість зв'язків і відносин. Міська структура — це фізична характеристика простору. Вона впливає на цілі просторового планування, просторові рівні, різноманітні класифікації й систематизацію в процесі обґрунтування рішень з розпланування території. Створення і проектування складних комплексів у навколишньому середовищі вимагає визначення, збору та використання різноманітних типів інформації, значень матеріальних і фізичних елементів, просторових критеріїв і соціальних характеристик;
- *масштаб об'єктів (елементів)* та важливість системи в надсистемі. Він трактується як відносна величина (масштаб, мірило) важливості (ваги) системи.

Якісні параметри урбанізованих систем — це, зокрема:

- *комфортність* — побуту, задоволення фізіологічних, технологічних та інших потреб, можливість безпосередньої комунікації та співучасті мешканців у процесах у містах і самоорганізації. Життєвий простір стає менш комфортним у зв'язку з переущільненням і змінами інших характеристик;
- *безпечність* (особиста й соціальна), що пов'язана з фізичною, функціональною й психологічною безпеками. Середовище міста стає більш уразливим та менш безпечним, а концентрація людей у великих містах і мегаполісах може привести до великих втрат в умовах епідемій, природних катаклізмів, військових конфліктів чи терористичних актів;
- *естетичність простору* — відповідність вимогам естетики як науки про прекрасне та її ролі в суспільстві, загальним законам художнього пізнання і мистецького відображення дійсності;
- *інформаційно-семантичні смисли* як відображення в образних виразах об'єктів змісту, який вони виражають. Охоплюють вплив нових цінностей на форми та урбанізоване середовище; відношення соціуму до середовища; комунікації між людьми,

загрози контролю над людиною, втрати самостійності та стати жертвою нових технологій;

- *культурно-духовні* характеристики, які розкривають якості гуманності середовища, умов моралі, культурних та етичних норм міського життя.

Узагальнюючи кількісно-якісні взаємодії, виділимо три інтегральні параметри стану урбанізованих систем:

1. *Якість умов життєдіяльності* — оціночна категорія умов життя й діяльності. Вона базується на характеристиках:

- *якість життя* – соціальна категорія, що включає оцінку сукупності умов добробуту, як їх розуміють і сприймають окремі особи, соціальні групи чи населення в цілому;
- *динамічного балансу «задоволеності життям»*, усіма його аспектами (вирізняється для різних людей, характеризує кожную особистість, не може бути визначена експертним шляхом);
- показника (рівня) *«розриву» між очікуваннями та реальністю*.

Для оцінення якості життя важливим вважається *рівень життя*, що охоплює різну кількість компонентів, серед яких первинним є житло та його доступність [9, с. 60]. Особливе значення для умов життєдіяльності має категорія *якість міського простору*. Її окремі компоненти пов'язані з простором життєдіяльності людини, її здоров'ям, соціальними можливостями, безпекою, організацією вільного часу, естетикою, комфортом, інформаційно-семантичними смислами;

2. *Життєстійкість міст*. Сталість і сталий розвиток за своєю суттю ставить у центр урбаністичної діяльності екологічні питання й дбайливе ставлення до довкілля, враховує аспекти господарювання та зорієнтоване на окреслення складно прогнозованого (невизначеного) майбутнього. Характер і зростаючі темпи урбанізації, нові загрози й виклики посилюють тиск на навколишнє середовище і виводять на особливе місце категорію життєстійкості міст, що зорієнтована на протиставлення викликам сьогодення.

3. *Соціально-еколого-економічна ефективність міст* включає екологічні, соціальні, економічні й технологічні характеристики як інвестиційну привабливість для діяльності, а також ефективність функціонування міських систем (відношення затрат до корисності).

Ці інтегральні параметри дозволяють відслідкувати і врахувати вплив сьогоденних реалій на зміни в методології містобудівної діяльності. Виділяється *інформаційно-аналітичний підхід наукового пізнання* об'єктів, процесів чи явищ, згідно з яким насамперед виявляються й аналізуються найхарактерніші інформаційні аспекти. Тобто йдеться про інформаційно-центричний метод дослідження урбанізованих систем.

IV. Досліджувані категорії в методології містобудівної діяльності. Зміни підходів та нові вимоги. Важливим етапом методології пізнання є вивчення зв'язків і відносин як єдності кількісного й якісного. Рівень організованості системи визначається наявністю стійких зв'язків між елементами (втрати або суттєве послаблення зв'язків всередині системи веде до розбалансування та втрати системи або її поглинання надсистемою).

У теоретико-методологічному плані слід підкреслити, що кількісно-якісний аналіз використовується не лише стосовно об'єкта, його властивостей і ознак, а й відносин і взаємодій з іншими об'єктами в системі, а також щодо кількісно-якісних характеристик: суперечностей, структури, інтенсивності дій, якості законів і закономірностей. Закон кількісно-якісних змін виділяє систему категорій та логічну схему «кількість – якість – міра – кількісні зміни – стрибок – нова якість». Розкриємо закони змін та механізми дій стосовно урбанізованих систем з урахуванням наведеної логічної схеми.

Повна структура якостей (ознак і властивостей) формує сутність містобудівних процесів та урбанізованої системи загалом. В об'єкті окремою властивістю є функціональність – різноманітність і функціональна достатність. Помилковим є розуміння функцій лише з кількісної сторони (розміру й набору функцій) та неврахування нематеріальної сутності

функцій у суспільних відносинах і процесах. Поверхневим є зведення цінності функцій об'єкту як співвідношення попиту і пропорцій.

Пізнання механізмів переходу від кількості до якості можливе з допомогою виразів «більше – менше» та з'ясування категорії міра. Міра вказує на межу, за якою зміна кількості обумовлює зміну якості. Дослідження урбаністичних явищ і процесів розпочинається з визначення їх якості, потім кількості, і далі – як єдності, що відображається поняттям «міра» (сутнісної єдності «кількісного» й «якісного»). Міра трактується як межа, до якої зміни предмету (об'єкта, системи) не змінюють його якості.

Розрізняють зовнішню міру, яка відображає зовнішню сторону містобудівних явищ і процесів та субстаціональну (внутрішню), яка розкриває глибинні властивості та ознаки єдності якісного й кількісного. В цьому випадку міра характеризує структуру явищ і процесів та сутнісний стан урбанізованої системи загалом. Вона пояснює причинно-наслідкові зв'язки та сутність законів – скеровує розвиток від невизначеної до більш визначеної міри.

Зміни, які відбуваються «поступовим накопиченням», охоплюють структуру урбанізованої системи, спричиняють поступове руйнування старої структури та появу нової – відбувається рух від менш розвиненої до більш розвинутої урбаністичної форми в межах єдиної сутності. Якщо перехід від старої до нової якості відбувається в формі стрибка, він охоплює раптові кількісно-якісні зміни. Стрибки бувають: зовнішні (поверхневі) і внутрішні (сутнісні); прогресивні – регресивні; довго – коротко термінові; еволюційні (повільні) – вибухові (революційні).

Кількість і якість в урбанізованих системах проявляється через властивості, які можна розділити на: обов'язкові – необов'язкові; випадкові – закономірні; важливі – неістотні. Сукупність властивостей формує найважливішу сторону якості урбанізованої системи. Так, сформований громадський простір міст завдяки своїм властивостям задовольняє потреби людини та формує споживчу якість системи. Завдяки цим властивостям налагоджуються соціальні комунікації між людьми.

На основі досліджуваного феномену кількості й якості, а також кількісно-якісних взаємодій, і з урахуванням нових реалій сьогодення окреслимо принципи просторової організації та розвитку систем (розробки стратегій, концепцій і містобудівних документів):

1. *життєстійкості* – це гнучкість систем і їх здатність адекватно реагувати на зміни оточення. Проектні рішення мають орієнтуватись на збільшення життєстійкості систем – забезпечення продовольчої, технологічної, енергетичної, психологічної безпеки, умов для евакуації й захисту мешканців у критичних і кризових умовах. Цей принцип і рішення на підвищення життєстійкості стає первинним у нових реаліях України, зокрема україно-російської війни і перманентних загроз з боку Росії в майбутньому як нашого екзистенційного ворога після перемоги України. Реалізація цього принципу вимагає аналізу, визначення та оцінки стану життєстійкості міста, а також розробки й реалізації системи відповідних архітектурно-містобудівних, інженерно-технологічних та організаційних заходів її підвищення;
2. *проблемної орієнтованості* – передбачає виявлення, класифікацію проблем і встановлення їх ієрархії за впливом на систему та на інші проблеми. Особлива увага при цьому приділяється причинно-наслідковому аналізу їх виникнення і розвитку для того, щоб зосередити увагу на усуненні проблем, а не на боротьбі з їх наслідками. Основні проблеми зосереджені у взаємодії вимірів простору і мають кількісно-якісний характер, методи аналізу та критерії оцінювання – одні оцінюються кількісними критеріями, інші – якісними характеристиками. Постають вимоги сформулювати структуру міських проблем, зрозуміти їх специфіку й окреслити методи і їх застосування. Від класифікації проблем залежать методи їх вирішення. Важливо встановити значимість, перейти від загальних характеристик до конкретних завдань;
3. *розкриття унікальності систем* (сукупність специфічних характеристик, що робить місто не схожим за ознаками на ті, що переважають у певній групі об'єктів) – передбачає збільшення різноманітності системи, встановлення пропорцій різних складових та

окреслення способів найефективнішого використання просторового потенціалу для гармонійного розвитку міст. Як і унікальність людини, визначається світоглядом, талантом, зацікавленнями, страхами тощо. Соціогуманістичний контекст містотворення можна визначити за: державною свідомістю мешканців; усвідомленістю ідентичності; консолідованістю громад; інтелектуальним рівнем спільноти; відношенням до історії; духовністю. До якісних чинників відноситься і ментальність мешканців міста — як надзвичайно сильна і стійка конструкція (дана при народженні), на відміну від свідомості — набутої й сформованої життям. Слід повніше враховувати якісні характеристики, але не протиставляти їх кількісним показникам.

Виділяються закономірності розвитку урбанізованих систем, що базуються на досліджуваних категоріях та кількісно-якісних відносинах. Це вимоги:

- відповідності суспільних відносин рівню, характеру й структурі простору, визначення перспектив його розвитку;
- прискореного розвитку просторових систем, які включають різноманітні дії економічних законів, суспільного відтворення, виробничих та техніко-технологічних відносин як умови творення критичної маси й умов для переходу на новий рівень («стрибка»);
- зв'язку між внутрішньо необхідними, сталими та суттєвими зв'язками, між протилежними сторонами (суперечностями) та між окремими властивостями явищ і процесів. Кількісно-якісний тип зв'язку фіксується, наприклад, прямо або обернено пропорційною залежністю;
- державного регулювання містобудівних процесів, співвідношень різних форм власності, розвитку колективної трудової власності на народних підприємствах і міських структурах (кондомініуми);
- боротьби і злиття суперечливих сторін та перетворень. Глибинна сутність розвитку систем може бути розкрита через категорію суперечностей. Тут виділяються суперечності між різними сторонами життєдіяльності людини: адекватності виробничих відносин рівню й характеру розвитку продуктивних сил; єдності праці й власності. Найстисліше розкриття закономірностей можна визначити як дослідження зв'язків між протилежними сторонами явищ і процесів як внутрі системи, так і з оточенням. Суперечності отримують якісно нові форми в межах єдиної сутності, які є вузловими лініями, що підготовляють сутнісно нову єдність (якість) системи.

Методологічно правильним є підхід поєднання кількісних і якісних методів аналізу, використання кількісно-якісних характеристик і взаємодій. Застосування моделі п'ятивимірного містобудівного простору для характеристики й оцінки властивостей міста впорядковує систему показників і характеристик, оцінку співвідношень кількісного й якісного в обґрунтуванні розвитку міста та проектних рішень. Кількісні показники є первинними, це важко заперечити; якісні — це вербальні характеристики, які, як вважається, надаються для визначення естетики чи комфортності, ідеологічних і політичних аспектів, ментальні та світоглядні. Якісні характеристики слід ідентифікувати й формалізувати. До уваги необхідно взяти: різний менталітет разом із різними зовнішніми вимірами створює умови для розвитку. Сьогоднішні зміни в суспільстві та містах є якісними, і їх значення в нинішніх умовах зростає.

Висновки. Складні проблеми оновлення та розробки нових проектних документів з просторової організації і розвитку територіальних систем різного ієрархічного рівня ставлять вимогу оновлення методологічної платформ, принципів і методів містобудівної діяльності як сукупності цілей, критеріїв, пріоритетів, обмежень. Множинність цілей зумовлює потребу багатокритеріальності в аналізі, оцінці та обґрунтуванні рішень. Проектування урбанізованих систем скеровується на їх інтегрований розвиток, підвищення обґрунтованості й ефективності втілення концепцій, програм і проектів їх просторової організації й інтегрованого розвитку. Важливими в цій діяльності є кількість і якість як урбаністичні категорії, які є об'єктом дослідження в даній публікації. Вони аналізуються в часі, насамперед через «споживачів» для

розуміння причин, за якими мешканці обирають відповідне середовище, спосіб життя і поведінку, а також у взаємодії вимірів « людина – умови – функція – геометрія – час».

Література

- [1] Щерба С.П. Філософія: навч. посіб./ Щерба С.П., Щедрін В.К., Заглада О.А. – К.: МАУП, 2004. – 216 с. URL: <http://politics.ellib.org.ua/pages-205.html>
- [2] Управління якістю: навч. посіб. / [Сирохман І.В., Лозова Т.М., Давидович О.Я., Калимон М.-М.В.]. – Львів: Растр-7, 2015. – 427 с.
- [3] Соціологія міста: навч. посіб. / [Малес Л.В., Серeda В.В., Соболевська М.О., Сорока Ю.Г. та ін.]; за заг. ред. О. К. Міхеєвої. – Донецьк: Ноулідж, 2010. – 463 с.; с. 93-128.
- [4] Chen S. Integrating Quantity and Quality to Assess Urban Green Space Improvement in the Compact City / Chen, S.; Haase, D.; Xue, B.; Wellmann, T.; Qureshi, S. // Land. – 2021. – № 10 (1367). URL: https://www.researchgate.net/publication/356970058_Integrating_Quantity_and_Quality_to_Assess_Urban_Green_Space_Improvement_in_the_Compact_City
- [5] Sahely H. Developing sustainability criteria for urban infrastructure systems / Sahely H., Kennedy C., Adams B. // Canadian Journal of Civil Engineering. – 2005. – Vol. 32, no.1. – Pp.72–85. URL: <https://hdl.handle.net/1807/10235>
- [6] Hanachi P. Typology of historical houses in the old city fabric of Mashhad, from the early Qajar to the late Pahlavi I Era // Journal of Iranian Architecture Studies. – 2018. – Vol. 6 (12). – Pp. 97–116.
- [7] Боднар О.Я. Проблема взаимосвязи геометрических пространственных представлений в искусствоведении: автореф. дис. ... д-ра искусствоведения: 17.00.06. – Всероссийский НИИ технической эстетики. – М., 1994. – 45 с.
- [8] Тімохін В.О. Просторово-часова концепція та ідеологія розвитку сучасного міста // Співвідношення категорій містобудування та ідеологій. – К., 2003. – С. 306–313. URL: http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/50244/2/2003n486_Timokhin_V-Prostorovo_chasova_kontseptsii_306-313.pdf
- [9] Габрель М. Геометричні задачі в урбаністиці // Комунальне господарство міст. – Харків: Харків. нац. ун-т міського господарства ім. О.М. Бекетова. – 2021. – Т. 1, № 161. – С. 58-68. URL: <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5713/5635>
- [10] Білоконь Ю. Функція та структура форми в регіональному плануванні. – К.: Кий, 2002. – 98 с.
- [11] Осітнянко А. Планування розвитку міста: моногр. – К.: КНУБА, 2005. – 385 с.
- [12] Фільваров Г.Й., Плешкановська А. М. Проблеми сталого розвитку населених пунктів України/ Г.Й. Фільваров, А.М.Плешкановська // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА, 2001. – Вип. 9. – С. 105–119.
- [13] Возняк Т. Феномен міста. – Львів: І, 2009. – 290 с.
- [14] Габрель М. Просторова організація містобудівних систем: моногр.; [Нац. акад. наук України; Ін-т регіональних досліджень НАН України]. – К.: Вид. дім А.С.С, 2004. – 400 с.
- [15] Всесвітня філософія. Сущє і сутність у Аристотеля // Філософія. URL: <https://moyaosvita.com.ua/filosofija/filosofiya-aristotelya-2>
- [16] Категорії «кількість», «якість» і їх міра в концепціях холізму і єдиноцентризму // Методологія наукових досліджень. Трансдисциплінарні підходи та методи. URL: <https://pidruchnyky.in.ua/kategoriyi-kilkist-yakist-i-yih-mira-v-kontseptsiiyah-holizmu-metodologiya.html>
- [17] Maslow A.H. A Theory of Human Motivation // Psychological Review. – 1943. – № 50. – Pp. 370–396. URL: <http://psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm>

References

- [1] Shcherba, S.P.; Shchedrin, V.K.; Zaglada, O.A. (2004). Philosophy [Filosofiya]. MAUP, Kyiv. <http://politics.ellib.org.ua/pages-205.html> [in Ukrainian]
- [2] Syrokhman, I.V.; Lozova, T.M.; Davidovych, O.Ya.; Kalimon, M.-M.V. (2015). Quality management [Upravlinnya yakistyu]. Rastr-7, Lviv [in Ukrainian]
- [3] Mikheeva, O.K. (ed.). (2010). Sociology of the city [Sotsiologhiya mista]. Noulidzh, Donetsk [in Ukrainian]
- [4] Chen, S.; Haase, D.; Xue, B.; Wellmann, T.; Qureshi, S. (2021). Integrating Quantity and Quality to Assess Urban Green Space Improvement in the Compact City. Land. 10 (1367). https://www.researchgate.net/publication/356970058_Integrating_Quantity_and_Quality_to_Assess_Urban_Green_Space_Improvement_in_the_Compact_City [in English]
- [5] Sahely, H.; Kennedy, C., Adams B. (2005). Developing sustainability criteria for urban infrastructure systems. Canadian Journal of Civil Engineering. 32(1):72-85. <https://hdl.handle.net/1807/10235> [in English]
- [6] Hanachi, P. (2018). Typology of historical houses in the old city fabric of Mashhad, from the early Qajar to the late Pahlavi I Era. Journal of Iranian Architecture Studies. 6(12):97–116. [in English]
- [7] Bodnar, O.Ya. (1994). The problem of interrelationship of geometrical spaces is presented in art studies [Problema vzaimosvyazi geometricheskikh prostranstvennykh predstavleniy v iskusstvoznaniy]: author's review. dis.: 17.00.06. All-Russian Research Institute of Technical Aesthetics. Moscow [in Russian]
- [8] Timokhin, V.O. (2003). Spatio-temporal concept and ideology of modern city development [Prostorovo-chasova kontseptsiya ta ideolohiya rozvytku suchasnoho mista]. Correlation of urban planning categories and ideologies. Kyiv. http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/50244/2/2003n486_Timokhin_V-Prostorovo_chasova_kontseptsiiia_306-313.pdf [in Ukrainian]
- [9] Habrel, M. (2021). Geometric problems in urbanism [Heometrychni zadachi v urbanistytsi]. Communal management of cities. XNUMG named after OHM. Beketova. 1(161):58-68. <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5713/5635> [in Ukrainian]
- [10] Bilokon' Y. (2002). Function and structure of form in regional planning [Funktsiya ta struktura formy v rehional'nomu planuvanni]. Kyj, Kyiv [in Ukrainian]
- [11] Ositnyanko A. (2005). City development planning [Planuvannya rozvytku mista]. KNUBA, Kyiv [in Ukrainian]
- [12] Filvarov, G.; Pleshkanovska, A. (2001). Problems of sustainable development of settlements of Ukraine [Problemy staloho rozvytku naselenykh punktiv Ukrayiny]. Urban planning and spatial planning. KNUBA, 9:105-119. Kyiv [in Ukrainian]
- [13] Wozniak, T. (2009). The phenomenon of the city [Fenomen mista]. YI, Lviv [in Ukrainian]
- [14] Habrel, M. (2004). Spatial organization of urban planning systems [Habrel' M.(2004). Prostorova orhanizatsiya mistobudivnykh system]. A.S.S, Kyiv [in Ukrainian]
- [15] World philosophy. Being and essence in Aristotle [Vsesvitnya filosofiya. Sushche i sutnist' u Arystotelya]. <https://moyaosvita.com.ua/filosofija/filosofiya-aristotelya-2> [in Ukrainian]
- [16] The categories «quantity», «quality» and their measure in the concepts of holism and unicentrism [Katehoriyi «kil'kist'», «yakist'» i yikh mira v kontseptsiyakh kholizmu i yedynotsentryzmu]. Methodology of scientific research. Transdisciplinary approaches and methods. <https://pidruchnyky.in.ua/kategoriyi-kilkist-yakist-i-yih-mira-v-kontseptsiyah-holizmu-metodologiya.html> [in Ukrainian]
- [17] Maslow, A.H. (1943). A Theory of Human Motivation. Psychological Review. 50:370–396. <http://psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm> [in English]

QUANTITY AND QUALITY AS CATEGORIES OF URBAN PLANNING

¹**Habrel M. M.,**

D. Tech. Sci., Professor, Head of the Department of Architectural Design,
mykola.m.habrel@lpnu.ua, ORCID: 0000-0002-2514-9165

²**Habrel M. M.,**

PhD Tech. Sci., Associate Professor, Department of Architecture and Urban Planning,
mykhailo.habrel@ukd.edu.ua, ORCID: 0000-0002-9822-6424

¹*Lviv Polytechnic National University, Lviv,*

²*University of King Danylo, Ivano-Frankivsk*

Abstract. The dynamism, instability and poor predictability of today require changes and development of urban methodology, which should cover the entire methodological chain – from clarification of concepts, organization of tasks and information data of objects to methods of analysis, evaluation and justification of decisions, urban planning, project implementation and development management city and territory. Urban planning activity as a set of goals, priorities, restrictions, as well as the multiplicity of goals and criteria, dictates the need for multi-criteria analysis, assessment of spatial organization and justification of decisions. The categories of quantity and quality that are important to this activity are analyzed in time through the interplay of the human – conditions – functions – geometry – time dimensions. The methodology of urbanism in the context of the categories of quantity and quality was elaborated, their content was specified, the theoretical base and information system (characteristics and indicators) of the urban space were organized; practical recommendations, requirements and changes in methods, as well as applied methods of solving specific problems based on the investigated categories are substantiated. It has been confirmed that quantity and quality, although they characterize objects and phenomena from different sides, are closely connected and interdependent. The importance of improving the methodological culture of urbanists — systemic thinking, creative potential, and a set of knowledge, abilities, and skills for performing the functions of professional activity — is emphasized.

Keywords: methodology, methods, knowledge, quality, quantity, information.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЖИТЛОВОГО РАЙОНУ АРКАДІЯ М. ОДЕСИ

Савицька О. С.

к. арх., проф. каф. містобудування,
olgasavgrad@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0362-2502

Інякіна А. А.,

ст. викл. каф. містобудування,
anastasia_inyakina@ogasa.org.ua, ORCID: 0000-0002-5200-9395

Савастру М. М.,

ст. каф. архітектури будівель і споруд,
marinasavastru0506@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2580-5393

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. У цій статті розглядаються питання, пов'язані з аналізом індустріального розвитку району Аркадії у місті Одеса, та впливом цього розвитку на якість життя людей, що проживають у цьому районі. В останні роки спостерігається хаотичне знесення окремих будівель в Аркадії (зазвичай курортів і санаторіїв) та забудова району у вигляді житлових комплексів з будинками підвищеної поверховості, що призводить до порушення містобудівної тканини, яка історично склалася в гірший бік. Створюються навантаження на існуючі інженерні мережі, які були призначені для іншої, набагато меншої кількості людей. Будівельні компанії зменшують норми ділянки для 1 людини, шляхом економії площі забудови та нехтуванням формоутворюючих рис комфортного життя, де місто створюється людьми для людей. Картографічні та натурні дослідження показали, що житловий район Аркадія в основному зберіг інфраструктуру, що склалася, як не відповідну сьогоdnішньому часу і вимагає переосмислення. У даній статті розглядаються перспективи розвитку інфраструктури району, основні проблеми, їх вирішення, на прикладі інших європейських міст, та наявність існуючої соціально-побутової інфраструктури. Звертається увага на вже існуючі позитивні та негативні риси району; аналіз нових житлових комплексів та життя людини у даних умовах, її якість. Аналізуються переваги та недоліки району; взаємодія із іншими районами, мотивація взаємодіяти із іншими районами: чи потрібно це жителям «автономних» новобудов; чи є сенс купувати нерухомість в районі Аркадія сім'ї із одним та більше підлітком; «сценарій життя» у районі Аркадія. Сьогодні в Аркадії будівництво житлових будинків триває, проте пріоритети проектування змінилися докорінно: на перше місце виходить вигода від продажу квартир, що призводить до будівництва будинків виключно підвищеної поверховості, скорочення відстаней між будинками, що призводить до виконання умов інсоляції житлових приміщень, створює проблеми з паркуванням особистого транспорту. Також не вирішуються питання побутового обслуговування, створюється навантаження на існуючі школи та дитячі садки через відсутність будівництва нових.

Ключові слова: Одеса, Аркадія, пішохідна та транспортна інфраструктура, соціально-побутова інфраструктура, житлові комплекси.

Вступ. Місто Одеса територіально ділиться на 4 внутрішні райони: Київський район, Приморський район, Малиновський район та Суворовський. Аркадія є курортним районом Одеси, що знаходиться в Приморському районі, включає однойменний пляж.

Аркадія отримала свою назву від гірського регіону Греції – Аркадії. У цьому районі XIX століття жила місцева знать. На майбутньому Гагарінському плато та схилах будували свої дачі та маєтки відомі на той час династії: Стурдза-Едлінг, Дуніна, Маразлі, Родоконакі, Маврокордато, Папудова.

Розвиток Аркадії як курорту почався навесні 1894 року. Там провели лінії кінного трамваю від дачі Маразлі на Малому Фонтані до узбережжя. На тому ж місці був ресторан «Аркадія», район активно розвивався, а 1930 року ділянка балки була об'їжджена під парк, а трамвайну лінію перенесли. Аркадійський пляж мав зручний під'їзд та підхід з усіх боків. Територія розросталася і ставала точкою тяжіння для туристів та відпочиваючих міста[3].

У сучасному світі концепція Аркадії не змінилася: ресторанно-розважальні комплекси, торгові центри, пляжі та зони відпочинку, як і раніше, приваблюють гостей міста. Територія сучасного Гагарінського плато у другій половині XX століття втратила своє житлове призначення – майже всі будівлі використовувалися як курорти. Тим не менш, воно не було щільно забудоване, і більшість місцевості являла собою великий масив дерев. З 1990-х років територія поступово забудовувалась житловими будинками. Зсереди 2010-х років розпочалася ще більша забудова аж до руйнування старих дач. Під час перебудови Аркадії у 2014 році паркова зона повністю втратила зелені насадження, що давали тінь відпочиваючим. Вони були замінені на камінь, скло та бетон. На сьогоднішній день на плато майже не залишилося вільних місць для будівництва, а зелені насадження залишилися лише у санаторії «Аркадія». Сучасна забудова Гагарінського плато піддається критиці, оскільки воно з'являлося стихійно в рамках вже існуючої транспортної інфраструктури, через що транспортна мережа явно не справляється з сьогоднішніми навантаженнями на дорогах, її недостатньо для комфортного життя.

Постановка завдання. Метою роботи є розгляд питання, пов'язаного з аналізом індустріального розвитку району Аркадії у місті Одеса, та вплив цього розвитку на якість життя людей, які мешкають у цьому районі.

Основний матеріал і результати. На даний момент проблема щільної забудови та поганого опрацювання інфраструктури є частою проблемою в українських, особливо великих, містах. Наприклад, один із мікрорайонів Києва – житловий комплекс «Позняки 4а» 2015 року, через два роки після експлуатації зіткнувся з хвилею критики від людей, які проживають у ньому, за їх словами, «перетворився на гетто»: «Мій район перетворився на гетто, - жаліється Сергій.- Там три будинки по 25 поверхів, один біля одного, як китайські стіни.. Без дворів, без паркінгів, без нічого. Це просто пекло»[8].

На сьогоднішній день велика кількість жителів занепокоєна щільністю забудови району Аркадія[5]. За відкритими даними можна підрахувати, що всього на Гагарінському плато, Генуезькій вулиці та на Фонтані вже здано або будується понад 20 тисяч квартир з населенням до 50 тисяч осіб – майже кожен з мешканців має хоча б одну машину на квартиру.

Відповідно виникає проблема нестачі місць у підземних паркінгах та на прилеглих до житлових комплексів парковках. Зважаючи на те, що зараз не прийнято будувати новобудови так, щоб автомобілі займали більше місця, ніж пішоходи, підземні паркінги – це хороше рішення, але не дуже бюджетне, тому що їх потрібно або орендувати, або купувати. Так само транспорту нема звідки виїжджати, бо всі транспортні потоки Гагарінського плато «замикаються» вулицями з малою пропускну здатністю – двосмуговими Французьким бульваром, Генуезькою та Академічною. Площа 10 квітня відкриває для мешканців Гагарінського плато доступ до основних проїздів – проспекту Шевченка та вулиці Черняхівського. Ще одна можливість вийти – вузька двосмугова вулиця Посмітного, що виходить на Фонтанську дорогу. Мікрорайон на Фонтані має вихід лише на Фонтанську дорогу вузькими вулицями Літературною та Леваневським, а також на вулицю Посмітного. В результаті в ранковий час пік, ще до завершення будівництва всіх запланованих житлових

комплексів, район від 9-ї станції Фонтану до 5-ї станції, виїзд з Аркадії, та площі 10-го квітня знаходиться у пробках. І єдиний вид транспорту, який не залежить від цих пробок, – це трамвайна лінія – 5-та від Аркадії та 18-та Фонтанською дорогою [6] (рис. 1).



Рис. 1. Забудова району Аркадія (Фото П Обухова)

Якщо говорити про транспортну розв'язку Гагарінського плато, вул. Генуезьку, вул. Посмітного, там знаходиться одна трамвайна лінія номер 5, і два маршрути громадського транспорту: 168, 198, що йдуть лише від вул. Генуезької. Звичайно, цього недостатньо для щільної забудови, адже є ще провулок Курортний, на якому вже експлуатуються сім нових житлових комплексів і в майбутньому зведуть нові, у кожному від двох будинків, двадцять і більше поверхів. Раніше там були п'яти поверхові будинки, побудовані для персоналу санаторіїв, тож контраст між кількістю людей дуже відчутний. Також незабаром буде завантажений і Французький бульвар, коли мікрорайон Doma Trabotti (колишній санаторій «Україна») добудується з кількістю будинків рівним семи і виходом лише на Французький бульвар та, частково, вулицю Академічну. Щодо соціальної інфраструктури, то в районі Аркадії є одна школа «Мрія» (приватна), одна Міжнародна Академічна школа (приватна), приватні дитячі садки та численні центри розвитку дітей. Багато спортивних залів, різноманітних кружків, салонів краси, один концерт-холл.

Район Аркадія дуже зручний для бізнесу. Тут збудовано декілька бізнес-центрів, будується ще один вдосталь великий – Unity Towers. Дуже часто саме в цьому районі купують квартири для подальшої здачі та оренди, у новобудовах, зазвичай, перші поверхи здаються для комерції. Це забезпечує автономність будівель, що є перевагою та недоліком одночасно. Зазвичай, люди які живуть у цьому районі звикли й працювати саме тут. Жителі можуть відкрити свою кондитерську, шоурум, кафе, грюмінг-салон, продовжити франшизу й таке інше. Ще із переваг такої автономності житлового комплексу є те, що все біля дому – не потрібно йти кудись ще. Але водночас це є і недоліком, тому що місто повинно працювати як єдиний організм, у людини має бути мотивація виходити частіше з дому, пройтись крізь парки, взаємодіяти із різними районами[9].

Одним із найбільших мінусів нових житлових комплексів це те, що вони не поєднані між собою. Їх проектування та будівництво створюється окремо від справжніх обставин. Передусім увага звертається на плюси розташування: «вид на море для кожного жителя» [7] автономність, і т. д., але ігнорується готове вирішення проблеми житла у тому ж місці. Тобто за результатом у нас є забагато автономних, відокремлених «поселень» людей, які між собою ніяк не взаємодіють, тому що все є поряд із домом. Все, що об'єднує житлові комплекси – це

продумані ушляхетнені внутрішні двори, зовнішні вузькі вулички з відсутністю тротуарів для людей (між житловими комплексами), відсутність будь-якого озеленення і іноді навіть асфальтованого мощення, необхідного для комфортного переміщення пішоходів з точки А в точку Б (рис. 2).



Рис. 2. Відсутність тротуарів, щільність забудови (Фото із сайту www.lun.ua) [4]

У такі погодні умови, як дощ чи сніг, переміщатися по провулках Аркадії складно: по-перше, через погану видимість для водіїв автомобіля, це може бути небезпечно і для водіїв, і для пішоходів, по-друге, через відсутність належного мощення підвищується забруднюваність території. Саме такі умови життя демотивують взаємодіяти із зовнішнім світом, крім власного дворику всередині новобудов. Також однією з причин демотивації являються засоби пересування, - не весь громадський транспорт у належному стані, постійні затори, тим паче у часи пік. Наразі зростає популярність незалежних електричних засобів пересування – самокати, моно-колесо, велосипеди.

На прикладі міста Берлін розглянемо грамотну транспортну розв'язку. Дороги тут займають 20% площі міста. Місто зробило усе, щоб замотивувати людей використовувати інші способи пересування, аніж власне авто. Інвестування у громадський транспорт, широкі тротуари для комфортного пересування пішки, вело доріжки, якісно прокладені кілометри дороги. Дивно, але в цьому місті швидше будуть затори з велосипедистів, аніж через автомобільний транспорт. Це зумовлено тим, що за особистий автотранспорт щороку необхідно сплачувати податки та страхові послуги, до того ж перебування на зонах паркування - платне. Утримувати машину тут дуже дорого, вигідніше використовувати каршерінг чи бути велосипедистом. У Берліні система вело доріжок розроблена по всьому

місту: вони спроектовані і вздовж доріг, і пішохідних зон. На велосипеді можна майже безбар'єрно дістатися будь-якої точки міста. Також, у місті розроблено систему громадського транспорту, яка дозволяє переміщатися на ньому велосипедистам. Всюди є парковки для велосипедів.

На щастя, на вулицях Одеси теж почали впроваджувати велосипедні колії в системах доріг та парків міста: таким чином їх можна спостерігати у парку ім. Т. Шевченка та на дорогах деяких районів нашого міста. Також великою перевагою цього району є Траса здоров'я, довжиною близько 6 км, два торговельних центра, один з яких – алея для прогулянки. (Gagarin Plaza. Arcadia City).

Проблема обмеженості простору, негідні умови міського життя, шум, забруднене повітря, ризик потрапити до ДТП та небезпека – типові проблеми великих міст. Досить часто при будівництві мікрорайонів не враховується людський масштаб, або їм нехтують зовсім [1]. Усі ці аспекти призводять до зниження якості життя. Головними помилками, що призводять до таких наслідків, можна виділити:

- щільна забудова;
- нехтування нормами (інсоляція, швидкість вітру в мікрорайоні, пожежна безпека, навантаження на землю та ін.);
- непродуманість соціальної інфраструктури;
- забезпечення безпечного пересування серед мікрорайонів, доступ до них;
- непродуманість транспортного руху (будівництво на ділянках, де раніше трафік був у кілька разів меншим від сьогодення).

Висновки. Особливість сучасного етапу у розвитку міст України пов'язана з необхідністю проведення широкомасштабних заходів щодо реконструкції та визначення подальшого розвитку житлових територій, що склалися.

Судячи з усіх переваг та недоліків, можна сказати, що район Аркадія у місті Одеса – це, скоріш, район для молоді та молодих пар із маленькою дитиною, але з підлітком тут жити вже буде складно через відсутність шкіл поблизу, більшість квартир за площею не підходить для повноцінної сім'ї і треба багато ходити пішки крізь небезпечні для життя ділянки, через те, що у більшості підлітків ще не має своєї машини, а якщо й є, то це, в свою чергу веде до затору на дорогах.

Сьогодні в Аркадії будівництво житлових будинків триває, проте пріоритети проектування змінилися докорінно: на перше місце виходить вигода від продажу квартир, що призводить до будівництва будинків виключно підвищеної поверховості, скорочення відстаней між будинками, що призводить до значного зменшення норми ділянки на 1 людини, до виконання умов інсоляції житлових приміщень, створює проблеми з паркуванням особистого транспорту.

Також не вирішуються питання побутового обслуговування, створюється навантаження на існуючі школи та дитячі садки через відсутність будівництва нових.

Одне з основних положень генерального плану від 1966 р. – наближення житла до місць застосування праці перестало бути актуальним, пріоритет зміщений у бік якості району, сполучення з іншими районами, близькість до моря, зелених зон, комфортності та метражу квартир тощо.

Слід зазначити, що ці проблеми характерні для всіх районів, де відбувається забудова новими житловими будинками не тільки в Одесі, а й в Україні в цілому.

Література

- [1] Гейл Я. Города для людей. - М., 2012.-277 с.
- [2] Мельникова М. Не просто панельки. - Электронное издание 1.1, 2020. -130 с.
- [3] Ветрова А. Райское место: история одесской Аркадии, - фото. - Сайт города Одессы, от 24.06.2021. <https://www.048.ua/news/3130324/rajskoe-mesto-istoria-odesskoj-arkadii-foto>

- [4] Новобудови Одеси на карті - ЛУН.
<https://lun.ua/uk/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B1%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8-%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%81%D0%B8-%D0%BD%D0%B0-%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%96?radius=260#14.8/46.43438/30.76585>
- [5] Балаба А. Опрос дня: Как вы относитесь к плотной высотной застройке Гагаринского плато? - видео. - Сайт города Одессы, от 24.02.2020.
<https://www.048.ua/news/2672096/opros-dna-kak-vy-otnosites-k-plotnoj-vysotnoj-zastrojke-gagarinskogo-plato-video>
- [6] Вельможко А. Аркадия из элитного курорта превратилась в спальный жилмассив. – Одесский курьер, от 17.04.2020.
- [7] ЖК Атмосфера. Офіційний сайт. <https://atmosphere.od.ua/vantage.html>
- [8] Корба Г. «Мій район перетворився на гетто»: що не так зі спальними районами Києва <https://www.bbc.com/ukrainian/features-55066006>
- [9] Якобс Д. Смерть и жизнь больших американских городов. –К.,2011.-460 с.

References

- [1] Gejl Ya. Goroda dlya lyudej. - M., 2012.-277 s.
- [2] Melnikova M. Ne prosto panelki. - Elektronnoe izdanie 1.1, 2020. -130 s.
- [3] Vetrova A. Rajskoe mesto: istoriya odesskoj Arkadii, - foto. - Sajt goroda Odessy, ot 24.06.2021. <https://www.048.ua/news/3130324/rajskoe-mesto-istoria-odesskoj-arkadii-foto>
- [4] Novobudovi Odesi na karti - LUN.
<https://lun.ua/uk/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B1%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8-%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%81%D0%B8-%D0%BD%D0%B0-%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%96?radius=260#14.8/46.43438/30.76585>
- [5] Balaba A. Opros dnya: Kak vy otnosites k plotnoj vysotnoj zastrojke Gagarinskogo plato? - video. - Sajt goroda Odessy, ot 24.02.2020. <https://www.048.ua/news/2672096/opros-dna-kak-vy-otnosites-k-plotnoj-vysotnoj-zastrojke-gagarinskogo-plato-video>
- [6] Velmozhko A. Arkadiya iz elitnogokurorta prevratilas v spalnyj zhilmamassiv. – Odesskij kurer, ot 17.04.2020.
- [7] ZhK Atmosfera. Oficijnij sajt. <https://atmosphere.od.ua/vantage.html>
- [8] Korba G. «Mij rajon peretvorivsya na getto»: sho ne tak zi spalnimi rajonami Kiyeva <https://www.bbc.com/ukrainian/features-55066006>
- [9] Yakobs D. Smert i zhizn bolshih amerikanskih gorodov. –К.,2011.-460 s.

CURRENT STATE AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF ARKADIA RESIDENTIAL DISTRICT IN ODESA

Savytska O. S.,

PhD Arch., Professor, Department of Urban Planning,
olgasavgrad@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0362-2502

Inakina A. A.,

Senior Lecturer, Department of Urban Planning,
anastasia_inyakina@ogasa.org.ua, ORCID: 0000-0002-5200-9395

Savastru M. M.,

Student, Department of Architecture of Buildings and Structures
marinasavastru0506@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2580-5393

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. This article deals with issues related to the analysis of the industrial development of the Arcadia district in the city of Odesa and the impact of this development on the quality of life of people living in this area. In recent years, the chaotic demolition of individual buildings in Arcadia and the development of the district in the form of high-rise residential buildings have been observed, which leads to the disruption of the urban fabric, which has historically developed for the worse, and creates loads on existing engineering networks. Cartographic and on-site studies have shown that the residential area of Arcadia has preserved the existing infrastructure, which does not correspond to today's times and requires rethinking. This article examines the prospects for the development of the district's infrastructure, the main problems, their solutions, on the example of other European cities, and the presence of existing social and household infrastructure. Attention is drawn to already existing positive and negative features of the district, analysis of new residential complexes and human life in these conditions, its quality. Advantages and disadvantages of the district are analyzed; interaction with other districts, motivation to interact with other districts: do residents of «autonomous» new buildings need it; does it make sense to buy real estate in the Arcadia area for a family with one or more teenagers; «life scenario» in the Arcadia area. Today, the construction of residential buildings continues in Arcadia, but the design priorities have changed fundamentally: the first place comes to the profit from the sale of apartments, which leads to the construction of exclusively high-rise buildings, the reduction of distances between buildings, which leads to the fulfillment of the conditions of insolation of residential premises, creates problems with parking personal transport. Also, the issues of household services are not solved, the burden is created on existing schools and kindergartens due to the lack of construction of new ones.

Keywords: Odesa, Arcadia, pedestrian and transport, social and household infrastructure, residential complexes.

CURRENT TRENDS OF URBAN SPACE DEVELOPMENT**Kurian V. V.,**Assistant, Department of Urban Planning,
4rchitect.urbanplanner@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5943-7085**Slipchenko V. R.,**Student, Department of Urban Planning,
lemur.catta53@gmail.com**Kurilovych K. V.,**Student, Department of Urban Planning,
kate04k06@gmail.com*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. United Nations statistics indicate that urban populations across Europe are steadily increasing. In particular, the countries of Eastern Europe have the highest percentage of urbanization, which is not surprising, since cities are centers of economic development. It is cities that provide 70 percent of the gross domestic product. The UN predicts that by 2050 the urban population will account for 70% of the total world population. Consequently, the process of urbanization poses new challenges and requirements for urban spaces, and a comfortable infrastructure and economic environment are becoming the most pressing issues. One of the preferred models for the spatial development of modern cities is the polycentric model. In this form, the harmonious coexistence of all points of the territory is possible, the balanced development of all regions, and ensuring the same quality of life throughout the city. The polycentric model provides for the placement of all social infrastructure within walking distance for each resident of the city. This approach will allow avoiding traffic jams, preserving the cultural heritage and historical parts of megacities.

Keywords: polycentric model, urban spaces, development trends, megacities, urbanization.

Introduction. The urbanization process raises several new challenges that architects and developers have to respond to immediately. The number of dissatisfied populations is growing, and the uneven development of urban spaces makes us look for new ways to solve these issues. In this case, one should repeat the experience of the most developed countries and resort to a polycentric model of city development. It will create a city without outskirts, in which every resident can feel comfortable studying, working, and relaxing in the same area. Polycentrism will make cities environmentally sustainable, develop remote regions, improve living standards, and have a positive impact on the economy of the city and the entire country.

Formulation of the task. To find out the modern trends in the development of urban spaces:

- to analyze the disadvantages and advantages of the most common models of urban spaces;
- to assess the polycentric model and consider the prospects for the development of this form.

The basic material and results. For many centuries, cities were built in a certain way and intended for human use. They increased from the center in small parts, the streets were not very wide, and the houses were not high. All this happened because people moved around the city on foot. Cities were not particularly planned, they were created by themselves, sleeping areas were not built and no one singled out the industrially developed points of the city, everything was mixed. But with the

advent of cars, people faced a lot of problems. Cities are upset, distances become impossible to cover on foot, and it is already difficult to imagine your life without cars [1].

The creation of a city where people feel comfortable, where green spaces are protected and traffic jams are absent is considered one of the main tasks of urbanism. All this must find its embodiment in the city of the future. Researchers identify seven basic principles by which modern megacities should develop:

Smart city. Artificial intelligence is being introduced into city life to improve the quality of human life. This is done using technologies of the 21st century, such as fire safety sensors, 24/7 monitoring screens, emergency detectors, smart poles. A resident of such a city at any time can notify special services about emergencies, garbage, or other things. The whole system is integrated with security and fire brigades. As soon as they find out about any problem, they will immediately go to your call.

Safe city. Crime problems are tackled with ubiquitous surveillance cameras. In addition, for safety purposes, smart lights are used, which not only help save energy but also respond to sounds or screams and immediately report this to specialized services.

Friendly city. A city of this type should be oriented towards all social groups of the population. It is important to create comfortable conditions for the elderly, children, and people with disabilities. Children should be always safe, be able to move freely around the city's streets, and have plenty of space to play, including a variety of playgrounds, sports stadiums, and green areas. Seniors need convenient transportation, enough seating, and a convenient and understandable information system in the city. For people with disabilities, the urban environment should be equipped with enough ramps and railings. It is necessary to consider the standards for such people for doorways, supporting devices, elevators.

Ecological city. Rational use of water, energy, as well as the transition to alternative sources - all this is an integral part of the cities of the future. For example, consider Reykjavik. This city is known for completely switching to geothermal energy and abandoning any type of fuel [4].

Green City. The idea of a central city park has long been outdated and has lost its relevance. In our time, small and compact parks should be created, which will be full-fledged public spaces, combining ecological and utilitarian functions. Due to the lack of territory, it becomes impossible to allocate space exclusively for green spaces. Parks should be multifunctional. All urban spaces should be adapted to different people, both active children and elderly people who want to relax, or noisy companies. Designers and architects must pay attention to individual needs, exploring all possible scenarios for the behavior and movement of people.

Fast city. Two concepts can be included in this category: the 15-minute city and the more radical-minute city. The first model is a city in which everything should be within walking distance. It is necessary to divide the city into small districts that will develop independently of the center. And everything that a person needs will be within a 15-minute walk. Many urbanists have come to believe that the era of daily car use must come to an end. The competent design of the urban environment should help in this. In our time, the Dutch cities of Groningen and Utrecht operate on this principle [2].

However, it is possible to create an even more comfortable city by taking advantage of the one-minute city concept. This idea was invented in Sweden. It was decided to re-plan not the districts, but each street, and in such a way that everything you need was at a minimum distance from your place of residence, perhaps even in your house. By 2030, Sweden plans to change all streets. Architects and property developers plan to shatter the notion that city streets are designed solely for movement. For these purposes, new sets of outdoor furniture are being developed, designed to rationally use the territory allotted to them. And all innovations are discussed with the residents of the city. Planners interact with children, adults, and seniors, allowing them to create their environments. [9]

Despite technological progress and innovation, people are working increasingly, it is believed that about 80% of their time is spent between work, home, and shopping. A waste of time caused by long travels around the city to the destination and focusing on different tasks. Gradually, this all causes changes in urban planning, considering the interests of residents.

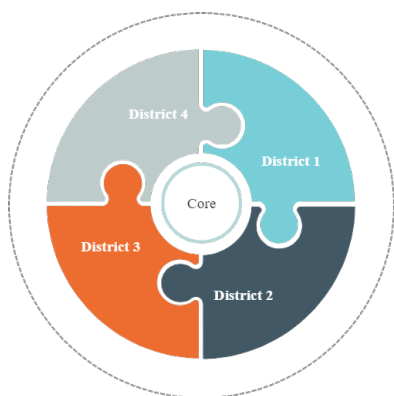
Good urban management is a priority issue. This leads to a lot of urban planning innovations. Urban researchers find several models for the spatial development of cities. These models differ in indicators of economic development, population growth rates, social infrastructure, diversification, the structure of the residential area, quality of architecture, and planning [4].

Among them are the following:

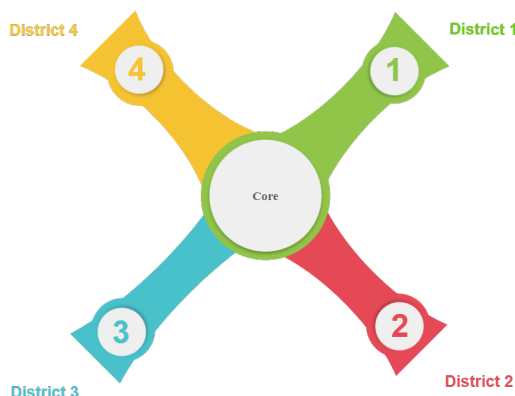
Monocentric city model. This model of city development is characterized by the presence of a central space, which is in the lead over the rest of the districts. All social infrastructure is located in the center. The disadvantage of this model is that the commercial and social needs of the population living far from the center are not met. However, this form has its advantages. One of them is the opportunity for the city to develop compactly with densely populated areas (pic. 1).

Ray city model. This concept presupposes the development of the main areas of the city along transport routes, other areas, these areas are closely connected with the center but do not interact with each other (pic. 2).

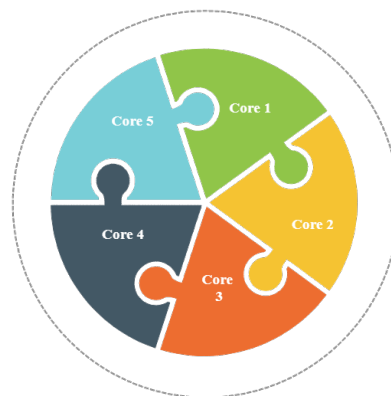
Polycentric city model. This model has found its embodiment in the most developed countries of the world. Nowadays, it is considered one of the most promising since it improves the quality of life for every resident of the city. Basic human needs are met, saving time [5]. There is no longer the need to get to the city center every day since all districts develop evenly, and the commercial infrastructure is within walking distance. But the formation of a city of this type will require a lot of financial resources (pic. 3) [12].



Pic. 1. Monocentric city model
(by Kurilovych K. V.)



Pic. 2. Ray model of city development
(by Kurilovych K. V.)



Pic. 3 Model of a polycentric city
(by Kurilovych K. V.)

When planning urban spaces, it is also necessary to take into account the basic needs of people and the requirements of the new time. This includes the manufacturability of urban infrastructure, the creation of a safe environment, organic architecture, and a people-centered approach. The polycentric development model meets these requirements most of all [2].

The main feature that distinguishes this development model from others is the presence of several centers in the city. This model makes it possible to ensure the multifunctionality of areas and the diversity of urban spaces. Cities built on this principle will have several independent centers, which will ensure the development of the knowledge economy, creative industry, and innovation. Every year more and more developers are switching to the «Mixed Use» concept, which makes urban spaces multifunctional. This makes it possible to integrate commercial, healthcare, entertainment, and cultural functions into one complex. It is also important to take into account the school and kindergartens in such projects in advance since the social infrastructure is becoming one of the important criteria when choosing housing. [10]

Orientation to a person and his needs is one of the key principles of polycentrism. Taking this into account, the development should be organized not in a single point, but an integrated manner, capturing large-scale territories. [9]

London is a perfect example of a polycentric city. At the moment, it has the main core - the historical center, which does not affect the residents in any way, since the optimal number of sub-centers are dispersed throughout the city, which takes on part of the economic and commercial function, evenly sharing the load on the infrastructure of the whole of London. In the structure of London, urbanists distinguish the center, which is the historical core - Inner London, which also includes 13 districts around it, and the equally significant Outer London, which consists of 19 districts. Both parts form Greater London [5].

The experience of the South Korean capital, Seoul, can be considered no less interesting. At the moment, the city is carrying out several works aimed at reducing the concentration of economic and industrial resources in the core of the city. More and more regional government bodies appear in the city. Local authorities have decided to abandon centralized management. The main districts of the city have full budgetary and administrative independence, they independently plan reconstruction and new buildings [11].

The entire city is divided into 5 main areas. Each of them develops their development plan, taking into account natural conditions and ecological indicators of the environment.

The peculiarity of the development of Seoul is a combination of the basic principles of the spatial development of the city and the formation of innovative territorial clusters. One of these is the reconstruction project of the old Seoul Station 7017 Project (pic. 4, 5, 6, 7).



Pic. 4. Master plan. Skygarden, Seoul (Author Daehee Suk) [8]



Pic. 5. Seoullo Park Overpass 7071 Skygarden, Seoul (Author Sen Yang) [6]



Pic. 6. Seoullo Park Overpass 7071 Skygarden, Seoul (Author Sen Yang) [7]



Pic. 7. Seoullo Park Overpass 7071 Skygarden, Seoul (Author Sen Yang) [8]

On the site of the 1970 elevated road in the vicinity of the station, a multifunctional center was created, which included a transport hub, a sports and recreation area, as well as business centers. The Seoul government has turned the train station area into a tourist attraction. This made it possible to renovate the road, revitalize and develop the area [3].

Conclusions. Trends in the development of urban spaces and the prospects for polycentric development are considered. The disadvantages and advantages of the most common models of urban spaces are analyzed. It was revealed that the development of modern cities includes the integrated development of all territories, the development of the principles of sustainable development, ecological development, as well as the formation of centers of geopolitical influence. Polycentrism can rightfully be considered one of the key components of sustainable development. High-quality communication systems will have a positive effect on the ecological state of the city. Given the fact that everything you need will be within walking distance, the need for daily use of the car will significantly decrease. This, in turn, will reduce CO₂ emissions. The successful implementation of these principles will be evidenced by the improvement in the quality of life of the population.

Література

- [1] Хмелева А. Г. Современные модели городских агломераций // Вестник Самарского государственного университета. 2015 № 8 (130) С. 163–168.
- [2] Єршова О. Л., Бажан Л. І. Розумне місто: концепція, моделі, технології, стандартизація. Статистика України. 2020. № 2–3. С. 68–77.
- [3] Smart and sustainable city case of urban transformation of Seoul. URL: <https://www.slideshare.net/simrc/smart-and-sustainable-city-case-of-urban-transformation-ofseoul-myonggu-kang>.
- [4] Б. С. Черкес, С. М. Лінда Архітектура сучасності: остання третина XX — початок XXI століть: навч. посіб. М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». 2014. — 380, 4 с. : іл. — Бібліогр.: с. 349—351.
- [5] Голдбергер П. Навіщо потрібна архітектура, Strelka Press, 2016
- [6] <https://benkuipers.nl/project/skygarden-seoul/>
- [7] <https://www.archdaily.com/882382/seoullo-skygarden-mvrdv>
- [8] <https://www.mvrdv.nl/projects/208/seoullo-7017-skygarden>
- [9] Raven, J., Stone, B., Mills, G., Towers, J., Katzschner, L., Leone, M., Gaborit, P., Georgescu, M., and Hariri, M. (2018). Urban planning and design. In Rosenzweig, C., W. Solecki, P. Romero-Lankao, S. Mehrotra, S. Dhakal, and S. Ali Ibrahim (eds.), *Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*. Cambridge University Press. New York. 139–172
- [10] Древалі І. В. Конспект лекцій з дисципліни «Теорія містобудування» (для студентів 6 курсу денної форми навчання, спеціальності 191 – Архітектура та містобудування, фахове спрямування «Містобудування») / І. В. Древалі ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 43 с
- [11] Планування забудови міського середовища / [авт. Палеха Ю. М.; асоц. Міст України та громад] - К.: Гнозис, 2008. - 121 с
- [12] Ніщик Т. О. Просторовий розвиток міста: дис. ... канд. екон. наук : 08.00.05 / Ніщик Тетяна Олександрівна ; Луц. нац. техн. ун-т. - Луцьк, 2010.

References

- [1] Khmeleva A. G. Modern models of urban agglomerations // Bulletin of the Samara State University. 2015 № 8 (130) С. 163-168.
- [2] Ershova O. L., Bazhan L. I. Smart city: concept, models, technologies, standardization. Statistics of Ukraine 2020. № 2–3. С. 68–77.
- [3] Smart and sustainable city case of urban transformation of Seoul. URL: <https://www.slideshare.net/simrc/smart-and-sustainable-city-case-of-urban-transformation-ofseoul-myonggu-kang>.

- [4] Cherkes B. S., Linda S. M. Architecture of modernity: the last third of the XX - early XXI centuries: textbook. way. Ministry of Education and Science of Ukraine, Nat. Lviv University Polytechnic «. 2014. - 380, 4 p. : il. - Bibliogr. : p. 349—351.
- [5] Goldberger P. Why architecture is needed, Strelka Press, 2016.
- [6] <https://benkuipers.nl/project/skygarden-seoul/>
- [7] <https://www.archdaily.com/882382/seoullo-skygarden-mvrdv>
- [8] <https://www.mvrdv.nl/projects/208/seoullo-7017-skygarden>
- [9] Raven, J., Stone, B., Mills, G., Towers, J., Katzschner, L., Leone, M., Gaborit, P., Georgescu, M., and Hariri, M. (2018). Urban planning and design. In Rosenzweig, C., W. Solecki, P. Romero-Lankao, S. Mehrotra, S. Dhakal, and S. Ali Ibrahim (eds.), Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network. Cambridge University Press. New York. 139–172
- [10] Dreval I. B. Abstract of lectures from the discipline «Theory of Mistobuduvannya» (for students of the 6th year of the full-time education, specialty 191 - Architecture and Mistobuduvannya, fahove directing «Mistobuduvannya») / I. V. Dreval; Kharkiv. nat. un-t misk. Mrs. im. O. M. Beketova; - Kharkiv: KhNUMG im. O. M. Beketova, 2017. - 43 p.
- [11] Planning to forget the middle of the city / [ed. Palekha Yu. M.; asoc. Mist of Ukraine and communities] - K. : Gnosis, 2008. - 121 p.
- [12] Nishchik T. O. Prostorovy development of the place: dis. ... cand. economy Sciences: 08.00.05 / N_shchik Tetyana Oleksandrivna; Luts. nat. tech. un-t. - Lutsk, 2010.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МІСЬКОГО ПРОСТОРУ

Кур'ян В. В.,

ас. каф. містобудування,
4rchitect.urbanplanner@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5943-7085

Сліпченко В. Р.,

ст. каф. містобудування,
lemur.catta53@gmail.com

Курілович К. В.,

ст. каф. містобудування,
kate04k06@gmail.com

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. Статистика Організації Об'єднаних Націй показує, що міське населення в Європі постійно зростає. Зокрема, країни Східної Європи мають найвищий відсоток урбанізації, що й не дивно, адже міста є центрами економічного розвитку. Саме міста дають 70% валового внутрішнього продукту. ООН прогнозує, що до 2050 року міське населення становитиме 70% всього населення світу. Отже, процес урбанізації висуває нові виклики та вимоги до міських просторів, а комфортна інфраструктура та економічне середовище стають найактуальнішими питаннями. Однією з переважних моделей просторового розвитку сучасних міст є поліцентрична модель. У такому вигляді можливе гармонійне співіснування всіх точок території, збалансований розвиток усіх регіонів, забезпечення однакової якості життя в усьому місті. Поліцентрична модель передбачає розміщення всієї соціальної інфраструктури в пішохідній доступності для кожного мешканця міста. Такий підхід дозволить уникнути заторів, зберегти культурну спадщину та історичні частини мегаполісів.

Сучасне місто є складною формою поселення. Міські та сільські поселення повинні являти собою раціональну комплексну організацію виробничих зон, житлових районів, мережі громадських, культурних та навчально-виховних установ, спортивних споруд, торгових та побутових підприємств, що забезпечують найкращі умови для праці, побуту та відпочинку людей.

Якщо місто не здатне надавати і забезпечувати роботу інфраструктури і комфортного середовища, що запитується жителями, то воно стає незручним для сучасної людини. Раніше з цим доводилося миритися, а сьогодні немає нічого простішого, ніж обрати собі інше місто та переїхати. Успішними будуть ті міста, які зможуть розвиватися синхронно із запитом молодого покоління, що цінує свободу, комфорт та багатофункціональність. Вже зараз ми спостерігаємо постійне посилення доцентрових тенденцій, виходячи з яких вся найкраща інфраструктура, архітектура та культура концентруються у певних точках на карті.

Місто є відображенням того, як нам комфортніше жити на даному етапі розвитку цивілізації. У процесі розвитку міст пріоритетом для влади та для самих архітекторів має залишатися комфорт людей, а не миттєва вигода.

Ключові слова: поліцентрична модель, міські простори, тенденції розвитку, мегаполіси, урбанізація.

ПРОСТОРОВІ ТА МОРФОЛОГІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЖИТЛОВОГО МАСИВУ ВІНОГРАДАР У КИЄВІ

Антоненко Н. В.,

к. арх., ст. викл. каф. інноваційних технологій в архітектурі,
antonenko.nv@knuba.edu.ua, ORCID: 0000-0001-9047-3669

Київський національний університет будівництва та архітектури, м. Київ

Анотація. В даній статті розглянуто основні просторові та морфологічні трансформації житлового масиву Виноградар у Києві, пов'язані з адаптацією радянського міського житлового утворення до нових ринкових умов після розпаду Радянського Союзу. В рамках дослідження було визначено ключові події трьох етапів: створення проєктного замислу, реалізація проєкту, трансформація об'єкту. Виявлено, що, незважаючи на ідеалістичну концепцію та романтизацію цього простору автором, житловий масив зміг адаптуватися та продовжити свій розвиток в нових умовах, про що свідчило розбудова житла – як окремих точкових будинків, так і цілих комплексів, а також – нова розгалужена мережа підприємств торгівлі та послуг.

Ключові слова: адаптація, житловий масив, Київ, Виноградар, трансформація, морфологічний тип

Вступ. Розпад СРСР став поворотною точкою розвитку українських міст. Централізована система управління підприємствами, що обслуговували всю міську інфраструктуру та міське населення була паралізована, демонтована та згодом переформатована під умови нових соціально-економічних відносин. Пострадянські міські структури стали трансформуватися й їх просторовість стала відображенням цих глобальних перетворень. Адаптивність міських районів залежала від морфотипу житлового утворення та якості планувальних рішень, в яких було враховано не тільки заплановані будівельні об'єми, але і загальнолюдські потреби в естетиці міського середовища, мікрокліматі, зручності, ергономічності, трансформативності та включеності в загальноміську інфраструктуру.

В якості дослідницького кейсу було обрано житловий масив Виноградар, розташований на північно-західній околиці Києва (1968–1990 р.). Виноградар – великий житловий масив – характерний приклад створення гармонічного житлового середовища засобами повнозбірного домобудівництва. Він був запроєктований в майстерні «Київпроєкту» під керівництвом архітектора та містобудівельника Едуарда Більського. Командою було розроблено як варіанти генеральних планів території, проєкти детальних планів територій мікрорайонів, архітектурні рішення окремих громадських будівель. Житловий масив є унікальним прикладом організації пізньорадянської житлової забудови мікрорайонного типу.

Однією з визначних особливостей проєкту житлового масиву Виноградар стала розвинена система побутового обслуговування населення та закладів культури, які розташовувалися не лише в місцях максимального скупчення населення — на перехрестях головних магістралей та зупинках громадського транспорту, але і в межах самих мікрорайонів, у вигляді низки невеликих 1-2-поверхових будинків або прибудов до житлових будинків. Функціональне призначення цих будівель включало дитячі позакласні заклади – художні та музичні школи, гуртки, піонерські форпости, спортивні заклади, а також магазини, кулінарії, перукарні, кафе, тощо. Таке точкове та насичене розміщення будівель під громадські споруди допомогло доволі ефективно адаптувати житловий масив під нові економічні умови в пострадянський період.

В Україні через стрімкі руйнування внаслідок російсько-української війни загострилося питання, що робити з пострадянськими житловими спальниками після війни, чи потрібно їх відновлювати в первісному вигляді, або ці території потребують повного переосмислення та перебудови. Важливим кроком для прийняття стратегічних рішень є інвентаризація наявної пострадянської містобудівної спадщини, та виявлення тих рис та набутих особливостей, які є цінними з точки зору архітектурно-культурної спадщини, планувальних рішень, рівня комфорту та здоров'я міського середовища, здатності до гнучких трансформацій та ступеню адаптивності до нових умов.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуалізація інтересу до пострадянських житлових масивів відбулась на початку 2010-х рр., коли, з одного боку, модернізм другої хвилі став розглядатись як об'єкт культурної спадщини [1], а з іншого, стали поширюватись ідеї щодо стійкого міського розвитку [2]. Саме тоді суто утилітарні та вузькі питання щодо фізичної та моральної застарілості житлового фонду стали розглядатись в широких міждисциплінарних контекстах [3]. Однією з тем, яка викликає стійкий науковий інтерес є відстеження просторових та морфологічних трансформацій житлового масиву, пошук закономірностей та виявлення значущих явищ в радянському містобудуванні та пострадянських процесах адаптації [4], [5], [6]. Слід зазначити, що історія радянського містобудування Києва 1960–1980-х років та перспективи роботи з цими містобудівними структурами залишаються майже незаповненою лакуною і потребують системного та глибшого дослідження теми [7]. Враховуючи проблемний стан міського середовища Києва є необхідність покрокового та послідовного дослідження як самих пострадянських житлових районів, так і їх місця в загальній міській структурі.

Постановка завдання. Дане дослідження ставить за мету виявлення ключових просторових та морфологічних трансформацій житлового масиву Виноградар на етапах створення проєктного замислу, його реалізації та подальшого розвитку. Дослідження спирається на вивчення архівних матеріалів та тогочасної професійної періодики, описи концепцій та проєктних рішень задля реставрації ідей, що були закладені в основу проєкту; проведення натурних досліджень та аналізу сучасного міського середовища; виявлення та аналіз якісних змін та їх наслідків.

Основний матеріал і результати.

Концепція житлового масиву Виноградар. Ідейна основа проєкту житлового масиву Виноградар багатозарова. При формуванні житлового району за мету ставилось створення в умовах індустріалізації та стандартизації будівельного виробництва оптимального для людини житлового середовища.

Сам автор називав свій проєкт «містом сонця», проводячи паралель із громадою Соляріс в утопічному Місті Сонця Томаззо Кампанелли. Ідеї утопії Т. Кампанелли знаходили відгук у комуністичній ідеології ще до створення Радянського Союзу.

Від Міста Сонця була взята ідея потреби використання міських просторів в наочному навчанні та просвіті населення. На Виноградарі велика увага була приділена дітям та підліткам. Це буда основна цільова аудиторія, виходячи з потреб яких формувалось технічне завдання, продумувались сценарії, маршрути та траскторії руху в середині мікрорайонів. Була створена широка мережа дитячих садків, загальноосвітніх шкіл, дитячих підліткових клубів, спортивних закладів. Так само, як і в утопічному місті Кампанелли, де всі стіни будівель були вкриті пояснювальними написами, і, так само твори монументального мистецтва радянських скульпторів гармонійно вписалися в унікальні екстер'єри будівель та вуличних просторів Виноградаря. У благоустрою території дитячих закладів та гральних майданчиків активно застосовувалась архітектурно-декоративна пластика та скульптурні композиції, завдання яких було позитивно впливати на покоління, що підростають, залучати їх до світу мистецтва.

Загальний задум планувального рішення Виноградаря також має посилення до Міста Сонця. Томаззо Кампанелла передбачав, що посередині міста має розташовуватись громадський центр – «храм, зведений на самій верхівці взгір'я». Таким храмом в уявленні архітектора Едуарда Більського мав стати великий багатофункціональний Палац культури.

Його було розташовано в геометричному центрі житлового масиву в середині громадського центру потрібного призначення – культурний, торговий та спортивний центр житлового району. Задум центру був значно масштабнішим, порівняно із стандартними рішеннями центрів житлових масивів на інших периферійних міських територіях.

Друга ідея, покладена в основу Виноградаря, – це популярна в кінці 1960-х рр. ідея про міста-супутники. Такі міста мали на меті розвантажити центр міста, відтягнувши на периферію і житло, і комплексом підприємств побутового обслуговування, і більш екологічні місця для відпочинку, і частину функцій центральних частин міста. Територія, яку було виділено під забудову Виноградаря дійсно ідеально підходила в рамках цієї концепції. З одного боку, житловий масив межував з садами та Пуша-Водинським лісом, а з іншого – з вже існуючою забудовою. Він не мав можливостей до активного розростання. Компактним міським утворенням від залишався практично і до останніх років. Новий житловий масив мав розвантажити центральну частину Шевченківського району. З цією метою тут були запроєктовані будівлі Палацу одруження, великого універмагу, Палацу культури. Це давало можливості в процесі проектування розглядати житловий масив, як цілісне та самодостатнє урбаністичне утворення, здатне забезпечити населення всім необхідним в умовах планової економіки.

Третя ідея, покладена в основу самого планувального каркасу – це так званий «середовищний підхід», який став популярним з кінця 1970-х рр. Типове будівництво почало засуджуватись на сторінках профільної преси як одноманітне та невиразне. Просторова композиція житлового масиву мала розроблятися із урахуванням «цілеспрямованої організації естетично повноцінного життєвого середовища» - природного ландшафту, продумування живописних видових точок, сценарних маршрутів та цілісного колористичного рішення. З'явилося усвідомлення необхідності урахування візуального та емоційного впливу архітектурних об'єктів на мешканців. Виноградар фактично став одним із перших проєктів житлового масиву, в якому максимально повно вдалось реалізувати прокламовані наприкінці 1980-х рр. принципи «середовищного підходу» та естетики масового житлового будівництва – комплексний естетичний підхід до життєвого середовища і планування суспільних просторів.

Слід відзначити певну утопічність ідей, які було покладено в основу проєкту. Житловий простір Виноградаря був спроектований таким чином, щоб в кожному його мікрорайоні була якась ландшафтна чи мистецька принада. Так, в одному з мікрорайонів, який не відрізнявся рельєфом чи будинками цікавої форми, на пішохідних доріжках було розташовано кілька вигадливих скульптурних груп, покликаних створювати у мешканців «ліричний настрій»; в іншому – бібліотека; в іншому приваблива зона відпочинку з озером і ресторан «Чернігів». Все це дійсно привабливо виглядало в пресі початку 1980-х рр. Проте в процесі експлуатації виявилось, масштаби груп серійних багатоповерхових будинків та штучної скульптурної пластики не співставні. В очах пересічного мешканця проживання на Виноградарі мали чим відрізнялось від проживання в іншому «спальному районі» міста. Базові проєктні прийоми залишались непохитними: трьохступінчаста система обслуговування, багаторівнева система озеленення, загальні принципи просторового устрою мікрорайону – максимально щільна багатоповерхова забудова мікрорайону, в середині якого розміщені навчальні заклади, універсами та інші об'єкти побутового обслуговування розміщені вздовж найбільш інтенсивних маршрутах.

Проєкт просторового рішення Виноградаря. Зведення нового житлового масиву на периферії Києва було передбачено новим генеральним планом 1967 р., разом із такими житловими масивами як Нікольська Борщагівка, Ново-Беличі, Святошино, Теремки-2, Оболонь, Лісовий, Комсомольський (Північно-Броварський), Русанівка та Березняки. Територія, на якій було вирішено побудувати новий житловий масив Виноградар було розташовано на території радгоспу «Пуша-Водиця», основу якого складали великі фруктові сади та виноградники. Наприкінці 1960-х рр. було оголошено про те, що родючість виноградників, які займали площу у 130 га, значно зменшилась, і їх було вирішено ліквідувати.

Проектування житлового масиву було розпочато в 1968 році проектною групою під керівництвом Е. Більського. В проектну групу увійшли архітектори Р. Дудіна, Л. Кириченко, Є. Санжур, інженери Е. Різницька, С. Сирота, Г. Каневський, Й. Гельфанд, Н. Завадська та ін.

Первісна запланована площа забудови становила 180 га, сумарна житлова – 650 тис. кв. м (13,2 тис. квартир) із населенням 43,5 тис. Після введення другої черги будівництва територія мала охопити 277 га, а населення досягти 80 тис. Розрахункова чисельність населення житлового масиву Виноградар склала 65430 осіб. Житлова площа – 58887 кв. м. Загальна площа – 88985 кв. м.

Проект Виноградаря мав одні з найкращих показників з щільності забудови, з-поміж інших проектів житлових масивів того часу. Фактична щільність житлового фонду середньої поверховості по району склала 7450 кв. м. загальної площі на гектар. Вивільнити землю під забудову вдалося завдяки скороченню кількості внутрішньомікрорайонних магістралей та різкому зменшенню площі автомобільних доріг.

Проект формувався в декілька етапів:

1 етап (1968–1970). Розробка принципової концепції житлового масиву, а саме: основних магістралей, які пов'язували житлове утворення з містом, принциповий поділ на мікрорайони та укрупнене функціональне зонування території, із виділенням комунальної зони. Детальне планування мікрорайонів №1, №2, №4 та громадського центру житлового масиву.

2 етап (1974–1981). Детальне планування мікрорайонів №3, №5 та «Синеозерний».

3 етап (1981–1986). Розробка альтернативного проектного рішення громадського центру житлового масиву.

Композиція житлового масиву – відносно симетрична. Центральна композиційна вісь схід-захід фіксувала розташування ядра - лінійного центру житлового масиву «Гостиного двору», розташованого між мікрорайоном №1 та №2.

Лінійний центр включав в себе три функціональні зони – торгову, культурну та спортивну – і поєднував пішохідною дворівневою еспланадою житловий масив із Виноградарським лісом та Синім озером. Нижній рівень був призначений для автомобільного руху, на ньому окрім проїздів знаходились підземні гаражі, а верхній — тільки для пішоходів.

Культурна функціональна була зона розташована в геометричному центрі композиції, та зафіксована в просторі найбільшою будівлею – багатофункціональним Палацом культури.

До загальнорайонного центру були направлені всі внутрішньомікрорайонні алеї, які в місцях перетину із центром фіксували положення ключових культурних, торгових або спортивних громадських будівель мікрорайонного значення. Вздовж алеї та по периметру мікрорайонів було розміщено будівлі громадських споруд мікрорайонного значення. Велика увага при проектуванні приділялась розробці просторового сценарію та облаштуванню якісних видових точок, живописних ракурсів. Для цього широко використовувався прийом так званого «синтезу мистецтв» – в просторі мікрорайонів включали художні монументальні композиції та вуличну скульптуру.

Широко застосовувались прийоми ландшафтного дизайну, а саме: організація штучних перепадів висот, численні клумби, газони, рослинні композиції, східці, парапети, конфігурація дитячих майданчиків, пришкільних ділянок. Для підвищення художніх якостей міського середовища детально відбиралися комбінації фактур поверхонь – оздоблення зовнішніх стін включало використання різних видів штукатурки, рване каміння, лицева цеглу, ручний набризк цементним розчином.

Слід відмітити і типове для даного масиву використання принципу контрасту: замкненні простори межували з відкритими, криволінійні горизонтальні об'єми змінювали компактні висотні, одноманітні чисті архітектурні форми паралелепіпедів житлових будівель були протиставлені багатій палітрі декоративних та малих архітектурних форм та ландшафтних композицій громадських просторів.

Засобами просторової акцентуалізації громадського центру також були: збільшення поверховості житлових будинків при наближенні до центру житлового масиву, посилення інтенсивності кольору будівель (від світло-рожевого до охристого та червоного), більша функціональна насиченість та кількість об'єктів, спроектованих за індивідуальними проєктами.

Особливе місце в просторовій композиції займали озера – Блакитне та Синє та Виноградарський ліс. Блакитне озеро було закуте у бітоні підпорні стіни, а територію навколо нього організовано як внутрішній сад мікрорайону №1. Синє озеро планувалося, як центр спортивно-розважального комплексу, розташованого в Виноградарському лісі.

Між вісями композиційного каркасу всередині мікрорайонів були вбудовані ансамблі житлових груп, складених із будинків типових серій, території шкіл та дитячих садочків.

Детальними проєктами забудови мікрорайонів було передбачено будівництво 131 житлового будинка, з них: 11 панельних будинків – серії 1КГ-480 кількох модифікацій, 14 будинків – 1-464А-52/54, 21 будівля – КТ-12-2, 3 будівлі – КТ-16, 26 будівель – БПС-6, 21 будівля – серії 96, 7 будинків – серії 134, 5 будинків – Т-1, один будинок Т-2 та одна будівля – 111-94. Також було запроєктовано два цегляних будинки серії 114-87-2, та дві поворотні вставки за індивідуальними проєктами в будинках-екранах [8].

Окрім житлових будинків в житловому районі було передбачено розміщення будівель сімейних гуртожитків – чотири будинки серії 80-4 та одна будівля серії 1-447С-54 – та будинків для малосімейних – чотири будівлі серії ММ-64, вісім будівель – серії 1КГ-480-49.

В композиції плану активно використовувались циркульні та криволінійні форми та лінії. Так, наприклад, група будинків біля озера Блакитне була розташована згідно еліпсній кривій, і їх віяльне розташування підкорялось композиції саду, підкреслюючи природну лінію абриса озера. Криволінійні форми використовувались також в формотворенні елементів благоустрою – дитячих майданчиків, клумб, доріжок, в об'ємно-просторових композиціях громадських будинків – адаптованих типових та індивідуальних проєктах.

В 1986 р. проєкт громадського центру житлового району було перероблено та спрощено. Дворівневу еспланаду було замінено на однорівневий пішохідний простір. Поділ на три функціональні зони – торгову, культурну та спортивну - було ліквідовано. Кількість громадських будівель була значно скорочена: у проєктному рішенні залишився великий палац культури із сьома залами та допоміжними приміщеннями. Було передбачено розбиття невеликого парку, вздовж якого розмістили 9 високоповерхових будинків з прибудованими двоповерховими громадськими закладами. Ідея наскрізної пробивки з центру жилого масиву до лісу та озера також була змінена – позаду Палацу культури було запроєктовано розміщення житлового комплексу з чотирьох багатоповерхових житлових будинків та православного храму. З економічних міркувань від ідеї будівництва великого спортивно-розважального комплексу з дитячими атракціонами повністю відмовились [9].

Особливості реалізації проєкту житлового масиву. Будівництво житлового масиву Виноградар було розпочато в 1973 році. Спочатку було збудовано комунальну зону в мікрорайоні №4, який отримав назву «Яма». До складу цієї зони ввійшли: насосна станція, районна котельня з мазутосховищем, пожежне депо, районна АТС, ТТУ тягова підстанція з диспетчерською, автобусна диспетчерська та станція, залізничні та авіакаси, два проєктних інститути з виробничими потужностями. В 1974 році було повністю завершено котельню, електropідстанцію, повністю організовано водогін та водовідведення.

У січні 1975 року було введено в експлуатацію три перші будинки на проспекті Правди, школу та дитячий садок в мікрорайоні №1. Перші будинки були заселені самими будівельниками житлового масиву.

Мікрорайони забудовували паралельно. Забудова житлових та громадських будівель велась на 167 будівельній ділянці.

Мікрорайони №4, №5 та «Синєозерний» було добудовано до 1983 р. У мікрорайоні №1 житлове будівництво тривало до 1987 року, у мікрорайоні №2 – до 1989 р., мікрорайоні №3 – до 1991 р. [10].

Будівлі знаходились на балансі міських підприємств. Серед них: видавництво «Київська правда», Київспецкомунтранс, ВО «Поліграфкнига», Київміськбуд-3, взуттєвій фабриці та ін. Основна частка житлових будинків робітників заводів була розташована у мікрорайоні №3.

Будівництво громадських будівель проходило повільніше за житлові будинки. В першу чергу будували підприємства первинної ланки забезпечення - школи, дитсадки, продуктові, господарські магазини, заклади побутового обслуговування.

Проектне рішення було реалізовано практично без змін та повністю, за виключенням будівель громадського центру. Громадський центр не був побудований навіть за спрощеним проектом 1986 року.

Замість багатофункціонального громадського простору посеред житлового масиву утворилась широка смуга пустиря, що розділяла мікрорайони №1 та №2 і використовувалася місцевими дітьми як місце для ігор та пікніків.

Єдина будівля, яка була майже завершена – це будинок культури, будівництво якого розпочалося в 1986 р. Стіни та перекриття будинку були зведені, залишалось зробити покриття та переходити до робіт внутрішнього опорядження. Проте, в 1991 році його будівництво було припинене і він перетворився на недобудову. Не встигли добудувати і підприємство з обслуговування шкільних їдальнь, розташоване в мікрорайоні №1.

Просторові трансформації житлового масиву після 1991 року. В розвитку житлового масиву Виноградар можна виділити три етапи просторових трансформацій:

В перший етап (1991–2000 рр.) відбувалася функціональна адаптація будівель та просторів до нових ринкових умов. Цей період характеризувався загальним занепадом житлових та громадських будівель та міського середовища. Без регулярних ремонтних робіт будівлі втрачали зовнішню привабливість, сталеве приладдя дитячих майданчиків та вуличні металеві скульптури стали об'єктами полювання для здачі їх на металобрухт. Будівлі підприємств та установ, які належали до державної власності або повністю закрилися, або були поділені на невеликі частини, які здавалися в оренду переважно під торгівельні, складські, виробничі потреби. В цей період формується новий громадський центр житлового масиву – ринок, спочатку у вигляді невеликого базару під ТЕЦ, а згодом перетворившись на велике стихійне підковоподібне утворення навколо мікрорайону №4 та лінійне – вздовж проспекту Свободи мікрорайонів №2 та №3. Текстильні тимчасові палатки поступово замінювались на більш капітальні кіоски та магазини. Також, точково кіоски з'являються в місцях скупчення людей по периметру мікрорайонів, переважно на зупинках, перехрестях та пострадянських центрах мікрорайонів. В цих же локаціях – частково розпочинається процес виводу з житлового користування перших поверхів під салони краси, перукарні, офіси та магазини. Всередині мікрорайонів кіоски з'являються біля шкіл. Масовим також стає явище стихійного розміщення гаражів на прибудинкових територіях. Пустирі масово огорожуються і на цих територіях організовуються платні стоянки автотранспорту.

Другий етап (2001–2009 рр.) характеризувався стабілізацією ринкових відносин, громадські будівлі активно орендуються та викупаються. В будівлях радянських універсамів та підприємствах громадського харчування починають функціонувати супермаркети, магазини різного призначення, приватні медичні заклади, релігійні установи. З 2003 року на Виноградарі відновляється будівництво. Будівлі проектних інститутів реконструюються під офіси. На місці сквера в мікрорайоні №1 було точково зведено 24-поверховий житловий будинок, в 2006 р. – в мікрорайоні Синьоозерний. Щоправда ці обидва будинки не були добудовані та здані в експлуатацію, вони залишились гігантськими недобудовами. Проте в 2003 році відновлюються роботи із будівництва громадського центру між мікрорайонами №1 та №2 за проектом 1986 року. В рамках цих будівельних робіт було зведено всі багатоповерхові будинки з прибудовами, де розмістилися магазини, кафе, спортивні заклади, заклади для дітей. Було закладено паркову територію. Недобудова палацу культури не була ані знесена, ані добудована, вона залишилась в аварійному стані. Запланований проектом православний храм побудовано не було, замість нього залишилась огорожена територія платної парковки. Перший невеликий православний храм на Виноградарі звели у 2008 році на

території ліса. Тоді ж під забудову віддали і сусідню ділянку в лісі – було побудовано великий готельно-ресторанний комплекс.

Просторові зміни третього етапу (2010–2022 рр.) в першу чергу були пов’язані із затвердженням генерального плану м. Києва 2010 року, який передбачив активний міський розвиток територій аграрного господарства «Пуца-Водиця». На території садів було заплановано будівництво декількох великих житлових комплексів, торгівельно-розважальних центрів, офісних, релігійних та громадських споруд. Фруктові сади було зпилено. На їх місці було розпочато будівництво трьох житлових мікрорайонів – «Варшавський», «Варшавський+» та «Варшавський-2», з яких перші будинки «Варшавського» було здано в експлуатацію наприкінці 2017 року. «Варшавський+» та «Варшавський-2» до війни перебували на стадії здачі в експлуатацію. З 2016 року було розпочато проектні роботи, з 2017 року – будівництво торгівельно-розважального центру «Ретровіль» з бізнес-центром, загальною площею 118991 кв. м. Його було відкрито у 2020 році. Крім цього, в 2016 р. в мікрорайоні №5 на перехресті проспектів Свободи та Правди було відкрито торгівельно-розважальний центр меншої місткості «Орнамент»..

Висновки. Відтворено ключові етапи розвитку житлового масиву Виноградар з точки зору розвитку ідеї та розвитку побудованого міського середовища: проектний (який складався з трьох періодів); період будівництва та період трансформації (три етапи).

Виявлено, що ідеалістичні та романтичні основи, які були покладені в основу проекту мікрорайону – місто Сонця – не мали суттєвого значення в період трансформації, простори та будівлі підлаштовувались ринкові умові, під поточний попит, ігноруючи первісні задуми. Проте, ідея щодо насичення житлового масиву великою кількістю будівель під громадські заклади (які мали на меті несення просвіти в маси), отримала свою позитивну реалізацію в часи адаптації та трансформації – перед підприємцями відкрився широкий вибір нерухомості придатної для провадження діяльності різних напрямків. Це, по-перше, дало поштовх до розвитку ринку послуг в масиві, а, по-друге, первісний планувальний задум був максимально збережений – не було потреби вбудовувати та кардинально перебудовувати будівлі та простори.

Визначено, що основні просторові трансформації були пов’язані з ринком житла та масовою торгівлею. Обидна напрями пройшли типові стадії розвитку. Житло: виведення житлових приміщень перших поверхів в комерцію, точкове будівництво висотних житлових будинків – ущільнення забудови, що існує, розбудова комплексів та нових мікрорайонів. Торгівля: поява точкових тимчасових торгових будівель – кіосків, оформлення та стабілізація базару, як основного місця роздрібної торгівлі, розбудова супермаркетів різних мереж, зведення великих торгово-розважальних комплексів.

Звернута увага на те, що орієнтація на дитячу цільову аудиторію, яка була закладена проектом, після періодів трансформацій, втратила свій домінуючий вплив в житловому масиві.

Література

- [1] Ф. Новиков, В. Белоголовский, Советский модернизм. 1955-1985. Антология - Феликс Новиков. Взгляд XXI века, Екатеринбург, РФ: Tatlin Publishers, 2010.
- [2] Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt Angenommen anlässlich des Informellen Ministertreffens zur Stadtentwicklung und zum territorialen Zusammenhalt in Leipzig am 24./25. Mai 2007.
- [3] M. Glendinning, (ed.) Post-War Mass Housing, East + West. Docomomo International, 2011. ISBN 9781904443537.
- [4] I. Tishchenko Challenges of public space. Art in the city: connections and gaps, 2014. P.100-139
- [5] Bouriak, A., Antonenko, N., Lavrentiev, I.. Leonid Tyulpa – the Architect of the Period of Mass Industrial Development. ZARCH. Is. 8., 2017, P. 154–169.

- [6] Engel, Barbara: Mass Housing in a Socialist City: Heritage, Values, and Perspectives. Dom publishers, Berlin, 2019.
- [7] С. Широчин, О. Михайлик, Невідомі периферії Києва. Голосієвський район, Київ, Україна: Скай Хорс, 2019.
- [8] І. Однопозов, Згадуючи Виноградар, Київ, Україна, 2018.
- [9] А. Быков, «Лауреат» Бильский, Київ, An Object. No.5 (30). С. 2-9.
- [10] Ненасева Е., Ерофалов Б. Архитектор Эдуард Бильский — лауреат [Интервью], А+С. К., 2014, № 1. С. 10–17.

References

- [1] F. Novikov, V. Belogolovskiy, Sovetskiy modernizm. 1955–1985. Antologiya – Feliks Novikov. Vzgl'yad XXI veka, Yekaterinburg, RF: Tatlin Publishers, 2010.
- [2] Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt Angenommen anlässlich des Informellen Ministertreffens zur Stadtentwicklung und zum territorialen Zusammenhalt v Leipzig am 24./25. May 2007.
- [3] M. Glendinning, (ed.) Post-War Mass Housing, East+West. Docomomo International, 2011. ISBN 9781904443537.
- [4] I. Tishchenko Challenges of public space. Art in the city: connections and gaps, 2014. P.100-139
- [5] Buriak, A., Antonenko, N., Lavrentiyev, I. Leonid Tyul'pa – arkhitektora perioda massovogo promyshlennogo razvitiya. ZARCH. Is. 8., 2017, P. 154-169.
- [6] Engel, Barbara: Mass Ispol'zuya v Sotsialisticheskom gorode: Heritage, Values, i Perspectives. Dom publishers, Berlin, 2019.
- [7] S. Shirochin, O. Mikhaylik, Neizvestnyye periferii Kiyeva. Goloseyevskiy rayon, Kiyev, Ukraina: Skay Khors, 2019
- [8] І. Однопозов, Vspominaya Vinogradar', Kiyev, Ukraina, 2018.
- [9] А. Быков, «Laureat» Bil'skiy, Kiyev, An Object. No.5(30). S. 2-9.
- [10] Nenasheva E., Yerofalov B. Arkhitektora Eduard Bil'skiy – laureat [Interv'yu], A+S. K., 2014, № 1. S. 10-17.

SPATIAL AND MORPHOLOGICAL TRANSFORMATIONS OF THE VINOGRADAR HOUSING AREA IN KYIV

Antonenko N. V.,

PhD Arch., Senior Lecturer, Department of Innovative Technologies in Architecture,
antonenko.nv@knuba.edu.ua, ORCID: 0000-0001-9047-3669

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Abstract. This article examines the main spatial and morphological transformations of the Vynohradar housing estate in Kyiv, related to the adaptation of the Soviet urban housing formation to new market conditions after the collapse of the Soviet Union. In Ukraine, due to the rapid destruction caused by the Russian-Ukrainian war has become more acute. An important step for strategic decision-making is to inventory the existing post-Soviet urban heritage and identify those features and acquired characteristics that are valuable in terms of architectural and cultural heritage, planning solutions, comfort and health of the urban environment, ability to flexible transformation and the degree of adaptability to new conditions. This study aims to find the key spatial and morphological transformations of the Vynohradar residential area at the stages of creating a project idea, its implementation and further development. The research is based on the study of archival materials and professional periodicals of the time, descriptions of concepts and design solutions for the restoration of the ideas that were the basis of the project; conducting field research and analysis of the modern urban environment; finding and analyzing qualitative changes and their consequences. The next three stages were found: creation of the project idea, project implementation, and transformation of the object. It was found that, despite the idealistic concept and romanticization of this space by the author, the residential area was able to adapt and continue its development in the new conditions, as evidenced by the development of housing – both individual point houses and entire complexes, as well as an extensive network of trade and services. The functional filling of the residential area with a large number of buildings for public institutions was positively implemented in the times of adaptation and transformation – this gave impetus to the development of the service market in the area. It was determined that the main spatial transformations were related to the housing market and mass trade. Children's spaces lost their dominant influence in the residential area.

Keywords: adaptation, mass housing estate, Kyiv, Vynohradar, transformation, morphological type.

THE URBAN PLANNING PROTECTION OF THE MONUMENTS IN GERMANY ON THE EXAMPLE OF THE INNERE NEUSTADT DISTRICT IN THE CITY OF DRESDEN**Malko A. V.,**D. Eng., Senior Researcher,
anastasia.malko@kit.edu, ORCID: 0000-0002-0350-9182*Karlsruhe Institute of Technology, Karlsruhe*

Abstract. The issues of preserving the historical valuable architectural and urban environment are of paramount importance in Germany, primarily due to the rapid development of modern technologies regarding the regeneration of cities. There is a certain threat posed by new methods such as energy saving technologies. Germany, like all countries, faces the challenge of bringing cities into line with the requirements of a modern developed city, while preserving the identity of historic urban areas in a process of gentle regeneration. In addition, historically, over a long period of time, Germany was divided into East and West, which made it possible, when unified in 1990, to develop several unique methods for preserving the historical environment and uniting the country into a single whole. These include the developed program «Urban Planning Protection of Monuments» (German: Städtebaulicher Denkmalschutz) within which it is possible to preserve the integrity and authenticity of historical quarters by ensuring the interaction of urban planning authorities and the preservation of monuments, the participation of citizens as initiators and engines of the process, strict, purposeful activities of the municipality, a clear task and support from side of the federal government. An analysis of the experience of this program shows the need for cohesive work at the administrative level, during which individual stages of the development of a historically valuable architectural and urban environment are controlled and at the same time the citizens actively participate, as well as an expert assessment of the implementation of the program conducted by an independent expert body. The methodology and experience of applying this program, which has been operating for more than 20 years, shows the successful preservation of the historical environment and distinguishes Germany from other countries with the highest density of protected cultural heritage and a large number of not only single monuments, but urban planning ensembles and centers of historical cities. This technique may be useful for other countries.

Keywords: preservation of urban environment, Innere Neustadt, urban planning preservation

Introduction. Historical and cultural heritage carries the memory of history, era, place, our past. The preservation of the historical and cultural heritage is one of the most important tasks of the whole society, as evidence of the past in the urban landscape, which is the reference point for the formation of the identity of citizens. The issues of preserving the architectural historical and cultural heritage should be one of the highest priorities in the planning strategy for the development of historical urban centers. Nevertheless, the rapid processes of loss of historical heritage are observed in many countries, and the search for successful models for the development of the historical environment is one of the main goals of urban planners.

Noteworthy is Germany, which currently has one of the highest densities of protected cultural heritage. So, according to the data of 2018, the number of official objects recorded in the list of monuments in Germany is more than 1 million [1]. In addition, the number of registered ensembles and historic cities with monument status in Germany stands out from other European countries. Thus, in Germany there are about 200,000 ensembles out of the total number of monuments, which is much more compared to selected European countries, such as Great Britain, where there are 10,592 ensembles out of a total of 479,054 monuments, or France, where 8,056 ensembles out of 48,513

monuments [2]. The analysis of the study of the German experience can be considered as a successful example for preserving the integrity of the historical environment.

Analysis of the latest sources of research and publications. In recent years, Germany has regularly carried out activities to polarize and protect the historical and cultural heritage, aimed at strengthening the importance of the historical and cultural heritage as one of the main economic potentials of the overall urban development strategy. These events include the European Fair for Historic Preservation, Restoration and Regeneration of the Historic Environment in Leipzig (Europäische Leitmesse für Denkmalpflege, Restaurierung und Altbausanierung). In addition, Germany is an active participant in the events held in the European Union. It is worth emphasizing the following events where Germany participates: Online Forum «Integrated Approaches to Europe's Dissonant Heritage – Insights, Networks, and Future Perspectives» in February 2022, where methods and strategies were considered to reduce the impact of dissonant objects in the historical environment, as well as International Meeting on Culture, Heritage & Climate Change in December 2021, where the issues of the impact of climate change on the preservation of historical heritage, as well as strategies for the sustainable development of the historical environment were considered.

The issue of preserving the valuable historical architectural and urban environment (German: erhaltenswerte Bausubstanz) still needs to be clarified and its position in the German legal framework. Therefore, the conference held in 2013 in the city of Lutherstadt Wittenberg on the topic: «A particularly valuable architectural and urban environment that needs to be preserved within the framework of integrated urban planning: Learn – evaluate – develop» (Die besonders erhaltenswerte Bausubstanz in der integrierten Stadtentwicklung Erkennen – Erfassen – Entwicklung steuern) during which there was a discussion of the status of objects that are not monuments, as well as attracting private investment for the restoration and regeneration of the historical environment [3].

One of the fundamental sources of German literature on the topic of the preservation of historical and cultural heritage is the «Handbook for Urban Monument Protection» (Handbuch Städtebauliche Denkmalpflege (2013)). This is a fundamental work that was prepared by a team of authors from all federal states of Germany who are the main experts in the protection of the historical and cultural heritage of Germany, among them: Volkmar Eidloth, Gerhard Ongyerth, Heinrich Walgern, Thomas Gunzelmann, Ernst-Reiner Hoenes (Ernst-Rainer Hönes) and others. The book was developed as a result of numerous meetings, conferences and discussions within the framework of the Working Group for the Preservation of the Heritage of the City of the Association of National Monument Keepers (German: Arbeitsgruppe Städtebauliche Denkmalpflege der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger). The publication is aimed at structuring a wide range of activities for urban conservation of historical territories within the framework of the city planning and defining a lexicon of important professional terms. Much attention is paid to the methods of studying urban planning protection of monuments (städtebaulicher Denkmalpflege), with a description of the parameters for assessing the historical and urban planning organization of urban improvement (historisch-städtebaulichen Stadtgestalt): *«The historically valuable structure of the city is made up not only of buildings and their interconnection with each other, but is expressed in relation to the constructed objects to the undeveloped space, the outlines of streets and squares, water spaces and green areas up to the structure of the parcel»* [4].

Formulation of the task. German cities face the challenges of modern development and careful urban renewal in historical areas. Development, planning, concepts and laws should be seen in the context of urban development history after World War II. The central parts of the city after the war often went through rebuilding, the 1960s were associated with the second «destruction» of the inner city, combined with «point features» such as poor sanitation and emergency housing were often destroyed due to the built-up area. In the 1970s, the historical structure needed to be re-evaluated. The goal was to preserve the historic buildings once again. This is especially the case in 1971, when the Law on Urban Planning, Reconstruction and Development of Activities was adopted, supported in the European Year of Heritage in 1975. In order to preserve historic buildings, facilities have been restored, i. e., solid block patios have been removed and created, such as green spaces and playgrounds. Sustaining urban renewal has become a new stated mission. In the 1980s, a whole

system of urban development activities was organized within the framework of the Law on Urban Development. Soon there was talk of a «successful model of urban development». The rescue of historic cities, as well as the social revaluation of the housing stock, the environmental idea, as well as the discussion about the importance of the quality of location in the competition of municipalities, led to the fact that the financing of urban planning was fixed in the political and social spheres. [5]. However, the situation was further complicated in the 1990s by the ongoing process of deindustrialization and the structural changes that accompanied the transformation of former state-owned companies such as the post office and the railway into private companies. As a result, numerous monuments found themselves in an uncertain position, the future of which was uncertain, and their preservation, due to the reduction of human and financial resources, was significantly complicated. However, at the same time, the practice of training specialists in the protection of monuments at universities was radically improved. New master's programs offer high-quality (additional) qualifications for future conservators, which provide not only a detailed description of the work, from field surveys, their documentation, fixing damage and restoration of monuments, but also their practical implementation [6]. Thus, in West Germany, for a long period of time before unification with East Germany, valuable experience was gained and tested in the regeneration of large urban areas.

After the reunification of Germany in 1989, the Urban Development Act applied in West Germany was extended to the territory of the former East Germany, as well as all the accumulated experience in the regeneration of historical territories [5]. In 1991, the Bund-Länder-Programm des Städtebaulichen Denkmalschutzes was developed to implement the Urban Development Act. The aim of this program was to develop a planning model for the use of historical heritage as a potential for city development. This model was based on respect for history and tradition, which shape and determine the future [7].

The basic material and results. The analysis of the program «Urban Monument Protection» (German: Städtebaulicher Denkmalschutz) revealed the characteristic goals of the program aimed at the preservation, modernization and sustainable development of historic quarters, as well as the preservation and reorganization of streets and squares of historical, artistic and urban planning significance in the historic urban centers of the federal states. The main goal is not the museumification of historical territories, but the development of viable neighborhoods that are attractive to residents and provide housing, work, culture, and recreation functions. In addition, the historical cities with individual characteristics and character are considered within the framework of this program, not only as a great historical and cultural significance, but as a huge economic potential that attracts tourists and commerce when choosing their location. The program contributes to the strengthening of the local economy, especially the crafts sector. Important is the clear position of the program in and its implementation in accordance with the provisions of the German Building Code, which shows the elaboration of the legislative framework for the preservation of historical objects that do not have the status of a monument, namely a valuable historical and architectural environment [8]:

- § 1 Abs. 5 BauGB: «maintain and develop the existing urban identity of the city, urban historical appearance and landscape»;
- § 1 Abs. 6 Nr. 5 und 7 BauGB: balance of interests: “observance of interests and emphasizing the importance of developing a culture of building, protecting and caring for monuments, valuable areas, streets and squares of historical, artistic or urban planning worthy of preservation and the existing urban appearance and landscape (“pictures of the place” and «landscape pictures»);
- § 5 Abs. 4 and § 9 Abs. 6 BauGB: information transfer continuity;
- § 9 Abs. 4 BauGB: federal law as a basis for the development of the «Qualified building plan» (German: Bebauungsplan);
- § 136 Abs. 4 No. 4 BauGB: urban regeneration activities;
- § 164 b Abs. 2 No. 1 BauGB: Promoting urban regeneration activities;
- § 172 BauGB: «Regulation on the Preservation of Urban Features»;
- § 176 Abs. 3 BauGB: Provisions for modernization and repair [13].

The mechanism for implementing the program itself should be emphasized, thanks to which positive conclusions can be drawn about the successful implementation and interest in using similar programs in other countries, for example, to coordinate the program, the federal government created the “Federal Broadcasting Center for Urban Monument Protection” (German: Bundestransferstelle Städtebaulicher Denkmalschutz). The center operates on behalf of the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (German: Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit BMUB) and is represented by the Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs and Spatial Development (German: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung BBSR). Their mission is to research and support the core work of the Expert Group for Urban Monument Protection (German: Expertengruppe Städtebaulicher Denkmalschutz). The «Federal Broadcasting Center for Urban Monument Protection» is also the point of contact for questions regarding the programs for representatives of the federal states and cities participating in the program, as well as for experts and the public concerned. If necessary, specialized events and program discussions are also held.

During the analysis of the program, strengths and weaknesses were identified and evaluations of the effectiveness of the program were analyzed based on the materials of the Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development (BMBVS) (Evaluierungsbericht) [9].

The first factor of success is ensuring the interaction between the city planning authorities and the preservation of monuments. The scientific support of an interdisciplinary team of experts plays an important role in realizing this connection, since it provides a link between the federal government, the federal states and municipal authorities. Experts from the fields of urban planning, architecture, science and journalism, representatives of state departments of historical and cultural heritage, government ministries, municipalities and the German Monument Protection Fund (German: Deutschen Stiftung Denkmalschutz) were involved as experts. Despite the complexity of issues affecting both the implementation of new construction and the preservation of the existing historical environment, about 94% of the projects carried out under the program were successfully implemented according to the conclusion during discussions between all participants and were positively assessed by the expert group. The most important feature of this success factor is the constant coordination of communication between all levels and the willingness to compromise in order to develop an integrated concept of conservation and development.

The second success factor is the participation of citizens as initiators and driving force of the process. In East Germany, an active declaration on the part of the inhabitants of the city about the desire to take part in urban development issues resulted in strong protests in the autumn of 1989. Since then, the participation of citizens has been considered as one of the main elements of the program. Some members of the public monument movement went on to become mayors or heads of master planning departments, thus bringing the idea of integrated city preservation into political circles. Various associations and citizen initiatives have been formed that support the goal of preserving urban centers. According to the Program Effectiveness Analysis Report, 77% of the cities participating in the program have civic initiatives, and in 90% of cases they conduct individual consultations with residents within the framework of the program. Information events, exhibitions, publications, and websites have also contributed to this in many cities.

The participation of residents is seen as an important part of the program and is not only supported but constantly developed by the municipalities. This allows an active dialogue between residents and the city administration, thereby increasing the acceptance of future urban development projects among citizens.

The third factor of success is strict, purposeful, municipal activity. For this, the main goal of the program was used - the preservation of a valuable architectural and urban environment and the historical urban structure, while other problems were classified as subordinate goals, for example, housing improvement and reorganization, renovation of abandoned areas and vacant buildings. For most cities participating in the program, standardized urban planning measures are not suitable and individually developed concepts are required. During a survey of citizens of cities participating in the

program, it was revealed that 85% have developed Integrated Urban Development Concepts. In 91% of cities, funding was used to prepare events and develop concepts for renewal. These concepts form the basis for the purposeful implementation of the urban regeneration process and help to set the necessary priorities.

The fourth success factor is the clear and adequate targets, set by the federal government for the federal states. They include:

- determination of the boundaries of the territory where the «Regulation on the preservation of urban features» is in force;
- long-term goal and constant coordination of the work process between all participants;
- cost reduction for the municipality;
- targeted pooling of subsidies in the field of urban heritage conservation.

In all federal states of Germany, the «*Regulation for the Preservation of Urban Features*» (German: *Erhaltungssatzung*) has been evaluated as an effective legal instrument that prevents the loss of a valuable historical architectural and urban environment and reveals its values. However, the amount of actual funding was not specifically named at the very beginning of the program, which was considered by the municipalities as one of the obstacles to the implementation of the planned activities.

The fifth success factor is the federal government support. At the beginning of the program, efforts were made to make the most efficient use of the allocated funding. To this end, a group of experts from all over Germany was organized and 0.2% of the federal funding was used for the scientific support of the program. Thanks to the support of the expert group, it was possible to identify the necessary changes in the conditions for conducting program activities in a timely manner, which increased efficiency.

After a positive evaluation of the program, the following inhibitory factors were also identified that affected the slowdown in the implementation of the program:

- - persistent regional shortcomings regarding the structure of personnel
- - intensive development of retail trade, requiring special control over the historical and architectural environment
- - privatization and restructuring of public institutions
- - real estate priorities.

From 1991 to 2019 inclusive, urban regeneration of 257 cities was carried out and 361 events were held. For financing, an “Administrative Agreement” (German: *Verwaltungsvereinbarung*) is provided, under which the shareholding between the federal government, the federal states and the municipality is divided, which is specified in the relevant guidelines for financing the federal states. [7].

Application of the «Urban monument protection» program for the Innere Neustadt district in the city of Dresden.

Within the framework of the «Urban monument protection» program in the city of Dresden, a part of the Innere Neustadt district - the Altendresden quarter was chosen. This district is an urban ensemble built in the Baroque style, located within the boundaries of the Königstraße, including one of the city's main boulevards, the Hauptstraße. In this quarter, the authentic architectural and urban planning environment, the historical planning structure were preserved and a number of urban planning activities were carried out, which made it possible to harmonize with the four adjacent quarters different in their architectural typology, which was possible thanks to the Urban Planning Protection of Monuments Program. Part of the Innere Neustadt Altendresden, practically undamaged during the war and of particular historical and cultural significance for the architectural heritage of Germany. This program was chosen for the Innere Neustadt area for several reasons:

- the city of Dresden's own share of the investment of the funds of the city of Dresden within the framework of the «Urban monument protection» program was 20%, which is significantly lower than in the «Regeneration areas» (33%);

- in the course of fulfilling the tasks of the program, they provide an opportunity to establish a dialogue with landowners for the needs of the population;
- according to the Urban Planning Law in the German Building Regulations (German: Städtebaurecht im Baugesetzbuch), the provision of measures for the renewal of quarters is of paramount importance in the process of city administration;
- in 1991, in the district of Innere Neustadt, the area of vacant apartments increased by 50%. This social aspect provides for the adoption of additional measures that justify the insufficiency of the actions previously carried out in accordance with the German Building Regulations [10].

The basis for the implementation of the Program and the development of additional tools were: «Regeneration concepts» and «Regulations for the conservation of urban features» is the General Plan 715.1 for the Innere Neustadt district (German: Rahmenplan 715.1 für die Innere Neustadt), which was developed in the early 1990s. During its development, detailed studies of the historic quarter were carried out, possible strategies for the restoration and regeneration of the area were proposed, and an analysis of the current needs for the use of the area was carried out. [11] The amount of funding for the period 1993-2013 was estimated at about 12.6 million Euros [12].

At the same time, the program provided funds for the preservation of historically valuable buildings. Particular importance in the process of careful restoration (German: behutsame Sanierung) was given to buildings in the Baroque and Gründer period. Thus, the owners of privately owned monuments had high requirements for the restoration of buildings that were monuments. [13] The percentage of funds funded by the program is as follows: [14].

- 71% funding for the transformation of roads, pedestrian paths, squares;
- 28% financing for the renovation of residential and commercial buildings;
- 6% funding for the restoration of municipal facilities;
- 2% preparation, implementation and subsequent monitoring of the condition.

Evaluation of the effectiveness of the program Urban planning protection of the monuments.

The analysis of the program shows its effectiveness in terms of preserving the historical architectural and urban environment, since the key task of the program is to preserve integral urban planning fragments, and not single objects. During the program, restoration of buildings, improvement of public spaces, a significant improvement in the urban environment, in particular street spaces, and a decrease in the number of empty buildings were carried out. However, there is still the issue of resolving the conflict between the Baroque buildings and the mass housing developments of the 1960s, which the staff of the Dresden City Master Planning Department has been working on. Nevertheless, the program can be assessed as a tool with a high achievement of the goal, since as a result of the activities, the historically established planning structure of the quarter was not only preserved, but also developed in a new way (pic. 1–4).



Pic. 1. District, Innere Neustadt, Walgaschen lane / Wallgäßchen, 1953 SLUB/
Deutsche Fotothek, 2014, Malko A.



Pic. 2. District, Innere Neustadt, historical buildings on the palace square / Palaisplatz, view from the southwest, 1953 SLUB/ Deutsche Fotothek, 2014, Malko A.

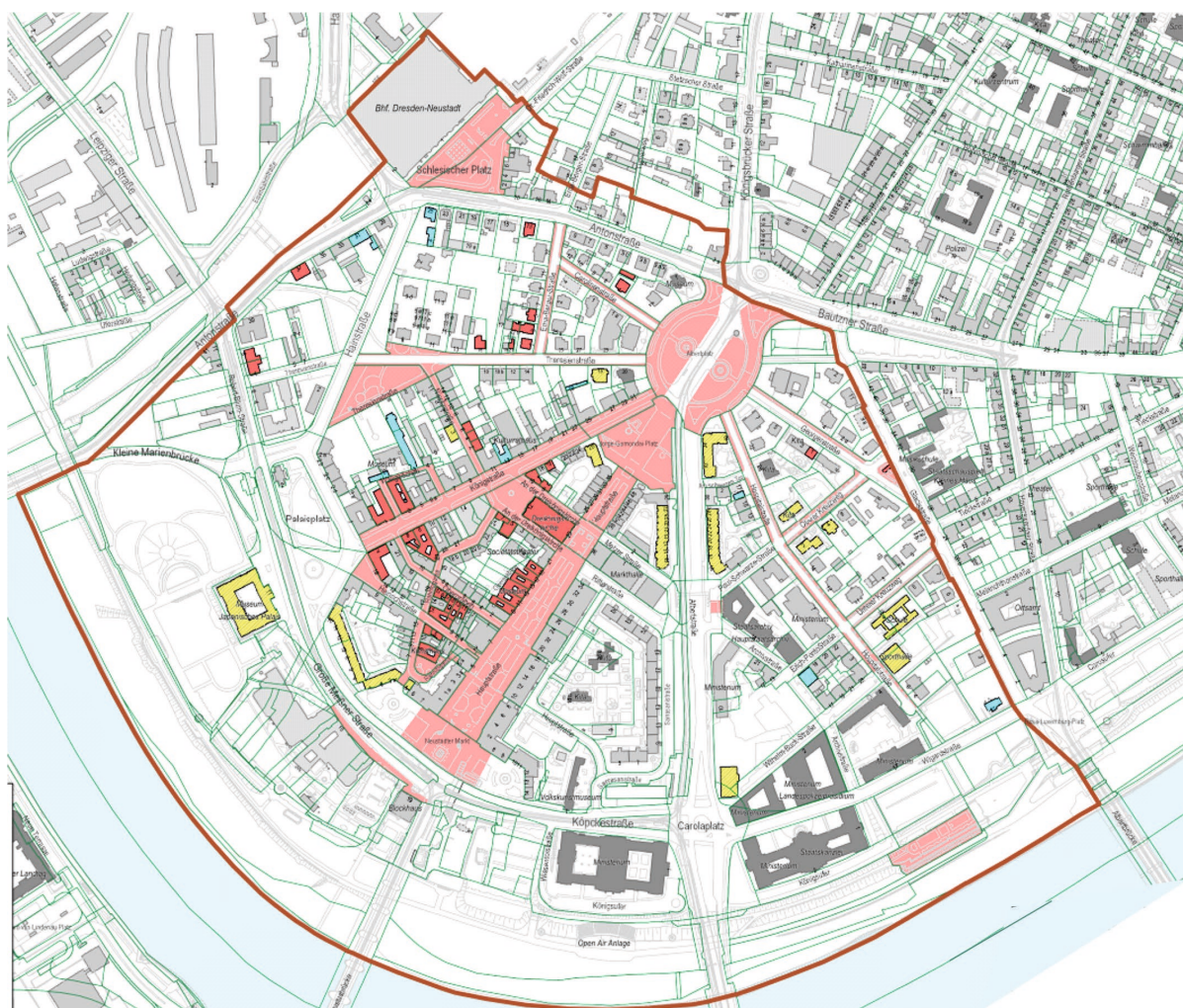


Pic. 3. District, Innere Neustadt, 1980s, Archive of the General Planning Department of the City of Dresden / 2011, Malko A.

Table 1. District, Innere Neustadt, assessment of the effectiveness of tools, 2015, Malko A.

Assessment Criteria	Achieved results	Notes
The ratio of the restoration of buildings and areas (based on the results of cartographic analysis, see above)	52 buildings restored at the expense of the program 13 buildings partially restored and financed from other sources	10 buildings have not been restored
Demographic growth in % [15] (2010)	2001-2010: District Alten Dresden (Hauptstrasse) change from -20% to 0% Remaining area from 20% to 40%	Positive development
Public spaces (based on mapping analysis, see above)	7 restored and transformed public spaces	The transformation of the public space in the Augustusbrücke district of the Neustädter Markt has not yet been completed

Improvement of the urban environment (based on the results of the mapping analysis, see above)	10 restored and improved historic streets	Insufficient connection of the Neustadter Markt quarter with the Baroque quarter (via the Retnitzgasse lane), and with the Archivplatz square
Presence of vacant buildings in % [13] (2008)	Number of vacant buildings 14% - 19% Reducing the number of vacant buildings in the period 2005 to 2008 from 2% to 5%	Positive development
Amount of financing	Expenses borne by the City of Dresden 20%	Significantly lower than in the program of urban regeneration of buildings - 33%



Pic. 4. Measures of the Urban Monument Protection Program (light red and red for program funding, yellow for partial program funding, gray for attraction of other funds, blue for activities not yet carried out), Dresden Urban Development Department 2014

Conclusions. The program of urban protection of monuments is an effective tool for the preservation of the historical architectural and urban environment, including objects that do not have the status of a monument. Since it is not an isolated financing program for solving problems related to monuments but is a leading program for securing historical and cultural identity in the process of city development, maintaining the integrity, authenticity of the existing historical and urban planning context.

To carry out the activities of the program, cohesive work is required at the administrative level, during which individual stages of the process of developing a historically valuable architectural and urban environment are controlled and, at the same time, citizens actively participate. In addition, an important role is played by the expert broadcasting center, which evaluates the activities of the program during the entire process, as well as consultations with the administration on the implementation of events, which improves the quality of the process.

It is worth emphasizing that the special attention of the program is aimed at the preservation and development of the historical urban space. The open urban space is considered as an object of architectural historical and cultural heritage subject to protection. At the same time, the characteristics of historical urban spaces that determine their historical appearance are regulated by regulatory documents and taken into account in the course of urban planning. It is this aspect that makes it possible to preserve the characteristic (unique) appearance of the city. In the course of the «Urban Planning Protection of Monuments» program, all components that form the historical appearance of the city are preserved and developed: its planning, taken in its historical aspect, the ordinary building of the city, created over the centuries, the terrain, the connection with the surrounding nature, communication routes, the surrounding area, as a result of which the “visual image” is preserved, in which one of the main aspects are traditional viewpoints, as well as water spaces. The historical appearance is largely determined by the architectural and historical environment (ordinary buildings), which, with the intensification of urban planning, in most cases is destroyed, not falling under protection in legislative instruments. This program opposes this process [16].

On the example of the city of Dresden, we can see a deep historical analysis and drawing up the plan for the development of the historical environment with a special focus on the preservation and development of urban space, due to which a positive development of the area and the integrated preservation of the historical and architectural environment were achieved, where an important aspect was the preservation of authenticity during the urban planning process of regeneration.

Література

[1] Statistische Bundesamt (Destatis) anhand von Angaben der Landesämter für Denkmalpflege 2018. [Online]. Available: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2018/06/PD18_208_216.html Accessed on: September, 17, 2020.

[2] Echter, Cl.-P. Dr. Krautzberger, M. Berechnungen: Denkmalschutz. Denkmalpflege. In: Council of Europe, 2003.

[3] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.) Die besonders erhaltenswerte Bausubstanz in der integrierten Stadtentwicklung. Erkennen – Erfassen – Entwicklung steuern. Arbeitspapier zu den Regionalkonferenzen. Berlin, 2013.

[4] Gunzelmann, Th. Inventarisierung und räumliche Strukturen am Beispiel des Inventars Bamberg. In: Sozialer Raum und Denkmalinventar Vorgehensweisen zwischen Erhalt, Verlust, Wandel und Fortschreibung, (Hrsg.): Arbeitskreises Theorie und Lehre der Denkmalpflege e. V. Franz, Birgit, Dolff-Bonekämper, Gabi, Leipzig, pp. 36-44, 2008.

[5] Krautzberger, M. Städtebauförderung - eine bleibende gesamtstaatliche Aufgabe, Bonn/Berlin, 2, 2010.

[6] Tietz, Jürgen. Denkmalpflege in Deutschland

Wandlungen, Kultur und Denkmalbegriffe. In DenkmalPraxisModerne [Online]. Available: <https://denkmalpraxismoderne.de/denkmalpflege-in-deutschland/> Accessed on: September, 17, 2020.

[7] Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB): Städtebaulicher Denkmalschutz, Accessed on: 28.07.16: [Online]. Available: http://www.staedtebaufoerderung.info/StBauF/DE/Programm/StaedtebaulicherDenkmalschutz/StaedtebaulicherDenkmalschutz_node.html;jsessionid=B02DB650EAAD1233540A653D8E4C8594.live1043 Accessed on: September, 17, 2020.

[8] Bundesministeriums der Justiz. Baugesetzbuch (BauGB), 1960.

[9] BMVBS: Evaluierung des Programms Städtebaulicher Denkmalschutz – 1991-2008. Abschlussbericht. Berlin, pp. 75-95. 2012.

[10] Pieper, Th. LH Dresden Stadtplanungsamt. Vorlage für die Dienstberatung der Oberbürgermeisterin. Beschlussgegenstand: Aufhebung des Fördergebietes „Städtebaulicher Denkmalschutz - Innere Neustadt“ Stand: 28.01.2014. Dresden, p. 4, 2014b.

[11] LH Dresden, Stadtplanungsamt. Entwurf Rahmenplan 715.1, DD- Innere Neustadt, Arbeitsstand 04/2004. Dresden, pp. 4-9, 2004.

[12] LH Dresden Stadtplanungsamt, Abteilung Stadterneuerung, Stepputtis, D., Woite, D. Denkmalschutzgebiet Blasewitz/Striesen Nord-Ost. Interview, 30.06.2014.

[13] LH Dresden, Stadtrat. Integriertes Stadtentwicklungskonzept Dresden (INSEK). Dresden, p. 82, 2009.

[14] Pieper, Th. Stadtplanungsamt Dresden, Abteilung Stadterneuerung. Anlage 4, Fördermitteleinsatz bis Aufhebung. Dresden, p. 6. 2014a.

[15] Pieper, Th. LH Stadtplanungsamt, Abteilung Stadterneuerung. Sanierungsgebiet Äußere Neustadt 1991- 2013. Dresden, p. 26, 2013.

[16] Malko A.V. Stadterneuerung als Mittel der Bewahrung und Weiterentwicklung historischer Stadtzentren Strategien, Methoden und Instrumente der deutschen Praxis am Beispiel von Dresden und ihre Übertragbarkeit auf Irkutsk. Logos Verlag Berlin, 2019

References

[1] Statistische Bundesamt (Destatis) anhand von Angaben der Landesämter für Denkmalpflege 2018. [Online]. Available: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2018/06/PD18_208_216.html Accessed on: September, 17, 2020.

[2] Echter, Cl.-P. Dr. Krautzberger, M. Berechnungen: Denkmalschutz. Denkmalpflege. In: Council of Europe, 2003.

[3] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.) Die besonders erhaltenswerte Bausubstanz in der integrierten Stadtentwicklung. Erkennen – Erfassen – Entwicklung steuern. Arbeitspapier zu den Regionalkonferenzen. Berlin, 2013.

[4] Gunzelmann, Th. Inventarisierung und räumliche Strukturen am Beispiel des Inventars Bamberg. In: Sozialer Raum und Denkmalinventar Vorgehensweisen zwischen Erhalt, Verlust, Wandel und Fortschreibung, (Hrsg.): Arbeitskreises Theorie und Lehre der Denkmalpflege e. V Franz, Birgit, Dolff-Bonekämper, Gabi , Leipzig, pp. 36-44, 2008.

[5] Krautzberger, M. Städtebauförderung - eine bleibende gesamtstaatliche Aufgabe, Bonn/Berlin, 2, 2010.

[6] Tietz, Jürgen. Denkmalpflege in Deutschland

Wandlungen, Kultur und Denkmalbegriffe. In DenkmalPraxisModerne [Online]. Available: <https://denkmalpraxismoderne.de/denkmalpflege-in-deutschland/> Accessed on: September, 17, 2020.

[7] Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB): Städtebaulicher Denkmalschutz, Accessed on: 28.07.16: [Online]. Available: <http://www.staedtebaufoerderung.info/StBauF/DE/Programm/StaedtebaulicherDenkmalschutz/Stae>

dtebaulicherDenkmalschutz_node.html;jsessionid=B02DB650EAAD1233540A653D8E4C8594.liv
e1043 Accessed on: September, 17, 2020.

[8] Bundesministeriums der Justiz. Baugesetzbuch (BauGB), 1960.

[9] BMVBS: Evaluierung des Programms Städtebaulicher Denkmalschutz – 1991-2008. Abschlussbericht. Berlin, pp. 75-95. 2012.

[10] Pieper, Th. LH Dresden Stadtplanungsamt. Vorlage für die Dienstberatung der Oberbürgermeisterin. Beschlussgegenstand: Aufhebung des Fördergebietes „Städtebaulicher Denkmalschutz - Innere Neustadt“ Stand: 28.01.2014. Dresden, p. 4, 2014b.

[11] LH Dresden, Stadtplanungsamt. Entwurf Rahmenplan 715.1, DD- Innere Neustadt, Arbeitsstand 04/2004. Dresden, pp. 4-9, 2004.

[12] LH Dresden Stadtplanungsamt, Abteilung Stadterneuerung, Stepputtis, D., Woite, D. Denkmalschutzgebiet Blasewitz/Striesen Nord-Ost. Interview, 30.06.2014.

[13] LH Dresden, Stadtrat. Integriertes Stadtentwicklungskonzept Dresden (INSEK). Dresden, p. 82, 2009.

[14] Pieper, Th. Stadtplanungsamt Dresden, Abteilung Stadterneuerung. Anlage 4, Fördermitteleinsatz bis Aufhebung. Dresden, p. 6. 2014a.

[15] Pieper, Th. LH Stadtplanungsamt, Abteilung Stadterneuerung. Sanierungsgebiet Äußere Neustadt 1991- 2013. Dresden, p. 26, 2013.

[16] Malko A.V. Stadterneuerung als Mittel der Bewahrung und Weiterentwicklung historischer Stadtzentren Strategien, Methoden und Instrumente der deutschen Praxis am Beispiel von Dresden und ihre Übertragbarkeit auf Irkutsk. Logos Verlag Berlin, 2019.

МІСТОБУДІВНА ОХОРОНА ПАМ'ЯТОК У НІМЕЧЧИНІ НА ПРИКЛАДІ РАЙОНУ ІННЕРЕ НОЙШТАДТ У МІСТІ ДРЕЗДЕНІ

Малько А. В.,

д. інж., ст. наук. співробітник,
anastasia.malko@kit.edu, ORCID: 0000-0002-0350-9182

Технологічний інститут Карлсруе, м. Карлсруе

Анотація. Питання збереження історичного цінного архітектурно-містобудівного середовища мають першочергове значення в Німеччині, перш за все, через стрімкий розвиток сучасних технологій, що стосовно регенерації міст, існує певна загроза, яка створюється новими методами, такими як енергозберігаючі технології. Німеччина, як і всі країни стоїть перед викликом, привести міста у відповідність до вимог сучасного розвиненого міста, водночас зберігши ідентичність історичних міських кварталів у процесі дбайливої регенерації. Крім цього, історично протягом довгого періоду часу Німеччина була розділена на Східну та Західну, що дозволило, однак, під час об'єднання 1990 року виробити низку унікальних методик зі збереження історичного середовища та об'єднання країни в єдине ціле. До таких належить розроблена програма «Містобудівної охорони пам'яток», у рамках якої вдається зберегти цілісність та автентичність історичних кварталів завдяки забезпеченню взаємодії органів міського планування та збереження пам'яток, участі містян як ініціаторів та рушіїв процесу, суворой, цілеспрямованой діяльності муніципалітету, чіткого завдання та підтримки з боку федерального уряду. Аналіз досвіду цієї програми свідчить про необхідність згуртованої роботи на адміністративному рівні, під час якої контролюються окремі етапи процесу розвитку історично цінного архітектурно-містобудівного середовища і водночас беруть активну участь городяни, а також експертної оцінки проведення програми, що проводиться незалежним експертним органом. Методика і досвід застосування цієї програми, що діє протягом понад 20 років, показує успішне збереження історичного середовища і виділяє Німеччину на тлі інших країн із найвищою щільністю культурної спадщини, що охороняється, та великою кількістю не лише поодиноких пам'яток, а й містобудівних ансамблів і центрів історичних міст. Ця методика може бути корисною для інших країн.

Ключові слова: збереження міського середовища, Іннер Нойштадт, містобудівна консервація.

АРХІТЕКТУРА БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД
ARCHITECTURE OF BUILDINGS AND STRUCTURES

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ПРОЕКТУВАННЯ СУЧАСНИХ КОНЦЕРТНИХ БУДІВЕЛЬ

Яременко І. С.,

к. арх., проф. каф. архітектури будівель та споруд,
yaryomenko_irina@ukr.net, ORCID: 0000-0001-7057-1827

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. Великі видовищні об'єкти із концертними та театральними залами є важливими елементами формування міських центрів. Останніми десятиліттями накопичено значний досвід проектування концертних залів у різних країнах світу, аналіз якого дозволяє встановити деякі сучасні тенденції розвитку архітектурно-планувальних рішень цих установ. У сучасній практиці найбільшого розвитку набувають універсальні концертні та універсальні видовищні будівлі, розраховані на різноманітні концертні програми, театральні постановки, інші типи видовищ та культурно-розважальних заходів, а також проведення конгресів, конференцій, святкових зборів та ін. Проектування концертних об'єктів з кількома залами різної місткості у поєднанні з додатковими групами приміщень (виставковими, навчальними, музейними, торговими, інформаційними та ін.) підвищує їхню привабливість для різних контингентів відвідувачів та рентабельність функціонування.

Ключові слова: архітектура, архітектурно-планувальні рішення, сучасні концертні зали, концертно-театральні комплекси

Вступ. Особливе місце у формуванні структури міста займають великі видовищні об'єкти з концертно-театральними залами. Вони можуть бути розташовані як у вигляді окремих об'єктів, так і у вигляді груп, що утворюють видовищні та культурні центри. Створення у місті культурного центру поряд із центрами іншого призначення та профілю (торговельними, адміністративними, спортивними та ін.) збагачують структуру міста, створюють можливості для активного творчого життя городян.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання проектування концертних будівель було детально розглянуто у книзі І. Д. Рябишевої та інших авторів «Концертні зали», що вийшла 1975 р. Великий досвід проектування, будівництва та експлуатації об'єктів цього призначення проаналізовано у книзі В. В. Савченко «Многоцільові видовищні та спортивні зали», 1990, де приділено велику увагу функціонально-планувальним, конструктивно-технічним та художньо-композиційним аспектам створення концертних залів. Пізніше фахівцями Москомархітектури проводилися дослідження та були випущені «Рекомендації з проектування концертних залів» (2004), які узагальнили подальший досвід проектування та будівництва такого типу установ.

У Державних будівельних нормах України «Культурно-видовищні та дозвільні установи», що вийшли у 2005 р. (ДБН В. 2. 2-16-2005) та доповнені у 2019 р. (ДБН В. 2. 2- 16:2019), поряд з театральними залами, кінозалами, клубними установами надаються необхідні нормативи для проектування також і концертних залів. Концертні зали продовжують залишатися актуальним типом будівель, що підтверджується будівництвом за два десятиліття багатьох нових об'єктів у різних країнах світу.

Постановка завдання. Мета даного дослідження – проаналізувати досвід проектування та будівництва концертних залів останніх двох десятиліть та виявити сучасні тенденції функціонально-планувальних та архітектурно-композиційних рішень цих об'єктів.

Основний матеріал і результати. Як показує аналіз досвіду проектування та будівництва, функціонально-планувальні та архітектурно-композиційні рішення сучасних видовищних об'єктів дають можливість проведення не лише різноманітних масових заходів – концертів, спектаклів, кінопоказів, зборів та конференцій, а й здійснення супутніх видів діяльності – виставкової, навчальної, музейної, торгової та ін.

Багатофункціональність, об'єднання в одному будинку або комплексі різних, здавалося б, непокєднуваних процесів - характерна особливість розвитку типології сучасних будівель, у тому числі і концертних. Тому в класифікації концертних об'єктів [4] виділяють не тільки спеціалізовані та універсальні концертні будівлі, а й універсальні видовищні, а також багатоцільові, призначені для концертів, інших типів видовищ, у тому числі спортивних, та дозвільних заходів.

Назви цих будівель і комплексів відрізняються (наприклад, Конгрес-центр і концертний зал Награ в Рейк'явіку, Ісландія; Будинок музики в Порту, Португалія; Концертний зал Національного симфонічного оркестру Польського радіо в Катовіце; Національний музичний форум у Вроцлаві, Польща; Будинок музики в Ольборзі, Данія; Центр виконавського мистецтва KILDEN в Крістіансанн, Норвегія; Національний концертний зал Таурас у Вільнюсі, Литва та ін.), але в них відображається значуща соціальна роль цих об'єктів у житті міста і країни і передбачається можливість, як правило, універсального використання цих унікальних будівель.

В останні два десятиліття найбільш поширеними були універсальні концертні та універсальні видовищні будівлі. Спеціалізовані концертні зали досить рідкісні, а багатоцільових, де можливо поряд із концертами та масовими культурними заходами проводити спортивні змагання, останніми роками не будували.

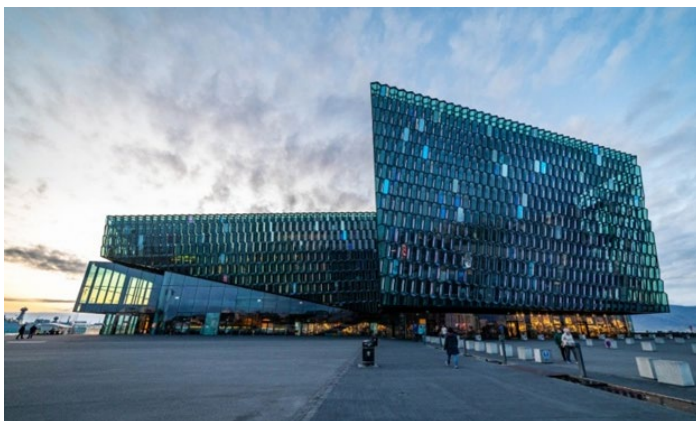
Універсальні концертні будівлі зводять з одним залом для глядачів, двома і більше. Однозальні концертні будинки, палаци культури активно будувалися у великих містах колишнього Радянського Союзу. Прикладами концертних будівель з одним універсальним залом для глядачів у міжнародній практиці останніх двох десятиліть є Будинок музики в Ольборзі (Данія, 2014), Кашубська філармонія у Вейхерово (Польща, 2013), кіноконцертний зал у Пензі (Росія, 2014).

У Будинку музики в Ольборзі передбачено універсальну концертну залу на 1300 місць зі сценою-ареною. У Кашубській філармонії – культурному центрі польського приморського міста Вейхерово запроектовано один універсальний концертний зал на 374 глядачів. Однак крім нього є також невеликий конференц-зал та кінозал. Концертний зал «Пенза» на 1600 місць, як і розташована поряд з ним нова будівля філармонії, входить до міського ансамблю Площі Мистецтв, що формується. Сцена концертного залу «Пенза» запроектована порталною, глибинною, з колосниковим настилом і механізацією, що дозволяє швидко змінювати декорації, і це розширює постановочні можливості колективів, що виступають тут, у тому числі й театральних.

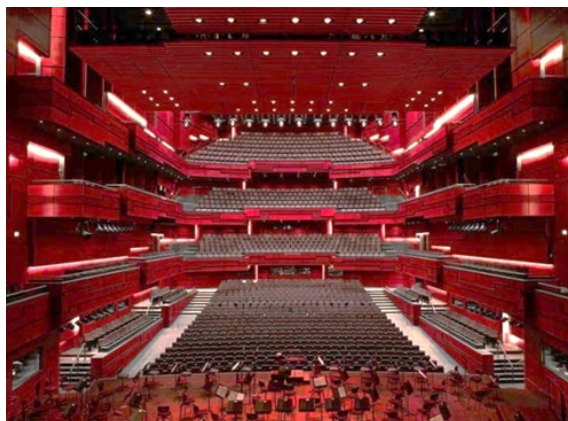
Значно частіше зводять універсальні концертні та універсальні видовищні будівлі з кількома залами для глядачів, де можливо проводити симфонічні, естрадні, камерні концерти, виступи народних колективів, літературні вечори та культурно-розважальні заходи. Сучасні багатозальні концертні установи мають у своєму складі, як правило, від двох до чотирьох залів різної місткості (Конгрес-центр та концертний зал у Рейк'явіку (Ісландія, 2011) (рис. 1); Палац мистецтв королеви Софії у Валенсії (Іспанія, 2005); Музичний центр у Гейтсхеді (Великобританія, 2004); Симфонічний зал у Копенгагені (Данія, 2009); Концертний зал у Резекні (Латвія, 2013) та ін.). Один із залів робиться місткістю від 1400 до 1800 глядачів, решта значно меншої місткості – від 200 до 600 глядачів.

У практиці проектування останніх років є приклади створення театральних-концертних комплексів. «Еспланада» або Театр на узбережжі в Сінгапурі (2002), має театральний зал на 2000 місць і концертний зал на 1600 місць, а також кілька невеликих виставкових залів, бібліотеку, ресторани і магазини. Театральний-концертний комплекс «Сіріус» в Сочі, що будується в даний час, запроектований з великим залом на 1200 глядачів і камерним – на 300

осіб. Механізація сцени великої зали передбачає можливість швидкої зміни підвісних декорацій. У комплексі будуть розташовані три репетиційні зали – універсальний, для оркестру та балетний, а також кафе, ресторан, галереї та музей театру.



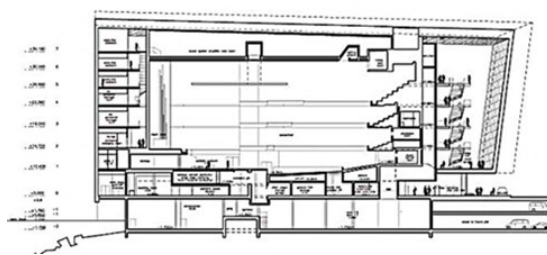
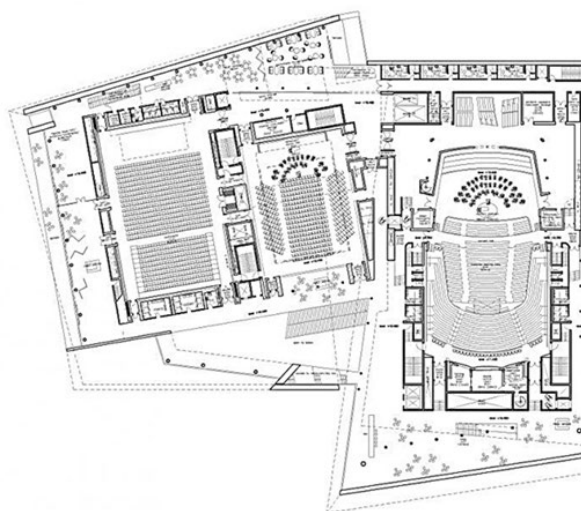
а) Загальний вигляд концертного залу



б) Інтер'єр великого залу



в) Інтер'єр фойє



г) План 2-го поверху;
д) Поздовжній розріз по великому залу

Рис. 1. Конгрес-центр і концертний зал в Рейк'явіку, Ісландія, 2011.
Архітектурне бюро Henning Larsen Architects Batterið Architects
у співпраці із студією Olafur Eliasson

У концертних комплексах поряд із використанням естрад та глибинних сцен широко розповсюдилась практика проектування великої зали зі сценою ареною, що дозволяє розмістити у комфортній зоні поблизу сцени максимальну кількість глядачів. Нерідко передбачають трансформацію оркестрової ями та зони партеру (концертний зал «Великий бурштин» в Лієпая (Латвія, 2015)), що збільшує універсальність використання залу. У таких

залах відбуваються концерти симфонічної та естрадної музики, масові громадські заходи. У залах меншої місткості використовують естради, інколи ж сцени-арени, або виділяють горизонтальні ділянки підлоги (наприклад, для виступів танцюристів).

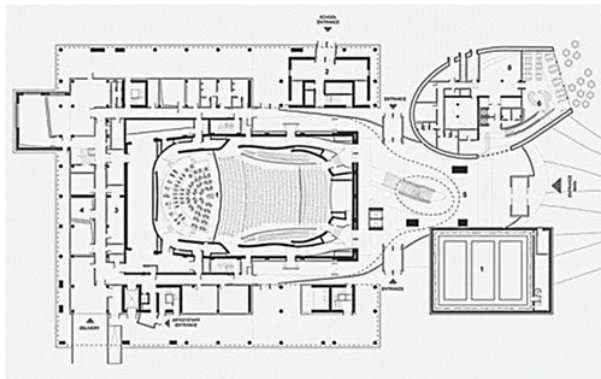
Прагнення перетворити концертні зали на максимально привабливі та постійно відвідувані широкою публікою об'єкти проявляється у розширенні функціональної програми та, відповідно, складу приміщень таких будівель. У будинках концертних залів можуть знаходитись виставкові торгові, навчальні, музейні, інформаційні та інші приміщення. Як правило, в таких будинках є кафе, ресторани та бари, а також підземні паркінги для автомобілів. Наприклад, у Будинку музики в Ольборзі, Данія (рис. 2), поряд із концертним залом та обслуговуючими приміщеннями розташовані навчальні аудиторії музичного факультету та факультету архітектури та дизайну університету Ольборга. Крім того, Будинок музики є штаб-квартирою симфонічного оркестру міста Ольборга, а також центром вивчення та практики музикотерапії.



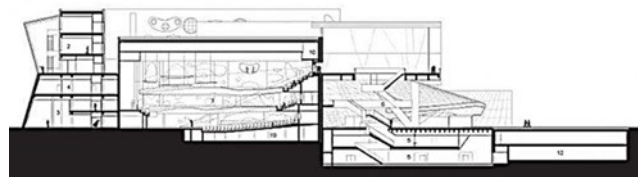
а) Загальний вигляд Будинку музики



б) Інтер'єр залу для глядачів



в) План 1-го поверху



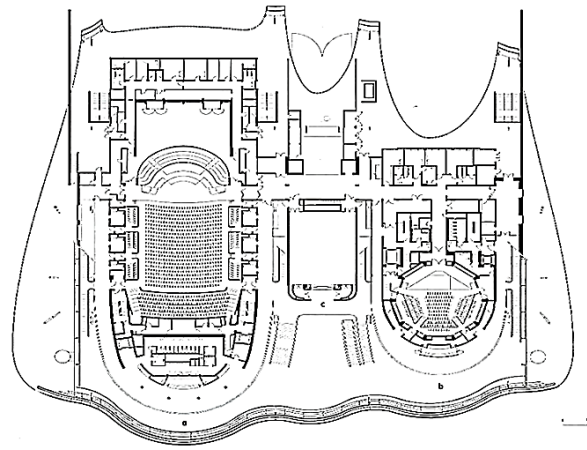
г) Поздовжній розріз по залу для глядачів

Рис. 2. Будинок музики в Ольборзі, Данія, 2014.
Архітектурне бюро Coop Himmelb(l)au

В Музичному і культурному центрі Sage Gateshead в англійському місті Гейтсхеді (рис. 3) крім двох глядацьких та репетиційних залів знаходяться конференц- та виставковий простір, приміщення інформаційного центру, фонотека та музична бібліотека, офіси, а також торгово-розважальна частина з інтернет-кафе, магазинами та барами.



а) Загальний вигляд культурного центру



б) План 2-го поверху

Рис. 3. Музичний, культурний і виставковий центр Сейдж Гейтсхед (Sage Gateshead) в м. Гейтсхед, Велика Британія, 2004.
Архітектурна студія Foster and Partners Architects

У концертному залі Gors у місті Резекне (Латвія) (рис. 4), окрім великого та малого залів для глядачів розмістилися три зали для семінарів, конференцій та корпоративних заходів, приміщення для творчих занять, інформаційний центр для туристів, відділ ЗАГСу.

При будівництві концертних залів в історичній забудові міст використовують ще один тип багатофункціонального видовищного об'єкта. Його багатофункціональність передбачає не лише різні види концертної діяльності та масових громадських заходів, а й включення груп приміщень з іншим функціональним призначенням. Наприклад, в Ельбській філармонії в Гамбурзі (2017) (рис. 5), концертні зали розмістилися у вигляді надбудови над існуючою реконструйованою будівлею берегових портових складів, утворивши таким чином 26-поверхову об'ємну композицію, яка стала культурно-житловим центром. До його складу входять поряд із концертними залами на 2100 та 550 місць група приміщень готелю на 244 номери з конференц-залами, фітнес центром, рестораном та паркінгом, а також житлові апартаменти. Відкрита оглядова тераса оперізує приміщення фойє концертних залів та рецепції готелю.



Рис. 4. Концертний зал Gors у Резекне, Латвія, 2013.
ООО Vizuālās modelēšanas studija,
архіт. Д. Бикше і У. Балодис

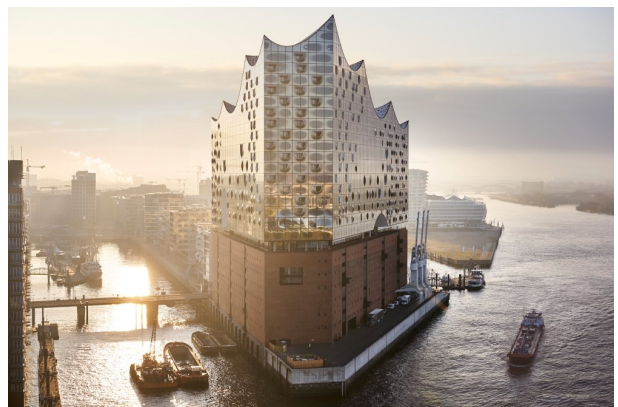


Рис. 5. Ельбська філармонія в Гамбурзі, Німеччина, 2017.
Архіт. Ж. Херцог і П. де Мерон

Висновки. Розгляд досвіду проектування та будівництва концертних будівель та комплексів останніх десятиліть показує, що перевага надається універсальним концертним та універсальним видовищним об'єктам, як правило, багатозальним, а будівництво спеціалізованих концертних залів, розрахованих на один певний вид концертної діяльності, а також багатоцільових залів, де можливе проведення як видовищних, культурно-масових, так і спортивних заходів, останніми роками не велося. Таким чином, можна зробити висновок про доцільність збалансованої універсальності при проектуванні концертних залів. Крім того, можна відзначити тенденцію насичення концертних будівель та комплексів деякими додатковими супутніми функціями – виставковою, навчальною, інформаційною, музейною, торговою та ін., що підвищує соціальну значущість та привабливість будівель для різних контингентів відвідувачів.

Література

- [1] Рябышева И.Д., Видгольц О.М., Гаклина Е.Д., Савченко М.Р., Безухова Л.Н. Концертные залы. Архитектору-проектировщику. М. Стройиздат, 1975. 152 с. Режим доступа <https://elima.ru/books/?id=1658> (дата звернення 10.10.2022).
- [2] Савченко В.В. Многоцелевые и спортивные залы. 2-е изд., перераб. и доп. Киев. Будивельник, 1990. 160 с.
- [3] Державні будівельні норми України. ДБН В.2.2-16:2019 Культурно-видовищні та дозвіллієві заклади. Мінрегіон України. Київ, 2019. 96 с. https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2019/08/V2216_IB.pdf
- [4] Рекомендации по проектированию концертных залов. Москомархитектуры, 2004. Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Data1/44/44275/index.htm> (дата звернення 10.10.2022).
- [5] Дом музыки в Ольборге. Режим доступа: <https://archi.ru/projects/world/4996/dom-muzyki-v-olborge> (дата звернення 12.09.2022).
- [6] Конгресс-центр и концертный зал Нарпа. Режим доступа: <https://archi.ru/projects/world/161/kongress-centr-i-koncertnyi-zal-harpa> (дата звернення 12.09.2022).
- [7] Необычный концертный зал The Sage Gateshead в Англии. Режим доступа: <https://www.facte.eu/kreativ/kontsertnyi-zal-the-sage-gateshead> (дата звернення 12.09.2022).
- [8] Концертные залы: культурная инфраструктура вне времени. Режим доступа: <https://commercialproperty.ua/cp-articles/kontsertnye-zaly-kulturnaya-infrastruktura-vne-vremeni/> (дата звернення 12.09.2022).
- [9] Латгальское посольство Gors. Режим доступа: <https://www.latvia.travel/ru/dostoprimechatelnost/latgalskoe-posolstvo-gors> (дата звернення 12.09.2022).

References

- [1] Ryabisheva I.D., Vidgolts O.M., Gaklina T.D., Savchenko M.R., Bezuhova L.N. Kontsertniye zali. Arhitektoru-proektirovshchiku. M. Stroyizdat, 1975. 152 p. Rezhym dostupu: <https://elima.ru/books/?id=1658> (data zvernennya 10.10.2022)
- [2] Savchenko V.V. Mnogotsleviye i sportivniye zali/ 2-e izd., pererab. i dop. Kiyev. Budivelnik, 1990. 160 h.
- [3] Dergavni budivelni normi Ukraini. DBN V.2.2-16:2019 Kulturno-vidivistchni ta dozvillevi zakladi. Minregion Ukraini. Kiyiv, 2019. 96 p. https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2019/08/V2216_IB.pdf
- [4] Rekomendatsii po projektirovaniyu kontsertnih zalov. Moskomarhitekturi, 2004. Rezhym dostupu: <https://files.stroyinf.ru/Data1/44/44275/index.htm> (data zvernennya 10.10.2022)
- [5] Dom muziki v Olborge. Rezhym dostupu: <https://archi.ru/projects/world/4996/dom-muzyki-v-olborge> (data zvernennya 15.09.2022).

[6] Kongress-centr i kontserniy zal Harpa. Rezhym dostupu:
<https://archi.ru/projects/world/161/kongress-centr-i-koncertnyi-zal-harpa> (data zvernenya 12.09.2022).

[7] Neobichniy kontsertniy zal The Sage Gateshead v Anglii. Rezhym dostupu:
<https://www.facte.eu/kreativ/kontsertnyi-zal-the-sage-gateshead> (data zvernenya 12.09.2022).

[8] kontsertniye zali: kulturnaya infrastruktura вне времени. Rezhym dostupu:
<https://commercialproperty.ua/cp-articles/kontsertnye-zaly-kulturnaya-infrastruktura-vne-vremeni/> (data zvernenya 12.09.2022).

[9] Latgalskoye posolstvo Gors. Rezhym dostupu:
<https://www.latvia.travel/ru/dostoprimechatelnost/latgalskoe-posolstvo-gors> (data zvernenya 12.09.2022).

INTERNATIONAL EXPERIENCE IN THE DESIGN OF MODERN CONCERT BUILDINGS

Yaryomenko I. S.,

PhD Arch., Professor, Department of Architecture of Buildings and Structures,
yaryomenko_irina@ukr.net, ORCID: 0000-0001-7057-1827

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. An important role in the functioning of the city and the formation of its center is played by entertainment facilities with concert and theater halls. The purpose of this study is to analyze the experience of designing and building concert halls over the past two decades and to identify current trends in functional planning and architectural and compositional solutions for these facilities.

Concert halls continue to be an actual type of building, which is confirmed by the construction of many new modern facilities around the world.

In the classification of concert facilities, not only specialized and universal concert buildings are distinguished, but also universal entertainment buildings, as well as multi-purpose buildings designed for concerts and other types of spectacles, including sports and leisure events. As the analysis of the design and construction practice of the last two decades shows, the most common are universal concert and universal entertainment buildings. Specialized concert halls are quite rare, and multi-purpose entertainment facilities have not been built in recent years.

Among modern concert buildings there are examples of objects with one auditorium and several halls. The predominant part is made up of multi-hall facilities with 2-4 auditoriums. Large halls are equipped with stages, arena stages, less often with portal deep stages with the possibility of raising and lowering scenery, which is typical for complexes with concert and theater halls. Techniques are used to transform the orchestra pit and the floor of the stalls.

A characteristic feature of many modern solutions for concert buildings is the presence of additional accompanying groups of premises - exhibition, museum, educational, information, trade, etc.

Keywords: architecture, architectural and planning solutions, modern concert halls, concert, and theater complexes.

ПРИНЦИПИ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ

Дмитрік Н. О.,

д. філ., доц. каф. архітектури будівель та споруд,
nadjadmitrikk@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3628-313X

Богомолів О. Є.,

к. арх., доц. каф. архітектури будівель та споруд,
arc.bogomolov@gmail.com

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. У статті розглядаються питання, пов'язані з проблемою реновації зупинених промислових об'єктів та їх адаптацією до сучасних вимог міського середовища методом перепрофілювання під багатофункціональні комплекси. Сформульовано основні принципи архітектурно-планувальної організації багатофункціональних комплексів в умовах реновації: принцип «адаптивності», який полягає в створенні містобудівної доступності об'єкту і забезпечення інтегративності, вирішення питань енергетичної безпеки та енергоефективності, створення гнучкої планувальної структури і універсальності її окремих елементів; принцип «спадкоємності культурних кодів», спрямований на збереження промислових артефактів (матеріальний рівень) і створення легенди об'єкта (нематеріальний рівень), а також проведення музеєфікації окремих ділянок об'єкта реновації; принцип «кооперації функцій інформаційно-розподільчого простору», спрямований на організацію безбар'єрного архітектурного середовища, наявність додаткових послуг, забезпечення можливості трансформації під виставкові, комунікативні та ін. функції.

Ключові слова: реновація промислових об'єктів, багатофункціональні комплекси

Вступ. Дослідження показали, що постіндустріальний етап в Україні характеризується прогресуючою деіндустріалізацією, як результат – виникнення депресивних територій і хаотичних функціональних міграцій в міському середовищі. (Так, в Одесі за період з 1990 по 2019 р. кількість діючих підприємств скоротилася в 4.5 рази) [1]. Цей етап характерний виникненням реновації (кін. 90-х рр. ХХ ст.), проте процес відбувається точково. Світова практика показує, що депресивні промислові території слід розглядати як територіальний капітал. Закон «Про регулювання містобудівної діяльності» (2011) [2] і постанова Верховної Ради України «Про концепцію сталого розвитку населених пунктів України» (1999) вимагають більш ефективного використання міських територій і створення сприятливої екології.

Формування багатофункціональних комплексів (БФК) в умовах реновації промислових об'єктів дозволяє ефективно вирішувати проблеми сучасного міста на всіх рівнях містобудівної ієрархії – від великих районів до окремої будівлі; як містобудівний атрактор, БФК є одним з каталізаторів, здатний сприяти вдосконаленню структури міської тканини. Виявлення основних принципів формування БФК на основі реновації промислових об'єктів є важливим завданням для вжиття подальших дій щодо розв'язання цієї проблеми.

Постановка завдання. Унаслідок деіндустріалізації, що відбулася за останні 20 років, у містах, що мають у минулому промисловість, виникли депресивні території, які негативно впливають на життя сучасних міст. Занедбані промислові будівлі і території порушують планувальні, естетичні та інші зв'язки в міській структурі. Необхідні пошуки вирішення цієї

проблеми. Формування багатофункціональних комплексів на основі реновації промислових об'єктів здатне надати позитивний ефект на розвиток міст на сучасному етапі.

Метою роботи є виявити основні принципи формування багатофункціональних комплексів в умовах реновації промислових об'єктів.

Основний матеріал і результати. Пошук ефективних моделей проектування багатофункціональних комплексів на основі реновації промислових об'єктів є актуальною проблемою великих міст України, зокрема Одеси. Проблемі механізмів використання матеріальних і нематеріальних ресурсів зупинених промислових підприємств присвячена Дублінська хартія (Принципи збереження об'єктів промислової спадщини: споруд, територій та ландшафтів), яка розроблена Міжнародним комітетом по збереженню індустриальної спадщини «The International Committee for the conversation of the industrial heritage» (TICCIH) за співпраці з Міжнародним комітетом по збереженню культурної спадщини (ICOMOS) [3], [4], [5]. Потрібен системний підхід для перетворення зупинених промислових об'єктів і територій, збереження індустриального зодчества і реалізації принципів екологічної стійкості, гуманізації та соціальної орієнтованості об'єктів реновації, підтримання балансу природних і антропогенних компонентів для реалізації потреб великих міст.

Проведені автором наукові дослідження з урахуванням містобудівних, функціонально-технологічних і соціально-економічних напрямів дозволили виявити наступні принципи архітектурно-планувальної організації багатофункціональних комплексів на основі реновації промислових об'єктів (рис 1).

Принцип адаптивності передбачає закладку можливостей для зміни характеристик БФК, що формується на основі промислового об'єкта, ще на етапі проектування таким чином, щоб він забезпечував оптимальне виконання мінливих вимог життєдіяльності міста. Цей процес визначається багатофакторною і комплексною системою проектних і практичних дій.

Важливими аспектами у забезпеченні принципу адаптивності є *містобудівна доступність об'єкта та його інтегративність, екологічна безпека і енергоефективність, гнучка функціонально-планувальна структура і універсальність*.

Містобудівна доступність має на увазі розгляд взаємозв'язків багатофункціонального комплексу з забудовою всього міста, з громадськими центрами, транспортними вузлами, рекреаційними зонами, з оточуючою забудовою.

Даний аспект спрямований на скорочення витрат часу відвідувачів, жителів і працівників БФК завдяки мінімізації відстаней до комплексу, оскільки в першу чергу ефективність роботи МФК залежить від часу, що витрачається відвідувачами на подолання відстані до нього.

Складність розміщення багатофункціональних комплексів в плані міста полягає в тому, що на їх території концентруються інтенсивні пішохідні потоки, що прямують до різних функціональних блоків і які, також, створюють транспортні потоки на автомагістралях, що межують з комплексом. Генеральний план розвитку багатофункціонального комплексу повинен зважати на проектні рішення по системі зовнішнього міського транспорту з урахуванням прогнозування можливих змін як в структурі БФК, так і в системі міста в цілому для забезпечення адаптивності комплексу.

БФК повинен мати достатній рівень інтегративності.

Інтегративність – це властивість архітектурного об'єкта і його середовища сприяти процесу залучення, об'єднання, впорядкування і узгодження різних функціональних блоків і їх об'ємно-планувальних структур в одній будівлі або території. Чим ширше спектр функцій, пропонується багатофункціональним комплексом, тим вище його привабливість і відвідуваність для жителів не лише навколишніх районів, а й усього міста в цілому. Поєднання таких властивостей об'єкта як містобудівна доступність і інтегративність створюють високий рівень забезпечення принципу адаптивності.

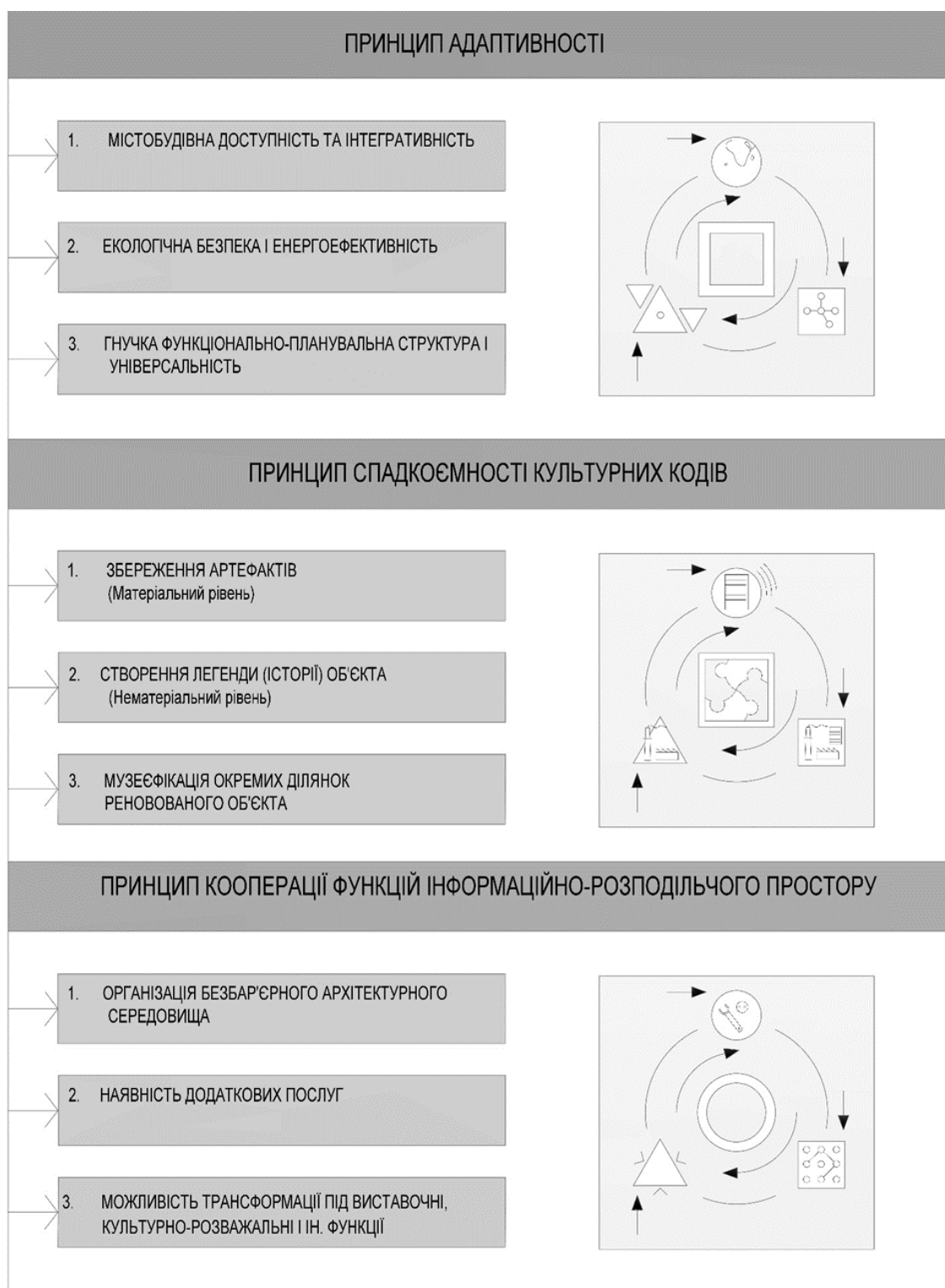


Рис. 1. Принципи функціонально-планувальної організації БФК на основі реновації промислових об'єктів

Екологічна безпека та енергоефективність є також важливими аспектами в забезпеченні принципу адаптивності. Під час проектування БФК в умовах реновації важливо використовувати енергетично ефективні і екологічно чисті технології для підвищення рівня екологічної безпеки урбанізованих територій в цілому. Еталоном використання таких технологій може бути будівля, оболонка якої пристосовується до змін параметрів зовнішнього клімату протягом дня, сезону, року, тобто його огорожувальні конструкції регулюють надходження в приміщення тепла, світла, повітря, забезпечуючи оптимальні параметри

мікроклімату за малих витрат енергії. У будівлях БФК повинні бути передбачені спеціальні заходи по застосуванню нетрадиційних (поновлюваних) джерел енергії, якісної теплоізоляції огорожувальних конструкцій, герметизації оболонки будівлі, використання спеціальних вікон, забезпечення високоефективної рекуперації тепла з витяжного повітря і т.п. Все це сприяє зниженню споживання енергії в будівлі і підвищенню якості внутрішнього і зовнішнього середовища.

Важливим завданням під час реновації промислових об'єктів є використання енергоефективних технологій для створення багатофункціональних комплексів з низьким енергоспоживанням, в яких мале використання енергоресурсів досягається за рахунок застосування економічно обґрунтованих інноваційних рішень. Це дозволить об'єкту ефективно адаптуватися до соціально-економічних змін в суспільстві і екологічних в навколишньому середовищі.

Проектування багатофункціонального комплексу повинне вестися з урахуванням того фактора, що БФК є значним цілісним фрагментом міського середовища. Щоб уникнути морального старіння об'єкта, що проектується і для запобігання труднощів адаптації при його взаємодії з міською системою, необхідний пошук адекватних форм архітектурно-планувальних рішень у відповідності до мінливих умов, тому важливим аспектом у забезпеченні принципу адаптивності є гнучкість функціонально-планувальної структури багатофункціонального комплексу і універсальність окремих його елементів.

Гнучка функціонально-планувальна структура передбачає формування функціональних блоків комплексу з урахуванням їх подальшого просторового розвитку або додавання нових і має на увазі їх розташування зі стійкими взаємозв'язками між собою за необхідності.

Універсальність окремих елементів планувальної структури має на увазі можливість використання і трансформації одних і тих самих приміщень та їх груп під різні функціональні призначення. Гнучка планувальна структура та її універсальність забезпечує взаємопов'язаний розвиток усіх функціональних зон БФК в умовах адаптації до нових вимог життєдіяльності міста без порушень основних співвідношень між планувальними елементами комплексу.

Принцип спадкоємності культурних кодів має на увазі ще на етапі проектування незалежно від вибору стратегії реновації та складу майбутнього багатофункціонального комплексу, фіксацію в ментальному і фізичному просторі міста історичного минулого території об'єктів реновації. Така фіксація в першу чергу має на увазі *збереження промислових артефактів* і активацію історії промислового об'єкта в його зв'язку з історією міста і його жителів. Це вкрай важливо для великих промислових міст, де обидві ці історії нероздільні. Укорінення історії промислових об'єктів в місцевій культурній традиції означає високий потенціал для реновації з позицій наступності і зв'язку поколінь. На цій основі має відбуватися не тільки збереження і включення в новий об'єкт артефактів (верстати, обладнання, вироблена продукція і т. п.), але і *створення легенди об'єкта*. Легенда як частина стратегічного бачення об'єкта включає в себе основні характеристики, що відображають зміст проекту і представляють його сильні сторони, будучи інформаційним носієм його нематеріальних цінностей.

У легенді може знайти відображення не лише історія місця і пов'язані з ним культурні коди, а й майбутні функції об'єкта, перспективи його довгострокового розвитку. Кожен проект, що виконується в даній парадигмі, стає унікальним, та водночас він повинен володіти певним рівнем універсальності, щоб забезпечити здатність адаптації до нових вимог життєдіяльності міста в передачі своєї історичної цінності в майбутнє.

На основі легенди складається технічне завдання на проектування з метою забезпечення високої впізнаваності об'єкта. Важливі виявлення і фіксація пам'ятних місць на території, створення меморіальних дощок, використання промислових артефактів у вирішенні інтер'єру і екстер'єру.

Важливим етапом є також *музеєфікація окремих ділянок реновованого об'єкту*. Музей може являти собою окреме приміщення, з постійною експозицією, а також виставляти свої експонати у вигляді колекції індустриальних артефактів або художньої інсталяції під

відкритим небом. Можлива музеєфікація окремих частин об'єкта реновації. Також принцип спадкоємності культурних кодів передбачає виявлення цінних об'єктів і внесок їх у списки пам'яток архітектури і історії, якщо вони з якихось причин в ці списки не включені, або були з них виключені.

Принцип кооперації функцій інформаційно-розподільчого простору має на увазі можливість розміщення додаткових функцій постійного і тимчасового характеру крім основної в одному просторі, що робить об'єкт більш привабливим і забезпечує максимальну безперервність його функціонування. Привнесення елементів індивідуальної взаємодії з простором, призначеним для загального користування і можливість організації в одному і тому ж просторі процесів, зазвичай протікаючих в різних функціональних зонах, також підвищує інтерес до об'єкту.

Оскільки інформаційно-розподільний простір забезпечує доступ до всіх функціональних блоків БФК, для забезпечення загальнодержавної програми по організації безбар'єрного архітектурного середовища і задоволення потреб маломобільних груп населення необхідно передбачати: облаштування спеціалізованих і доступних входів, обладнаних пандусом з уклоном не більше 1:12; пасажирський ліфт для пересування людини в кріслі-колясці [6], а також індивідуальні санвузли і кабінки в складі громадських туалетів.

Для забезпечення принципу кооперації функцій доцільно передбачати наявність додаткових послуг, розташованих в об'ємі інформаційно-розподільного простору. Це можуть бути магазини канцтоварів, кава-станції, копі-шопи, невеликі ремонтні майстерні та інше. Такі функції підбираються залежно від основних функціональних блоків БФК. Кооперація функцій забезпечить також можливість трансформації інформаційно-розподільного простору під виставкові, культурно-розважальні та інші функції. Це досягається за рахунок використання збірно-розбірних меблів і обладнання, застосування розсувних перегородок та ін.

Елементи індивідуальної взаємодії з інформаційно-розподільчим простором можуть виражатися в наявності доступу до інтернету і обладнаних місцях для роботи на інформаційних носіях і т. п.

Висновки. Зупинені промислові об'єкти і їх території повинні бути комплексно вивчені, необхідно виявити серед них ті, що вимагають надання їм статусу пам'яток архітектури або історії. Ці об'єкти повинні охоронятися законом, при їх реновації особливо важливо використовувати запропоновані принципи, особливо принцип спадкоємності культурних кодів. Формування МФК на основі реновації промислових об'єктів дає змогу ефективно розв'язувати сучасні проблеми міст, що пройшли тяжкий період деіндустріалізації. Використання запропонованих принципів дасть змогу соціалізувати та зберегти індустріальне зодчество минулих століть для майбутніх поколінь і надати їм нові смисли.

Література

- [1] Urenev V.P., Dmytrik N. O., «Industrial architecture of Odessa in the context of renovation of industrial objects» у журналі Electronic Journal of the Faculty of Civil Engineering Osijek, e-GFOS, № 20, 2020, Abstracting and Indexing: WoS, CAB Abstract, INSPEC, DOAJ, Applied Science & Technology Source, P. 25-38.
- [2] Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2011, № 34, ст.343)
- [3] ICOMOS – TICCIH Principles for the Conservation of Industrial Heritage Sites, Structures, Areas and Landscapes, also called «The Dublin Principles», Paris, 2011, URL: https://www.icomos.org/Paris2011/GA2011_ICOMOS_TICCIH_joint_principles_EN_FR_final_20120110.pdf (дата звернення 6.03.20)
- [4] TICCIH occasional papers for the World Heritage Convention. Council of Europe Recommendation R (90) 20 The protection and conservation of the industrial, technical and civil engineering heritage of Europe, September 13, 1990. 56 p.

[5] UNESCO. 'Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage 16 November 1972'. Conventions and Recommendations of UNESCO Concerning the Protection of the Cultural Heritage. Geneva: UNESCO, 1983. - 80 p.

[6] Будинки і споруди. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Офіц.вид. К.: Укрархбудінформ: Мінрегіон Київ, 2007. 64 с. (Державні будівельні норми України).

References

[1] Urenev V.P., Dmytryk N. O., «Industrial architecture of Odessa in the context of renovation of industrial objects» у журналі Electronic Journal of the Faculty of Civil Engineering Osijek, e-GFOS, № 20, 2020, Abstracting and Indexing: WoS, CAB Abstract, INSPEC, DOAJ, Applied Science & Technology Source, P. 25-38.

[2] Закон Ukrainy «Pro rehulyuvannya mistobudivnoyi diyal'nosti» (Vidomosti Verkhovnoyi Rady Ukrainy (VVR), 2011, № 34, st.343)

[3] ICOMOS – TICCIH Principles for the Conservation of Industrial Heritage Sites, Structures, Areas and Landscapes, also called «The Dublin Principles», Paris, 2011, URL: https://www.icomos.org/Paris2011/GA2011_ICOMOS_TICCIH_joint_principles_EN_FR_final_20120110.pdf (дата звернення 6.03.20)

[4] TICCIH occasional papers for the World Heritage Convention. Council of Europe Recommendation R (90) 20 The protection and conservation of the industrial, technical and civil engineering heritage of Europe, September 13, 1990. 56 p.

[5] UNESCO. 'Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage 16 November 1972'. Conventions and Recommendations of UNESCO Concerning the Protection of the Cultural Heritage. Geneva: UNESCO, 1983. - 80 p.

[6] Budynky i sporudy. DBN V.2.2-40:2018 Inklyuzyvnist' budivel' i sporud. Ofits.vyd. K.: Ukrarkhbudininform: Minrehion Kyiv, 2007. 64 s. (Derzhavni budivel'ni normy Ukrainy).

PRINCIPLES OF FUNCTIONAL AND PLANNING ORGANIZATION OF THE MULTIFUNCTIONAL COMPLEXES

Dmytrik N. O.,

PhD Arch., Associate Professor, Department of Architecture of Buildings and Structures,
nadjadmitrikk@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3628-313X

Bogomolov O. E.,

PhD Arch., Associate Professor, Department of Architecture of Buildings and Structures,
arc.bogomolov@gmail.com

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. The article deals with issues related to the occurrence of renovation (late 90s of the 20th century). World practice shows that depressed industrial areas should be considered as territorial capital. Also, the law «On Regulation of Town Planning Activities» (2011) and the Resolution of the Verkhovna Rada of Ukraine «On the Concept of Sustainable Development of Settlements of Ukraine» (1999) demand more efficient use of urban areas and the creation of a favorable ecology. The formation of multifunctional complexes in the conditions of renovation of industrial facilities allows to effectively solve the problems of the modern city at all levels of the urban planning hierarchy - from large districts to a separate building; as an urban development attractor, the multifunctional complexes is one of the catalysts capable of contributing to the improvement of the structure of the urban fabric. Identifying the main principles of the formation of multifunctional complexes based on the renovation of the industrial facilities is an important task for taking further actions to solve this problem.

The main principles of the architectural and planning organization of the multifunctional complexes under the conditions of renovation are formulated. These principles are: the principle of «adaptability», which consists in creating urban planning accessibility of the object and ensuring integrability, solving energy security and energy efficiency issues, creating a flexible planning structure and universality of its individual elements; the principle of «inheritance of cultural codes» aimed at preserving industrial artifacts (material level) and creating a legend of the object (intangible level), as well as carrying out museification of individual areas of the renovation object; the principle of «cooperation of the functions of the information and distribution space» aimed at the organization of a barrier-free architectural environment, the availability of additional services, ensuring the possibility of transformation for exhibition, communication and other functions.

Keywords: renovation of industrial facilities, multifunctional complexes.

CARGOTECTURE: THE MODULAR EVOLUTION OF ARCHITECTURE**Kyselova G. V.,**Senior Lecturer, Department of Urban Planning,
kiselisa@ukr.net, ORCID: 0000-0002-0398-6413**Kyselov V. M.,**Senior Lecturer, Department of Architecture of Buildings and Structures,
maketlab@ukr.net, ORCID: 0000-0002-3900-5744**Lisova A. P.,**Student, Department of Urban Planning,
annartist2001@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2731-8767*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. In connection with the global challenges that arise humanity in the 21st century, humanity continues to look for ways to reduce the costs of building housing and sub-housing. As an alternative option, more and more often standard sea containers are used, suitable for both permanent and temporary accommodation. The material of the article provides experience and general characteristics of housing from sea containers and its construction.

Over the past two decades, the trade imbalance between Asia and Europe on one side and North America on the other has been the main cause of the abundance and relative cheapness of shipping containers (SCs), as such containers carry manufactured goods to North America from Asia and, to a lesser extent, from Europe. Instead of ship empty containers back to Asia and Europe at considerable expense, manufacturing new containers is considered more economic.

Once these containers have served their purpose, they are thus stored at seaports in large numbers before they are recycled as scrap or reused as spatial modules in architecture.

The Reuse of SCs for architectural purposes is not limited to certain types of buildings but extends from small private homes to skyscrapers. SCs offer infinite possible assemblies based on their modularity and are used for all types of buildings, social, domestic, and commercial. The SC goes a step further compared to traditional masonry, with longer cantilevers originating from its structural composition. As a relatively untapped trend, SCs can be slotted into a structure, and this integration creates a new symbiosis.

In this article, based on an analysis of world experience, the prospects for building from sea containers are presented. The advantages and disadvantages, as well as the features of such buildings and structures are considered. The container specifies a specific module that imposes a restriction on the construction. But even so, the world resource of this material for creativity and construction is practically unlimited. One factor that has made it easier for the architecture and construction industry to accept the container as a building element is the fact that millions of containers are decommissioned every year. The balance of trade in many Western countries, which import more goods than they export, means that many containers remain in warehouses and are not used. Cost savings and space savings are also an advantage of the new approach.

Keywords: shipping container, cargotecture, design, building materials, box structure, architecture, system.

Introduction. Prefabricated houses from cargo containers are a new trend in modern architecture. Sometimes referred to as «cargotecture» shipping container architecture utilizes modified, repurposed shipping containers to create building elements. Container-based structures range from unique art sculptures to office buildings, sports stadiums, and even single unit storage containers – and the list goes on! There are many possibilities when it comes to modifying shipping containers into structures, so it's important to understand the advantages and disadvantages before embarking on a container modification journey. The sustainability of building with recycled elements, as well as reducing construction time and therefore the cost of buildings and their carbon footprint, are some of the benefits that are often claimed to be brought to architecture and construction. However, before the container becomes habitable, it is necessary to carry out serious measures for its isolation and conditioning.

Analysis of the latest sources of research and publications. The theoretical basis of the study is the analysis of research works on the theory of architecture related to the study of construction from cargotecture. Such scientists as Marc Levinson, Ross Gittins, A. H. McKinley, A. L. Brody, Jure Kotnik, Josep Maria Minguet and others were engaged in the problems of architectural theory and the development of construction schemes. Important for the analysis were the studies of such scientists as: I. P. Gnes, V. I. Babyak, A. Kalkin, B. Fainok.

Formulation of the task. The purpose of this work is to determine the container architecture, the advantages, disadvantages, and prospects of this direction. The study is based on the study of world experience in the use of sea containers in architecture, for the further development of scientific and practical methods for designing this type of building. Analyze and explain the areas in which this type of construction is positive, negative and areas that could benefit from further improvements.

The basic material and results. Cargotecture is the use of shipping containers for creating fully functional buildings whether they are for a business or for a home. There are a wide range of projects that can be built, from low-cost housing to vacation homes. The best part of these container conversions is that they are utilising containers that would otherwise not be used for much else.

The term cargotecture was coined in 2003 and it is used to describe a building that is either partially or fully constructed using recycled ISO shipping containers. This is a great way to utilise thousands of containers that would otherwise be sent for scrap. These containers can be relocated, are secure and versatile and can be extremely useful in situations where buildings are needed quickly because the basic structure is already in existence. The container can be placed in a location and then the interior can be modified, with the electrical wiring and plumbing being outfitted afterwards [1].

Cargotecture is also the art of taking one or more shipping containers and creating a design, complete with windows and doors cut out, that will accommodate the needs of the occupant. Many people love the fact that building with shipping containers allows them the opportunity to enter into an expensive housing market that they would never have otherwise been able to enter. This is an exciting opportunity to take a basic box, much like an empty canvas and develop it into something that can become a way for people to own their own home in a fraction of the time, and at a fraction of the cost.

Shipping containers are one of the very many ingenious productions of the world of architecture. They are containers whose functions have been re-engineered to be suitable for all kinds of projects with ties to construction. These containers can be constructed into small cubical cabins, mini-homes on wheels, much bigger homes, and several other compartment peculiarities [2].

Shipping containers, used as building materials, offer a range of benefits. They are inherently strong, come ready-made, and can handle all types of harsh environments. They can be easily transported by train, truck, or sea (indeed, this is exactly what they are designed for), and can be easily stacked to create shipping container buildings of various sizes.

On top of that, building a shipping container house is quite simple. Conversion is not difficult, and they are relatively inexpensive and can be modified to suit a range of applications [3].

The shape of shipping containers makes them ideal for repurposing into buildings. Compared to building a similar structure with brick and mortar, on average, a cargotecture can be 30 percent cheaper. However, the savings will depend on the location and what type of home you are building.

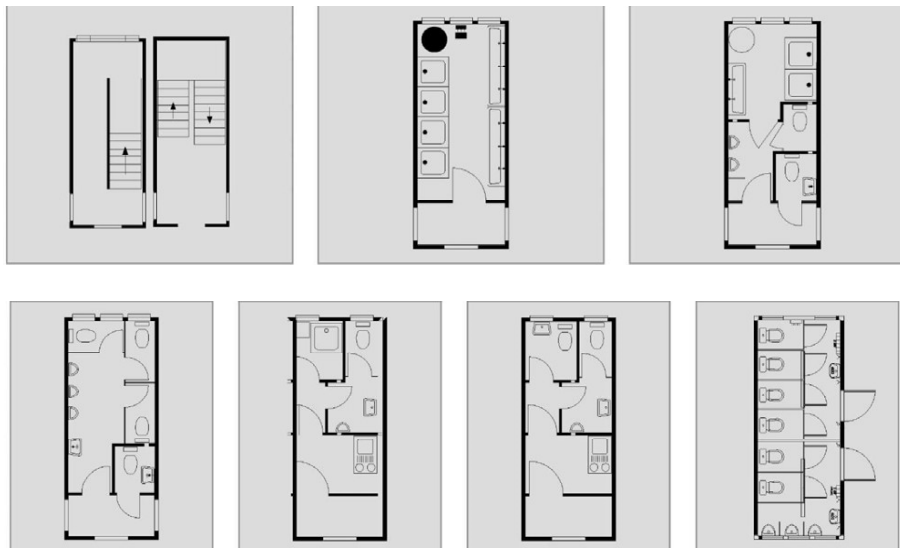
Another thing to keep in mind is that a cargotecture home won't be the same as what you are used to in a traditionally-built home – if cost is a top priority. The look and function will be different, and you will have to make compromises [4].

Once your shipping container home is designed and the containers are modified, it only takes a few days to take them to the desired location and put them all together. That means in only a few days, you can be making toast in the brand new kitchen of your brand new home.

The fact that increased global trade in the last two decades has made sea containers widely available at low prices has also contributed to the popularisation of this kind of construction [5].

The modulated containers housing establishes a complete production system. This system brings some challenges, such as internal temperature control. To solve this, it is important to study the orientation of the ground and the implementation of the project in order to take advantage of the local climate and to line the inner layers with thermo-acoustic insulation to guarantee the user's comfort. However, there are also advantages such as ease of assembly. In some cases, each container requires approximately half an hour to be raised. The box structure, doors, windows, roofing, floors, and walls can be completely prefabricated drastically reducing construction time.

Planning solutions for container modules are shown in (pic. 1) [6].



Pic. 1. Series of ADVANCE business class modules

Blossoming from the rugged terrain of the California desert, Whitaker Studio's Joshua Tree Residence is taking shipping container architecture to the next level. Set to begin construction in 2018, the home is laid out in a starburst of containers, each oriented to maximize views, provide abundant natural light or to create privacy dependent on their location and use. The shipping container «exoskeleton» will be raised on concrete pilotis, allowing water to continue to pass underneath.

Inside, the 2,150-square-foot (200-square-meter) home will contain a kitchen, living room, dining area and three bedrooms, each filled with natural light from the angled container light monitors and furnished with pieces from designer/architect Ron Arad, Whitaker's former employer. Off the back, two containers extend to meet the natural topography, creating a shielded outdoor area with a wooden deck and hot tub [7].

Shipping containers stacked and shifted in plan and layered in elevation maximize rooftop views and shaded public areas on the ground at the Container Stack Pavilion (pic. 2). A 7.5 meter cantilevered box is the point of entrance to the building's upper level roof, while the pavilion itself seems to extend out toward bordering streets, showcasing its interior activities. The ends of each container are capped with full height windows, allowing sightlines throughout the entire building. Inside, a double height central atrium is carved out where the two levels of shipping containers

overlap. The Container Stack Pavilion is a temporary structure that can be disassembled and moved to other locations [8].



Pic. 2. Container Stack Pavilion

Prospects for the use of cargotecture:

- The use of shipping containers in construction allows construction to take place in a more expeditious manner.
- This type of construction can be built modularly, which allows them to be taken apart and moved around, making them a great option for temporary housing; and in this way, shipping container construction is one of the most versatile forms of construction for emergency situations.
- This form of construction is often much more cost effective than traditional ground up construction.
- The inherent strength and ability to withstand large external forces put on these steel shipping containers provides for a very strong starting block for constructing a structurally sound building.
- It is an eco-friendly way of constructing since it recycles shipping containers that were already in circulation. Using these unused containers is a great example of adaptive reuse.
- This form of construction relies heavily steel shipping container units to provide wall «framing structure», which ultimately limits the use of natural resources that are usually associated with traditional construction methods.

Risks of use of cargotecture:

- This type of construction can require extra permitting or cause delays due to permitting issues if you are building in areas that are unfamiliar with modular construction methods.
- Sometimes this form of construction can require more design consideration when dealing with running utilities such as water lines, electrical lines, stub outs, and HVAC piping inside the house due to limited, if any, wall and attic space.
- Areas such as the roof which are not as structurally sound as the sides of the container will almost always require additional reinforcement, especially when building in areas that accumulates snow.
- When cutting windows or entrances into the side of the containers, this weakens the structural integrity, therefore you must provide additional reinforcement in these areas to make up for the lost rigidity [9].

I think that this form of construction is very feasible for either quick emergency situations where time is of the essence, or when a project requires a more contemporary and artistic design. In fact, shipping container projects are widely used around world as modern residential construction, in the food and entertainment industry as well as commercial construction. And to narrow the conversation back down to providing temporary housing relief, this form of construction is also widely used as temporary housing structures for people displaced by disasters. There is also already in place a market of prefabricated container homes, in which people can customize the units to serve their needs and receive their modular home in as little as six weeks. This market of prefabricated modular home units is really the most feasible utilization of this method of construction.

Conclusions. After analyzing the particulars about case study as well as other supporting articles, the implementation of shipping container homes. In summation, the benefits that shipping container home construction are that it recycles existing materials, it is a faster way to build, and it is very often a cheaper way to build a home saving on traditional building materials and added labor.

Many places around the world are embracing the idea of building sustainable cities using revamped, upcycled cargo containers. This housing concept is revolutionizing the way we perceive modern architecture. It offers affordable housing options to underserved populations, creative options to those seeking to downsize and live more sustainably, and efficient solutions to business and industry.

Література

- [1] [Electronic resource]. URL: <https://www.tigershippingcontainers.com.au/what-is-cargotecture/> (application date 17.09.2022).
- [2] Kenelm Hunt The Shipping Container Homes Book: A Shipping Container House Plans to Building an Environmentally Friendly Home, Plus Tips, and Design Ideas to Get You Started, 2021. 212p.
- [3] [Electronic resource].
URL: <https://www.architectureanddesign.com.au/features/list/shipping-container-architecture> (application date 17.09.2022).
- [4] [Electronic resource]. URL: <https://inhabitat.com/is-cargotecture-the-future-of-construction-what-you-need-to-know-for-your-next-project/> (application date 17.09.2022).
- [5] [Electronic resource]. URL: <https://www.archdaily.com/880535/shipping-container-home-by-whitaker-studio-blooms-like-a-desert-flower-from-rocky-joshua-tree-site>(application date 17.09.2022).
- [6] The company «Algeco». Prefabricated buildings. Rent and delivery of modular buildings. [Electronic resource]. <https://www.algeco.co.uk/> (application date 17.09.2022).
- [7] [Electronic resource]. URL: <https://www.archdaily.com/790522/container-stack-pavilion-peoples-architecture> (application date 17.09.2022).
- [8] Using shipping containers to provide temporary housing in post- disaster recovery: Social case studies, 2019.8p. [Electronic resource]. URL: <https://www.archdaily.com/790522/container-stack-pavilion-peoples-architecture>(application date 17.09.2022).
- [9] Adam Kalkin. Palace of a Dozen Containers. [Electronic resource]. URL: <http://www.djournal.com.ua/?p=2100>. (Application date 25.09.2022).
- [10] Gnes I. P. Bagatokvartirne zhitlo: tendenciyi evolyuciyi. Monograph. Lviv: Type of Lviv Polytechnic, 2013. 652p.
- [11] Soloviy L.S, Babyak V.I, Popovich D.V. Zhitlovi budinki z morskih konteineriv, osnovni tendenciyi ta perspektivi yih realizaciyi. Nauk.-tehn. Zb. Cuchasni problemi arhitekturi ta mistobuduvannya. Kiyiv : KNUBA. 2018. Vip.51. P. 507–516.

References

- [1] [Electronic resource]. URL: <https://www.tigershippingcontainers.com.au/what-is-cargotecture/> (application date 17.09.2022).
- [2] Kenelm Hunt The Shipping Container Homes Book: A Shipping Container House Plans to Building an Environmentally Friendly Home, Plus Tips, and Design Ideas to Get You Started, 2021. 212p.
- [3] [Electronic resource].
URL: <https://www.architectureanddesign.com.au/features/list/shipping-container-architecture> (application date 17.09.2022).
- [4] [Electronic resource]. URL: <https://inhabitat.com/is-cargotecture-the-future-of-construction-what-you-need-to-know-for-your-next-project/> (application date 17.09.2022).
- [5] [Electronic resource]. URL: <https://www.archdaily.com/880535/shipping-container-home-by-whitaker-studio-blooms-like-a-desert-flower-from-rocky-joshua-tree-site> (application date 17.09.2022).
- [6] The company «Algeco». Prefabricated buildings. Rent and delivery of modular buildings. [Electronic resource]. <https://www.algeco.co.uk/> (application date 17.09.2022).
- [7] [Electronic resource]. URL: <https://www.archdaily.com/790522/container-stack-pavilion-peoples-architecture> (application date 17.09.2022).
- [8] Using shipping containers to provide temporary housing in post- disaster recovery: Social case studies, 2019.8p. [Electronic resource]. URL: <https://www.archdaily.com/790522/container-stack-pavilion-peoples-architecture> (application date 17.09.2022).
- [9] Adam Kalkin. Palace of a Dozen Containers. [Electronic resource]. URL: <http://www.djournal.com.ua/?p=2100>. (Application date 25.09.2022).
- [10] Gnes I. P. Bagatokvartirne zhitlo: tendenciyi evolyuciyi. Monograph. Lviv: Type of Lviv Polytechnic, 2013. 652p.
- [11] Soloviy L.S, Babyak V.I, Popovich D.V. Zhitlovi budinki z morskih konteineriv, osnovni tendenciyi ta perspektivi yih realizaciyi. Nauk.-tehn. Zb. Cuchasni problemi arhitekturi ta mistobuduvannya. Kiyiv : KNUBA. 2018. Vip.51. P. 507–516.

КАРГОТЕКТУРА: МОДУЛЬНА ЕВОЛЮЦІЯ АРХІТЕКТУРИ

Кисельова Г. В.,ст. викл. каф. містобудування,
kiselisa@ukr.net, ORCID: 0000-0002-0398-6413**Кисельов В. М.,**ст. викл. каф. архітектури будівель та споруд,
maketlab@ukr.net, ORCID: 0000-0002-3900-5744**Лісова А. П.,**ст. каф. містобудування,
annartist2001@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2731-8767*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. У даній статті на основі аналізу світового досвіду представлені перспективи будівництва з морських контейнерів. Розглянуто переваги та недоліки, а також особливості таких будівель і споруд. Контейнер визначає конкретний модуль, який накладає обмеження на конструкцію. Але навіть незважаючи на це, світовий ресурс цього матеріалу для творчості і будівництва практично необмежений. Одним із факторів, який полегшив для архітектурної та будівельної індустрії сприйняття контейнера як елемента будівлі, є той факт, що мільйони контейнерів щороку виводяться з експлуатації. Торговий баланс багатьох західних країн, які імпортують більше товарів, ніж експортують, означає, що багато контейнерів залишаються на складах і не використовуються. Економія коштів і простору також є перевагою нового підходу.

«Карготектура» (злиття слів cargo (вантаж – англ.) та «архітектура») – будівництво будинків з морських контейнерів останніми роками перетворилися на одну з перспективних галузей будівництва. Протягом останніх двох десятиліть торговельний дисбаланс між Азією та Європою з одного боку та Північною Америкою з іншого був основною причиною великої кількості та відносної дешевизни транспортних контейнерів (МК), оскільки такі контейнери перевозять промислові товари до Північної Америки з Азії та, меншою мірою, з Європи. Замість транспортування порожніх контейнерів назад до Азії та Європи за значні витрати, виробництво нових контейнерів вважається більш економічним.

Після того, як ці контейнери виконали своє завдання, вони зберігаються в морських портах у великих кількостях, перш ніж вони будуть перероблені на металобрухт або повторно використані як просторові модулі в архітектурі.

Повторне використання МК в архітектурних цілях не обмежується певними типами будівель, але поширюється від невеликих приватних будинків до хмарочосів. МК пропонують нескінченну кількість можливих збірок на основі їх модульності та використовуються для всіх типів будівель, соціальних, побутових і комерційних. МК йде на крок далі в порівнянні з традиційною кладкою, з більш довгими консолями, що походять від її структурного складу. Будучи відносно невикористаною тенденцією, МК можуть бути об'єднані в структуру, і ця інтеграція створює новий симбіоз.

Ключові слова: контейнероконструкція, конструкція, будівельні матеріали, модульна конструкція, архітектура, система.

ПРОБЛЕМИ ВРАХУВАННЯ КООПЕРОВАНОЇ ФОРМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПРИ ФОРМУВАННІ СПОРТИВНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Кравцов Д. С.,

д. філ., ас. каф. архітектури будівель та споруд,
kravtsov.abs@ogasa.org.ua ORCID: 0000-0002-1060-4276

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. Дана стаття присвячена питанню кооперованої форми експлуатації спортивних комплексів закладів освіти мешканцями прилеглих житлових масивів. Причиною зацікавленості у даній темі є низький рівень замученості населення до занять фізичною культурою та спортом, а також, недостатність існуючої мережі спортивних споруд країни. Розглянуто ряд літературних джерел де підіймається питання кооперованої експлуатації спортивних споруд закладів освіти. Розкривається питання невідповідності існуючих спортивних споруд закладів освіти вимогам кооперованої форми експлуатації. Підіймається питання теоретичного обґрунтування формування спортивного комплексу закладу вищої освіти за умови зазначеної форми експлуатації. Висвітлюється відсутність нормативних рекомендацій щодо урахування кооперованої форми експлуатації спортивного комплексу закладу вищої освіти при формуванні номенклатури його приміщень.

Ключові слова: спортивні споруди, спортивний комплекс, заклад освіти, кооперована форма експлуатації

Вступ. В реаліях сучасного життя, коли велика кількість людей веде малорухливий спосіб життя, актуальності набуває питання формування в населення свідомого ставлення до власного здоров'я, фізичної культури та спорту. Наглядно демонструє наявність такої проблеми показник ступеню залучення населення України до занять фізичною культурою та спортом, що за даними до 2020р. становив лише порядку 9-13%, що є вкрай низьким показником. Слід відзначити, що в економічно розвинених країнах Європи даний показник коливається в межах 40-55%.

В мирний час, одним з альтернативних шляхів заохочення населення до занять спортом та формування в них здорового способу життя можливо вважати розвиток системи фізичного виховання у закладах освіти. Актуальним даний напрямок є через обов'язковість фізичного виховання як невід'ємної складової навчального процесу, що надає додаткові можливості для заохочення учнів до занять спортом. Особливий інтерес в даному відношенні викликає система фізичного виховання при закладах вищої освіти (далі – ЗВО) враховуючи її особливості. Зокрема, добровільно-примусовий характер процесу навчання та широкий вибір доступних до вивчення спортивних дисциплін.

Окрім зазначеної проблеми залучення населення до занять фізичною культурою та спортом, спостерігається й проблема нестачі потужностей інфраструктури спортивних споруд. Тим часом, спортивні споруди закладів освіти складають більшу частину матеріально-технічної бази мережі спортивних закладів в масштабах країни. Авторами монографії «Фізкультурно-спортивні споруди» відзначалось, що, на момент написання монографії, спортивні зали закладів освіти становили близько 72% спортивних залів країни. Застосування потужностей мережі спортивних споруд закладів освіти може частково вирішити проблему[5].

Постановка завдання. Розглянути теоретичне обґрунтування та відповідність наявної мережі спортивних споруд закладів освіти потребам кооперованої форми експлуатації учнями та мешканцями прилеглих житлових масивів.

Основний матеріал і результати. Наприкінці ХХ століття в наукових роботах починає активно просуватися ідея кооперованої експлуатації спортивних майданчиків та залів закладів освіти іншими групами населення. Доцільність їх використання різними верствами населення відзначалася багатьма дослідниками. Ідея кооперованої експлуатації спортивних комплексів (далі – СК) ЗВО знаходить своє відображення у наукових роботах Г. Г. Лебедева [4], Л. В. Аристової, Л. М. Ковальського [2] та інших.

В збірнику наукових праць «Тенденції розвитку типології та конструкцій учбово-виховних будівель» (1988) була опублікована стаття «Методи оцінки соціально-економічного ефекту спільного використання спортивних приміщень учбових будівель учнями й дорослим населенням прилеглих мікрорайонів» авторства Г. П. Короткова та А. М. Мкртумян [3], де висвітлювалися основні прояви соціально-економічного ефекту можливого при розширенні фізкультурно-оздоровчої бази навчального закладу з урахуванням майбутнього її використання не лише студентами, а й іншими групами населення. Авторами також пропонується метод кількісного розрахунку співвідношення витрат та одержуваних вище приведеним шляхом соціально-економічних результатів.

Авторами монографії «Фізкультурно-спортивні споруди» відзначається, що відкриття для використання населенням шкільних спортивних просторів хоча б на 1,5 години на добу за ефектом рівнозначно збільшенню потужності існуючих спортивних залів мережі загального користування на 40%.

Хоча більшу частину спортивних споруд закладів освіти становлять саме шкільні спортивні зали та майданчики, певний інтерес представляють й СК ЗВО, що, на відміну від перших, представляють з себе набір універсальних та спеціалізованих спортивних просторів, адже, як зазначалося вище, вони мають забезпечувати широкий вибір можливих до вивчення видів і форм фізичної культури та спорту.

Однак, спроектовані без врахування можливості експлуатації різними верствами населення спортивні майданчики та зали закладів освіти радянського часу складають переважну більшість матеріально-технічної бази мережі спортивних об'єктів закладів освіти. Такі об'єкти мають ряд вад, що роблять їх використання іншими верствами населення незручним. Зокрема, у випадку шкільних спортивних залів, відзначається непристосованість допоміжних приміщень (нерідко, при шкільних роздягалках не передбачається душових та санвузлів); нерідко спортивні зали знаходяться на верхніх поверхах, що стає причиною перетину потоків відвідувачів.

На відміну від шкільних спортивних залів, СК ЗВО має розвинену систему допоміжних приміщень, а враховуючи специфіку процесу фізичного виховання, пропускна спроможність їх є підвищеною (роздягальні СК ЗВО розраховуються на 200% одночасно займаючихся на обслуговуваному майданчику). Проте, СК закладів професійної освіти та ЗВО теж мають ряд вад, що роблять їх незручними з точки зору експлуатації різними верствами населення. До таких можливо віднести: розташування спортивних просторів у глибині території навчального закладу; розміщення на підземних, чи на верхніх поверхах навчальних корпусів; віддаленість відкритих майданчиків від допоміжних приміщень. Зазначені пункти роблять доступ для різних верств населення до елементів СК незручним та викликають перетини у потоках відвідувачів, що вважається неприпустимим для закладів освіти.

Крім зазначених вище факторів чисто утилітарного характеру, можливо окремо виділити іще таку характеристику СК, як «мотиваційна спроможність», що складається не лише з функціонального аспекту (що висвічувався вище), а й включає семантичний та естетичний аспекти. Мотиваційна спроможність СК представляє собою здібність його архітектурно-просторового середовища зацікавити та мотивувати раптового глядача чи відвідувача до подальшого відвідування.

При огляді існуючих спортивних майданчиків та залів мережі закладів освіти з точки зору їх мотиваційної спроможності виникає наступна неприємна картина: зазначені об'єкти знаходяться переважно у занедбаному стані та потребують ремонту; їх архітектурно-художній образ є невиразним з точки зору архітектурної семантики та відштовхуючим з естетичної

точки зору; розміщення такого роду об'єктів вглибині території робить їх візуально недоступними для рядового мешканця; вади у функціонально-планувальній організації спортивного об'єкту теж знижують його привабливість. Зазначені фактори негативно впливають на мотиваційну спроможність СК, що не може не мати відбитка на процесі фізичного виховання. В якості наглядної демонстрації зазначених недоліків можуть виступати деякі з СК ЗВО м. Одеси (рис.1).

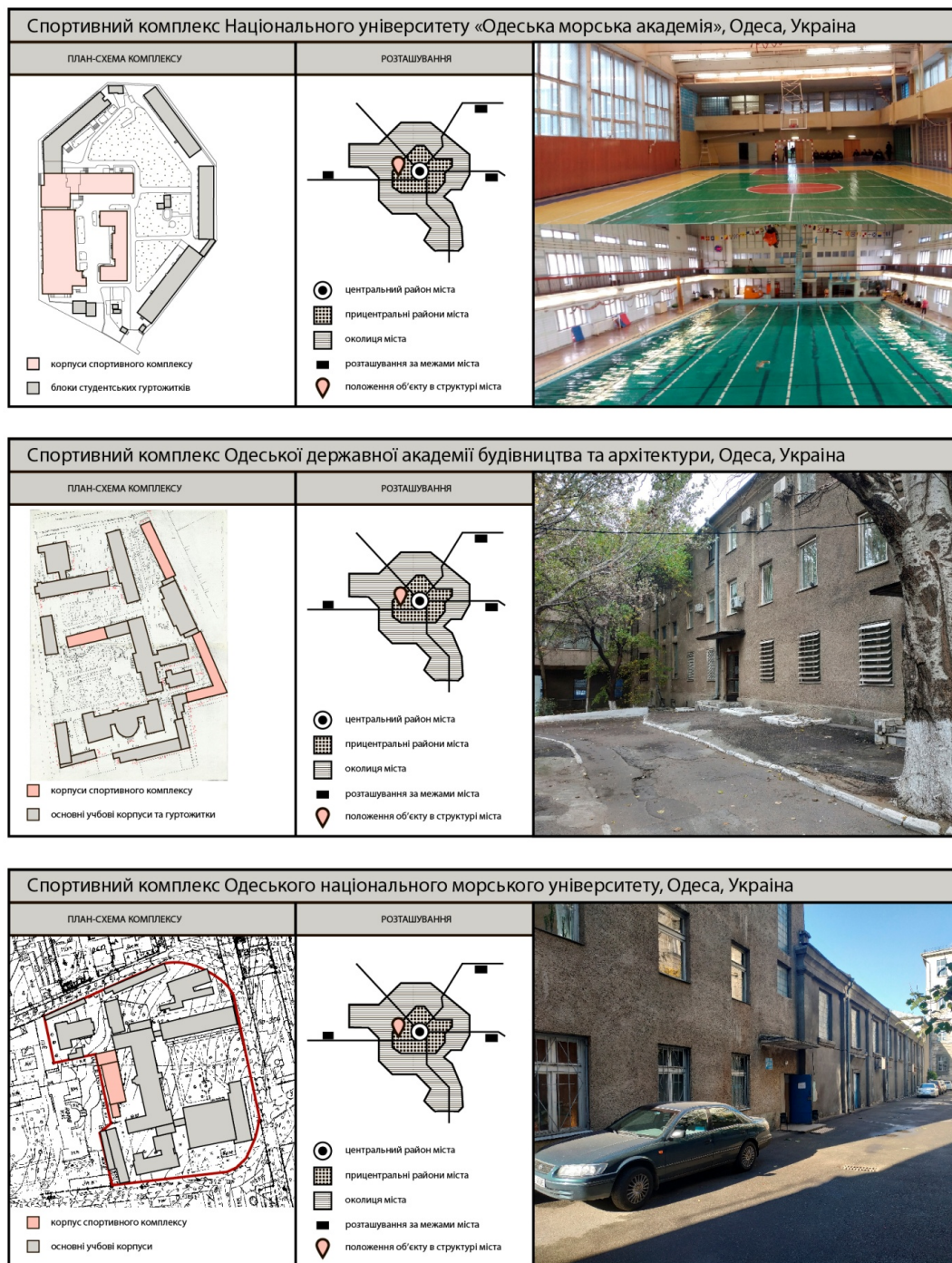


Рис. 1. Схеми розташування у структурі ЗВО та фотофіксація СК, м.Одеса

Знайшла своє відображення ідея кооперованої експлуатації спортивних споруд закладу освіти й у діючому ДБН В.2.2-3:2018 «Заклади освіти». Зокрема, пункт 5.16 даних норм наголошує: «При розміщенні фізкультурно-спортивної зони слід враховувати можливість

використання споруд і майданчиків іншими закладами освіти та населенням суміжної житлової забудови».

Даний ДБН не надає ніяких рекомендацій щодо врахування кооперованої форми експлуатації мешканцями прилеглих житлових масивів при формуванні СК ЗВО. Зокрема, неясним лишається спосіб врахування зазначеної вище форми кооперованої експлуатації при розрахунку питомої одночасної пропускнуєї спроможності (далі – ОПС) СК ЗВО. Адже, на відміну від шкільних спортивних залів, режим експлуатації котрих, переважно, не передбачає експлуатацію протягом всього дня, СК ЗВО передбачає забезпечення як академічних занять, так і занять груп спортивного самовдосконалення, спортивних клубів на базі ЗВО та позаучбових тренувань студентів та персоналу ЗВО. При цьому, розрахункові показники ОПС необхідної для забезпечення академічних та позаучбових занять є близькими за значенням та можуть вважатися рівними. Тобто, в передбачуваному режимі експлуатації не забезпечується ОПС що враховувала б використання СК населенням прилеглих житлових масивів.

На приведені вище твердження можливо зауважити, що вітчизняні СК ЗВО в нинішніх реаліях також відкриті для занять населення. Але, як показує практика, дана ситуація стає можливою не через забезпечення достатньої ОПС даних СК, а через низький рівень популярності даних СК ЗВО серед їх основної цільової аудиторії – серед студентів. Як показали проведені раніше дослідження, наявна матеріально-технічна база багатьох існуючих у м. Одеса СК ЗВО забезпечують лише близько 30 % розрахункової площі критих спортивних просторів необхідних для забезпечення академічних занять відповідно до ДБН В.2.2-3:2018 [5]. Окрім форми навчання як фактору слід відзначити, що сучасний стан матеріально-технічної бази діючих СК ЗВО є переважно занедбаним та потребує ремонту, а їх архітектурно-художня цінність – низькою, а образ – невиразним. Така ситуація негативно впливає на відношення студентів до Фізичного виховання як дисципліни, що не сприяє формування в них розуміння важливості фізичної культури та здорового образу життя.

Висновки. На підставі наведеного у даній статті матеріалу ми можемо бачити актуальність питання кооперованої форми експлуатації СК закладів освіти в сучасних соціально-економічних умовах. Проте вивчення літературних джерел, натурні дослідження та оцінка існуючої технічно-матеріальної бази мережі СК ЗВО наочно демонструє її невідповідність вимогам такого роду кооперованої форми експлуатації. Відзначається невідповідність існуючих СК ЗВО вимогам як навчального процесу, так й кооперованої форми експлуатації не лише з естетичної та семантичної точок зору, а й з функціональної. Найбільш яскравою тому ілюстрацією є ступінь забезпечення критих спортивних просторів існуючих СК ЗВО лише в 30% відносно нормованої величини (дані можуть бути дещо застарілими за умови зменшення контингенту ЗВО за останні 5 років). Відкритим питанням лишається теоретичне обґрунтування кооперованого використання СК ЗВО студентами та мешканцями прилеглих житлових масивів з точки зору питомої ОПС такого СК.

Таким чином, можливо зробити висновок про актуальність подальшого дослідження питань щодо кооперованої експлуатації СК ЗВО мешканцями прилеглих житлових масивів. Зокрема, про необхідність вивчення та надання пропозицій щодо врахування зазначеної форми експлуатації СК ЗВО при розрахунку його питомої ОПС.

Література

- [1] ДБН В.2.2-3:2018 Заклади освіти. [Дата введення: 1.09.2018]. Київ: Мінрегіон України, 2018. 63 с.
- [2] Ковальський Л. М., Ковальська Г. Л. Архітектура вищих навчальних закладів. Університети 3-го тисячоліття. К. : Основа, 2011. 256 с.
- [3] Короткова Г. П., Мкртумян А. М. Методы оценки социально-экономического эффекта совместного использования спортивных помещений учащимися и взрослым населением прилегающих микрорайонов. Тенденции развития типологии и конструкций учебно-воспитательных зданий: сборник научных трудов. Москва: ЦНИИПЭ учебных зданий, 1988. С. 177-182.
- [4] Лебедев Г. Г. Принципы формирования системы и типы учреждений физического воспитания отдыха и профилактического лечения студентов вузов крупнейших городов (на примере Москвы) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. арх. наук : спец. 18.00.02. Москва, 1990. – 23 с.
- [5] Физкультурно-спортивные сооружения / под ред. Л. В. Аристовой. – М. : СпортАкадем-Пресс, 1999. – 536 с. – с илл.
- [6] Sleptsov O., Kravtsov D. Current state and needs of sports complexes of the higher education institutions of Ukraine (on the example of Odessa). spase & FORM (scientific journal of Polish Academy of Sciences and West Pomeranian University of Technology). 2020. № 41. С 55–66.

References

- [1] [3] DBN B.2.2-3: 2018 Institutions of Education. (2019, September 1). Kyiv: Minrehion Ukraine [in Ukrainian].
- [2] [2] Kovalskyi L. M., Kovalska H. L. Arkhitektura vyshchych navchalnykh zakladiv. Universytety 3-ho tysiacholittia. K. : Osnova, 2011. 256 p.
- [3] Korotkova G. P., Mkrtumyan A. M. Metody ocenki social'no-ekonomicheskogo effekta sovmestnogo ispol'zovaniya sportivnyh pomeshchenij uchashchimisya i vzroslym naseleniem prilegayushchih mikrorajonov. Tendencii razvitiya tipologii i konstrukcij uchebno-vospitatel'nyh zdaniy: sbornik nauchnyh trudov. Moskva: CNIPE uchebnyh zdaniy, 1988. P. 177-182.
- [4] [2] Lebedev G. G. (1990). The principles of the formation of the system and the types of institutions of physical education for recreation and preventive treatment of university students in major cities (for example, Moscow). Extended abstract of candidate's thesis. Moscow: MOTKZ [in Russian].
- [5] [4] Fizkul'turno-sportivnye sooruzheniya / pod red. L. V. Aristovoj. – M. : SportAkadem-Press, 1999. – 536 p.
- [6] [1] Oleg Sleptsov, Dmytro Kravtsov. Current state and needs of sports complexes of the higher education institutions of Ukraine (on the example of Odessa). spase & FORM. 2020. № 41. P. 55-66.

**PROBLEMS OF ACCOUNTING FOR THE COOPERATIVE FORM OF
OPERATION IN THE FORMATION OF SPORTS COMPLEXES OF
HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

Kravtsov D. S.,

PhD Arch., Assistant, Department of Architecture of Buildings and Structures,
kravtsov.abs@ogasa.org.ua ORCID: 0000-0002-1060-4276

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. This article is devoted to the issue of cooperative operation of sports facilities of educational institutions by residents of nearby residential areas. Our interest in this question is based on the problem of low involvement of the population of Ukraine in physical culture and sports, as well as the lack of capacity of the existing network of sports facilities of the country. Considered several scientific papers in which the question of cooperative operation of sports facilities of educational institutions by residents of nearby areas. It is noted that the sports facilities of educational institutions make up a large part of the network of sports facilities of the country. However, most of the existing educational institutions sporting facilities have been built without taking into account the possibility of use by different groups of people. The article considers several characteristic features of such sports facilities that make their use by residents of nearby areas inconvenient. Both the functional aspect (the location of the object in the back of the site; location of sports halls on the upper or basement floors of educational buildings, etc.), and the semantic (expressiveness and informativeness of the environment) and aesthetic aspects are considered. The question of the motivational capacity of higher education institutions' sports complexes is raised. The modern state of a network of sports facilities at higher educational institutions is considered. The question of the negative influence of their obsolete and in need of repair condition on the motivation of visitors and the effectiveness of the process of physical education on their basis is highlighted. Insufficient attention to the issue of cooperative operation of the sports complex of higher educational institutions by other groups of the population is noted. In particular, the question of taking this form of operation into account when calculating the simultaneous capacity of a higher education institution's sports complex remains unclear. This issue requires further study.

Keywords: sports facilities; sports complex; educational institution; cooperative form of operation.

ОСОБЛИВОСТІ ЕВОЛЮЦІЇ АРХІТЕКТУРИ ТЕАТРАЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ

Панкратов В. М.,

ст. викл. каф. архітектури будівель та споруд,
odessaassedo22@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7502-0829*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. Стаття присвячена дослідженню художніх особливостей та проблем функціонування театральних та видовищних будівель різних історичних періодів. Розглядається історія появи та розвитку театральних будівель у контексті соціокультурного значення «театру» як специфічної форми суспільного життя. Напрями дослідження умовно поділяються на художньо-естетичні, культурно-семіотичні та функціональні. Головну увагу приділено композиції та стилістичним особливостям театральних споруд, структуруванню художніх та технічних підходів, які використовуються при проектуванні цих будівель. Як ілюстрації наведено приклади історичних та сучасних архітектурних об'єктів з аналізом різних композиційних прийомів та стилістичних напрямів.

Ключові слова: містобудування, архітектура, театр, культура, мистецтво, проектування, міське середовище

Вступ. В даний час існує велика кількість видів і форм «театру» обумовлених постійним розвитком цього виду мистецтва: драматичний театр, оперний театр, музичний театр, ляльковий театр, театр оперети та ін. Але при цьому актуальність універсального простору для них не втратила свого значення. Незважаючи на різноманіття форм та способів організації різних спектаклів, перформансів та інших видів сучасної театральної дії, необхідність архітектурного оформлення та ситуативної локалізації більшості сценічних вистав залишається актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У всі періоди розвитку суспільства видовищним будинкам та спорудам відводилася особлива роль у формуванні архітектурного простору. Видовищні об'єкти виникали як провідні елементи у видатних архітектурних ансамблях, їх значне суспільне призначення та виняткову своєрідність архітектури визначали їхню містоутворюючу роль [5]. Видовищні будівлі та споруди були своєрідним показником, що зосереджує зміни у всіх сферах життя, показуючи напрямки розвитку суспільства, відображаючи його суспільні та світоглядні ідеї, ідеологічну спрямованість, естетичні уявлення та потреби. Потреба людей у видовищах є історично сформованим і соціально зумовленим явищем, що виконує соціально-моральні функції. Мета масових видовищ полягає у розвагах і відпочинку, а й, переважно, у вихованні моральних, естетичних і етичних якостей [6].

Постановка завдання. Розглянути, на конкретних прикладах, композиційні прийоми та професійні підходи, що використовуються в історичній ретроспективі та в сучасній практиці проектування театральних та видовищних будівель.

Основний матеріал і результати.

Театр у Стародавній Греції та Римі. Перші відомі будівлі, призначені для організації та перегляду театральних постановок, з'явилися, як відомо, у Стародавній Греції. У Стародавній Греції театр був одним із суттєвих факторів суспільного життя, поширюючи у суспільстві релігійні, соціально-етичні поняття і поєднуючи цим різноманітні верстви населення грецьких полісів. Для грецького театру були створені відомі зразки трагедії та комедії, що вплинули на давньоримську та новоевропейську драматургію. Початковий грецький театр був видом

вшанування бога Діоніса. Священною і обов'язковою приналежністю цього театру був знаходжуваний у центрі оркестри, вівтар Діоніса, символ вираження зв'язку театральної вистави з культом божества. Оркестра – півкруглий плоский майданчик перед глядацькими місцями. Навколо неї амфітеатром були розташовані місця для глядачів – театрон. На початку ці місця будувалися з дерева, але в V ст. до н.е. почалася їхня заміна на кам'яні. Театри розташовувалися на схилах пагорбів, щоб використати природний рельєф задля економії будівельних витрат. Ще одним обов'язковим елементом давньогрецького театру була сцена – піднесення позаду оркестри. Драматичні уявлення давалися у Діонісії. Так як релігія була тісно пов'язана з державною політикою, вистави зумовлювалися релігійними поглядами суспільства. Всенародним характером цих уявлень пояснюються швидке зростання значущості театру в Афінах, залучення до нього видатних поетів, художників, архітекторів та значні розміри будівель, що вміщали понад десять тисяч глядачів.

Давньоримський театр розвивав традиції давньогрецької, але мав деякі відмінності. Насамперед театр у Стародавньому Римі мав замкнутий контур, конструкція сцени піднімалася нарівні з останніми рядами глядацьких місць. У Стародавньому Римі театри будувалися на рівних майданчиках, але як і давньогрецькі, римські театри не перекривалися покрівлею. Підйом театрону досягався застосуванням субструкцій, що складалися з пілонів, що з'єднувалися арками. Майданчик оркестри був зменшений, але теж мав релігійне значення. З'явився конструктивний зв'язок між театроном і сконою, яка споруджувалась не з дерева, а з міцних матеріалів – цегли, бетону та мармурового облицювання. Структура давньоримського театру описана Вітрувієм у його теоретичній праці «Десять книг про архітектуру»[1] (рис. 1).

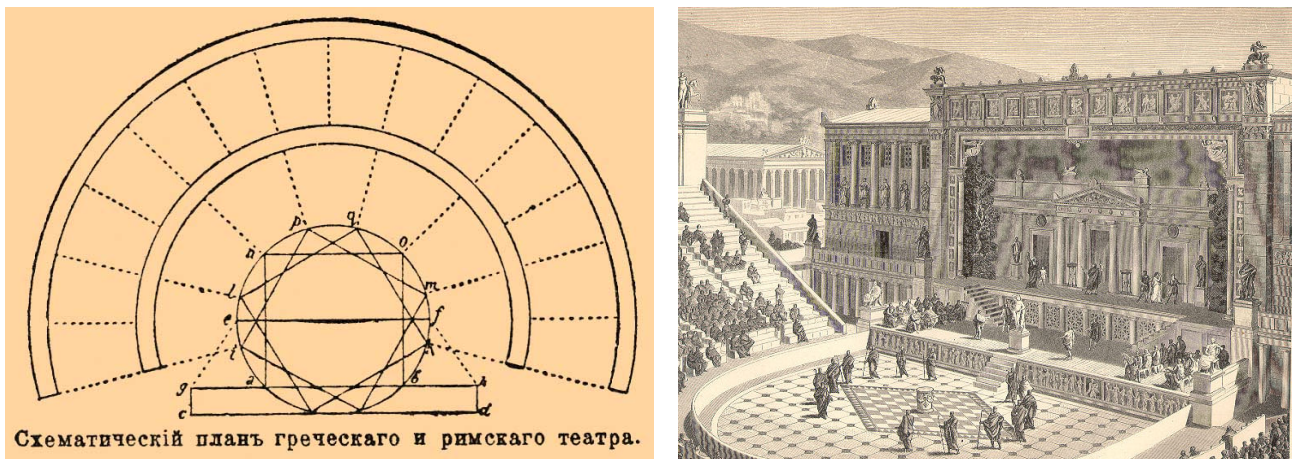


Рис. 1. Античний театр

Європейський театр за доби Відродження. Перший критий театр в історії Європи спроектований Андреа Палладіо у 1580 році – театр «Олімпіко» у Віченці. У своєму проекті Палладіо прагнув наслідувати не римський амфітеатр, а давньогрецький театрон (грец. θέατρον), в якому лави для глядачів розташовані півколом. Сцена («задник») – вертикальна стіна за просценіумом виконує функцію декорації. Сцену архітектор спроектував з ефектом посиленої лінійної перспективи, що створює ефект «оманливої глибини» або «трюмплей» (фр. trompe-l'œil – оманливе око, оманлива видимість). Створені в макеті перспективи вулиць, що відкриваються крізь отвори сцени, здаляку здаються протяжними, а насправді мають глибину всього кілька метрів. Спотворені ракурси архітектурних деталей посилюють відчуття глибини. Замість давньогрецьких мотивів в оформленні задника Палладіо використовував давньоримську архітектуру тріумфальних арок. Сам театрон завершується колонадою, плоска дерев'яна стеля якого розписана під «справжнє небо», за аналогією з відкритими театрами Стародавньої Греції. Архітектор створював ефект відкритого міського простору – подібність до вуличного театру. Проект цього театру – яскрава ілюстрація прагнення архітекторів епохи Відродження наслідувати античні зразки (рис. 2).

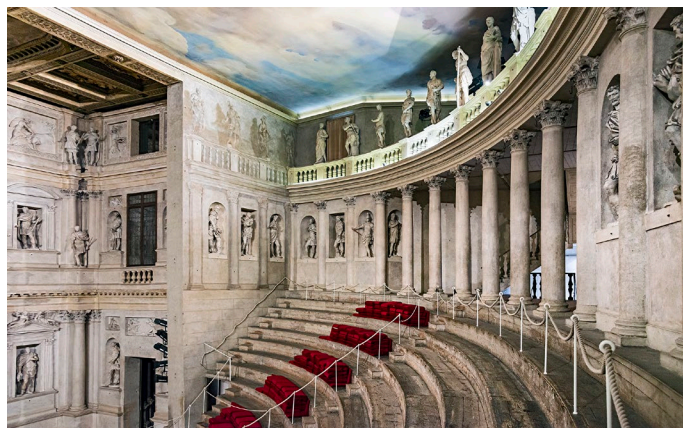
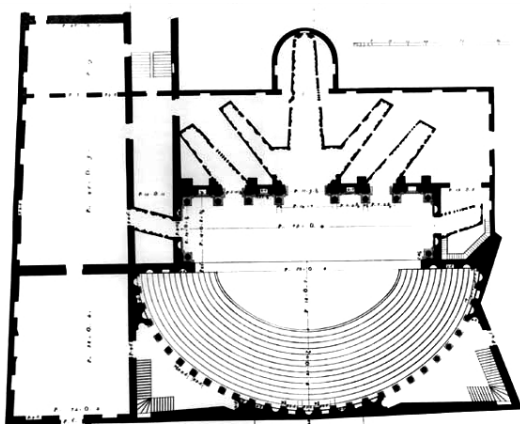


Рис. 2. Театр «Олімпіко» у Віченці, арх. Андреа Палладіо

Класична театральна будівля. Традиційна театральна будівля XVIII–XIX в., на відміну від античного театру, характеризується наявністю партеру і численних, розташованих один над одним, лож і балконів. У ньому рідко можна зустріти розташування глядацьких місць у вигляді амфітеатру. Тривимірність розташування глядачів досягається за рахунок поверхової ярусності балконів та галерей оточуючих партер. Класичний театральний будинок, як і античний театр, за структурою ділиться на дві частини: сценічну та глядацьку. Крім цього, характерною особливістю класичних театральних будівель є наявність оркестрової ями. Музичний супровід театральних постановок постійно ускладнювався і вдосконалювався і вимагав спеціального місця в залі для глядачів, відгородженого від глядачів, але не ізолюваного. Обладнання сцени також видозмінювалося, особливо після відкриття у живописі законів перспективи. З'явилася можливість розміщення у порталі сцени змінних декорацій із зображенням декоративних елементів антуражу відповідно до теми театральних вистав. Ускладнилось і механічне обладнання сцени. Винахід електричного освітлення зумовив розробку нових світлових ефектів супроводу театральних постановок (рис. 3).



Рис. 3. Театр опери та балету в м. Одесі, арх. Г. Гельмер та Ф. Феллнер

Сучасні тенденції в архітектурі театральних та видовищних будівель.

Сіднейський оперний театр (Sydney Opera House), Новий Південний Уельс, Австралія. Автор проекту датський архітектор Йорн Утзон. Будівництво 1959–1973 років. Одна з найвідоміших будівель, символ і «візитна картка» найбільшого міста Австралії, а також одна з головних світових туристичних пам'яток. Будівля театру має унікальну серію залізобетонних

вітроподібних оболонки, облицьованих декоративною плиткою, форма яких не збігається з планувальними параметрами театральних залів. Силует цих оболонок є виразним елементом міського ландшафту Сіднея та сіднейської бухти, і роблять фасад театру унікальним і не схожим на жодну іншу будівлю у світі. Конструкція залів є самостійним елементом у середині зовнішнього контуру, розрахована та спроектована з урахуванням нових досягнень у сфері акустики та візуальних ефектів. Театр планувалося збудувати за три роки, витративши близько семи мільйонів австралійських доларів, проте будівництво сильно затягнулося, а підсумкові витрати становили 102 мільйони. Конструкція таких оболонок, на той час, виявилася дуже складною для розрахунку та зведення, комп'ютерні технології лише почали розроблятися. Все це збільшило терміни будівництва та спричинило конфлікт замовників з автором проекту.

Сіднейський оперний театр було відкрито 20 жовтня 1973 року королевою Англії та Австралії Єлизаветою II. Автор проекту на відкритті не був присутнім. 28 червня 2007 року театр було внесено ЮНЕСКО до списку об'єктів всесвітньої спадщини. Цей театр є єдиним будинком 1970-х років з таким статусом. Крім цього, будівля була кандидатом на внесення до списку «Семи нових чудес світу» (рис. 4).



Рис. 4. Оперний театр, Сідней, Австралія, арх. Йорн Утзон

Уолт-Дісней хол (концертний зал імені Уолта Діснея), Лос-Анджелес, архітектор Френк Гері. У 1987 р. вдова Уолта Діснея пожертвувала 50 мільйонів доларів на створення в Лос-Анджелесі нового концертного залу. Архітектор Френк Гері розробив проект у стилі деконструктивізму, котрий входив тоді в моду. Зовнішній вигляд будівлі та конструкції розроблялися з використанням останніх досягнень у сфері комп'ютерних технологій та 3D моделювання. Спеціальні програми прораховували конструктивні вузли та складали специфікації збірних елементів. Будівництво розпочалося із підземного гаража під концертним залом. Роботи над самим концертним залом деякий час відкладалися, оскільки вартість його виявилася набагато вищою за передбачувану, і знадобилося додаткове фінансування. У результаті вартість проекту становила близько 170 мільйонів доларів. Будівництво почалося у 1999 і було завершено у 2003 році. У 2005 році були внесені зміни до оздоблення фасадів, пов'язані зі скаргами мешканців сусідніх будинків: вигнуті та поліровані сталеві панелі, якими облицьовані фасади концертної зали, концентрували сонячні промені, так що в деяких приміщеннях, розташованих навпроти будівель, стояла нестерпна спека. Поверхня панелей, за допомогою спеціальної обробки, була змінена із дзеркальної на матову.

Зал розрахований на 2265 слухачів та перекритий металевими фермами. Його акустику, яка використовує спеціальні панелі-екрани, фахівці оцінюють дуже високо. Хоча різні думки про архітектуру Ф. Гері традиційно суперечливі. В цьому випадку розбіжності викликало як

рішення зовнішнього фасаду, так й деякі елементи внутрішньої обробки концертного залу (рис. 5).

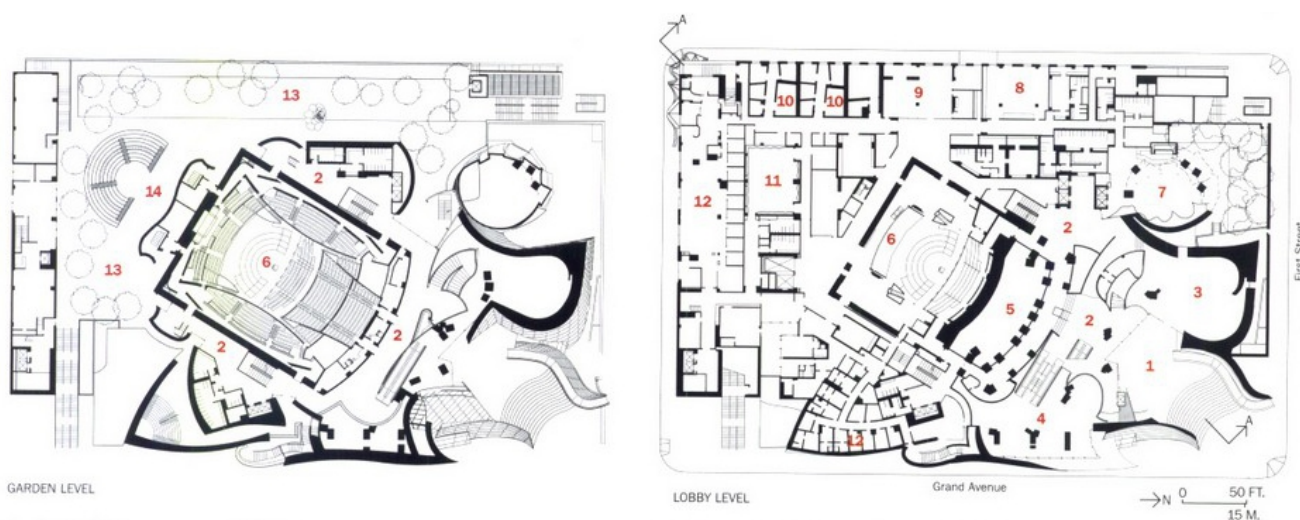


Рис. 5. Уолт-Дісней хол, Лос-Анджелес, США. Арх. Ф. Гері

Полі-гранд-театр у Шанхаї, КНР, архітектор Тадао Андо. Будівля театру знаходиться у громадському центрі нового міського району Цзядін на березі штучного озера. В основі композиції театру – лаконічна кубічна форма, 100x100x35м, з несучою конструкцією із залізобетону. Декоративний залізобетон – фірмовий стиль архітектора. Зовнішні стіни основного об'єму закриті суцільним фасадним склінням, що знаходиться на певній відстані від стін. Скління відіграє чисто декоративну роль і надає будівлі легкість та прозорість. Особливо ефектно це прочитується у поєднанні з відображенням у дзеркальній поверхні водоймища перед головним фасадом.

Вихідну форму пронизують у різних напрямках циліндричні «коридори»-тунелі суспільних просторів, що огинають головну залу. Перетинаючись під різними кутами із зовнішніми стінами, вони утворюють на поверхні фасадів театру еліптичні композиції, що контрастують із прямокутним силуетом будівлі. Стіни цих тунелів облицьовані рейковим алюмінієм, пофарбованим у колір дерева. Ці приміщення належать одночасно як внутрішньому, так і зовнішньому простору.

Основний зал театру на 1466 місць, і супутні приміщення зорієнтовані по діагоналі планувального квадрата загального обсягу. Головний вхід у внутрішній двір-вестибюль також розташований у кутовій частині будівлі. Внутрішнє оформлення інтер'єрів лаконічне та виконане у загальній стилістиці всієї будівлі. Унікальність будівлі надає певна функціональна тривимірність, зокрема, розташування над головним театральним - мультифункціонального залу (рис.6), що в архітектурній практиці зустрічається вкрай рідко. І традиційне для сучасної архітектури, багатопланове використання плоскої покрівлі, що експлуатується (рис. 6).

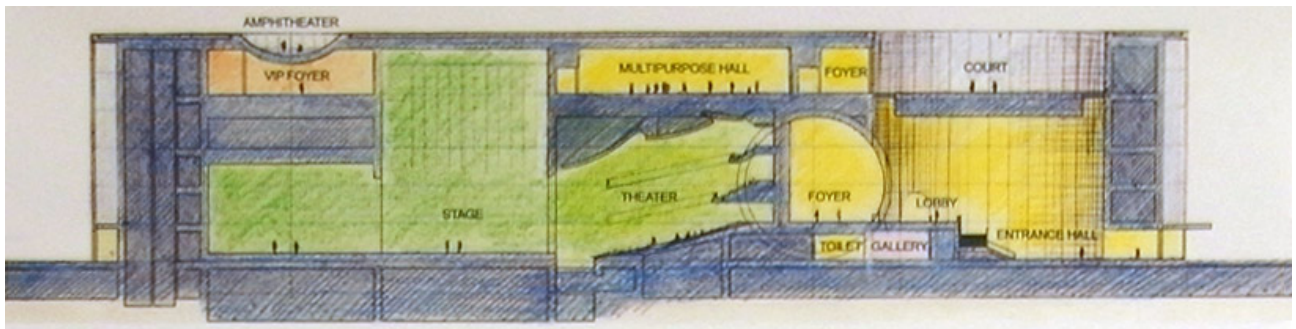


Рис. 6. Полі-гранд-театр у Шанхаї, КНР, арх. Тадао Андо

Нова філармонія у Парижі, Франція. Нову паризьку філармонію було відкрито в січні 2015 року. Вона розташована в парку Ла Віллет, у його тематичній частині під назвою «Місто музики». Philharmonie de Paris побудували за проектом відомого французького архітектора Жана Нувеля, лауреата найпрестижнішої архітектурної нагороди — Прітцкерівської премії. Загальна композиція будівлі вдало вписується у вузьку ділянку забудови, відведену для проектування. Усередині основного об'єму знаходиться концертний зал на 2400 місць зі скрупульозно продуманою акустикою та системою розсаджування, що дозволяє всім глядачам знаходитися максимально близько до сцени. Як пояснював архітектор, відстань між диригентом та найвіддаленішим місцем у залі становить лише 32 метри замість звичних 48 метрів, як у інших концертних залах Парижа. Стіни зали складаються з рухомих панелей, призначених для перенаправлення звуку в різних напрямках. Ці панелі чергуються із звукопоглинаючими поверхнями, спеціально обробленими для збільшення відбиття та реверберації. Місця для глядачів спроектовані із постійним ухилом. Крісла виконані зі спеціального матеріалу, що покращує акустику. Яруси та партерні сидіння висувні, пропонуючи збільшену місткість 3650 людей для таких заходів, як посилені концерти, що вимагають особливої конфігурації.

Загалом зал оточений п'ятьма репетиційними кімнатами для різних ансамблів та десятьма студіями камерної музики. Цілу частину будівлі займає освітній центр площею 1800 квадратних метрів.

Масивні вигнуті і ламані форми фасадів зовні облицьовані металевими полірованими пластинами з дрібним візерунком, який посилює ефект переливів на сонці, а поблизу схожий на зграю птахів, що розлітається. Екстер'єр містить зображення 340 000 птахів, висічених на поверхню у семи різних формах та чотирьох відтінках, від світло-сірого до чорного, що символізує великий зліт. Структура композиції облицювання нагадує роботи відомого нідерландського художника Мауріца Єшера.

Дах, висотою 37 метрів, відкритий для відвідувачів і забезпечує відвідувачам широкий вид на місто. Монументальна площина, що завершує композицію будівлі, служить екраном для світлових проєкцій рекламних афіш театру і є своєрідним прикладом інтерактивної архітектури (рис. 7).

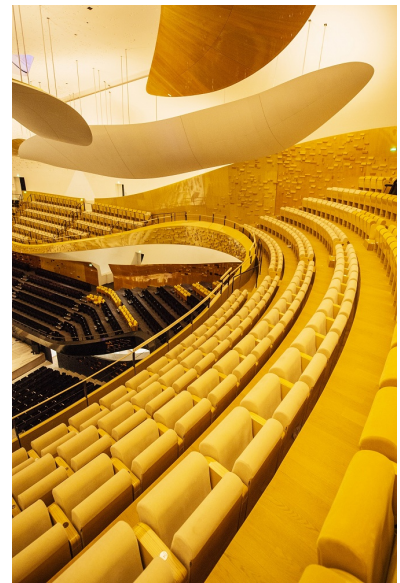


Рис. 7. Будівля нової паризької філармонії, Париж, Франція, арх. Ж. Нувель

Висновки. Таким чином, розглядаючи еволюцію спеціалізованих видовищних споруд різних епох, можна говорити, що створені в різні періоди історії об'єкти для театральних постановок дуже вплинули на розвиток сучасної архітектури театральних і видовищних будівель. Історичні споруди, що збереглися, є невід'ємною частиною сучасної цивілізації, являючи собою певний відбиток суспільно-культурного розвитку. Глибоке переосмислення особливостей устрою, закономірностей формування античних, класичних та сучасних видовищних об'єктів дозволить виявити нові напрями формування архітектури подібних споруд.

Література

- [1] Десять книг об архитектуре / Витрувий Марк Поллион. - М.: Издательство Всесоюзной Академии архитектуры, 1936. - 331 с., ил.
- [2] Четыре книги об архитектуре / Андреа Палладио. - М.: Архитектура-С, 2006. - 384 с., ил.
- [3] История архитектуры / Огюст Шуази. - М.: Эксмо, 2019. - 576 с., ил.
- [4] Ритм в архитектуре / М.Я.Гинзбург. – М.: Издательство «Среди коллекционеров», 1923. - 119с., ил.
- [5] Еволюція формування об'єктів культури та дозвілля / В.В.Куцевич. – Київ: Збірник «Дослідницькі та науково-методичні праці», Українська академія мистецтва, 2007. - 14с., 248-260, ил.
- [6] Архітектура і монументальне мистецтво. Терміни та поняття / В.І.Тимофієнко. – Київ: Видавництво інституту проблем сучасного мистецтва, 2002. - 472с., ил.

References

- [1] Desiad knig ob architekture/ Witruvii Mark Pollion.- М.: Izdatelstwo Wsesouzhnoi Akademii architekturi, 1936. - 331s.
- [2] Chetire knigi ob architekture/ Andrea Palladio.- М.: Architektura-C, 2006. - 384s.
- [3] Istoria architekturi/ Ogust Schuasi. – М.: Eksmo, 2019. - 576s.
- [4] Ritm w architecture/ Ginzburg M. – Moskwa: Sredi kollektionerow, 1923. - 119s.
- [5] Ewoluzia formuvannia obektiv kulturi ta dozvillia/ W.W.Kuzevich. – Kyiv: Zbirnik «Doslidnizki ta naukovo-metodichni praci», Ukrainaska academia misteztatwa, 2007. - 14s., 248-260.
- [6] Architektura i monumentalne misteztatwo. Termini ta poniattia / W.I.Timofienko. – Kyiv: Widavniztwo institutu problem suchasnogo misteztatwa, 2002. - 472s.

FEATURES OF THE EVOLUTION OF THE ARCHITECTURE OF THEATER BUILDINGS

Pankratov V. M.,

Senior Lecturer, Department of Architecture of Buildings and Structures,
odessaassedo22@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7502-0829

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. The article is devoted to a thematic study of the history of the emergence and development of the architecture of theater buildings as a specific area of architectural creativity. Theater buildings have always been located, and are located today, in the public centers of large cities and urban agglomerations. These buildings perform an important cultural and educational function and are distinguished by architectural uniqueness and originality. They play an important organizing role in the architectural ensembles of city streets and squares, emphasizing the prospects of avenues and boulevards. The article gives examples of theatrical buildings of antiquity, the Renaissance, the classical period and theatrical buildings of recent years. The image of the theater of Dionysus in Athens, on the slope of the Athenian acropolis, is used as an image of an ancient theatrical building. The most characteristic example of the Italian Renaissance theater is the Teatro Olimpico in Vicenza, designed by Andrea Palladio in 1580. In the interior of the theater, Palladio imitated the open space of Greek amphitheaters and the architectural style of ancient Rome. The Odessa Opera House can serve as an example of the development of the achievements of theatrical architecture of the 19th century. The most achievements of theatrical architecture of the 19th century. The most striking example of the theater of the 20th century is the Sydney Opera House – a symbol of new architecture created based on new building technologies. The 21st century is represented by more modern buildings: the Walt Disney Concert Hall in Los Angeles, the Poly Grand Theater in Shanghai, the New Philharmonic in Paris. Each building is a certain iconic phenomenon in the history of architecture and opens up new perspectives for rethinking the historical experience of the formation of such buildings. The architects made the most of the entire set of expressive means in order to draw the viewer's attention to the external appearance of the theater. Creating a background for the perception of a theatrical production and forming a sense of the continuity of the cultural space of theatrical art.

Keywords: urban planning, architecture, theater, culture, art, design, urban environment.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ АКТИВНОЇ СОНЯЧНОЇ АРХІТЕКТУРИ**Малашенкова В. О.,**к. арх., доц. каф. архітектури будівель та споруд,
viklituchka@gmail.com ORCID: 0000-0001-8228-2467**Вержбицька П. В.,**ст. каф. дизайну архітектурного середовища,
polinyonok17@gmail.com*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. В статті розглянуто особливості проектування та будівництва активної сонячної архітектури. Сучасність все більше потребує енергоефективного будівництва. Виснажливість ресурсів та їх подорожання є проблемою, рішення якої приймається багатьма інноваційними галузями та ланками будівництва. У ХХІ столітті вирішення питання енергоефективності має багато креативних та ефективних варіацій. Орієнтація на чисту та відновлювану енергію сонця – один із шляхів подолання енергетичної кризи. Це являє собою активна сонячна архітектура.

Активна сонячна архітектура містить у собі ідею використання відновлюваної енергії Сонця, перетворюючи її на чисту електроенергію, яка покриває проблеми користувачів. У статті наведено декілька прикладів практики будівництва активних сонячних будівель у різних країнах.

Безперечно, активна сонячна архітектура приваблює все більше користувачів до придбання даного типу нерухомості. З цього приводу все більше бюро та будівельних компаній орієнтуються на даний тип архітектури. Перелік переваг активної сонячної архітектури задовольняє екологічні та енергоефективні потреби. Сучасний дизайн таких забудов відповідає сьогоdnішнім стильовим естетичним тенденціям. Формоутворення та силует даних будівель варіюється від традиційних до постмодерністських течій.

Концепт сонячної архітектури являє собою ідею відновлюваної енергії та автономії архітектурної одиниці. Самозабезпечення електроенергією та автоматизування організації внутрішнього клімату, створення комфортних для людини умов для перебування – ключове призначення активної сонячної архітектури. Її призначення не тільки організувати максимальний автономний комфорт, але якомога більше зменшити негативний вплив на навколишню середу.

Це задає ще одну ціль енергоефективному дизайну сонячної архітектури – безпосередньо бути зручною та найменш шкідливою. Основні вимоги щодо якості та естетичності сонячного дизайну залежать від нинішніх вимог та світових тенденцій. Заощадження електроенергії є одним із них. Можливість не тільки зекономити, але ще і здобути матеріальний грошовий відсоток від виробництва енергії. Таке запровадження існує у Данії, де була організована державна програма, заохочуюча енергоефективну автономність будівель і споруд. Насамперед, більшість європейських країн розробляють або вже сліднують за державними програмами такого виду.

Ключові слова: енергоефективна архітектура, енергоефективний дизайн, сонячна архітектура, активний сонячний дизайн, сонячні панелі, відновлювальна енергія.

Вступ. Відродження концепції сонячної архітектури розпочалося з поступовим інтересом нового покоління архітекторів у початку XX століття. Відвертаючись від естетики в архітектурі, вони звертаються до функціоналізму, який на їх думку має переважати в їх галузі. З оглядом функціоналізму на будівництво – воно має задовольняти потреби мешканців. У контексті європейського клімату, перш за все, це торкалося опалювання будівель. Саме тому видатний німецький архітектор Ханнес Мейер стверджував, що тіло будівлі потрібно сприймати як «камеру для зберігання сонця». Провідний функціоналіст та наступник Вальтера Гропіуса на посаді директора Баухаусу вважав, що максимально використовувати сонце є найкращим планом для будівництва [2]. Однак відродженню з боку Баухаусу не вдалося проіснувати довго. Початок Другої світової війни не дав змоги розквітнути сонячній архітектурі.

Активний дизайн сонячної архітектури розпочався з другої половини XX століття також з боку американців, через десятиріччя після експериментів з пасивним дизайном. Будівництво та впровадження сонячних батарей, заснованих на фотоелементах прийшли пізніше. Розвиток економічного та ефективного концепту сонячних будівель привів к спонсуванню іноземних проектів США[3]. Сполучені Штати – на сьогодні, є однією з провідних країн у галузі активного сонячного дизайну. В європейській державах сонячна архітектура також знайшла своє місце. Її технології широко використовуються у повсякденні. Артур Браун – американський архітектор відродив концепцію пасивного енергоефективного будинку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Окремі особливості сонячної архітектури висвітлюються безпосередньо у статтях присвячених питанню енергоефективної архітектури або про певні об'єкти будівництва. Автори в основному торкаються питань специфіки та унікальності їх проектів, а також їх функціональності та конструктивного дизайну.

На сьогоднішній день питанням вивчення цього питання займаються такі вчені: А. Антонюк, В. С. Беляєв, Т. О. Кащенко, Г. Л. Ковальська, В. В. Куцевич, О. В. Міроненко, Т. А. Маркус, О. П. Підгорний, Л. О. Шулдан.

Питанням енергоефективності були присвячені докторські дисертації (А. В. Сергейчук, Г. Г. Фаренюк, П. С. Канигін) та кандидатські роботи (Л. А. Подолян, С. М. Смірнова, О. К. Афанасьєва, О. С. Ртищева, В. В. Щербakov).

Постановка завдання. Метою даної праці є ознайомлення з концепцією активної сонячної архітектури, як ланкою галузі енергоефективної архітектури, особливостями та прикладами її застосування.

Основний матеріал і результати. Сонячна архітектура – це архітектурний підхід, який враховує Сонце для використання чистої та відновлюваної сонячної енергії. Він містить в собі наступні галузі: оптику, терміки, електроніку та матеріалознавство. В сонячній архітектурі задіяні активні і пасивні навички сонячного житла. Орієнтація будівлі на сонце, вибір матеріалів зі сприятливою тепломасою або властивостями диспергування світла та проектування просторів, у яких природна циркуляція повітря, також становлять сонячну архітектуру.

На світанку свого існування розвиток так званої «сонячної» архітектури був обмежений жорсткістю та вагою стандартних сонячних панелей. Постійний розвиток фотоелектричних (PV) тонкоплівкових сонячних батарей забезпечив легкий, але міцний транспортний засіб для використання сонячної енергії для зменшення впливу будівлі на навколишнє середовище[1].

Починаючи з античного досвіду використання сонячної енергії та дійшовши до сучасності, людство у XX столітті дійшло до розвитку використання сонця для обслуговування будівель та споруд, постаючи їм електроенергію.

К кінцю 1950-х років з розвитком нафтохімічної промисловості інтерес до сонячної енергії у будівництві та експлуатації будівель пішов на спад. Нафта була домінуючою промисловою галуззю, і навіть у контексті міжнародного розвитку сонячна енергія була пропущена для інших економічних та енергетичних проектів. Інтерес до сонячного опалення будинків повернувся під час нафтової кризи у 1970-х роках, часто звертаючись до технологічних та дизайнерських інновацій цих проектів 1940-х і 50-х років[3].

Енергоефективний дизайн у сучасності є делікатним балансом, де проектування функцій, які зменшують необхідну енергію, може фактично збільшити енергоємні матеріали.

Сучасні архітектори та дизайнери в усьому світі вживають заходи для мінімізації енергії, яку споживають нові будівлі, і наголос на сонячній енергії та сталих практиках поширився на вуглець. Американський інститут архітекторів (AIA) заявив у Резолюції про термінові та стійкі дії у підтримку світового кліматичного балансу: «Поки практика з нульовим викидом вуглецю не стане загальноприйнятим стандартом його членів, AIA визначає пріоритети та підтримує термінові кліматичні дії як питання здоров'я, безпеки та добробуту»[4].

Процес перетворення сонячних променів в електричну енергію починається в фотоелектричному елементі. Клітини енергії виготовляються з двох хімічно змінених шарів кремнію, в одному з яких відсутні вибори, а інший - перевантажений електронами. Коли фотони сонячного світла досягають поверхні, ці електрони набувають здатності рухатися, створюючи потік, який надалі перетворюється в електричний струм. Кожен елемент генерує невелику кількість енергії, і панель зазвичай складається з 36-72 фотоелектричних елементів. З'єднуючи кілька панелей разом, створюється фотоелектрична система (рис. 1). Достатньо вісім-десять панелей для живлення невеликого будинку. Однак, ефективність панелей, кількість сонячного світла в регіоні та енергоспоживання самого помешкання впливають на задану статистику.

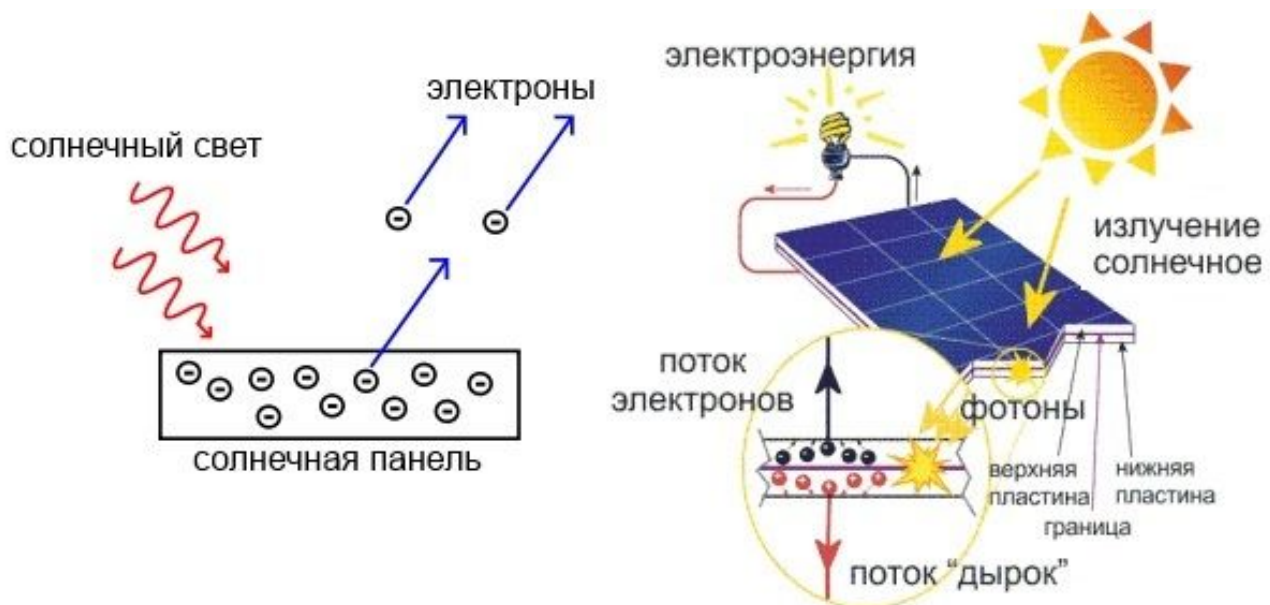


Рис. 1. Робота фотоелектричної системи сонячної панелі

Важливо, що фотоелектричні сонячні панелі виробляють електроенергію у вигляді постійного струму, тобто електроенергія має проходити через інвертор, щоб перетворити її на змінний струм, який зазвичай використовується в будівлях, приладах, розетках і лампочках.

Фотоелектричні системи дуже корисні у випадку вироблення енергії у віддалених місцях. У системі використовуються батареї для накопичення електроенергії. Цей процес може проходити автономно або з підключенням до електромережі. Другий випадок сприяє появі енергетичного «кредиту» для будівлі або споруди, коли надлишок енергії надходить до електричної мережі. У деяких країнах навіть можна продавати надлишки енергії, наприклад, у Данії.

Існує два основних типи цих панелей. В них є монокристалічні кремнієві елементи (моно-Si) і полікристалічні кремнієві елементи (мульти-Si).

ККД сонячної батареї - це відсоток енергії сонячного світла, який панель перетворює в електричну енергію на 1 м². Монокристалічні сонячні мають перевагу, так як батареї виготовлені з єдиного кристала надчистого кремнію та досягають більшого відсотку –

від 15 до 20. Однак робота цієї системи складніша та технологія дорожча. У полікристалічних панелей є кілька кристалів. Їх виготовлення більш екологічне і коштує дешевше. Тому це найбільш широко використовуваний тип сонячних батарей [5].

Слід зазначити, що сонячна архітектура широко використовується у Західних країнах та відрізняється своїм енергоефективним дизайном. Наприклад, центр додаткової освіти в Мон-Серні (Герн, Німеччина). Центр, розроблений фірмою NNS Planer + Architekten, має навіс із сонячних панелей, які виробляють електроенергію та затінюють інтер'єр (рис. 2). Або наукова піраміда в Денверському ботанічному саду (Денвер, штат Колорадо, США) (рис. 3), що вкрита сірими шестикутними панелями. Концепція була натхнена тектонічними зрушеннями, що сприяли появі Скелястих гір.

Також своїм сонячним дизайном відрізняється вразливий фасад павільйону Ендеса у Барселоні (Каталонія, Іспанія) (рис. 4). Завдяки використанню параметричного дизайну, Інститут передової архітектури Каталонії розробив кутовий фасад павільйону, щоб максимізувати ефективність вбудованих сонячних панелей. Забудова виглядає естетично та відрізняється своєю енергоефективністю [6].



Рис. 2. Центр додаткової освіти



Рис. 3. Наукова піраміда



Рис. 4. Павільйон Ендеса

Насамперед, у європейських державах щорічно даються нові постанови щодо використання відновлювальної енергії. Встановлення в існуючих будівлях сонячних панелей або впровадження повсякденних енергоефективних інновацій включені у цей процес.

Загалом, у 2020 році встановлена європейськими країнами ціль щодо використання відновлюваної енергії становила 20%. Однак лише 6% від загальної частки споживання становила сонячна енергія. Інновації такого характеру, намагаються впровадити в усі сфери життя. Для збільшення частки сонячна енергія роблять ефективнішою, дешевшою в установці та легкою для вбудовування в сучасну архітектуру.

Наприклад місто Фрайбург у Німеччині (рис. 5), яке називають «сонячним містом» Європи. Після Сонячного саміту у 2013 році Фрайбург встановив більше сонячних фотоелектричних систем, ніж будь-яке інше місто чи регіон на континенті [7].

Яскравим прикладом міської житлової сонячної забудови є Newhall South Chase (рис. 6) у Ньюхаллі, Великобританія. Він комбінує у собі пасивний та активний дизайн енергоефективної будівлі. Використані будівні матеріали переважно направлені на енергоефективну експлуатацію будівель.

Даний проект складається з 84 одиниць чотирьох типів будівель; 5 багатоквартирних будинків; 14 вілл; 29 будинків із внутрішнім двориком і 7 будинків із терасою. Усього 84 будівель [8]. Усі вони мають 5,4 кв. м фотоелектричної черепиці – це додавання панелі над похилим дахом, вкритим сірою черепицею, є стриманим, але також дуже ефективним [9].



Рис. 5. Будівлі у міському районі Ваубан



Рис. 6. Будинки Newhall South Chase

Висновки. Таким чином, активна сонячна архітектура – галузь енергоефективного дизайну, що у сучасності займає певне місце у екологічній та енергоефективній архітектурі. Концепція використання сонячних панелей мала декілька періодів розквіту, здебільшого орієнтуючись на економічну ситуацію провідних держав.

Важливо відмітити, що необхідність у відновлювальній електроенергії зробила поштовх у розвитку багатьох напрямків, одним з яких є сонячна архітектура. Рішенням цього питання є сонячні панелі, які роблять будівлі більш автономними. Варіативність концепцій будівель та їх дизайну не обмежується використанням сонячних панелей, навпаки – у більшості проектах вони підкреслюють дизайн будинку, або не заважають йому.

У ході дослідження, було виявлено багато прикладів сонячної архітектури збудованих у європейських країнах, зокрема Німеччині, Іспанії та Великобританії. Своє місце активна сонячна забудова також займає у сучасних проектах у Сполучених Штатах.

Література

- [1] Definitions for Solar architecture [Електронний ресурс]. URL: <https://www.definitions.net/definition/Solar%20architecture> (дата звернення: 20.09.2022).
- [2] SOLAR EVOLUTION. The History of Solar Energy [Електронний ресурс]. URL: https://archive.ph/20150406170721/http://www.californiasolarcenter.org/history_passive.html (дата звернення: 21.09.2022).
- [3] Solar Architecture and Solar Design, 1930-1950 [Електронний ресурс]. URL: <https://energyhistory.yale.edu/units/solar-architecture-and-solar-design-1930s-1950s> (дата звернення: 21.09.2022).
- [4] Solar Design: How Architecture and Energy Come Together [Електронний ресурс]. URL: <https://www.archdaily.com/933697/solar-design-how-architecture-and-energy-come-together> (дата звернення: 21.09.2022).
- [5] How Does Photovoltaic Energy Work? [Електронний ресурс]. URL: <https://www.archdaily.com/926255/how-does-photovoltaic-energy-work> (дата звернення: 21.09.2022).

[6] 10 Buildings That Prove Solar Can Be Beautiful [Електронний ресурс]. URL: <https://www.fastcompany.com/3059298/10-buildings-that-prove-solar-can-be-beautiful> (дата звернення: 25.09.2022).

[7] How clever solar architecture could boost our renewable energy usage [Електронний ресурс]. URL: <https://aware-theplatform.com/solar-energy-meets-modern-architecture/> (дата звернення: 25.09.2022).

[8] Newhall South Chase / Alison Brooks Architects [Електронний ресурс]. URL: <https://www.archdaily.com/412945/newhall-south-chase-alison-brooks-architects> (дата звернення: 25.09.2022).

[9] Solar Panels in Residential Projects: Efficiency Without Compromising the Aesthetics [Електронний ресурс]. URL: <https://www.archdaily.com/967776/solar-panels-in-residential-projects-efficiency-without-compromising-the-aesthetics> (дата звернення: 25.09.2022).

References

[1] Definitions for Solar architecture [Electronic resource]. URL: <https://www.definitions.net/definition/Solar%20architecture> (date accessed: 20.09.2022).

[2] SOLAR EVOLUTION. The History of Solar Energy [Electronic resource]. URL: https://archive.ph/20150406170721/http://www.californiasolarcenter.org/history_passive.html (date accessed: 21.09.2022).

[3] Solar Architecture and Solar Design, 1930-1950 [Electronic resource]. URL: <https://energyhistory.yale.edu/units/solar-architecture-and-solar-design-1930s-1950s> (date accessed: 21.09.2022).

[4] Solar Design: How Architecture and Energy Come Together [Electronic resource]. URL: <https://www.archdaily.com/933697/solar-design-how-architecture-and-energy-come-together> (date accessed: 21.09.2022).

[5] How Does Photovoltaic Energy Work? [Electronic resource]. URL: <https://www.archdaily.com/926255/how-does-photovoltaic-energy-work> (date accessed: 21.09.2022).

[6] 10 Buildings That Prove Solar Can Be Beautiful [Electronic resource]. URL: <https://www.fastcompany.com/3059298/10-buildings-that-prove-solar-can-be-beautiful> (date accessed: 25.09.2022).

[7] How clever solar architecture could boost our renewable energy usage [Electronic resource]. URL: <https://aware-theplatform.com/solar-energy-meets-modern-architecture/> (date accessed: 25.09.2022).

[8] Newhall South Chase / Alison Brooks Architects [Electronic resource]. URL: <https://www.archdaily.com/412945/newhall-south-chase-alison-brooks-architects> (date accessed: 25.09.2022).

[9] Solar Panels in Residential Projects: Efficiency Without Compromising the Aesthetics [Electronic resource]. URL: <https://www.archdaily.com/967776/solar-panels-in-residential-projects-efficiency-without-compromising-the-aesthetics> (date accessed: 25.09.2022).

FEATURES OF DESIGNING ACTIVE SOLAR ARCHITECTURE

Malashenkova V. O.,

PhD Arch., Associate Professor, Department of Architecture of Buildings and Structures,
viklituchka@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8228-2467

Verzhbyska P. V.,

Student, Department of Architectural Environment Design,
polinyonok17@gmail.com

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. The article examines the features of designing and building active solar architecture. Modernity is increasingly in need of energy-efficient construction. Exhaustion of resources and their travel is a problem, the solution of which is adopted by many innovative branches and links of construction. In the 21st century, solving the issue of energy efficiency has many creative and effective variations. Focusing on clean and renewable energy from the sun is one of the ways to overcome the energy crisis. This is an active solar architecture.

Active solar architecture incorporates the idea of harnessing the sun's renewable energy, turning it into clean electricity that covers the user's problems. The article provides several examples of the practice of construction of active solar buildings in different countries.

Undoubtedly, active solar architecture attracts more and more users to purchase this type of real estate. In this regard, more and more offices and construction companies are focusing on this type of architecture. A list of benefits of active solar architecture meets environmental and energy-efficient needs. The modern design of such buildings corresponds to today's stylistic and aesthetic trends. The shape and silhouette of these buildings varies from traditional to postmodern trends.

The concept of solar architecture represents the idea of renewable energy and the autonomy of the architectural unit. Self-sufficiency in electricity and automation of the organization of the internal climate, creating comfortable conditions for a person to stay - the key purpose of active solar architecture. Its purpose is not only to organize maximum autonomous comfort, but also to reduce the negative impact on the environment as much as possible.

This sets another goal for the energy-efficient design of solar architecture – directly to be comfortable and least harmful. The main requirements for the quality and aesthetics of solar design depend on current requirements and global trends. Saving electricity is one of them. The opportunity not only to save money, but also to obtain a material monetary interest from energy production. Such implementation exists in Denmark, where a state program was organized to encourage energy-efficient autonomy of buildings and structures. First of all, most European countries are developing or already follow state programs of this kind.

Keywords: energy-efficient architecture, energy-efficient design, solar architecture, active solar design, solar panels, renewable energy.

ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК БІОНІКИ В АРХІТЕКТУРІ

Кравцов Д. С.,

д. філ., ас. каф. архітектури будівель та споруд,
kravtsov.abs@ogasa.org.ua, ORCID: 0000-0002-1060-4276

Цвіговська І. К.,

ст. каф. архітектури будівель і споруд,
tsvihovska.irina@gmail.com*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. Статтю присвячено дослідженню застосування біонічних форм у сучасній архітектурі. Розглядається питання формування типів біоніки, наведено характерні риси кожного типу та способи їх перенесення в архітектурний та містобудівний простір. Автором відзначається чіткий взаємозв'язок між біонікою й архітектурою, наведено приклади, що його підтверджують та наочно ілюструють. На підставі аналізу зазначених типів визначено найбільш актуальні напрями поширення біонічних форм у проектуванні новітніх будівель та споруд. Наведено рекомендації щодо подальшого розвитку сучасної архітектурної біоніки.

Ключові слова: біоніка, біомімікрія, біо-тек, біонічна архітектура, адаптивний дизайн, стійка архітектура.

Вступ. Протягом усієї історії архітектури зодчі використовували природні форми як аналог і об'єкт наслідування. Наприкінці XIX — у першій половині XX ст. під час пошуків принципово нової мови архітектури розпочалося усвідомлене творче і концептуальне використання принципів природного формоутворення. В архітектурі XX ст. виділяють такі пов'язані з біонікою архітектурною напрями: метаболізм у японській архітектурі (К. Танге); проектування міст і мостів майбутнього (П. Солері, 1919–2013, Італія); тентові підвісні конструкції (Ф. Отто); тонкостінні криволінійні покриття (Ф. Кандела, 1910–1997; Іспанія — США); конструкції стрижневих і ребристих куполів, склепінь і опор (Р. Б. Фуллер, П. Л. Нерві) та ін.

На ранніх етапах свого розвитку архітектурна біоніка зосереджувалася переважно на принципах, виявлених при дослідженні структури матеріалу природних об'єктів. На основі зовнішньої і структурної подібностей розроблено нові форми архітектури як «оболонки» процесів життєдіяльності людини. Ці форми підвищували несучу здатність конструкцій та ефективність використання конструкційних матеріалів.

Метою розвитку архітектурної біоніки є створення архітектурних форм унаслідок моделювання живих систем у взаємозв'язку їхньої матеріальної та просторової характеристик із функціональними процесами.

Постановка завдання. Визначити найбільш характерні риси у сучасній біонічній архітектурі. Виявити типологію у цьому архітектурному напрямку. Розглянути визначення біоніки та її зв'язок з архітектурою.

Основний матеріал і результати. Згідно з етимологічним словником іноземних слів, біоніка означає наукову дисципліну, що досліджує механізм і функції тваринних організмів з точки зору технічного використання.

Інші джерела визначають його як дисципліну, що досліджує природні форми (від макро- до наноструктур) і природний відбір (який при перекладі на інженерний термін означає буквально оптимізацію), що оцінює результати для адаптації в інших сферах. У літературі для

опису цієї міждисциплінарної теми також використовуються терміни «Біомімікрія» або «Біоміметика» [1].

Архітектурна біоніка, Біо-тек — напрям архітектурної діяльності, що полягає у вивченні й практичному використанні принципів природи для створення архітектурних форм і конструкцій. Поєднує як наукові дослідження, так і проектно-творчу діяльність: аналіз законів, закономірностей і принципів проектування природних форм з метою створення і вдосконалення архітектурних форм та відповідних проектних розробок [2].

Зв'язок між архітектурою та біонікою є безперечним. Результати їх взаємодії на рівнях мікро- та макророзмірів можуть допомогти досягти стійкості, екологічного дизайну, оптимізованих конструкцій та розумних, адаптивних будівель. Таблиця 1 наочно демонструє співвідношення характерних рис біоніки із використанням їх у проектуванні.

Таблиця 1. Зв'язок між біонікою та архітектурою [3]

Рівень	Риси біоніки	Використання при проектуванні
Макро	Форми та естетика	Формоутворення та естетика конструкції
	Структура та механіка	Високопродуктивні несучі конструкції
	Характеристики матеріалів	Ефективність структури та адаптація
Мікро	Функції та механізми	Багатофункціональні компоненти
	Використання енергії та її джерела	Екологічно чисті методи та стійкість
	Інтелектуальні та чутливі системи	Самоконтроль і самовідновлення

тимчасові, пізніше постійні будинки. Основною метою був захист від небезпек навколишнього середовища, таких як погода та дикі тварини. Найдавніші архітектурні рішення все ще можна знайти в багатьох частинах світу, наприклад, архітектура аборигенів Африки (рис. 1).



Рис. 1. Будинки хадзи в Африці, що наслідують будову гнізда ткача

Крім адаптації форми, використовувані будівельні матеріали також пов'язані з навколишнім середовищем – у сільській архітектурі все ще використовуються матеріали, які можна знайти в безпосередній близькості (рис. 2).

Таким чином, біоніка, пов'язана з будівництвом, з'являється в народній архітектурі, де структура та матеріал натхненні природою.

Крім окремих будівель і матеріалів, структура поселення також може мати ознаки структурної біоніки. Меса-Верде, одна з громад індіанців анасазі, має схожість з пташиними гніздами піщаного Мартіна, які еволюціонували з міркувань захисту (рис. 3).



Рис. 2. Цегла ручної роботи з саману, для виготовлення якої використовуються ті ж компоненти, що й у гнізді ластівки

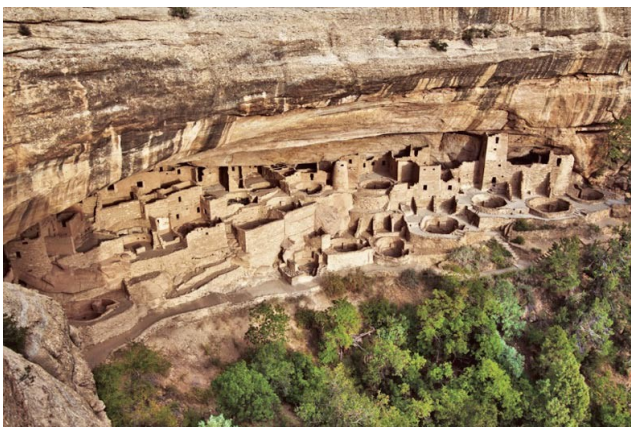


Рис. 3. Гнізда Меса-Верде і піщаного Мартіна, подібні за внутрішньою структурою

Вищезгадані приклади в основному є адаптацією біоніки макрорівня, використовуючи форму, структуру та матеріали природного джерела.

Природне натхнення з'являлося у багатьох формах на будівлях минулого. Нижче наведено лише кілька прикладів. Будівельну біоніку можна спостерігати у великих кам'яних спорудах, таких як єгипетські гіпостильні зали. Наприклад, у Великому Гіпостильному залі Карнака (рис. 4), побудованому в 13 столітті до нашої ери, колони демонструють цікаву ознаку біоніки: основа колон вужче, що не може бути викликано конструктивними міркуваннями, оскільки більша стабільність була б забезпечена більш широкими розмірами. Однак це відбиток більш древнього методу будівництва, адаптованого з часів, коли єгиптяни використовували папірусні палі.

Варто зауважити, що вищезгаданий зал дуже глибокий. Він має просторову структуру, пізніше названу «Базилікою», де неф знаходиться вище за прохід, тому високі вікна на його стіні забезпечують освітлення простору. Колонки, освітлені вікнами, мають відкриті квіткові капітелі, а колони, розташовані в темніших частинах проходу, мають колони бутонів, що є чітким посиленням на життя та зростання, які забезпечує Сонце, таким чином адаптуючи мікро- та макрорівні біоніки.

Орнамент завжди присутній протягом історії архітектури. При дослідженні будівель, побудованих в різних архітектурних стилях, оздоблення поверхні є найбільш помітною частиною, на якій можна виявити природні аналогії, наприклад, у візантійській архітектурі, де рослинні візерунки використовувалися для покриття рівнинних конструкцій (рис. 5).

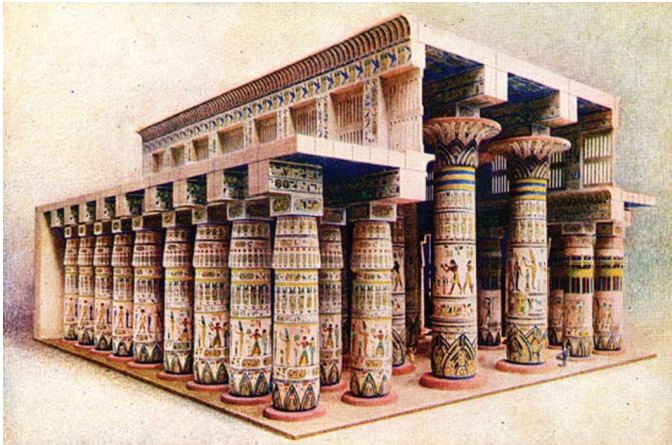


Рис. 4. Вид у розрізі Великого Гіпостильного залу Карнака з капітелями квіткових і бутонькових колон.
Храм Амона-Ра, арх. Менхеперрасенеб, Єгипет, XIV—XIII ст. до н. е.



Рис. 5. Приклад капітелі візантійської колони, що ілюструє використання орнаменту рослинного походження

Готичну архітектуру слід також згадати як приклад структурної аналогії. Своїми формами та каркасною конструкцією будівельники розширювали межі каменю, свого основного будівельного матеріалу. Стиль приніс абсолютно новий набір архітектурних рішень. З часом конструкції ставали все більш скелетними, досягаючи меж матеріалу. Таким чином деякі вежі та собори завалилися під час будівництва. Як прекрасний приклад філігранної конструкції слід назвати готичне віялове склепіння, яке нагадує молюска чи пальмовий лист (рис. 6), структурно адаптуючи природні явища на макрорівні.



Рис. 6. Конструкція раковини та готичного віяльного склепіння, що наслідує форму

Каталонський архітектор Антоні Гауді створив цілком індивідуальний, фірмовий стиль, який також називають модерном, хоча рівень його мімікрії містить орнаменти не лише як поверхні, а й будівельні конструкції, використовуючи біоніку як складне джерело адаптації.

Гауді зрозумів, що природні форми здатні забезпечити більше, ніж красу. Природні структури є не тільки естетичними, а й у всіх сенсах оптимізованими функціональними блоками. Його стовпи подібні до людських кісток або листя (рис. 7), що дозволяє мінімізувати витрати матеріалу [4].



Рис. 7. Конструкції в Саграді Фамільї, що подібні до гілок дерев.
Храм святого Сімейства, Барселона, Іспанія, 1882—до нашого часу,
арх. Антоніо Гауді

В даний час за допомогою програмного комп'ютерного моделювання та конструкційного проектування відкрився широкий спектр нових можливостей.

Що стосується будівель Сантьяго Калатрави, перше, що спадає на думку людям, знайомим з його роботами, це яскраво виражене біоморфне утворення. Його архітектурні форми використовують аналогії скелета людини чи тварини, демонструючи естетичну привабливість будівельної та структурної біоніки. Серед людських аналогій видатним є планетарій Калатрави в Іспанії, спроектований за начерком очного яблука (рис. 8).



Рис. 8. Планетарій Калатрави в Іспанії

Калатрава приніс унікальні, кардинально інноваційні конструкції, створюючи в їх структурах форми, натхненні природними. Будинки, зведені за 30 років його роботи, включно з 40 мостами та 10 станціями, є знаковими пам'ятками, однак його інвестори час від часу відчувають певні незручності: будівлі зазвичай значно перевищують запланований бюджет [5].

У випадку сучасної архітектури аналіз біоніки не означає обов'язкового огляду будівель або будинків у буквальному сенсі: композиції громадських просторів та інші незвичайні інсталяції також є частиною теми. Однією з таких, поки що не реалізованих, хоча і чудових ідей, є так званий «Дерев'яний бутон» (рис. 9), який являє собою пристрій у формі дерева, що імітує механізм справжнього дерева. Подібно до живої рослини, він може виробляти кисень із вуглекислого газу в повітрі. Його гілки служать затіненням тротуару під ним, а сонячні фотоелектричні панелі, встановлені на гілках, створюють електроенергію. Електрика використовується для подачі прихованого в конструкції пристрою очищення повітря. Крім того, конструкція буде виготовлена з перероблених ПЕТ-пляшок, що зробить її більш екологічною.

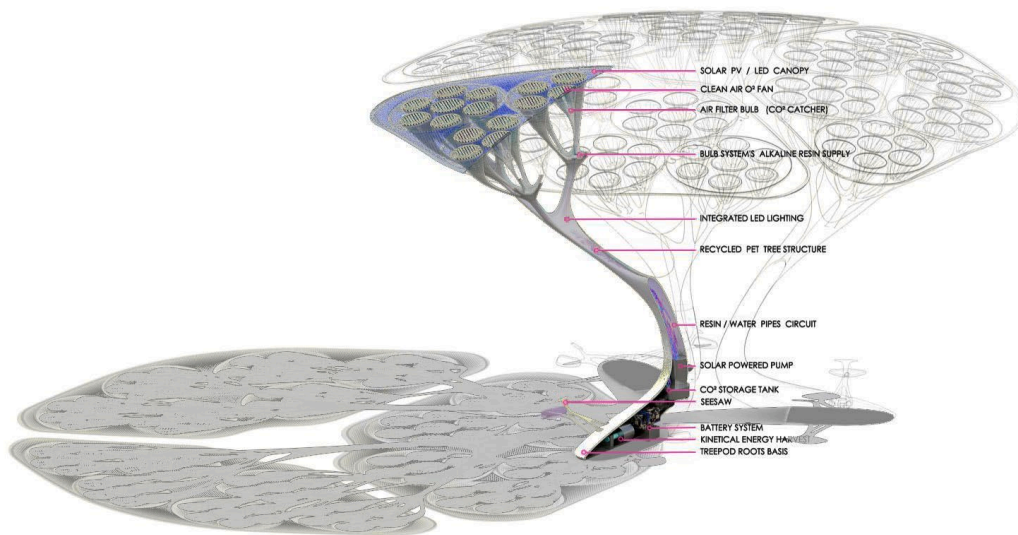


Рис. 9. Проект «Дерев'яний бутон», створений для очищення повітря від вуглекислого газу, принцип роботи запозичений у справжнього дерева.
Матеріал – перероблений пластик

Висновки. Ця стаття є коротким оглядом обширної теми біоніки в архітектурі. Вищезгадані будівлі та споруди є лише добіркою, повний перелік будівель та описів, пов'язаних з біомімікрією, виходить за межі цього дослідження.

Приклади показують, що біоніка та архітектура тісно пов'язані одна з одною, оскільки акт будівництва такий же старий, як і людська цивілізація, яка, очевидно, використовує навколишні природні явища як основне натхнення.

Паралельно зі своїм прогресом архітектурна наука віддалялася від природи, але останнім часом знову почала усвідомлювати великі досягнення еволюції.

З розвитком матеріалознавства доступні не тільки революційні рішення для формування форми, але й сучасні матеріали, спрямовані на економію витрат і матеріалів, високоефективні конструкції.

Розумні системи, як імітація живої екосистеми або організації, пропонують інтелектуальні системи спостереження, чутливі будівлі і навіть можливість синхронізувати всю енергетику району.

Можна також зробити висновок, що в стародавній архітектурі можна спостерігати біоніку на макрорівні, імітуючи форму та структуру природи. Однак у міру розвитку галузі матеріалознавства та інженерії біоніка на мікрорівні все більше і більше здатна використовувати природні явища як джерело, створюючи розумні та чутливі системи, що відображають ідеально оптимізовані природні системи.

Загроза глобального потепління підштовхує людство до стійких та екологічно чистих рішень. Однак у цьому контексті розвиток архітектури триває, нові рішення з'являються день у день. Архітектура завжди повільніше застосовувала найновіші інновації, але в той же час останні дизайнерські пропозиції показують, що сучасна і майбутня архітектура потребує інновацій біоніки, щоб створити стійкі будівлі та міста.

Література

- [1] P. Gates, “ Nature Got There First: Inventions Inspired By Nature ”, Kingfisher, London, 2010, 978-1554534678
- [2] J. M. Benyus “ Innovation Inspired by Nature ”, Harper Perennial, New York, 2002, 978-0060533229
- [3] H. Nan, D. Gollan, F. Peng, “ Value Of Bionic Research For Engineering Design Of Civil Structures ”, in International Bionic Engineering Conference, 2011
- [4] M. P. Zari, “ Bio-inspired architectural design to adapt to climate change”, in World Sustainable Building Conference, Foliente, 2008, pp. 1-8. SB08
- [5] W. Nachtigall, “ Bionik- Grundlagen und Beispiele für Ingenieure und Naturwissenschaftler ”, Springer, 1998, 27 p.

References

- [1] P. Gates, “ Nature Got There First: Inventions Inspired By Nature ”, Kingfisher, London, 2010, 978-1554534678
- [2] J. M. Benyus “ Innovation Inspired by Nature ”, Harper Perennial, New York, 2002, 978-0060533229
- [3] H. Nan, D. Gollan, F. Peng, “ Value Of Bionic Research For Engineering Design Of Civil Structures ”, in International Bionic Engineering Conference, 2011
- [4] M. P. Zari, “ Bio-inspired architectural design to adapt to climate change”, in World Sustainable Building Conference, Foliente, 2008, pp. 1-8. SB08
- [5] W. Nachtigall, “ Bionik- Grundlagen und Beispiele für Ingenieure und Naturwissenschaftler ”, Springer, 1998.

PREREQUISITES FOR THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF BIONICS IN ARCHITECTURE

Kravtsov D. S.,

PhD Arch., Assistant, Department of Architecture of Buildings and Structures,
kravtsov.abs@ogasa.org.ua, ORCID: 0000-0002-1060-4276

Tsvihovska I. K.,

Student, Department of Architecture of Buildings and Structures,
tsvihovska.irina@gmail.com

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. The article is devoted to the study of the use of bionic forms in modern architecture. The question of the formation of bionics types is considered, the characteristic features of each type and the ways of their transfer to the architectural and urban space are given. The author notes a clear relationship between bionics and architecture, gives examples that confirm and clearly illustrate it. Based on the analysis of these types, the most relevant directions of the spread of bionic forms in the design of new buildings and structures are identified. Taking into account the research, the definition of sustainable design is given. The features and recommendations for further development of modern architectural bionics are provided.

Adaptation of forms and phenomena of nature is not a modern concept. Observation of natural mechanisms has been the main source of innovation since prehistoric ages, which can be perceived through the history of architecture. This idea is now coming to the fore again through sustainable architecture and adaptive design.

The study of natural innovation and the clarity of evolution during the 20s of the XX century led to the creation of a separate scientific discipline - bionics. Architecture and bionics are closely related to each other, as the process of building is as old as human civilization - moreover, its first formal and structural source was obviously the environment.

This article is a brief overview of the vast topic of bionics in architecture. The buildings and structures mentioned above are only a selection, a complete list of buildings and descriptions related to biomimicry is beyond the scope of this study. At the same time, it is necessary to pay more attention to this underrepresented topic in university education, because the development of architecture continues, new solutions appear every day. Modern and future architecture requires innovation and the use of advanced technologies.

Keywords: bionics, biomimicry, bio-tech, bionic architecture, adaptive design, sustainability.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗАКЛАДІВ ДЛЯ ДІТЕЙ В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Захаревська Н. С.,

ст. викл. каф. архітектури будівель та споруд,
zaharevska.ns@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6078-6605

Снядовський Ю. О.,

ст. викл. каф. архітектури будівель та споруд,
sniadovsky30@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2798-2628

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. Статтю присвячено вивченню регіональних проблем архітектури рекреаційних закладів для дітей та молоді в Одеській області. Розвитку рекреаційно-туристичного потенціалу Одеської області. Аналізу розвитку дитячих таборів відпочинку на Чорному морі та узагальнюванню отриманого матеріалу.

В Одеському регіоні необхідно підтримувати збережені санаторно-курортні заклади, розвивати будівництво нових пансіонатів, будинків відпочинку, мережі готелів, багатофункціональних комплексів з різноманітними видами послуг (розважальних, спортивних, оздоровчих). Особливу увагу слід приділити збереженню та нового будівництва рекреаційних установ для дітей і молоді.

Ключові слова: містобудування, архітектура ,рекреаційні заклади, діти, Одеса, Чорне море.

Вступ. Для розвитку рекреаційно-туристичного потенціалу Одеської області необхідні чіткі уявлення про розвиток архітектурно-будівельної матеріальної бази туризму. В ході вивчення регіональних проблем архітектури і містобудування Одеси для дітей та молоді, викладачами та студентами кафедри були проаналізовані проектні матеріали, виконані натурні обстеження великих рекреаційних зон Одеси. Обстежено рекреаційних установи для дітей і молоді. В ході досліджень було узагальнено отриманий матеріал.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У літературі з архітектури та містобудування досліджувані питання висвітлено недостатньо. Автори аналізували матеріали історичних статей з краєзнавства, матеріали з Інтернет ресурсів, виконували натурні обстеження даної території Одеси та Одеської області. В ДБН В-2-2-9-2018 «Громадські будинки», в «Переліку основних груп будинків та приміщень громадського призначення : 3. Будинки, споруди і приміщення охорони здоров'я та відпочинку» – не має підрозділу, щодо проектування закладів відпочинку та оздоровлення дітей [1]. ДБН, присвячений проектуванню закладів відпочинку та оздоровлення для дітей та підлітків, в Україні не розроблявся.

Постановка завдання.

Мета роботи:

- виявити проблеми і намітити перспективи розвитку архітектури рекреаційних закладів для дітей та молоді в умовах Одеської агломерації.
- позначити рекреаційні ресурси розглянутих територій і способи їх використання архітектурно-містобудівними прийомами.

Завдання роботи:

- вивчення вітчизняного та зарубіжного досвіду будівництва та експлуатації дитячих таборів відпочинку;
- проаналізувати сучасний стану дитячих таборів відпочинку на Чорноморському узбережжі Одеської області; - проаналізувати фактори, що впливають на формування дитячих таборів відпочинку на Чорноморському узбережжі;
- визначити основні типи рекреаційних установ для дітей і молоді в Одесі та Одеської області;
- визначити архітектурно-містобудівні та інженерні завдання вирішення виявлених проблем.

Основний матеріал і результати. Історія розвитку дитячих таборів почалася в 1876 році у швейцарських Альпах. Відпочинок дітей супроводжувався будівництвом будинків-курінь, співом пісень, запуском повітряних зміїв та різних пригод. Чисельністю табору було 68 осіб під наглядом 10 добровольців-батьків. Перший досвід організації дитячого дозвілля сподобався і надалі набув розвитку, як у Швейцарії, так і в сусідній Франції.

Поява дитячих таборів у Північній Америці відносять до 80-х років XIX століття. Це були приватні формування у глухих лісах для хлопчиків старшого віку із елітних сімей. Мета стояла в обмеження дітей від спокус великого міста та суспільства [2].

З початку 90-х на території України та країн СНД почали формуватися нові типи дитячих таборів – авторські, приватні та програмні табори. У сучасному поданні основним завданням дитячих таборів є програма та формування колективу. Раніше під табором розумілася конкретна територія. Наразі табір формує свій штат співробітників та матеріальну базу, а реалізація програми може здійснюватися на різних орендованих майданчиках, у ролі яких можуть виступати ДОЦ, ДОТ, бази відпочинку, пансіонати, готелі, готелі, наметові табори, туристичні бази як на території України так і на території інших країн та ін. Так на одній території можуть проводити свою діяльність, що відрізняється один від одного, одночасно кілька таборів. По всьому світу на тлі нової економіки та появи нових технологій набувають розвитку спеціалізовані табори: табори для інвалідів, табори з поглибленим вивченням іноземних мов, музики, комп'ютерних програм, при тому що традиційні табори приділяють увагу спорту, відпочинку, різноплановому дозвіллю, не втрачають своєї популярності.

Закордонний організований відпочинок для української дитини представлений такими типами таборів [3]:

1. Дитячі табори, розташовані біля країн СНД. В даному випадку весь процес організації відпочинку на себе бере сторона, що приймає, і сам табір.
2. Дитячі табори, що організуються на базі різних готелів та спортивно-оздоровчих комплексів європейських країн: Болгарії (ММЦ «Сердіка», ММЦ «Альбатрос», ММЦ «Блек-Сі»), Греції («Fun Park Camp», «Kalyves Camp»), Словаччини («Fun'7'Союз»). У цьому випадку дітям надаються лише послуги харчування, проживання та анімації. Відсутні педагогічні засади у програмі відпочинку, загальна дисципліна, розпорядок дня, загінна система.
3. Виїзні табори, організаторами яких виступають українські туроператори, школи та творчі колективи. При цьому виді орендується майданчик, найчастіше 3–4 зірковий готель з харчуванням у Болгарії, Іспанії, Мальті, Фінляндії, Єгипті та Туреччині. Під табір може орендуватись як цілий готель, так і один або кілька поверхів (рис. 1–4) [4].

Організаторами педагогічної та оздоровчої програми виступають викладачі та вожаті з України, в деяких випадках залучаючи місцевих аніматорів. До цього виду можна також віднести табори з різними навчальними програмами. Найбільшою популярністю користуються заняття мовами, дайвінгом, вітрильним та кінним спортом, психологічні тренінги. Їхня частка в загальному потоці невелика, через порівняно високу вартість.



Рис. 1. Royal Holiday Camp (2010-2023 роки)
на базі комплексу Еленіте, Болгарія



Рис. 2. Дитячий табір Мандарін,
Болгарія, Ахелой



Рис. 3. Дитячий табір
Midia Grand Resort, Болгарія



Рис. 4. Міжнародний дитячий
спортивний табір РОСІЩА на курорті
Св. Константин и Елена, Болгарія

У сучасній Україні архітектура оздоровчої галузі розвивається недостатнім темпом. Основні структурні елементи оздоровчої архітектури, якими є: курортні готелі, пансіонати, дитячі табори, центри здоров'я, морально та фізично застаріли.

Слід зазначити, що соціальні проблеми знаходять своє відображення в архітектурі ХХІ ст., турбує той факт, що діти починають дружити, спілкуватися і загалом присвячувати весь вільний час лише Інтернету, це не може залишити нас байдужими. У зв'язку з цим розвиток культури та дозвілля підлітків стає важливим завданням соціалізації молодого покоління та надзвичайно актуалізує проблему виховання, потребує радикальної нової концепції та практики проектування дитячих оздоровчих закладів [5].

Сучасні дитячі табори відпочинку розрізняються за наступними характеристиками [6]:

1. За видом послуг:
 - дитячий оздоровчий табір;
 - дитячий оздоровчий табір санаторного типу;
 - дитячий санаторій;
 - табір денного перебування;
 - дитячий оздоровчий центр ;
 - центр дитячого туризму.
2. За профільною спрямованістю:
 - спортивно-оздоровчі;
 - оборонно-спортивні;
 - освітні-тематичні;

- табори праці та відпочинку;
 - туристичні.
3. За територіальним розташуванням:
 - міські;
 - заміські.
 4. За умовами перебування:
 - стаціонарні;
 - тимчасового перебування.
 5. За сезонністю:
 - сезонні;
 - цілорічні.
 6. За часом перебування:
 - цілодобові;
 - денного перебування.

Закордонний відпочинок для української дитини став доступнішим, ніж у нашій країні. Рівні за умовами та набором дитячих послуг табори в Україні та за кордоном – наприклад, у найпопулярнішій країні дитячого відпочинку Болгарії – значно перевищують у цінах. Це пов'язано з більшою витратністю утримання таборів в Україні в зимовий період.

Як приклад сучасного вітчизняного табору, розглянемо міжнародний дитячий центр «Артек». У перший рік, «Артек» за чотири літні зміни прийняв 320 дітей. Спочатку це було наметове містечко на березі моря і називалося просто «Дитячий табір в Артеку». Сьогодні «Артек» це країна дитинства – комплекс 10 дитячих таборів із багатопрофільною розвиненою інфраструктурою (рис. 5, 6). Кожен із 10 таборів «Артеку» підкорює своєю особливою атмосферою [7].

Вивчаючи історію розвитку рекреаційних ресурсів Одеської області, були проаналізовані проблеми, що проявилися в основні періоди розвитку Одеси. Розглядаючи дореволюційний період розвитку району Великого Фонтану, проявляються основні проблеми, пов'язані з нестачею води і зсувами.

У 1930 р. в Радянському Союзі втілювався в життя модний тренд будівництва санаторіїв, пансіонатів і дитячих таборів для народу. Відведене місце для рекреаційної зони виконувало поставлені цілі. Відпочиваючі приїжджали відпочивати з усього Союзу. На Великому Фонтані були засновані 17 дитячих таборів і санаторно-курортні закладів, 9 з яких зараз не функціонують.



Рис. 5. Комплекс дитячих таборів відпочинку «Артек», Крим, Україна



Рис. 6. Табори, які входять до комплексу «Артек», Крим, Україна

Після розпаду СРСР, санаторії та пансіонати стали руйнувати, частина територій викупили приватні особи. Ситуація змінилася далеко не на користь простих пострадянських громадян. Вулиця Дача Ковалевського почала обростати солідними особняками, огороженими значними парканами – як і інші вулиці на Великому Фонтані [8]. Не функціонуючи санаторно-курортні заклади знаходяться в занедбаному і зруйнованому стані, частина з них частково або повністю забудована житловою забудовою. Ділянки знаходяться ближче до меморіалу 411 батареї виставлені на продаж. Ще однією чимало важливою проблемою, є забудова ділянок санаторіїв житловими комплексами. (рис. 7).

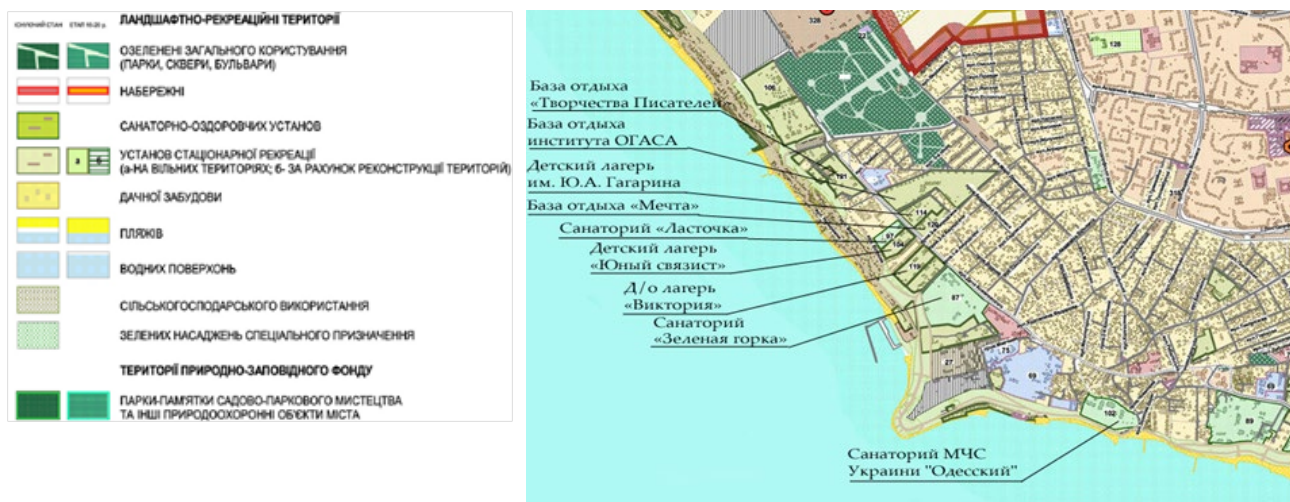


Рис. 7. Комплекс дитячих таборів відпочинку «Артек», Крим, Україна

За результатами дослідження, були визначені основні типи рекреаційних установ для дітей і молоді, які працюють в Одеській агломерації:

1. Оздоровчі табори для дітей та молоді (6–17 років);
2. Студентські табори (18–25 років);
3. Бази відпочинку вузівських колективів (студенти, викладачі та їх сім'ї);
4. Будинки відпочинку для батьків із дітьми;
5. Санаторії для дітей (7–17 років);

6. Санаторії для батьків з дітьми;
7. Профільні спеціалізовані дитячі табори (за видами спорту, видів мистецтв, мовні, тощо).

Зараз в Одесі та Одеській області постійно функціонують дитячі оздоровчі табори і дитячі санаторії:

У рекреаційній зоні Великий Фонтан-Дача Ковалевського:

1. ДОТ «Юний зв'язківець» – 170 місць в зміну (1,9 га);
2. ДОТ ім. Ю. Гагаріна – 200 місць в зміну (3 га);
3. ДОТ «Юний залізничник» – 300 місць в зміну (3 га);
4. ДОТ «Мрія» – 240 місць в зміну (2,3 га);
5. Дитячий заклад оздоровлення та відпочинку «Знамя» – 167 місць (1,6 га);
6. Дитячий заклад оздоровлення та відпочинку «Юний романтик» – 150 місць;
7. ДОТ «Дружба» (7–14 років);
8. ДО центр «Юний судноремонтник» – 190 місць. (1,32 га);
9. ДОТ «Космос» – 140 місць;
10. ДОТ «Казковий» (6–16 років) – 225 місць. (2 га).

В районі Лузанівка успішно працюють:

1. Центр дитячого відпочинку «Молода гвардія» (рік заснування 1924 г.). Комплекс цілорічних таборів «Зоряний» – 450 місць і «Сонячний» – 350 місць, та літній табір «Прибережний» – 190 місць. Загальна площа ділянки 40 га. Вік відпочиваючих 6-15 років. Зі школою та культурним центром щорічного використання. Літній амфітеатр на 1500 глядачів (рис. 8, 9, 10, 11) [9];



Рис. 8. Генеральный план комплексу таборів «Молода гвардія», Одеса



Рис. 9. Загальний вигляд табору «Зоряний», «Молода гвардія», Одеса



Рис. 10. Культурний центр із школою. «Молода гвардія», Одеса



Рис. 11. Літній амфітеатр на 1500 глядачів. «Молода гвардія», Одеса

2. ДОТ «Чайка» (4–18 років) – 150 чол.

У селищі Люстдорф: Дитячий санаторій цілорічний «Люстдорф» (6-14 років) – 150 чол.;

У селищі Кароліно-Бугаз: ДЛ Star-Time (6–16 років), англійська ухил.

В центрі Одеси на Малій Арнаутській працює фотолагер «Дитинство в об'єктиві» (12–16 років) на 50 чол.

У селищі міського типу Сергіївка, Білгород-Дністровського району зосереджена група дитячих таборів і баз відпочинку санаторного типу:

1. ДТ санаторного типу «Сергіївка» – 400 місць (6–14 років), 17 га;
2. Дитячий санаторій цілорічний «Сперанца» (7–14 років) – 300 місць;
3. ДТ «Берег» – 120 місць. Тематичний табір (англ. мова, археологія, творчість);
4. ДТ «Світанок» (7–16 років) – 300 місць (3 га);
5. ДТ «Плай (Сонячний берег)» (7–15 років) – 250 місць (3 га).

У 2020 було зруйновано ОДЛ «Антарктика» на вул. Дача Ковалевського. На його місці ведеться бурхливе будівництво житлового комплексу.

Там же, після пожежі, було зачинено муніципальний дитячий табір відпочинку «Вікторія». На цій же вулиці, дитячий санаторій «Зелена гірка» приходить в непридатність.

Для відпочинку студентського контингенту, призначені студентські табори і бази відпочинку вузівських колективів (ОДАБА на Дачі Ковалевського, ОНПУ «Чайка» на Кароліно-Бугазі, База відпочинку Юридичної академії в Затоці та ін.). Питання на стадії вивчення.

Одеський регіон має унікальні природно-кліматичні умови: наявність моря, степове повітря, дубовий та горіховий гаї, катакомби і природні цілющі джерела, що є основою для розвитку туризму і відпочинку. Головна проблема його розвитку – це відсутність розвиненої інфраструктури. Тут необхідно розвиток певної інфраструктури: будівництво мережі готелів, будинків відпочинку, пансіонатів, багатофункціональних комплексів з різноманітними видами послуг (розважальних, спортивних, оздоровчих) (рис. 12–16) [10].



Рис. 12. Дитячий табір «Аквапарк», Затока, Одеська область

В Одеській області до проблеми браку готелів додається ще одна – це відсутність якісних маршруту, дороги та під'їзних шляхів. В якості основних видів відпочинку, що мають високу перспективу розвитку в Одеській області можна виділити наступні напрямки: туризм, санаторно-курортне лікування, оздоровчий відпочинок дітей і молоді, спортивно-оздоровчий відпочинок [11].

Однак в реалії, на розглянутій території переважають зруйновані будівлі таборів, пансіонатів, які виставлені на продаж. Існують пропозиції щодо забудови центрів відпочинку рекреаційних територій житловими будинками підвищеної поверховості. В даний момент більшу частину землі викупили не тільки українські, а й зарубіжні чиновники [12]. Вони намагаються забудувати цей «ласий шматочок» особняками, дачами, забираючи всю прибережну зону. Безліч таборів, санаторіїв і баз відпочинку зараз або не експлуатуються, або просто знаходяться в не підлягають стані.



Рис. 13. Дитячий табір «Шоколад»,
пмт Сергіївка, Одеська область



Рис. 14. Дитячий табір «Романтик»,
Скадовськ, Херсонська область



Рис. 15. Дитячий табір «Арт-Квест»,
Затока, Одеська область



Рис. 16. Дитячий табір «Арт-Квест»,
Затока, Одеська область

Висновки. В Одеському регіоні в даний час функціонують 17 ДОЛ, 3 дитячі санаторії і тимчасово-організовані тематичні табори. Питання студентського відпочинку знаходиться в стадії вивчення.

Для рекреаційно-курортного використання, Одеський регіон має такі сприятливі особливості як: клімат (степовий), хороша аерація, невеликі гаї, де історично склалася рекреаційна зона, культурне середовище, транспортна доступність. Широкоформатному освоєнню берегової зони перешкоджають такі обставини: вузька пляжна смуга; круті схили між брівкою плато і пляжами не дають можливості продовжити міські дороги близько до пляжної зони; хаотично-точкове відчуження ділянок на схилах; незручні і часто аварійні

пішохідні спуски; напівлегальні готові і будуються готелі і приватні будинки на береговій лінії; прогресуючі зсувні процеси.

Гостро стоїть питання благоустрою прибережної зони. Потрібно провести ряд гідротехнічних робіт, уберегти піщані пляжі від розмиву прибіжними хвилями і зберегти схили.

В Одеському регіоні необхідно підтримувати збережені санаторно-курортні заклади, розвивати будівництво нових пансіонатів, будинків відпочинку, мережі готелів, багатофункціональних комплексів з різноманітними видами послуг (розважальних, спортивних, оздоровчих). Особливу увагу слід приділити збереженню та новому будівництву рекреаційних установ для дітей і молоді, створенню сучасної інфраструктури.

Необхідно розробити варіанти проектів детального планування цих територій.

1. Для організації дитячого відпочинку доцільно створювати спеціалізовані зони, призначені для дитячого відпочинку, які оснащені всією необхідною інфраструктурою.
2. Рекомендується розташування зон дитячих таборів відпочинку поза населеними пунктами, не більше ніж 30 хвилинної транспортної доступності від них.
3. Найбільш перспективним для розвитку дитячого відпочинку є створення комплексів із 3–5 таборів відпочинку з єдиною суспільною зоною.
4. Для рентабельності доцільно передбачати створення дитячих таборів з цілорічним ядром та літнім розширенням. Деякі з таборів комплексу можуть бути перепрофільованими на зимовий період в об'єкти сімейного відпочинку з підвищенням рівня комфорту, за рахунок зменшення кількості відпочиваючих.

Провести реновацію рекреаційних закладів, архітектура яких не відповідає сучасним умовам. Організувати на основі конкурсів втілення в життя рішення, які пропонуються. У дипломних розробках студентів кафедри намітити шляхи вирішення виявлених проблем.

Література

- [1] ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будинки та споруди. Основні положення». - К.: Мінрегіон України, 2019. – 49 с. http://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/03/DBN_V-2-2-9-2018-Gromadski-budynky.pdf
- [2] Міжнародний мовний табір. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1478613>
- [3] Зоричева Н. М. Современные виды и тенденции развития услуг детского отдыха /– СПб, 2014. – 54 с.
- [4] Детский Лагерь 2022 в Болгарии Лето 2022: Молодежный и Детский Отдых в Болгарии программы <http://new.vog.com.ua/detskij-molodezhnyj-lager-otdyh-v-bolgarii-leto-2020-programmy>
- [5] «Проблемы и перспективы развития рекреационных зон» http://archvuz.ru/2011_22/43
- [6] Корольова А. В. Особливості архітектурних рішень дитячих таборів відпочинку на Чорноморському узбережжі. Магістерська дисертація. Р. на. Д.-2015, 74 с.
- [7] Артек. Лагеря и отряды <https://artek.org/zhizn-arteka/camps>
- [8] 16 Ст.Б.Фонтана, руины пионерлагерей (<http://dumskaya.net/news/kontrasty-zolotogo-berega-pamyatka-dlya-narodnoh-024698/>).
- [9] Щеглова Н. Позорное состояние одного из первых лагерей в Украине: почему государство является неэффективным владельцем одесской «Молодой гвардии» <https://odesa.novyny.live/ru/pozornoe-sostoianie-odnogo-iz-pervykh-lagerei-v-ukraine-pochemu-gosudarstvo-iavliaetsia-neeffectivnym-vladeltsem-odesskoi-molodoi-gvardii-3227.html>
- [10] Детский лагерь. Одесса. <https://childcamp.com.ua/ru/camp?localityid=odessa&showonlyactualaps=true>
- [11] Детские лагеря в Одесской области. Украина <https://kidpassage.com/camps/ukraina/odesskaya-oblast>
- [12] Материал из сайта- <http://crime.in.ua/statti/20120410/deriban-Odessy>.

[13] Губарь О. И. «История градостроительства Одессы и функции Одесского строительного комитета» - Одесса: ТЭС, 2015. – 520 с.: илл.

[14] Генеральный план города- <http://omr.gov.ua/ru/essential/69324/>

References

- [1] DBN V.2.2-9:2018 «Hromads'ki budynky ta sporudy. Osnovni polozhennya». – K.: Minrehion Ukrayiny, 2019. – 49 s. http://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/03/DBN_V-2-2-9-2018-Gromadski-budynky.pdf
- [2] Mizhnarodnyy movnyy tabir. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1478613>
- [3] Zorycheva N. M. Suchasni vydy ta tendentsiyi rozvytku posluh dytyachoho vidpochynku / - SPb, 2014. - 54 s.
- [4] Dytyachyy Tabir 2022 u Bolhariyi Lito 2022: Molodizhnyy ta Dytyachyy Vidpochynok u Bolhariyi prohramy <http://new.vog.com.ua/detskij-molodezhnyj-lager-otdyh-v-bolgarii-leto-2020-programmy>
- [5] «Problemy ta perspektyvy rozvytku rekreatsinykh zon» http://archvuz.ru/2011_22/43
- [6] Korol'ova A.V. Osoblyvosti arkhitekturykh rishen' dytyachykh taboriv vidpochynku na Chornomors'komu uzberezhzhi. Mahisters'ka dysertatsiya. R.na.D.-2015, 74 s.
- [7] Artek. Tabori ta zahony <https://artek.org/zhizn-arteka/camps/>
- [8] 16 St.B.Fontanu, ruyiny pionertaboriv (<http://dumskaya.net/news/kontrasty-zolotogo-berega-pamyatka-dlya-narodnoh-024698/>).
- [9] Shchekhlova H. Hanebnyy stan odnogo z pershykh daheriv v Ukrayini: chomu derzhava ye neefektyvnyy vlasnykom odess'koyi «Molodoyi hvardiyi» <https://odesa.novyny.live/ru/pozornoe-sostoianie-odnogo-iz-pervykh-lagerei-v-ukraine-pochemu-gosudarstvo-iavliaetsia-neeftivnym-vladeltsem-odesskoi-molodoi-gvardii-3227.html>
- [10] Dytyachyy tabir. Odesa. <https://childcamp.com.ua/ru/camp?localityid=odessa&showonlyactualaps=true>
- [11] Dytyachi tabory na Odeschyni. Ukrayina <https://kidpassage.com/camps/ukraina/odesskaya-oblast>
- [12] Material iz saytu-<http://crime.in.ua/statti/20120410/deriban-Odesy> .
- [13] Hubar O.I. «Istoriya mistobuduvannya Odesy ta funktsiyi Odes'koho budivel'noho komitetu» - Odesa: TES, 2015. - 520 s.: Ill.
- [14] Heneral'nyy plan mista <http://omr.gov.ua/ru/essential/69324/>

FEATURES OF THE ARCHITECTURE DEVELOPMENT OF RECREATION FACILITIES FOR CHILDREN IN THE ODESA REGION

Zakharevska N. S.,

Senior Lecturer, Department of Architecture of Buildings and Structures,
zaharevska.ns@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6078-6605

Sniadovskyi Y. O.,

Senior Lecturer, Department of Architecture of Buildings and Structures,
sniadovsky30@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2798-2628

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. The article is devoted to the study of regional problems of architecture and urban planning of Odesa region for recreation of children and youth. Development of the recreational and tourist potential of Odesa region. Analysis of the development of children's recreation camps on the Black Sea and generalization of the material obtained.

In the literature on architecture and urban planning, the investigated issues are not sufficiently covered. State Building Regulations, dedicated to the design of recreation and health facilities for children and adolescents, was not developed in Ukraine.

The goal of the study - identify the problems and outline the prospects for the development of the architecture of recreational facilities for children and youth in the conditions of the Odesa agglomeration. Mark the recreational resources of the considered territories and ways of their use by architectural and town-planning techniques.

Study tasks: - study of domestic and foreign experience in the construction and operation of children's recreation camps; - analysis of the current state of children's recreation camps on the Black Sea coast of Odesa region; - to determine the architectural and urban planning and engineering tasks of solving the identified problems.

Conclusion: for recreational and resort use, the Odesa region has such favorable features as: climate (steppe), good aeration, small groves where a recreational zone has historically developed, cultural environment, transport accessibility. In the Odesa region, it is necessary to support the preserved sanatorium-resort facilities, to develop the construction of new boarding houses, holiday homes, hotel chains, multifunctional complexes with various types of services (entertainment, sports, health).

Currently, 17 children's health camps, 3 children's sanatoriums and temporarily organized thematic camps are operating in the Odesa region. The issue of student recreation is under study.

Special attention should be paid to the preservation and new construction of recreational facilities for children and youth.

Keywords: urban planning, architecture, recreational facilities, children, Odesa, Black Sea.

ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНЬОЇ ВИРАЗНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ

Колеснікова Н. Ю.,

ас. каф. архітектури будівель і споруд,
natalikha@ukr.net, ORCID: 0000-0003-0370-5906

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. У статті розглянуто питання візуального сприйняття підприємств громадського харчування. Пропонуються прийоми архітектурно-художньої виразності будівель в залежності від умов їх розташування, в рекреаційних зонах за містом (використання місцевих матеріалів та традицій, використання наявного рельєфу, контрастності та нюансності, досягнення контактності з природою) і в міському середовищі (акцентування будівлі в рядовій забудові, відокремлення будівлі від рядової забудови, використання емоційного фону історичної забудови, концептуальність закладу, використання колірних та світлових рішень). Дані прийоми дозволять підвищити споживчі та архітектурно-художні якості будівель громадського харчування, а також забезпечити їх комфортність, комерційну ефективність та естетичні характеристики.

Ключові слова: будівлі громадського харчування, заклади ресторанного господарства, архітектурно-художня виразність, міське середовище, ресторан, природне оточення.

Вступ. Візуальна привабливість будівель громадського харчування, їх архітектурно-художня виразність, сприяє не тільки саморекламі закладів, а й створює певну атмосферу для відвідувачів. Будівлі підприємств громадського харчування незалежно від середовища, в якому вони розташовані, будь то місто із щільною забудовою або рекреаційна зона за межами міста, селища, існують у середині цього середовища, як певні точки візуального тяжіння. Отож при створенні архітектури закладу громадського харчування необхідним та важливим є архітектурно-художня виразність об'єктів, що враховує, умови оточуючого середовища в якому проектується об'єкт громадського харчування, та як на нього будуть впливати ці умови, а також вплив образних характеристик об'єкта громадського харчування на загальну композицію природного або містобудівного оточення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Принципи організації та розрахунок мережі підприємств громадського харчування в містобудівному середовищі, приміській території та на курортах було розглянуто в працях В. П. Уреньова «Принципы комплексного архитектурно – планировочного формирования предприятий общественного питания». Пропозиції що до організації мережі та типам підприємств громадського харчування в приміських зонах відпочинку великих та крупних міст архітектор А. А. Шапіро виклав в своїй дисертаційній роботі «Организация сети и типы предприятий общественного питания в пригородных зонах отдыха». У навчальному посібнику професора та дослідника Ю. Ф. Волкова «Интерьер и оборудование гостиниц и ресторанов» (2005), містяться матеріали, важливі для з'ясування методики зовнішнього і внутрішнього оформлення готелів і ресторанів. Дисертація М. В. Валюшко, розкриває роль землі у формування інтер'єрів та екстер'єрів закладів громадського харчування. Автор виконав досить змістовне дослідження і виявив те, що проблемою створення закладів громадського харчування є пошук нових образів та стилів у розробці дизайну цих підприємств. Також він стверджує, що роль місця та землі має важливе значення при проектуванні закладів харчування [2]. В. В. Ніколаєнко в своїй дисертації

«Методика архітектурного формування загальноміської системи громадського харчування» визначає основні фактори, які впливають на архітектурне формування системи громадського харчування.

Постановка завдання. Метою роботи є визначення основних прийомів архітектурно-художньої виразності підприємств громадського харчування під впливом природного або містобудівного оточення.

Основний матеріал і результати. Архітектурно-художня виразність зовнішнього вигляду закладів громадського харчування стає тим візуальним фактором, який сприяє, як саморекламі так і створенню сприятливої атмосфери першого та глибокого враження на відвідувача. Образні характеристики підприємств громадського харчування впливають як на загальну композицію природного або містобудівного оточення, так і на безпосереднє сприйняття будівлі та її привабливості для експлуатації. Незвичайний вигляд будівель громадського харчування діє як каталізатор, підвищуючи настрій, цікавість відвідувачів, бажання потрапити в середину закладу та спробувати представлені страви. Враховуючі зміни останніх років, які привнесла пандемія, у життя громадян не тільки України але й в усьому світі, все більша кількість закладів ресторанного господарства проектується в рекреаційних зонах по за міських та селищних територій. В таких закладах є можливість на деякий період часу забути про міські справи, відпочити на природі, помилуватися гарними пейзажами з видом на ліс або водоймище.

Аналізуючи вже існуючі концепції сучасної практики проектування та тенденцій в закладах ресторанного господарства можна рекомендувати ряд прийомів архітектурно-художньої виразності будівель, які дещо відрізняються в залежності від умов їх розташування.

Для досягнення органічного зв'язку будівлі громадського харчування з навколишнім природним середовищем використовуються засоби розміщення та композиції, що враховують природне оточення, оптимальну орієнтацію по сторонам світу, рельєф місцевості, наявність водойм тощо. Для закладів громадського харчування, які проектуються в рекреаційному заміському природньому середовищі рекомендуються такі прийоми архітектурно-художньої виразності:

- *контрасність з природою*, різке виділення будівлі на фоні органічного природного ландшафту формою, кольором, конструктивними елементами, окремими деталями, тощо. Як приклад можна навести ресторан Handan, Китай (рис. 1). Проект розташований у мальовничій місцевості Східного Тайхана, що знаходиться на кордоні Північно-Китайської площини та лісового плато на сході гір Тайхан. Геоморфологія цього місця характеризується вражаючою формою рельєфу з червоного пісковику. Перепад висот майже 200 метрів, що дуже круто. Початкова концепція — зображення яструба-тетерев'ятника, що стоїть на скелі і виступає у ролі спостерігача та прожектора. Враховуючи, що основні об'єкти у мальовничій місцевості, такі як канатні дороги та дороги зі скляними дошками, виконані в модерністському чи індустріальному стилі, а сама мальовнича територія не є природною заповідною зоною, традиційну китайську архітектурну форму не вибрали. Натомість вибрали образ модерністського літака у поєднанні з характеристиками мальовничої місцевості, щоб сформувати контраст між рукотворним та природним [6].



Рис. 1. Ресторан Handan, Китай

- *нюансні вирішення об'ємів та деталей* – надання об'єкту проектування гармонії, органічної єдності з природним середовищем за основними критеріями (габарити, форма, пропорції), та виділенням його за допомогою нюансних деталей, відкритих терас, скатної покрівлі, панорамного скління, використання природних кольорів та натуральних матеріалів в інтер'єрі, тощо. Як приклад, ресторан в складі рекреаційного комплексу «Шелест», Київ, Україна (рис. 2).

Основна ідея – доповнити чистоту природи архітектурою, яка б органічно в неї перетікала за допомогою архітектурних рішень та наблизити до природи будь-якої людини. Концептуально це рішення прагне автентичності та злиття з природою не тільки за рахунок натуральних матеріалів, але й за рахунок масивності конструкції. Таким чином, архітектори спроектували легку, майже невагому споруду. Як основний будівельний матеріал була обрана сосна тієї ж породи, що росте в лісі, що оточує рекреаційний комплекс. Архітектори прикрасили зовнішнє облицювання фасадів дерев'яними рейками, а внутрішні простори зробили максимально відкритими за допомогою видимих ферм, щоб будівля виглядала невагомою.[6].



Рис. 2. Ресторан в складі рекреаційного комплексу «Шелест», Київ, Україна

- *використання місцевих матеріалів та традицій*. Прикладом такого рішення будівлі закладу ресторанного господарства є ресторан та гастрономічний центр Mil Centro (рис. 3), який розташований на околиці археологічного комплексу Морай, на висоті 3680 м над рівнем моря, за 23 милі від міста Куско, недалеко від сіл Місмінай та Каччарларакай. Архітектура Міля пов'язана з місцевими спільнотами та забезпечує спадкоємність історичної спадщини їхніх традицій. Існує тісний зв'язок між

матеріалами, кліматом, висотою над рівнем моря, історією та ремісничими традиціями кожного місця.

Весь центр побудован з місцевих матеріалів, для зовнішнього фасаду було використана обробка яка дозволила зовнішнім стінам гармоніювати з навколишньою природою, демонструючи той самий колір, що й земля в долині. Вхідні сходи до ресторану зроблені з каменю. Усередині ресторану простір організований навколо центрального кам'яного патіо та внутрішнього саду з місцевими краєвидами, головним акцентом якого є дерево кеньюа. Це архітектурний проект цілю якого є відновлення давніх технік та використання природних елементів, які матеріалізували життя корінних народів Перу, відновити цінність архітектурного бачення, заснованого на його прямому зв'язку з природним, матеріальним та культурним оточенням.

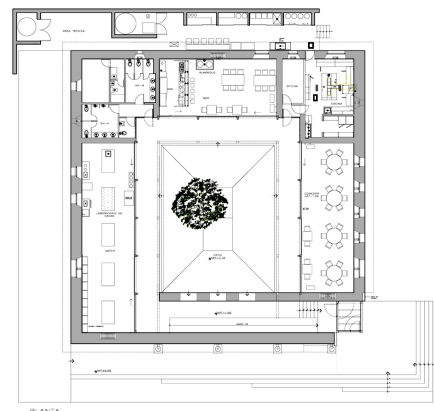


Рис. 3. Ресторан та гастрономічний центр «Mil Centro», Перу

■ *використання наявного рельєфу.* Архітектурно-художня виразність досягається за допомогою акцентної форми споруди, терасуванням, влаштуванням видових майданчиків або підпорядкування споруди стосовно рельєфу, коли будівля вписується в ландшафт, не порушуючи цілісності його сприйняття. Прикладом такого прийому є загально харчовий багатофункціональний комплекс «Тцисквілі», Тбілісі, Грузія (рис. 4), розташований на складному рельєфі вздовж річки. Складна концепція проекту має не просте архітектурне рішення: ландшафт, екстер'єр, інтер'єр та внутрішній двір представлені як єдиний простір, де інтер'єр сприймається з екстер'єру і навпаки. Зелений внутрішній двір, спроектований як один великий простір, що містить і об'єднує різні об'єкти малого поселення: Півний сквер, Півний зал, Винний двір, Винний зал, Етно-зал, Млин на воді, Майстерня-ресторан художника, Шашлична, Хлібний будинок. Ідеєю натхнення архітектурного рішення проекту послужили водоспад і рельєф, розташовані на території проекту, де створювалася концепція маленького містечка, що спускається до річки.

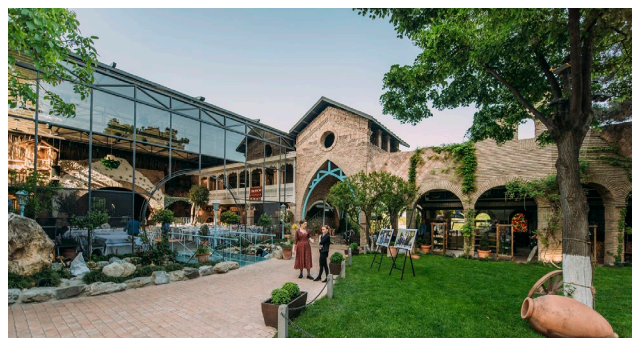
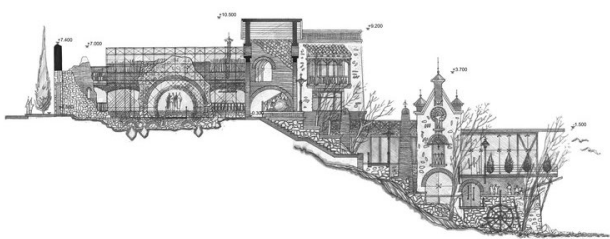


Рис. 4. Загальнохарчовий багатофункціональний комплекс «Тцисквілі», Тбілісі, Грузія

- *контактність з природою* – інтеграція будівлі в природне середовище шляхом влаштування відкритих терас, панорамних вікон, стін, дахів які трансформуючись стирають грань інтер'єру, з екстер'єром об'єднуючи їх за допомогою виносу меблів на відкриті майданчики, плавним перетіканням стін з живими рослинами в зовнішнє озеленення, розкриттям видових панорам. «Patom» кафе, Таїланд (рис. 5), як характерний приклад контактності закладу громадського харчування з навколишнім середовищем.

Стіни закладу виконанні з скла (висота одного шматка скла задає висоту будівлі), покритого з зовнішньої сторони плівкою нічного бачення. Відображення плівки зменшує надходження сонячного тепла, водночас створюючи цікаве, але сміливе та точне поєднання середовища, складності природного освітлення. З середини через скляні поверхні стін, та відкриті тераси створюється ефект перетікання з внутрішнього простору кафе на зовні.

З'єднання з природою, та водночас з зовнішньої сторони завдяки плівки нічного бачення оточуюча природа відображаючись на дзеркальній поверхні, ніби поглинає будівлю маскуючи її під себе. Скат даху розділений на 4 сегменти; його геометрія концептуально повертається навколо центральної колони, щоб слідувати потоку циркуляції на рівні землі, запрошуючи природне світло для освітлення нижньої частини даху вздовж усіх 4 осей. Теракотова черепиця була обрана як матеріал для покрівлі через її традиційні цінності.



Рис. 5. «Patom» кафе, Таїланд

На відміну від архітектури закладів ресторанного господарства, які розташовуються в природній або рекреаційній зоні, при розташуванні закладів ресторанного господарства в міському середовищі потрібно передбачити умови зорового сприйняття. В залежності від розташування в структурі міста (житловий район, історичний центр, діловий центр, промислова зона), морфологічних або архітектурно-художніх особливостей оточуючої забудови та її функціональної структури було виведено ряд прийомів архітектурно-художньої виразності закладів ресторанного господарства в містобудівному оточенні:

- *прийом акцентування* в рядовій забудові, передбачає використання цікавих форм будівлі, пропорційне членування фасадів, кольорові рішення, характер фактури та матеріалу, метроритмічні закономірності окремих елементів, архітектурні деталі, і таке інше. Gusto 501 — ресторан розташований у центрі Торонто (рис. 6).

Фасад закладу виділяється на фоні забудови масивною стіною зі скла, яка обрамлена двома стінами з теракоти та сталі. Скляна стіна відкриває внутрішній простір в якому щоб підкреслити естетику ресторану використовуються такі ж самі кольорові рішення та матеріали.

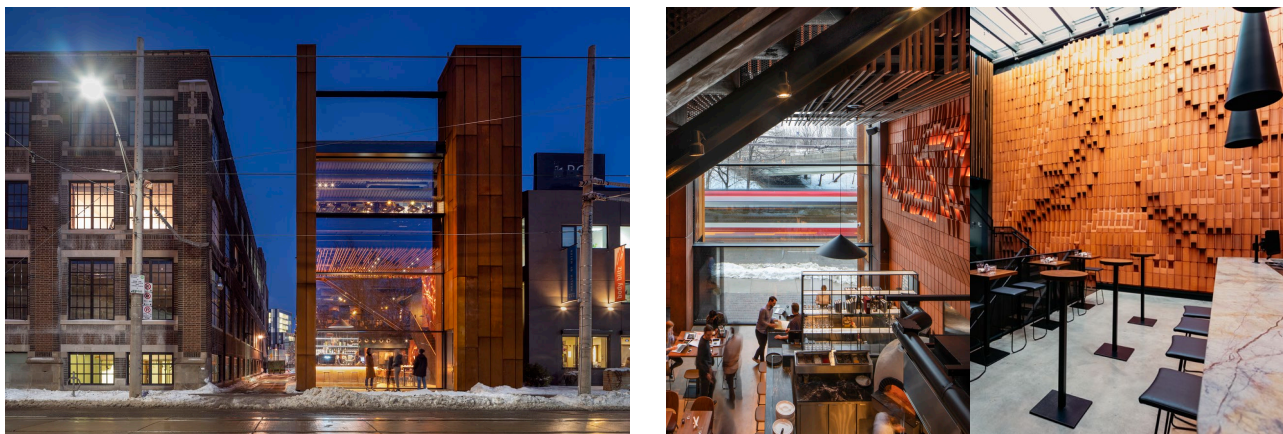


Рис. 6. Ресторан «Gusto 501», Торонто, Канада

- *відокремлення будівлі від рядової забудови.* Будівлі проєктуються окремо в рекреаційних зонах, парках, з відступом від рядової забудови. Ресторан «Barangaroo» Австралія, розташований на набережній в туристичній зоні міста (рис. 7).

Ресторан відокремлений від забудови, в плані має зогнуту форму, яка утворює вільний простір навколо будівлі. Також ідея «руху по колу» відображена в криволінійній формі фасаду будівлі, яка проєктує вигнуті балкони по периметру назовні у кожному напрямі. Вигнутий обпалений дерев'яний фасад плавно згинається у трьох вимірах, приховуючи безперервне кільце їстівних рослин та створюючи сильну візуальну ідентичність будівлі, тоді як балкони по периметру висуюють обідні зони назовні, створюючи унікальну атмосферу на відкритому повітрі [6].

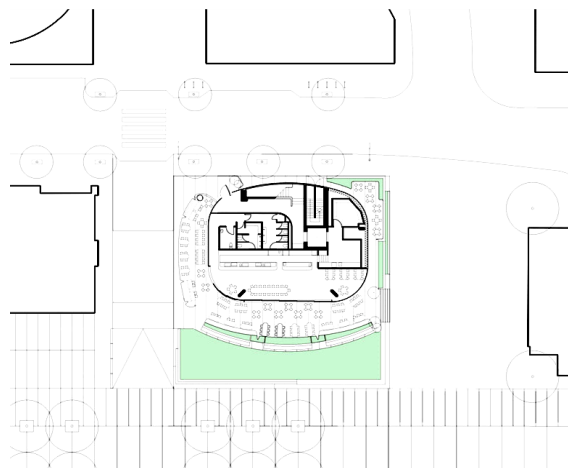


Рис. 7. Ресторан «Barangaroo», Австралія

- *використання емоційного фону історичної забудови.* При зведенні закладу ресторанного господарства в історичній забудові велика увага приділяється збереженню історико-художньої ідентичності навколишнього середовища. У випадку, якщо навколишня забудова історичного центру не обмежена історичними чинниками, архітектурна виразність образу закладу громадського харчування може бути досягнута контрастним співставленням сучасних рішень будівлі з оточуючим середовищем, або застосуванням окремих елементів характерних навколишній забудові.

Кафе Tower Wharf Café, Лондон (рис. 8 а), розташоване в історичній зоні міста на перетині між Тауерським мостом і об'єктом всесвітньої спадщини ЮНЕСКО

Лондонським Тауером на історичній пристані Тауер-Ворф до Темзи. Будівля кафе складається з чотирьох пов'язаних між собою об'ємів, які мають дві окремі форми: одна схожа на зубчасту стіну, перевернуту догори дном, а простір між зубцями перетворюється на засклені заглиблення. Інша — це довга низька форма, що приєднується до арки під Тауерським мостом. Фасади оздоблені деревиною яка пофарбована в сірий колір, щоб відповідати відтінкам і тонам вапняковим покриттям стін Тауера та корнуолльських гранітних блоків з портлендським каменем покриття мосту.

Ярким прикладом розташування закладів ресторанного господарства є ресторани, кафе, бістро Парижа. (рис. 8 б). Заклади розташовуються на перших поверхах будівель не порушуючи їх архітектурну автентичність. Виразність та шарм закладу надають натягнуті тенти з логотипом, винесені на зовні меблі, озеленення.



Рис. 8 а. Кафе Tower Wharf Café,
Лондон, Великобританія



Рис. 8 б. Приклади фасадів закладів
харчування в Парижі, Франція

■ *тематичний напрям (концептуальність) закладу* – визначена тема, настрої закладу знаходять відображення в архітектурно-художньому вирішенні будівлі громадського харчування. Тематичний задум є одним із основних напрямів, що допомагає створити виразний і незвичний образ, який запам'ятовується.

Сімейний ресторан «Задзеркалля», м. Одеса, Україна (рис. 9 а), оформлений у вигляді палацу з величезними шаховими фігурами. Мережа закладів «Hard Rock Cafe» в будь якій країні світу можна впізнати по тематичним деталям у вигляді гітари та логотипу на фасадах закладів (рис. 9 б).



Рис. 9 а. Сімейний ресторан «Задзеркалля»,
м. Одеса, Україна



Рис. 9 б. Hard Rock Cafe,
Сан-Франциско, Каліфорнія, США

- *використання кольорових і світлових рішень*, виразність фасадів досягається за допомогою кольорових рішень та використанні новітніх розробок – інтерактивних технологій зі змінним динамічним зображенням, сучасних світлових ефектів. Такі прийоми дають можливість створити сучасний яскравий та динамічний образ, що змінюється у часі.

Дизайн фасаду ресторана Marília Fit (рис. 10 а), з жовтого алюмінію виділяє заклад на фоні забудови, посилює зв'язок з сонцем, літом, радістю та підкреслює направленість закладу на надання здорової їжі. Ресторан Tori Tori, Мехіко, Мексика, приклад використання інтерактивних технологій світлових рішень. (рис. 10 б),



Рис. 10 а. Ресторан Marília Fit, Brazil



Рис. 10 б. Ресторан Tori Tori, Мексика

Висновки. Заклади підприємств громадського харчування на сьогодні це цілісна структура яка безпосередньо взаємодіє з навколишнім середовищем і цей взаємозв'язок є більш тісним та складним. Ресторани, бари, кафе, пункти швидкого харчування не залежно в якому середовищі вони розташовані стають місцями тяжіння для відвідувачів. Тому при створенні архітектури закладів громадського харчування необхідно враховувати в яких умовах проектується об'єкт, як на нього будуть впливати ці умови та як не порушити оточення яке вже склалося. Так архітектура будівлі в природньому замиському оточенні повинна підкреслювати красу природи, а не пригнічувати її і цей факт впливає на подальше рішення архітектора при виборі форми та архітектурного вираження будівлі.

Для досягнення архітектурно-художньої виразності та органічного зв'язку будівлі закладів громадського харчування з навколишньою природою за містом використовують прийоми розміщення та композиції, що враховують природне оточення, кліматичні умови, оптимальну орієнтацію по сторонах світу, місцеві матеріали та традиції, рельєф місцевості, наявність водоймищ тощо. Архітектура закладів громадського харчування в міському середовищі буде дещо інша, більш домінуюча аби виділятися на фоні рядової забудови, бути привабливою для відвідувачів, домінувати над іншими об'єктами архітектурного середовища. Також враховуючи збільшення поверховості міське середовище, дозволяє розвиватися закладам ресторанного господарства не тільки по горизонталі, але і по вертикалі.

Література

- [1] ДБН В.2.2-25:2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
- [2] Уренъов В.П. Предприятия общественного питания. – М.: Стройиздат, 1986.– 176 с.: ил.
- [3] Завадинська О. Ю. Організація ресторанного господарства, О. Ю. Завадинська, Т. Є. Литвиненко. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2003. – 200 с.

- [4] Курбатов Ю.И. Природный ландшафт и архитектурная форма // Архитектура. Строительство. Дизайн. – 2004 [Электронный ресурс]. – URL: <http://archjournal>.
- [5] Ніколаєнко В. В. Методика архітектурного формування загальноміської системи громадського харчування автореф. дис. канд. архітектури / В. В.Ніколаєнко Донбаська національна академія будівництва і архітектури. - Макіївка 2013. – 20 с. [6] <https://www.archdaily.com/899710/barangaroo-house-collins-and-turner>
- [7] Archi.ru <https://archi.ru> › projects

References

- [1] DBN V.2.2-25: 2009. Budynky ta sporudy. Pidpryyemstva kharchuvannya (zaklady restorannoho hospodarstva).
- [2] Uren'ov V.P. Pidpryyemstva komunal'noho kharchuvannya. - M.: Budvydav, 1986. - 176 s.: il.
- [3] Zavadyns'ka O.YU. Orhanizatsiya restorannoho hospodarstva, O. YU. Zavadyns'ka, T. YE. Lytvynenko. - K.: Kyyiv. nats. torh.-ekon. un-t, 2003. - 200 s.
- [4] Kurbat YU.I. Pryrodnyy landshaft ta arkhitekturna forma // Arkhitektura. Budivnytstvo. Dyzayn. – 2004 [Elektronnyy resurs]. - URL: <http://archjournal>.
- [5] Nikolayenko V. V. Metodyka arkhitekturnoho formuvannya zahal'nomis'koyi systemy hromads'koho kharchuvannya avtoref. dys. kand. arkhitektury / V. V.Nikolayenko Donbass'ka natsional'na akademiya budivnytstva ta arkhitektury. – Makiyivka 2013. – 20 с.
- [6] <https://www.archdaily.com/899710/barangaroo-house-collins-and-turner>
- [7] Archi.ru <https://archi.ru> › projects

METHODS OF ARCHITECTURAL AND ARTISTIC EXPRESSION OF CATERING ENTERPRISES

Kolesnikova N. Y.,

Assistant, Department of Architecture of Buildings and Structures,
natalikha@ukr.net, ORCID: 0000-0003-0370-5906

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. The article examines the issue of architectural and artistic expressiveness of public catering enterprises located in the urban environment, recreational areas and non-urban natural environment. The means of placement and composition, which take into account the natural environment, optimal orientation to the cardinal points, the topography of the area, the character of the building, etc., are used to achieve an organic connection between the building of public catering establishments and the environment. On the basis of the conducted researches, by the method of comparative analysis of examples of foreign and domestic public catering enterprises, the following methods of architectural and artistic expressiveness were identified and recommended: in the urban environment - accentuation of the building in the ordinary development, separation of the building from the ordinary development, using of the emotional background of the historical building, enterprise conceptuality, using of color and light solutions; in recreational areas, outside the city in the natural environment - the using of local materials and traditions, using of the available relief, the method of contrast and nuance, achieving of nature contact. The above-mentioned methods of architectural and artistic expressiveness of public catering buildings contribute to harmonious coexistence in the surrounding environment, have an aesthetic character, ensure their comfort, consumer's appeal, and commercial efficiency. To create the architecture of the public catering enterprise and enhance its visual expressiveness, architects should make maximum effort not to violate the original integrity of the place and to connect the building with the surrounding environment as closely as possible.

Keywords: public catering enterprises, architectural and artistic expressiveness, public catering establishments, natural environment, urban development, visual expressiveness.

НОВІ ТЕНДЕНЦІЇ У ФОРМУВАННІ СУЧАСНОГО ОБРАЗУ БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ

Петровська С. Р.,

ст. викл. каф. архітектури будівель та споруд,
svetlana.petrovskaya1950@gmail.com

Глінін Ю. А.,

доц. каф. архітектури будівель та споруд,
glinin_dmitry@ogasa.org.ua

Глінін Д. Ю.,

ст. викл. каф. містобудування,
glinin_dmitry@ogasa.org.ua, ORCID: 0000-0003-3176-7346

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. Стаття присвячена дослідженню художніх особливостей та специфіки функціонування багатоповерхових житлових будівель. Розглядаються приклади нещодавно спроектованих та побудованих об'єктів. Напрями дослідження умовно поділяються на художньо-естетичні, культурно-семіотичні та функціональні. Головну увагу приділено композиції та стилістичним особливостям багатоповерхових житлових будівель, опису функціональних, конструктивних та художніх підходів, які використовуються при проектуванні та будівництві цих споруд. Як ілюстрації наведено приклади сучасних багатоповерхових архітектурних об'єктів житлового призначення з аналізом різних композиційних прийомів та стилістичних напрямів.

Ключові слова: містобудування, архітектура, проектування, будівля, простір, функція, міське середовище.

Вступ. В даний час існує велика кількість видів і форм житлових багатоповерхівок обумовлених постійним розвитком цього напрямку у будівництві, особливо в умовах щільної житлової забудови сучасних міст. Але при цьому актуальність комфорту і престижності проживання для мешканців цих споруд не втратила свого значення. Насамперед це пов'язано з наявністю установ побутового та дозвільного обслуговування. Незважаючи на різноманіття форм організації функціональної та композиційної структури цих будівель, кожен подібний об'єкт завжди є певним акцентом у міській тканині, а художній образ є важливим елементом міського силуету.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми багатоповерхового житла пов'язані з цілою низкою соціально-економічних обставин, що мають об'єктивний і суб'єктивний контекст [1], [4]. Образ будівлі часто виходить із конструктивного рішення та містобудівних умов новобудови, а також побажань забудовника і концептуальних цілей архітектора проекту [2], [5]. Об'єктивні чинники, які впливають на комфортність і функціонування багатоповерхових житлових комплексів:

- природно-кліматичні чинники;
- ландшафтні та містобудівні чинники;
- еколого-гігієнічні чинники;
- естетичні та соціально-психологічні чинники;

- інженерно-технічні та техніко-економічні чинники [1], [6].

В умовах активного економічного і соціального розвитку міст архітектура перетворюється на дієвий фактор ефективного вирішення проблем сучасного урбанізованого світу.

Постановка завдання. Мета роботи – розглянути на конкретних прикладах композиційні прийоми та професійні підходи, що використовуються в сучасній практиці проектування багатоповерхових житлових будівель.

Основний матеріал і результати.

Житловий комплекс «Interlace», Сінгапур – один з найбільших і найамбітніших житлових комплексів Сінгапуру (рис. 1), є радикально новим підходом до сучасного життя в тропічному середовищі. Замість створення кластера ізольованих вертикальних веж – стандартної типології житлових комплексів у Сінгапурі – проект передбачає складну мережу житлових та соціальних просторів, інтегрованих із навколишнім середовищем. Квартал-тетріс із поставлених один на одного шестиповерхових будинків спроектував німець, Оле Шерен, у 2009 році – на той момент архітектор працював на студії ОМА. На Всесвітньому фестивалі архітектури у 2015 році цей квартал (The Interlace) став єдиним конкурсантом, який отримав одразу дві нагороди WAF: разом із титулом «Будинок року» об'єкт удостоївся звання «Кращий житловий проект року».

Тридцять один багатоквартирний будинок, кожен з яких має шість поверхів у висоту та однакову довжину, розташований у вигляді шестикутника навколо восьми великих відкритих внутрішніх дворів. Максимальна висота комплексу 88,7 м. Взаємопов'язані блоки створюють вертикальну структуру, що складається як із загальних, так і приватних відкритих просторів на декількох рівнях. Зберігаючи приватність окремих квартир за рахунок великої відстані між будівельними блоками, The Interlace створює безперервну мережу відкритих просторів, орієнтованих навколо кількох фокусних точок – дворів, що розширюють природне оточення.

Житловий комплекс розташований на ділянці площею вісім гектарів упродовж дев'ятикілометрового зеленого поясу парків та місць відпочинку Сінгапуру. Великі житлові простори вплетені в пишну рослинність і пропонують широкі можливості соціальної взаємодії. З забудованою площею 170 000 кв. м. у комплексі передбачено розміщення 1040 житлових квартир різних розмірів, кожна з яких має безперешкодний вид на парки, місто та море. Елементи сталого розвитку включені до проекту за допомогою ретельного екологічного аналізу умов сонця, вітру та мікроклімату, а також інтеграції пасивних енергетичних стратегій із низьким рівнем впливу. Проект надає широкі можливості для спільної діяльності мешканців комплексу, а також забезпечує усамітнення та тишу, одночасно зміцнюючи почуття спільності та зберігаючи індивідуальність та ідентичність.



Рис. 1. Житловий комплекс «Interlace», Сінгапур, арх. О. Шерен

Житловий комплекс «Beirut Terraces» (Тераси Бейрута), Бейрут, Ліван – це житловий хмарочос у Центральному районі Бейрута, Ліван (рис. 2), спроектований архітектурним бюро «Herzog de Meuron Architekten» у 2010 році. Будівлю було введено в експлуатацію у 2017 році. Комплекс має 26 поверхів із загальною висотою 119,5 м та складається з 130 апартаментів різних типів, включаючи багатоповерхові дуплекси, площею від 210 до 935 кв. м. Усі апартаменти поділяються на три основні зони: громадську, приватну та службову. Основа несучої конструкції – залізобетонний каркас, що складається з колон і ядра жорсткості з вертикальними комунікаціями в центрі планувальної структури. Максимальний проліт між колонами – 14,7 м. Висота між перекриттями у світлі – 3,31 м.

У нижньому рівні комплексу розташовуються спа-центр з басейном, сауною та масажними кабінетами, магазини, кафетерій та підземне паркування.

Цей проект ґрунтується на п'яти ключових принципах. Перший – це можливість отримати панорамні види при приватності фасадів та недоторканності приватного життя. Другий – змішання рослинності та архітектури. Третій – велика кількість світла в інтер'єрах з можливістю обмеження його кількості. Четвертий – велика кількість терас та місць для відпочинку на свіжому повітрі. П'ятий – багатошаровість, злиття різних архітектурних об'ємів. Дизайн будівлі був натхненний класичною та сучасною архітектурою Бейрута. Кожен поверх будівлі відрізняється виступаючими або відсунутими назад житловими приміщеннями, які утворюють тераси та виступи, що створюють гармонію між будівлею та міським оточенням. Ці виступи також забезпечують тінь і знижують сонячне випромінювання, тоді як плити кожного поверху виступають по всьому колу мінімум на 60 см, що спрощує будівництво та обслуговування фасадів. Плити підлоги досить товсті, щоб врівноважити добові температурні цикли за рахунок їхньої теплової маси, зберігаючи холод протягом ночі і виділяючи його протягом дня. Таким чином, ця система зробила конструкцію будівлі комфортною для проживання.

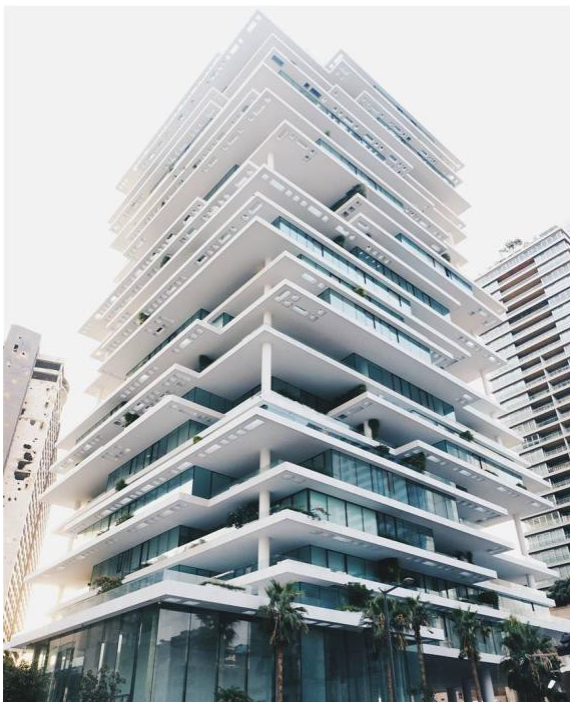


Рис. 2. Житловий комплекс «Beirut Terraces», Бейрут, Ліван, «Herzog de Meuron Architekten»

Житловий комплекс «Vancouver House», Ванкувер, Британська Колумбія, Канада є неофутуристичний хмарочос в Ванкувері (рис. 3). Цей будинок був спроектований датським архітектором Б'ярке Інгельсом («Bjarke Ingels Group» – BIG). Дизайн заснований на

трикутника, який піднімається від землі та поступово переходить у прямокутник у міру підйому до вершини. Дизайн відбиває обмеження, пов'язані з розвитком ділянки землі трикутної форми. Східний та західний фасади будівлі мають коробчасті балкони, що надають зовнішньому вигляду будівлі стільникову, піксельну текстуру.

Високоміцні сталеві троси з наступним натягом усередині стін, завтовшки від 2 до 3 футів, залізобетонної серцевини будівлі, утримують сторону, протилежну консольній. Вони також підтримують стиск бетону, запобігаючи його розтріскуванню і, таким чином, значно знижуючи здатність стін до деформації.

Будинок у Ванкувері удостоєний нагороди «Майбутній проект року» на церемонії вручення нагород World Architecture Awards у 2015 році за інновації та красу, і названий однією з найочікуваніших будівель у 2020 році.

Комплекс був завершений навесні 2020 року, включає як висотні, так і малоповерхові споруди, при цьому основна будівля висотою 150,3 м (49 поверхів) домінує над 3 додатковими будинками між з'їздами з вулиці. Загальна площа комплексу 60670 кв. м. Vancouver House включає 375 житлових квартир, а також нові торгові, робочі та побутові приміщення, утворюючи ядро нового прибережного співтовариства «Beach District».

Будівля вдало вписується у існуюче природне оточення Ванкувера. «Ванкуверизм» (міжнародно визнаний термін у планувальних колах) відноситься як до інтеграції щільної багатофункціональної забудови з доступними природними зручностями.

Дизайн будь-якої будівлі залежить від конкретних обмежень і характеристик кожної ділянки, а у випадку Vancouver House рішення, до якого прийшла BIG, є прямою відповіддю на форму ділянки. Щоб пристосуватися до складних обмежень, тонка основа утворює дев'ятиповерховий подіум, який зрештою розширюється до житлової вежі. В результаті вийшла унікальна типологія для багатоповерхових будівель.

Членам BIG було доручено зробити кожен пентхаус у Vancouver House єдиним у своєму роді, залежно від індивідуальних уподобань та вимог користувача. Орендарі пентхаусів співпрацюють з дизайнерами з BIG, створюючи безпрецедентні витвори з урахуванням їх побажань та видінь, досліджуючи різні матеріали та різні концепції для досягнення бажаного. Усі пентхауси в будинку різні.



Рис. 3. Житловий комплекс «Vancouver House»,
Ванкувер, Британська Колумбія, Канада. Арх. Б'ярке Інгельс (BIG)

Сучасне будівництво багатоповерхових житлових будинків пов'язане з постійним розвитком існуючих та появою нових технологій їх зведення. Нові будівельні матеріали дозволяють отримувати більш цікаві та різноманітні композиційні рішення у процесі проектування складних містобудівних утворень. Найпоширенішою конструктивною системою для багатоповерхових житлових будівель є монолітний каркас, що дозволяє сформувати фасадний контур незалежний від основних несучих конструкцій.

Великий вплив на зовнішній вигляд багатоповерхівок зробила поява нових прогресивних фасадних систем, технології «вентильованих фасадів». Суцільне фасадне скління значно зменшує навантаження на несучі конструкції будівель та скорочує термін їх зведення. При цьому пластика фасадів стає більш виразною та монументальною (рис. 4).



Рис. 4. Приклади проектних рішень сучасних багатоповерхових житлових будівель

Будівництво багатоповерхових житлових будинків пов'язане із постійним розвитком нових конструктивних рішень. Останнім часом велике поширення набуває застосування екологічних матеріалів у будівництві, зокрема натурального дерева. Останнім часом з дерева будують все більше різних будівель, а вчені з Університету Меріленд змогли отримати на основі деревини прозорий матеріал, який виявився легшим і практичним за скло. У Берліні збираються збудувати хмарочос, висота якого досягне 98 метрів. При цьому головним будівельним матеріалом буде дерево. За будівництво відповідає компанія UBT, яка за допомогою поперечно-клеєного бруса реалізує цю проектну ідею. У результаті будівля буде максимально екологічною, а використання сталі та бетону мінімізують – ці матеріали будуть використані лише при спорудженні фундаменту. Окрім цього, у різних країнах проектується дерев'яні хмарочоси – житлові будинки та офісні центри. Будівництво висоток з дерева стало можливим ще наприкінці 20 століття завдяки винаходу екологічно чистої крос-ламінованої деревини.

Зараз набуває поширення технологія зведення будівель на основі 3D друку. Компанія Cazza Technologies оголосила про плани звести в ОАЕ перший у світі хмарочос, «роздрукований» за допомогою 3D-принтера.

Висновки. Багатоповерхові житлові будинки успішно вирішують проблему ущільнення житлової забудови та підвищують ефективність використання вільних територій, створюють економічні передумови для організації громадських просторів у безпосередній близькості до житла, що значно підвищує комфортність та престижність проживання у цих комплексах. Крім цього, удосконалення технологій будівництва та життєзабезпечення збільшує кількість інваріантів композиційних рішень сучасного житла, розширює художньо-пластичну палітру сучасної архітектури.

Література

- [1] Конспект лекцій з дисципліни «Архітектура житлових будівель» / Н.Я.Крижановська, О.В.Смірнова. – Харків.: ХНУМГ ім.О.М.Бекетова, 2017. - 104 с.
- [2] Архітектура будівель та споруд, в 5-ти кн. / П.М.Куліков, В.О.Плоский, Г.В.Гетун. – Кам'янець-Подільський.: Рута, 2020. - 816 с., ил.
- [3] Архітектура і монументальне мистецтво. Терміни та поняття / В.І.Тимофієнко. – Київ: Видавництво інституту проблем сучасного мистецтва, 2002. - 472с., ил.
- [4] Потапчук І.В., Проектування багатоповерхових житлових комплексів (на прикладі міста Рівно)., Вісник НУВГП, випуск 1(93), 2021, С. 2-34
- [5] Гайко Ю.І., Жидкова Т.В., Апатенко Т.М., Проблеми та перспективи розвитку житлової забудови в умовах комплексної реконструкції міста : монографія / [Ю. І. Гайко, Т. В. Жидкова, Т. М. Апатенко та ін.; за заг. ред. Ю. І. Гайка, Т. В. Жидкової] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 247 с.
- [6] Жидкова Т. В. Принципи формування житлового середовища при реконструкції історичних міст / Transformations in Contemporary Society: Humanitarian Aspects. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2017.– P. 143–147. – ISBN 978- 83-62683-99-4.

References

- [1] Konspekt leksiy po distsipline «Arkhitektura zhilykh postroyek» / N.YA.Kryzhanovskaya, O.V.Smirnova. – Khar'kov.: KHNUMKH im.A.M.Beketova, 2017. – 04 s.
- [2] Arkhitektura zdaniy i sooruzheniy, v 5-ti kn. / P.M.Kulikov, V.A.Ploskiy, G.V.Getun. – Kamenets-Podol'skiy.: Ruta, 2020. – 816 s., il.
- [3] Arkhitektura i monumental'noye iskusstvo. Terminy i ponyatiya / V.I.Timofiyenko. – Kiyev: Izdatel'stvo instituta problem sovremennogo iskusstva, 2002. – 472s., il.
- [4] Potapchuk I.V., Proyektirovaniye mnogoetazhnykh zhilykh kompleksov (na primere goroda Rovno)., Vestnik NUVKHP, vypusk 1(93), 2021, S. 2-34
- [5] Gayko YU.I., Zhidkova T.V., Apatenko T.M., Problemy i perspektivy razvitiya zhilishchnoy zastroyki v usloviyakh kompleksnoy rekonstruktsii goroda: monografiya / [YU. I. Gayko, T. V. Zhidkova, T. M. Apatenko i dr.; pod obshch. red. YU. I. Gayko, T. V. Zhidkovoy]; Khar'kov. nats. un-t gorod. khoz-vo im. A. M. Beketova. – Khar'kov: KHNUMKH im. A. M. Beketova, 2019. – 247 s.
- [6] Zhidkova T. V. Printsipy formirovaniya zhilishchnoy sredy pri rekonstruktsii istoricheskikh gorodov / Transformations in Contemporary Society: Humanitarian Aspects. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2017. – P. 143–147. – ISBN 978-83-62683-99-4.

NEW TRENDS IN THE FORMATION OF THE MODERN IMAGE OF A MULTISTOREY RESIDENTIAL BUILDING

Petrovska S. R.,

Senior Lecturer, Department of Architecture of Buildings and Structures,
svetlana.petrovskaya1950@gmail.com

Glinin Y. A.,

Associate Professor, Department of Architecture of Buildings and Structures,
glinin_dmitry@ogasa.org.ua

Glinin D. Y.,

Senior Lecturer, Department of Urban Planning,
glinin_dmitry@ogasa.org.ua, ORCID: 0000-0003-3176-7346

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. The article is devoted to a thematic study of new directions in the design of multistorey residential complexes. The factors affecting the conceptual and design decisions of architects are analyzed. The article provides examples of the most famous multistorey residential complexes built recently in different countries. The most famous building is the residential complex.

«Interlacing» in Singapore. The project uses the principle of intersection of individual and public spaces in both horizontal and vertical directions. The author of the project abandoned the traditional vertical development scheme for Singapore, resulting in a unique example of a modern urban approach to housing design and organization of the natural environment.

The second considered example of high-rise housing is the «Beirut Terraces» complex. The building is designed as a high-rise «shelf» at different levels of which there are apartments of different terraces that form the main artistic accent of the entire building. The building fits well into the surrounding dense urban development, while demonstrating the achievements of modern building technologies.

The third example is the «Vancouver House», a multistorey residential complex with public premises on the first floors. structure, which fits into the so-called “parametrisism” style, which has become especially relevant recently. The solution of the main building of the complex is interesting, especially its “anti-gravity” silhouette image. To create it, an internal cable-stayed system with vertically stretched metal cables was used.

Multistorey residential buildings successfully solve the problem of compaction of residential development and increase the efficiency of the use of free territories, create economic prerequisites for organizing public spaces in the immediate vicinity of housing, which significantly increases the comfort and prestige of living in these complexes.

Keywords: Urban planning, architecture, design, building, space, function, urban environment.

ТЕОРІЯ АРХІТЕКТУРИ. РЕСТАВРАЦІЯ ПАМ'ЯТНИКІВ
THEORY OF ARCHITECTURE.
RESTORATION OF MONUMENTS

СТАНОВЛЕННЯ ТА СУЧАСНИЙ РОЗВИТОК АРХІТЕКТУРНОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ В УКРАЇНІ

Харитоновна А. А.,

к. арх., доц. каф. архітектури будівель та споруд,
alinaizaktau@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6710-7089

Піщева Т. І.,

к. т. н., доц. каф. архітектурних конструкцій,
tapi@ogasa.org.ua, ORCID: 0000-0002-1096-2567

Черницька А. Ю.,

ст. каф. архітектури будівель і споруд,
domytami@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0605-7692

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. Стаття присвячена становленню та сучасному розвитку архітектурної культурної спадщини в Україні. Архітектурна культурна спадщина, як особлива частка комплексного збереження, найвагоміша, стратегічна для держави. Захист вітчизняної архітектурної культурної спадщини визнано одним з пріоритетів Стратегії національної безпеки України. Це духовне, гуманістичне і науково-практичне державне завдання. Мета роботи - провести аналіз термінологічних понять та засад охорони архітектурної культурної спадщини; надати основні історичні аспекти та напрямки сучасних методів збереження стосовно України, навести типи об'єктів архітектурної культурної спадщини.

Ключові слова: архітектурна культурна спадщина, охорона пам'ятників, компонентна структура спадщини, просторова охорона будівель та споруд.

Вступ. Нині відбувається активна інтеграція України до світового культурного простору, тому повноцінне та всебічне виявлення й вивчення культурної спадщини є метою виваженого її використання. Архітектурна культурна спадщина, як особлива частка комплексного збереження, найвагоміша, стратегічна для держави. Захист вітчизняної архітектурної культурної спадщини визнано одним з пріоритетів Стратегії національної безпеки України. Це духовне, гуманістичне і науково-практичне державне завдання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методологічною базою праці є основні положення, закладені в працях М. М. Паламарчука, О. О. Любіцева, В. І. Павлов, Л. М. Черчика, а також теоретичні та прикладні розробки у сфері архітектурної, історико-культурної та природної спадщини провідних зарубіжних вчених – Ю. О. Веденіна, Л. Гаррісона, Б. Грехема, А. І. Єльчанінова, І. В. Зоріна.

Постановка завдання. Метою роботи є проведення аналізу термінологічних понять та засад охорони архітектурної культурної спадщини; надати основні історичні аспекти та напрямки сучасних методів збереження стосовно України. Навести типи об'єктів архітектурної культурної спадщини.

Основний матеріал і результати. Поняття й терміни, пов'язані з проблематикою культурної спадщини, одержали широке розповсюдження у вітчизняній науковій літературі з часу ратифікації у 1988 році Конвенції про охорону всесвітньої культурної та природної спадщини, прийнятої в Парижі в 1972 році на Генеральній конференції ООН із питань освіти, науки й культури. З тих пір поняття «культурна спадщина» конкретизується в рамках

міжнародних та національних нормативно-правових та інших документів, уводиться в юридичний обіг і стає самостійним загальнозживаним правовим поняттям, яке широко використовується в літературі й на практиці [1], [2].

Відповідно до міжнародних конвенцій, ратифікованих чи підписаних Україною (Європейської конвенції про охорону археологічної спадщини, Конвенції про охорону підводної культурної спадщини, Конвенції про охорону архітектурної спадщини Європи, Конвенції про охорону нематеріальної культурної спадщини, Рамкової конвенції Ради Європи про значимість культурної спадщини для суспільства), охорона культурної спадщини є міжнародно-правовим зобов'язанням нашої держави перед світовою спільнотою.

Протягом сучасної історії ставлення до архітектурних пам'яток спадщини істотно змінювалося – концепція простої охорони будівель та споруд ускладнилася й перетворилася на складний комплекс заходів із вивчення, інтерпретації й використання, що стало основою сучасної концепції спадщини, до якої в Європі поступово почали переходити в кінці 60-х – початку 70-х років, у США та деяких інших країнах – в кінці 70-х, а в Україні – в кінці 80-х – початку 90-х років у ході демократизації в них процесів у суспільстві. У кінці XX століття підвищився соціальний статус архітектурної спадщини у зв'язку з прийняттям концепції збалансованого розвитку як глобального цивілізаційного імперативу.

Територіальна диференціація спадщини відбувається в просторі й часі внаслідок таких основних чинників:

- *природних* (природна унікальність, естетика ландшафту, еталонність природних компонентів та їхніх поєднань);
- *культурних* (культурна унікальність, автентичність);
- *історичних і соціальних* (історія освоєння території);
- *ментальних* (суб'єктивні обставини сприйняття світу природних та культурних цінностей як спадщини).

Оскільки предметом суспільної архітектури обґрунтовано територіальну організацію об'єкта [3], то, відповідно, предметом вивчення архітектурної культурної спадщини є сумісний розгляд що до охорони та відновлення культурної та природної спадщини. Теорія архітектурної культурної спадщини виконує ряд важливих функцій, які є напрямками її розвитку. По-перше, це пізнавальна функція. По-друге, методологічна функція – розроблення методів і засобів, наукового інструментарію, необхідних для дослідження. По-третє, практична функція – безпосереднє наукове забезпечення державної політики, управління охороною та використанням культурної спадщини. У світлі вирішення актуальних проблем управління охороною та використанням спадщини значення такої науки, як «географія спадщини», зростає, оскільки багато з цих проблем мають виражене географічне забарвлення.

Компонентна структура архітектурної культурної спадщини (за М. М. Паламарчуком) складається з матеріальних та нематеріальних об'єктів, об'єднаних на основі їхньої функціональної ідентичності та реалізації ними функцій одного типу, спрямованих на збереження цілісності системи [4]. Існуюча компонентна структура культурної спадщини України визначається Законом України «Про охорону культурної спадщини» [5], [8], згідно з яким об'єкти культурної спадщини за типами поділяються на:

- *споруди (витвори)* – твори архітектури та інженерного мистецтва, твори монументальної скульптури та монументального малярства, археологічні об'єкти, печери з наявними свідченнями життєдіяльності людини, будівлі або приміщення в них, що зберегли автентичні свідчення про визначні історичні події, життя та діяльність відомих осіб;
- *комплекси (ансамблі)* — топографічно визначені сукупності окремих або поєднаних між собою об'єктів культурної спадщини;
- *визначні місця* – зони або ландшафти, природно-антропогенні витвори, що донесли до нашого часу цінність з археологічного, естетичного, етнологічного, історичного, архітектурного, мистецького, наукового чи художнього погляду.

За видами об'єкти культурної спадщини поділяються на:

- *археологічні* – рештки життєдіяльності людини (нерухомі об'єкти культурної спадщини: городища, кургани, залишки стародавніх поселень, стоянок, укріплень, військових таборів, виробництв, іригаційних споруд, шляхів, могильники, культові місця та споруди, їхні залишки чи руїни, мегаліти, печери, наскальні зображення, ділянки історичного культурного шару, поля давніх битв, а також пов'язані з ними рухомі предмети), що містяться під землею поверхнею та під водою і є невідтворюваним джерелом інформації про зародження й розвиток цивілізації;
- *історичні* – будинки, споруди, їхні комплекси (ансамблі), окремі поховання та некрополі, місця масових поховань померлих та померлих (загиблих) військовослужбовців (у тому числі іноземців), які загинули у війнах, внаслідок депортації та політичних репресій на території України, місця бойових дій, місця загибелі бойових кораблів, морських та річкових суден, у тому числі із залишками бойової техніки, озброєння, амуніції тощо, визначні місця, пов'язані з важливими історичними подіями, з життям та діяльністю відомих осіб, культурою та побутом народів;
- *об'єкти монументального мистецтва* – твори образотворчого мистецтва як самостійні (окремі), так і ті, що пов'язані з архітектурними, археологічними чи іншими пам'ятками або з утвореними ними комплексами (ансамблями);
- *об'єкти архітектури* – окремі будівлі, архітектурні споруди, що повністю або частково збереглися в автентичному стані і характеризуються відзнаками певної культури, епохи, певних стилів, традицій, будівельних технологій або є творами відомих авторів;
- *об'єкти містобудування* – історично сформовані центри населених місць, вулиці, квартали, площі, комплекси (ансамблі) із збереженою планувальною та просторовою структурою й історичною забудовою, в тому числі поєднаною з ландшафтом, залишки давнього розпланування та забудови, що є носіями певних містобудівних ідей;
- *об'єкти садово-паркового мистецтва* – поєднання паркового будівництва з природними або створеними людиною ландшафтами;
- *ландшафтні* – природні території, які мають історичну цінність;
- *об'єкти науки і техніки* – унікальні промислові, виробничі, науково-виробничі, інженерні, інженерно-транспортні, видобувні об'єкти, що визначають рівень розвитку науки і техніки певної епохи, певних наукових напрямів або промислових галузей [10].

Зазначений закон також оперує поняттями:

- *пам'ятка* – об'єкт культурної спадщини, який внесено до Державного реєстру нерухомих пам'яток України;
- *історичне населене місце* – населене місце, яке зберегло повністю або частково історичний ареал і занесене до Списку історичних населених місць України;
- *історичний ареал населеного місця* – частина населеного місця, що зберегла об'єкти культурної спадщини й пов'язані з ними розпланування та форму забудови, які походять із попередніх періодів розвитку, типові для певних культур або періодів розвитку;
- *заповідники* – ансамблі і комплекси пам'яток, які становлять виняткову археологічну, естетичну, етнографічну, історичну, мистецьку, наукову чи художню цінність;
- *охоронювані археологічні території* – топографічно визначені території чи водні об'єкти, в яких містяться об'єкти культурної спадщини або можлива їх наявність.

Території пам'яток, охоронних зон, заповідників, музеїв-заповідників, охоронювані археологічні території належать до земель історико-культурного призначення, включаються до державних земельних кадастрів, планів землекористування, проектів землеустрою, іншої проектно-планувальної та містобудівної документації. На охоронюваних археологічних територіях, у межах зон охорони пам'яток, історичних ареалів населених місць, занесених до Списку історичних населених місць України [9], забороняються містобудівні, архітектурні чи

ландшафтні перетворення, будівельні, меліоративні, шляхові, земляні роботи без дозволу відповідного органу охорони культурної спадщини [8]. Як видно з наведеного, в чинному законодавстві не показано в повному розумінні «концепції унікальних природних та культурних територій», розробленої фахівцями Інституту спадщини, яка відображає комплексний підхід до вивчення архітектурної культурної спадщини. Для такого підходу характерний перехід від охорони окремих архітектурних пам'яток до збереження всієї культурної спадщини в її цілісності й різноманітності (тобто пам'ятки культури дослідники розглядають у сукупності з навколишнім природним середовищем, людьми, які населяють конкретну територію, історичним міським середовищем, сільською забудовою, народною культурою, традиціями, ремеслами й промислами та ін.

Адже весь цей комплекс передає самобутність культури регіону і є необхідною умовою збереження архітектурної пам'ятки. Зокрема, історико-культурну територію можна визначити як унікальне цілісне просторове утворення, що складається з території та пам'яток, які пов'язані між собою завдяки етнічним, економічним, історичним і географічним факторам. Це єдиний комплекс, що забезпечує збереженість найбільш значимих об'єктів архітектури. Як правило, унікальні території становлять каркас регіональних систем спадщини [10].

Виділяються такі основні типи історико-культурних територій:

- історичні міські та сільські поселення й території;
- монастирські, садибні, палацові комплекси (рис. 1);
- етноекотичні райони проживання нечисленних народів;
- місця бойових дій;
- історичні виробничі території (рис. 2);
- історичні шляхи й дороги;
- археологічні території [6].



Рис. 1. Палац Кирила Розумовського, Батурин, Чернігівщина, Україна



Рис. 2. Завод Краян. Промислова територія м. Одеса, Україна

Перші кроки в напрямі розроблення теорії та практики впровадження унікальних історико-культурних архітектурно-містобудівних територій зроблено і в Україні. Зокрема, К. М. Горб запропонував концепцію територій спадщини особливої охорони. Схему оцінювання потенціалу розвитку таких територій апробовано на прикладі Національного заповідника «Хортиця» (Запорізька область) (рис. 3) [5].

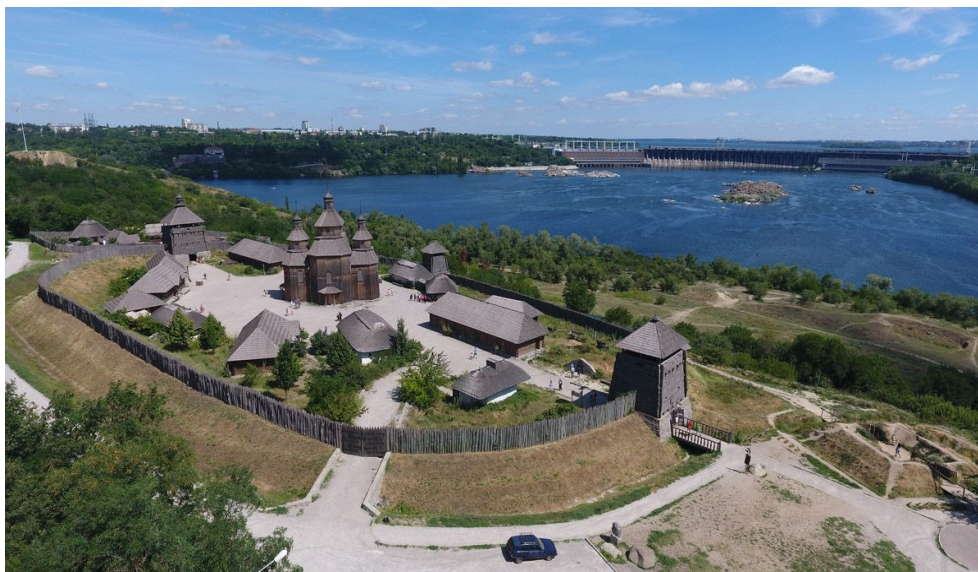


Рис. 3. Національний заповідник «Хортиця»,
острів Хортиця, Запорізька область, Україна

Проведене дослідження сучасних тенденцій класифікації об'єктів культурної спадщини з урахуванням чинного вітчизняного законодавства дало можливість запропонувати такий склад компонентної структури спадщини (рис. 4).

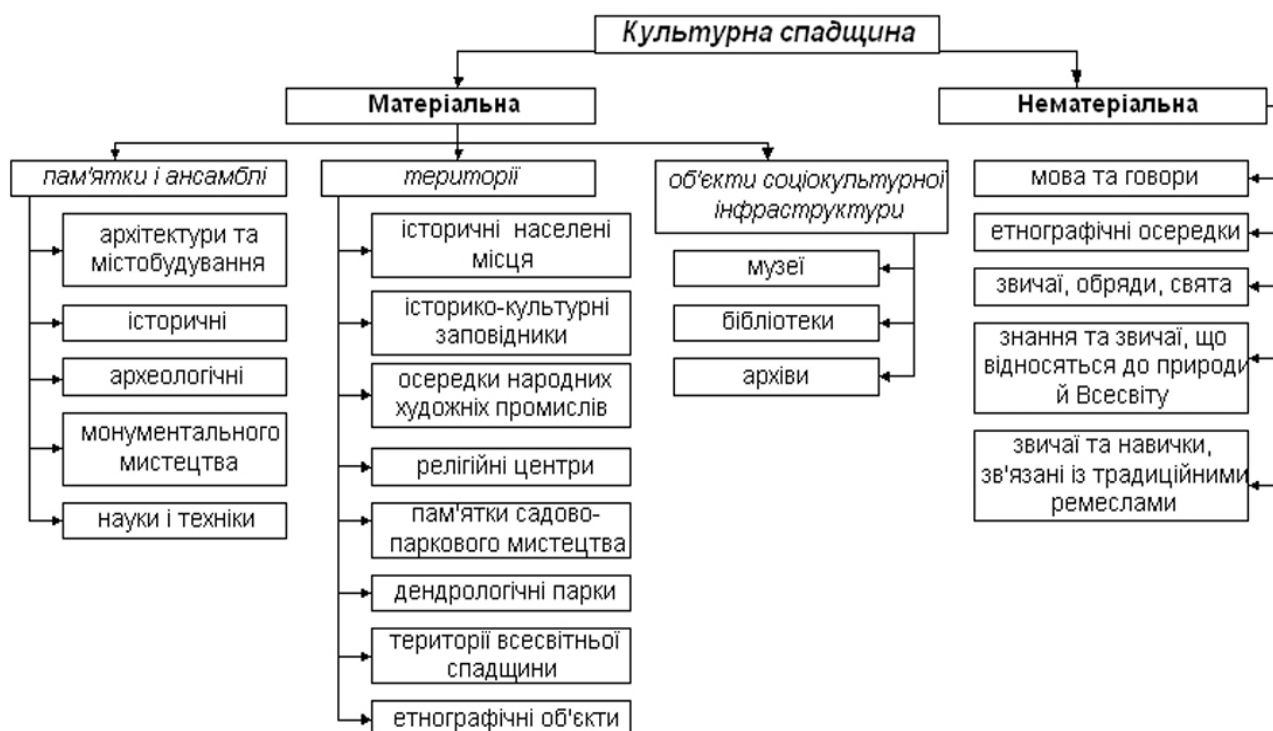


Рис. 4. Компонентна структура культурної спадщини

Згідно із запропонованою структурою, до складу культурної спадщини пропонується також включити об'єкти нематеріальної спадщини (мову; виконавські мистецтва; звичаї, обряди, свята, пов'язані з природою; традиційні ремесла), території спадщини та об'єкти

соціокультурної інфраструктури (музеї, бібліотеки (рис. 5), архіви – як об'єкти культурної спадщини).

Території спадщини об'єднують у своєму складі історичні населені місця (рис. 6) (історичні поселення), історико-культурні заповідники, центри (осередки) народних художніх промислів і ремесел, релігійні центри, етнографічні об'єкти, пам'ятки садово-паркового мистецтва, ландшафтні пам'ятки та території всесвітньої спадщини.



Рис. 5. Наукова бібліотека ЛНУ імені Івана Франка, Львів, Україна



Рис. 6. Аккерманська (Білгород-Дністровська) фортеця, Україна, найбільша фортеця, що збереглася у Східній Європі [11]

Відповідно слід розширити понятійно-термінологічний апарат територій спадщини, згідно з яким історичне населене місце – це місто, селище чи село, яке зберегло повністю або частково свій історичний ареал з об'єктами культурної спадщини і пов'язані з ними розпланування та форму забудови, типові для певних культур або періодів розвитку, та занесене до Списку історичних населених місць [8].

Однак, не дивлячись на існуючу нормативну-правову базу, управління архітектурними культурними пам'ятками України потребує ретельного контролю та доопрацювання. Адже на практиці забудові та зносу підлягають сотні об'єктів культурної спадщини, наприклад друкарня Е. Фесенка в Одесі (рис. 7).



Рис. 7. Друкарня Е. Фесенка в Одесі, Україна

Висновки. Таким чином, в ході роботи над аналізом сучасного стану та основних засад збереження і використання архітектурної культурної спадщини України було виявлено, що Україна та її регіони володіють величезним історико-культурним потенціалом, деякі складові якого є унікальними і мають загальносвітове значення, які потребують особливого захисту. Сучасний розвиток архітектурної культурної спадщини спирається на європейську концепцію простої охорони будівель та споруд – складний комплекс заходів із вивчення, інтерпретації й використання, який взятий в Україні за основу.

Література

- [1] Вечерський В. Спадщина містобудування України // Київ – НДІТІАМ – Головкивархітектура, 2003. – 560 с.
- [2] Герасименко Т.И. Методологические и методические подходы к культурным исследованиям // Вестник ОГУ. – 2004. – С. 86–90.
- [3] Циншен Ван. Историко-культурный туризм и развитие туристических городов // Культура народов Причерноморья. – 2002. – № 35. – С. 11–15.
- [4] Павлов В.І., Черчик Л.М. Рекреаційний комплекс Волині: теорія, практика, перспективи. – Луцьк: Настир'я, 1998. – 122 с.
- [5] Горб К.Н. Экономико- и социально-географические проблемы развития особо охраняемых территорий наследия (на примере Украины): Автореф. дис. канд. геогр. наук: 11.00.02 1998. – 20 с.
- [6] Україна: Основні тенденції взаємодії суспільства і природи у ХХ ст. / За ред. Л.Г.Руденка. – К.: Академперіодика, 2005. – 320 с.
- [7] Про затвердження Методичних рекомендацій щодо формування регіональних стратегій розвитку: Наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 29.07.2002 р. № 224.
- [8] Закон України «Про охорону культурної спадщини», з урахуванням змін, внесених Законом № 2268-IX від 22.05.2022, <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text>
- [9] Постанова про затвердження Списку історичних населених місць України (міста і селища міського типу), від 26 липня 2001 р. №878, Київ
- [10] Поливач К.А. Культурна спадщина та її вплив на розвиток регіонів України / Наук. ред. Руденко Л.Г. – К.: Інститут географії НАН України, 2012. – 208 с.
- [11] <http://travelforfun.org/uk/2018/akkermanska-bilgorod-dnistrovska-fortetsya-antichne-misto-tira-serednovichnij-festival/>

References

- [1] Vecherskyi V. Spadshina urban development of Ukraine // Kyiv – NDITIAM – Holovkyi architecture, 2003. – 560 s.
- [2] Gerasimenko T.I. Metodologicheskie i metodicheskie podhodyi k kulturno-geograficheskim issledovaniyam // Vestnik OGU. – 2004. – S. 86–90.
- [3] Tsinshen Van. Istoriko-kulturnyyi turizm i razvitie turisticheskikh gorodov // Kultura narodov Prichernomorya. – 2002. – # 35. – S. 11–15.
- [4] Pavlov V.I., Cherchik L.M. RekreatsIyniy kompleks VolinI: teorIya, praktika, perspektivi. – Lutsk: Nastir'ya, 1998. – 122 s.
- [5] Gorb K.N. Ekonomiko- i sotsialno-geograficheskije problemyi razvitiya osobo ohranyaemyih territoriy naslediya (na primere Ukrainyi): Avtoref. dis. kand. geogr. nauk: 11.00.02 1998. – 20 s.
- [6] Ukrayina: OsnovnI tendentsiyi vzaemodiyi suspilstva i prirodi u HH st. / Za red. L.G.Rudenka. – K.: AkademperIodika, 2005. – 320 s.
- [7] Pro zatverdzhennya Metodichnih rekomendatsIy schodo formuvannya regionalnih strategiy rozvitku: Nakaz MInIsterstva ekonomIki ta z pitan EvropeyskoYi IntegratsIYi UkraYini vId 29.07.2002 r. # 224.

[8] Закон Ukraini «Pro ohoronu kulturnoyi spadshchiny», z urahuvannyam zmIn, vnesenih Zakonom # 2268-IX vId 22.05.2022, <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text>

[9] Pro zatverdzhennya Spisku Istorichnih naselenih mIsts UkraYini (mIsta I selischa mIskogo tipu), Postanova vId 26 lipnya 2001 r. #878, KiYiv

[10] Polivach K.A. Kulturna spadshchina ta yiyi vpliv na rozvitok regionlv Ukraini / Nauk. red. Rudenko L.G. – K.: Institut geografii NAN Ukraini, 2012. – 208 s.

[11] <http://travelforfun.org/uk/2018/akkermanska-bilgorod-dnistrovska-fortetsya-antichne-misto-tira-serednovichnij-festival/>

FORMATION AND MODERN DEVELOPMENT OF ARCHITECTURAL CULTURAL HERITAGE IN UKRAINE

Kharytonova A. A.,

PhD Arch., Associate Professor, Department of Architecture of Buildings and Structures,
alinaizaktau@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6710-7089

Pishcheva T. I.,

Ph.D., Associate Professor, Department of Architectural Structures,
tapi@ogasa.org.ua, ORCID: 0000-0002-1096-2567

Chernytska A. Y.,

Student, Department of Architecture of Buildings and Structures,
domytami@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0605-7692

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odesa*

Abstract. The article is devoted to the formation and modern development of architectural cultural heritage in Ukraine. Architectural cultural heritage, as a special part of complex protection, is the most important and strategic for the state. The protection of the national architectural and cultural heritage is recognized as one of the priorities of the National Security Strategy of Ukraine. This is a spiritual, humanistic and scientific and practical state task. The purpose of the work is to conduct an analysis of terminological concepts and principles of architectural cultural heritage protection; highlight the main historical aspects and directions of modern conservation methods in Ukraine. List the types of objects of architectural cultural heritage.

Conclusions: in the course of work on the analysis of the current state and basic principles of preservation and use of the architectural cultural heritage of Ukraine, it was established that Ukraine and its regions have a huge historical and cultural potential, some of which are unique. and of global importance, which require special attention to protection. Despite the existing regulatory and legal framework, the management of architectural and cultural monuments of Ukraine requires careful control and refinement. In practice, hundreds of cultural heritage sites are subject to construction and demolition. The conceptual and terminological apparatus of heritage territories should be expanded, according to which a historical inhabited place is a city, village or village that has completely or partially preserved its historical area with objects of cultural heritage and the related planning and form of buildings, typical for of certain cultures or periods of development, and included in the list of historical settlements. The modern development of architectural cultural heritage should be based on the European concept of simple protection of buildings and structures - a complex set of measures for study, interpretation and use, which is perceived as the basis in Ukraine.

Keywords: architectural cultural heritage, protection of monuments, component structure of heritage, spatial protection of buildings and structure.

МАЛЕНЬКІ ЖІНКИ У ВЕЛИКІЙ АРХІТЕКТУРІ

Черненко А. А.,

ас. каф. архітектури будівель і споруд,
ugolneba16@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3378-0790

Стоянова А. Д.,

ст. каф. архітектури будівель і споруд,
anna.stoyanova.2001@gmail.com*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. Історія архітектури знає чимало чоловічих імен. Це й не дивно, адже більшу частину історії провідні світові професії займали самі чоловіки, тоді як жінки не мали права на отримання спадщини та відвідування таких звичних для нас зараз місць, як театри, музкомедії та інші видовищні споруди.

Стаття несе ознайомчий характер та розкриває роль жінки в архітектурі Нового часу, розповідає про історичні повороти, які по-новому сприяли розвитку у цій сфері. Гендерний підхід вперше простежується в книзі Джейн Джейкобс «Смерть і життя великих американських міст», де вона критикує модерністських міських планувальників за культивування «чоловічого досвіду» або «чоловічого способу життя», водночас відокремлюючи життєво важливі функції міста. На відміну від повсякденних практик чоловіків, традиційний «жіночий досвід» у громадських сферах включає значну частку приватної сфери: ведення домашнього господарства, шопінгу, виховання дітей, догляду за літніми та хворими. Сьогодні ситуація у світі сприяє гендерній рівності, принаймні у виборі професій і посад.

Ключові слова: жінки, архітектура, будівництво, досягнення, дизайн, стиль, історія.

Вступ. До архітектури жінки отримали доступ набагато пізніше чоловіків, і гендерну нерівність вони відчувають й досі. Жінки повинні були виявити прихильність до своєї справи, щоб зламати безліч стереотипів на своєму шляху. На рубежі століть точилася дискусія про те, в якому одязі жінка-архітектор має працювати. Одягнути жінку в халат? Для скульптора-чоловіка це було доречно. Штани? Це скандал! У США до жінок-архітекторів було ліберальніше ставлення. Сьогодні ситуація в світі сприяє гендерній рівності, принаймні це питання вибору професій та посад.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На факультеті архітектури все більше дівчат вступають до університетів у всьому світі. Однак те, як розвивалася їх кар'єра потім, викликає тривогу. Жінці складно поєднувати особисте життя і роботу архітектора, тому мало кому вдається застосувати знання, отримані в університеті, на практиці. Це також підтверджують дані Федеральної палати архітекторів (Bundesarchitektenkammer): у 2016 році частка жінок-архітекторів у сфері будівництва та позаштатних працівників становила приблизно одну п'яту. Серед містобудівників частка жінок становить лише дев'ять відсотків.

Гендерний підхід вперше простежується у книзі Джейн Джейкобс «Смерть і життя великих американських міст», де вона критикує містобудівників-модерністів за культивування «досвіду чоловіків» чи «спосіб життя чоловіків» під час роз'єднання життєво важливих функцій міста. На відміну від чоловічих щоденних практик, традиційний «жіночий досвід» у суспільних сферах включає значну частку приватної сфери: догляд за будинком, покупки, виховання дітей, турбота про літніх та хворих.

Постановка завдання. Мета дослідження – проаналізувати досвід жінок в архітектурі та дизайні, їх шлях до становлення спеціалістками своєї справи крізь роки та покоління, представити приклади сучасності.

Основний матеріал і результати. Починаючи з XX століття, маленькі жінки зробили великий крок у внесок світової архітектури, впевнено рухаючись вперед за новими світовими тенденціями.

Олівія Матільда «Віві» Льонн – фінський архітектор першої половини XX століття, перша жінка в історії Фінляндії, що відкрила власне архітектурне бюро. Її архітектурна спадщина різноманітна, значну її частину складають проекти освітніх та виховних установ.

Переважає архітектурний стиль у роботах – північний модерн, ар-нуво, північноєвропейський неокласицизм 1920-х. Найважливіші будівлі – Оперний театр Естонії в Таллінні (будівля перебудована у др. пол. 1940-х), Нова будівля Студентського союзу Гельсінкі. (рис. 1–3).



Рис. 1. Олівія Матільда «Віві» Льонн



Рис. 2. Оперний театр Естонії в Таллінні (будівля перебудована у др. пол. 1940-х)



Рис. 3. Нова будівля Студентського союзу Гельсінкі

Ейлін Грей (9 серпня 1878 – 31 жовтня 1976) – французький архітектор і дизайнер ірландського походження, піонер стилю модерн.

Ейлін у розквіті років стала успішною дизайнеркою меблів для вітальні. У 1926 році, коли в основному чоловіки-дизайнери та архітектори підтверджували свої лідируючі позиції, представляючи сучасні предмети меблів, які згодом стали впливовими іконами, Ейлін Грей подарувала нам пишне та привабливе крісло Bibendum. Цікаво, що Грей назвав його на честь хтивної чоловічої постаті: легендарного чоловіка Бібendum. А 1972 року жінка удостоїлася нагороди Королівського промислового дизайнера. (рис. 4, 5).



Рис. 4. Ейлін Грей



Рис. 5. Крісло Bibendum

Норма Меррік Скларек (15 квітня 1926 р. – 6 лютого 2012 р.) була першою афроамериканкою, яка склала іспит на отримання ліцензії, щоб офіційно стати архітектором, як у Нью-Йорку (1954 р.), так і в Каліфорнії (1962 р.). Скларек здобула найбільше визнання за проектування посольства США в Токіо у 1976 р. та станції Terminal One у міжнародному аеропорту Лос-Анджелеса у 1984 р.

Після виходу на пенсію Скларек була призначена губернатором до Ради архітекторів Каліфорнії і кілька років обіймала посаду голови Національної ради з етики AIA. Колишній президент AIA сказав про неї: «Вона була здатна на все. Вона була досконалим архітектором».

Розуміючи, що дискримінація відіграватиме важливу роль в архітектурній сфері як жінка та афроамериканка, вона залишалася рішучою та проклала шлях для майбутніх молодих жінок, щоб зробити те саме.

До найвизначніших споруд Скларек можна віднести: 1961–1966 – Fox Plaza, Сан-Франциско, Каліфорнія, 1972–1975 – Тихоокеанський центр дизайну, Лос-Анджелес, Каліфорнія, 1980 – Санта-Моніка Плейс, Санта-Моніка (рис. 6, 7).



Рис. 6. Норма Меррік Скларек



Рис. 7. Santa Monica Place

Елізабет Діллер, також відома як Ліз Діллер, є американським архітектором та партнером у Diller Scofidio + Renfro, яку вона заснувала у 1979 році. Вона також є професором архітектури у Принстонському університеті.

Можливо через те, що Елізабет – жінка переважно чоловічої професії, як вважалося раніше, або через те, що спочатку вона була концептуальним художником, вона бачить можливості там, де інші бачать проблеми. Вона може робити неможливе». Сама ж Елізабет Діллер наголосила, що завдання архітекторів – активно просувати пропозиції щодо розвитку, не ховати їх у стіл в очікуванні замовника чи компанії, а розкривати свої нові ідеї (рис. 8, 9).



Рис. 8. Елізабет Діллер

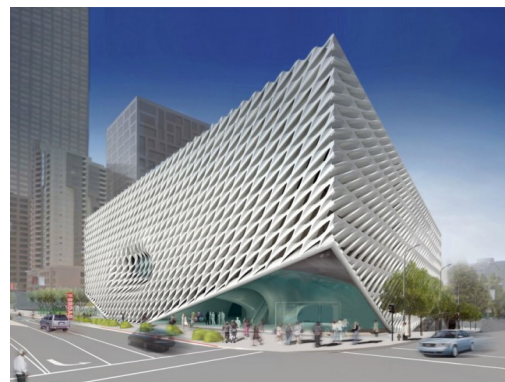


Рис. 9. Діллер Скофідіо+Ренфро, проект музею, Лос-Анджелес, 2015

Ева Іржична (нар. 3 березня 1939 р.) – британський і чеський архітектор і дизайнер, народилася в Зліні. Їй належить висловлювання: «Архітектура – це дзеркало епохи». Відома переважно завдяки інтер'єрам модних магазинів та бутиків у Лондоні та Нью-Йорку. Має свою студію-майстерню у Лондоні (Eva Jiricna Architects Limited) та Празі (AI Design Praha). З 1996 року — професор. З 2007 року була головою міжнародної комісії у конкурсі за Національну бібліотеку на Літні.

Її творчість характеризується поєднанням архітектури та інженерної справи із застосуванням скляних та сталевих конструкцій. Створений їй стиль є комбінацією модерністських напрямів Східної Європи та Хай-тек Західного світу (рис. 10, 11).



Рис. 10. Ева Іржична



Рис. 11. Торговий центр

Заха Мохаммад Хадід (31 жовтня 1950, Багдад, Ірак - 31 березня 2016, Майамі, США) – ірако-британський архітектор і дизайнер арабського походження, представниця деконструктивізму. У 2004 році стала першою в історії жінкою, нагородженою Прітцкерівською премією. Дама-командор ордена Британської імперії (2012), іноземний член Американського філософського товариства (2013).

За словами самої Хадід, сплеск інтересу до її творчості почався після того, як у 1997 році було збудовано будинок музею Гуггенхайма в Більбао за проектом Френка Гері. Після участі у будівництві Центру сучасного мистецтва Розенталя в Цинциннаті, США, що відкрився у 2003 році, її ідеї стають по-справжньому затребуваними.

Як архітектор Хадід завжди намагалася зруйнувати загальноприйняті канони та «розтягнути» рамки звичного простору, надавши йому потужного динамічного імпульсу. З цією ж метою – посилення внутрішнього руху та деформації – Заха Хадід, повністю відкидаючи загальноприйняту геометрію, використовує спотворену перспективу, що виявляє гострі кути та криві лінії. До монументальних досягнень Захи у сфері архітектури можна віднести: Центр сучасного мистецтва Розенталя в Цинциннаті, Огайо, США Данія, Готель Пуерта Америка, Мадрид, Іспанія, Національний музей мистецтв ХХІ століття, Рим, Італія, Центр водних видів спорту (Лондон), Англія, Оперний театр, Гуанчжоу, Китай, Політехнічний університет в Гонконгу, Китай, Центр Гейдара Алієва, Баку, Азербайджан, Бізнес-центр «Пересвіт-Плаза», Москва, Росія, Морський вокзал, Салерно, Італія. Також Заха Хадід займалася розробкою дизайну для різних елементів інтер'єру (рис. 12, 13).



Рис. 12. Заха Мохаммад Хадід

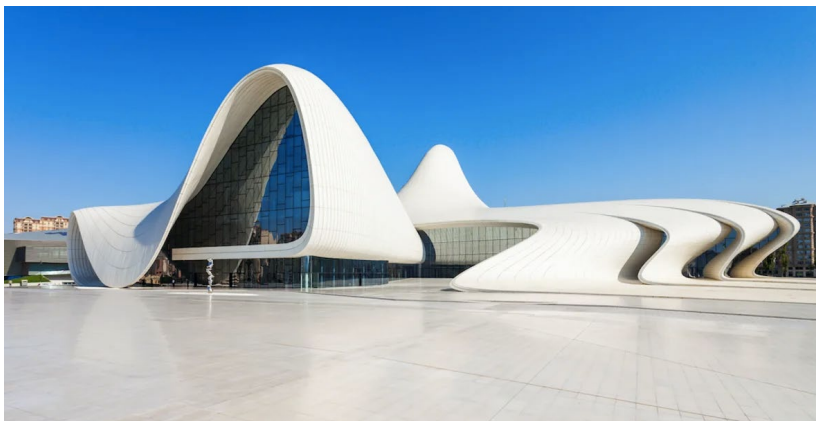


Рис. 13. Центр Гейдара Алієва, Баку, Азербайджан

Аманда Джейн Левет CBE, RA Elect (народилася 17 листопада 1955 р.) – британський архітектор, лауреат премії Стірлінга та керівник AL A. Левете приписують втілення в життя органічних та концептуальних проєктів Future Systems. Визнані однією з найінноваційніших практик Великобританії, завершені роботи Future Systems включають універмаг Selfridges у Бірмінгемі та медіа-центр Lord's, який отримав премію Стерлінга Королівського інституту британських архітекторів у 1999 році. У 2014 році компанія AL_A була обрана для проєктування другого MPavilion для Фонду Наомі Мілгром у Мельбурні, першого проєкту, спроектованого міжнародним архітектором. М-павільйон, зроблений з пелюсток зі скловолокна, що перекриваються, відкрився для публіки в жовтні 2015 року.

Музей мистецтва, архітектури та технологій (МААТ) в Лісабоні відкрився 5 жовтня 2016 завдяки роботі Домінік Гонсалес-Ферстер, присвяченій конкретному місцю. Музей вартістю 20 мільйонів євро розташований на річці Тахо на захід від центру міста і був описаний як «звивистий» та «один із найліричніших нових музеїв Європи».



Рис. 14. Аманда Джейн Левет

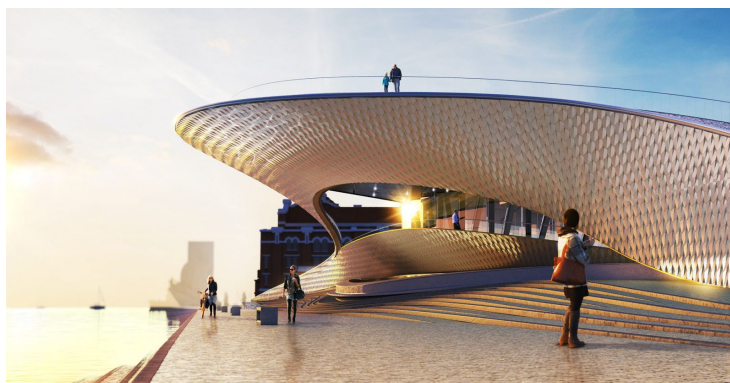


Рис. 15. Музей мистецтва, архітектури та технологій

Висновки. У ХХІ столітті жінки-архітекторки показали світові чого вони стоять і продовжують це робити довше, часом жертвуючи багатьом – сімейними турботами, особистим життям та багатьом іншим. «Жінкам-архітекторам потрібна підтримка жінок, які вже досягли успіху», – сказала якось Заха Хадід. «Сьогодні набагато більше авторитетних і шанованих жінок-архітекторів, ніж раніше. Але це зовсім не означає, що досягати успіху їм полегшало», – зазначила вона. Гендерна сегрегація сьогодні зникає з архітектури та щодо оплати праці. Існує історична спекуляція фактами та даними у цьому питанні. Міжнародними зірками в архітектурі навіть зараз здебільшого є чоловіки. Суспільство гостро потребує просвітницьких заходів, які зможуть зруйнувати стереотипи, що вкоренилися.

Література

- [1] Джекобс Д. Смерть життя великих американських міст / Пер. з англ. - М.: Нове видавництво, 2011. - 460 с. - (Бібліотека свободи).
- [2] Сабіне Ольце, Віктор Вайц. «Жінки-архітектори: чому їм не довіряють?» UPD: <https://www.dw.com/ru/zhenshhiny-w-arhitecture/a-54554699> [Дата звернення 01.08.2022]
- [3] Бібendum Ейлін Грей: сучасне, але жіночне крісло. UPD: <https://www.furniturelibrary.com/eileen-grays-bibendum-modern-feminine-chair/> [Дата звернення 02.08.2022]
- [4] Жінки-архітектори та незвичайні споруди, створені ними. UPD: <https://ais.by/article/zhenshchiny-arhitektory-i-neobychnye-sooruzheniya-sozdannye-imi> [Дата звернення 03.08.2022]
- [5] John Beardsley and Sonja Dümpelmann. Women, Modernity, and Landscape Architecture. Routledge, 2015 - 254 p.
- [6] Vishakha Batham. Women In Architecture And Design Profession. URL: https://www.academia.edu/14068027/WOMEN_IN_ARCHITECTURE_AND_DESIGN_PROFESSION [Дата звернення 03.08.2022]

References

- [1] Dzhhekobs D. Smert' zhyttya velykykh amerykans'kykh mist / Per. z anhl. - M.: Nove vydavnytstvo, 2011. - 460 s. - (Biblioteka svobody).
- [2] Sabine Ol'tse, Viktor Vayts. «Zhinky-arkhitektory: chomu yim ne doviryayut'?» UPD: <https://www.dw.com/ru/zhenshhiny-w-arhitecture/a-54554699> [Data zvernennya 01.08.2022]
- [3] Bibendum Eylin Hrey: suchasne, ale zhinochne krislo. UPD: <https://www.furniturelibrary.com/eileen-grays-bibendum-modern-feminine-chair/> [Data zvernennya 02.08.2022]
- [4] Zhinky-arkhitektory ta nezvychni sporudy, stvoreni nymy. UPD: <https://ais.by/article/zhenshchiny-arhitektory-i-neobychnye-sooruzheniya-sozdannye-imi> [Data zvernennya 03.08.2022]
- [5] John Beardsley and Sonja Dümpelmann. Women, Modernity, and Landscape Architecture. Routledge, 2015 - 254 p.
- [6] Vishakha Batham. Women In Architecture And Design Profession. URL: https://www.academia.edu/14068027/WOMEN_IN_ARCHITECTURE_AND_DESIGN_PROFESSION [Data zvernennya 03.08.2022]

LITTLE WOMEN IN BIG ARCHITECTURE

Chernenko A. A.,

Assistant, Department of Architecture of Buildings and Structures,
ugolneba16@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3378-0790

Stoianova A. D.,

Student, Department of Architecture of Buildings and Structures,
anna.stoianova.2001@gmail.com

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. The history of architecture knows a lot of man's names. It's not surprising, even though most of the history of worldly professions was occupied by the people themselves, but women didn't have the right to take away the space and introduce such contagious places for us, like theaters, musical comedy and other kinds of controversy. The article bears the knowledge of the nature and reveals the role of women in the architecture of the New World, tells about historical turns that re-develop the development in this sphere. A gendered approach is first traced to Jane Jacobs' book *The Death and Life of Great American Cities*, where she criticizes modernist urban planners for cultivating «male experience» or «male ways of life» while disassociating vital functions of the city. In contrast to men's daily practices, the traditional «women's experience» in public spheres includes a significant share of the private sphere: housekeeping, shopping, raising children, caring for the elderly and the sick. Today, the situation in the world favors gender equality, at least when it comes to choosing professions and positions. At the Faculty of Architecture, more girls are entering universities all over the world. However, the way their career develops afterwards is alarming. It is difficult for a woman to combine her personal life and work as an architect, so few manage to apply the knowledge gained at the university in practice. This is also confirmed by the figures of the Federal Chamber of Architects (Bundesarchitektenkammer): in 2016, the share of female architects in the field of construction and freelance employees was approximately one fifth. Among city planners, the share of women is only nine percent. Since the 20th century, small women have taken a big step in the contribution of world architecture, confidently moving forward according to new world trends.

Keywords: women, architecture, building, achievement, design, style, history.

**ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ІНТЕРВ'ЮВАННЯ З УКРАЇНСЬКИМИ
АРХІТЕКТОРАМИ ПРАВОСЛАВНИХ ХРАМІВ ТА КОМПЛЕКСІВ****Дунаєвський Є. Ю.,**асп., ас. каф. архітектури будівель та споруд,
dunaevskiy1994architector@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4053-8000*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. В основі статті розкривається матеріал дисертаційного дослідження автора на тему «Еволюція архітектури православних храмів і комплексів в період Незалежності України». Як зазначає назва, у статті йдеться про результати та аналіз інтерв'ювання сучасних сакральних архітекторів України. Описується принцип проведення опитування; наводяться загальні групи питань, які були поставлені архітекторам; подається перелік зодчих, та тип розмови (очна зустріч, телефонна бесіда, відповіді в онлайн-формі), також, вперше був зібраний перелік архітекторів за областями, основна або часткова діяльність яких пов'язана із проектуванням та відновленням православних храмів та комплексів, на території Незалежної України. Детальний аналіз результатів інтерв'ювання поданий у двох схемах. В результаті складання архітектурного портрету кожного із архітекторів, було виведено стилістичні принципи сучасних православних храмів та комплексів Незалежної України.

Ключові слова: храмова архітектура, сучасні архітектори, сакральна архітектура Незалежної України, методи дослідження, метод експертних оцінок, метод інтерв'ювання.

Вступ. Архітектурний досвід проектування сакральних православних храмів та комплексів всього періоду незалежності України багатогранний та системно неопрацьований. Хоча теоретичні та емпіричні дослідження розвитку церковної архітектури в Україні показали стильову поліфонію від стилізації та історизму княжої доби, українського бароко та українського модерну, до модерністичних експериментів та пошуків нового у сакральній архітектурі. Окрім класичних методів дослідження даної теми, урахувавши її багатогранність, було застосовано спеціальний методологічний інструментарій, який би дав можливість широко проаналізувати вплив та перспективи розвитку українських сакральних митців, зокрема православної архітектури, таких, як: Ю. Г. Лосицький, О. С. Слепцов, П. Г. Чечельницький, І. М. Саєнко, О. Т. Плосконос, В. Б. Биков та В. Б. Жежерін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Системний підхід являється однією із функцій системності, що уособлює в собі підфункції такі, як: орієнтаційна та світоглядна. Окрім системного підходу, розрізняють системний метод (пізнавальна й методологічна підфункції) та системну теорію (пояснююча й систематизуюча підфункції). Але деякі підходи теоретичного доробку неоднозначні у розумінні «система», а саме: позиція дослідника Л. фон Берталанфі [2, с. 30–34] ґрунтується на розумінні системи, як комплексу взаємодіючих елементів. Увага привернута не до того, що ціле складається з частин, а до того, що поведінка і властивості цілого визначаються взаємодією його частин. Також, відомі дослідники поняття «системного підходу» та загальної теорії систем В. М. Садовський [8], Е. Г. Юдін [13, с. 96–103; 164–169], І. В. Блауберг [2, с. 7–9; 193–201], О. Б. Василенко [4, с. 5–9], А. І. Уйомов [11, с. 23–36], [12, с. 28–30; 10–12]. Вони подають особливі характеристики системи, які не лише зосереджують системний метод на аналізі єдності, а й звертають увагу на розгляд питання про включення системи до середовища та її взаємодію з нею. Сама система представлена як елемент широкої системи, що охоплює цей зміст, тому система – це не тільки

деяке ціле, складене з деяких узгоджених елементів, це сукупність елементів, які мають певну поведінку в іншій складній системі – навколишньому середовищі. Також, поняттям «системи», займався вчений-соціолог В. Г. Афанасьєв, розглядає поняття «цілісність», «безліч», «єдність», «сукупність», «організація», які визначають цілісну систему як сукупність об'єктів, взаємодія яких обумовлює наявність нових інтегральних якостей, не властивих утворюючим її частинам компонентів [1, с. 24]. Дослідник запевняє, що: «Цілісна система – це така система, в якій внутрішні зв'язки частин між собою є переважаючими по відношенню до руху цих частин і до зовнішнього впливу на них» [1, с. 26].

Постановка завдання. Основною метою статті є – визначити вплив творчості зодчих для формування сучасної православної архітектури за період Незалежної України, та сформувати цілісну картину подальшого розвитку православної архітектури, спираючись на досвід опитаних українських архітекторів. Завдання статті: проаналізувати досвід сакральної архітектури, за період незалежності України, шляхом очних зустрічей, онлайн-спілкувань та інтерв'ювання з архітекторами храмових споруд. Провести візуальне обстеження, детальний розгляд та фотофіксацію храмів та храмових комплексів, зведених розглянутими архітекторами. Визначити вплив творчості сакральних архітекторів на формування сучасної архітектури України. Сформувати основні стильові принципи сучасного православного храму на засадах відповідей сакральних архітекторів України.

Основний матеріал і результати. В основу статті лягає матеріал дисертаційного дослідження автора на тему «Еволюція архітектури православних храмів і комплексів в період Незалежності України». Межами дослідження було виділено саме час незалежності України, так як країна, звільнившись від радянської антирелігійної політики, отримала шанс на відновлення та створення нових українських принципів, традицій та тенденцій сакральної архітектури. Взагалі, тема сакральної архітектури розглядалась під багатьма кутами. Розгалуженість та велика варіативність православної сакральної архітектури надає велике поле для дослідження. «Оцінка збудованих у 1990-х роках в Україні храмів досить різна. Масове будівництво, мінімальні кошти та значна поспішність зведення святинь не дозволяють ретельно опрацьовувати проекти, дістати необхідний досвід, зробити висновки з нього і дають за рідкісними винятками посередні в архітектурному сенсі результати» – зазначав Юрій Криворучко в одній зі своїх статей про тенденції розвитку сучасної сакральної архітектури [6].

Автор статті у своєму дисертаційному дослідженні використовує комплексний системно-структурний підхід, який ґрунтуються на теоретичних, емпіричних та спеціалізованих архітектурних методах [10, с. 8–9]. Загалом, загальнонауковий методичний апарат зосереджений на використанні чотирьох аспектів пізнання, а саме: теоретичний, емпіричний, теоретично-емпіричний та спеціалізовані архітектурні методи дослідження. Декілька методів, які впливають на досягнення поставлених задач та цілей статті, розглянемо докладніше. Аналіз світової та вітчизняної практики проектування православних храмових будівель та комплексів привів до комплексного аналізу та виявив низку факторів, що зумовлюють дослідження основних тенденцій виразності української ідентичності у сакральній архітектурі, так як пострадянські архітектори України беруть участь у пошуку спроб трансформації регіональної та національної ідентичності в умовах модерністського професійного дискурсу, тому відповідна суть використання таких архітектурних прийомів є обов'язковою частиною вивчення їхньої спадщини. Певною проблемою даного методу стала еkleктичність об'єктів, збудованих за період незалежності держави. Виявлено чотири напрямки українських храмів: історизм та еkleктика; модернізм – «інтернаціональний стиль» та пошук християнської ідентичності; неоекспресіонізм, неомодернізм та пост-історизм; і прояв православної символіки в архітектурно-просторовому рішенні храмів.

Аналіз вітчизняної практики православного храмобудування сприяв дослідженню професійного світогляду проєктантів, що привів до відокремлення низки сакральних архітекторів від загальної професійної маси (які, фактично і ввійшли до переліку архітекторів, з якими було проведено інтерв'ю). Дослідження конкретних архітектурних постатей у вітчизняному храмобудуванні спонукає до вивчення архітектурних прийомів митців (творчі

інтерпретації та імітації в рамках радянської та пострадянської освітньої бази, адже незважаючи на загальну відданість раціоналістичним принципам проектування, властивим архітектурній освіті капіталістичного та соціалістичного суспільств, різний критерій творчої свободи призвів до різного ступеня еволюції модерністських та постмодерністичних ідей (формоутворення) та дослідження проектної діяльності з популяризації творчості українських сакральних архітекторів.

Основним методологічним прийомом став – метод експертних оцінок та опитування. Даний метод відноситься до емпіричного підходу дослідження, і полягає у проведенні інтерв'ю із практикуючими архітекторами за напрямком православної архітектури на теренах України. Ця робота супроводжувалася очними зустрічами із деякими архітекторами, відвідуванням їх авторських проектів, зведених храмів та комплексів, з екскурсією, детальним розглядом об'єктів та передачею проектно-технічної документації для поглибленого аналізу об'ємно-просторової, архітектурно-планувальної та конструктивно-технологічної структури сакральних об'єктів.

Для дослідження обраних питань були проведені очні зустрічі, онлайн-спілкування, екскурсії на об'єкти та інтерв'ю з такими архітекторами як: м. Київ: Ю. Г. Лосицький, О. С. Слепцов, В. Б. Жежерін, ієрей О. Степанов, Монахиня Єлена (Кругляк Ольга); м. Одеса: В. М. Мещеряков, І. О. Худяков. В. Л. Глазирін; м. Дніпро: І. М. Саєнко, О. Т. Плосконос; м. Суми: В. Б. Биков, Е. В. Головін; м. Харків: П. Г. Чичельницький; м. Рівне: В. О. Дем'янов, В. Ф. Ковальчук; Волинська обл.: А. Я. Бідзіля; м. Донецьк: В. В. Ануфрієнко, О. М. Пальченко; м. Львів: І. П. Гнесь; Тернопільська обл.: А. І. Водоп'ян; Хмельницька обл.: В. В. Рудюк.

Задля фіксації та подальшого поглибленого аналізу була розроблена анкета із запитаннями, які представляли з себе, як частину із «тестовими» запитаннями з варіантами відповідей, однаковими для всіх; так і розгорнуті питання – вузько направлені, індивідуальні до кожного з архітекторів (які здебільшого спрямовані на вияв індивідуального професійного методу проектування сакральних архітекторів). виходячи з вище окреслених особливостей методу, опитування було складено з питань, які умовно поділяться на шість основних груп:

- становлення архітектора, як професійної особистості в сакральному будівництві;
- теоретичні та наукові надбання, історичного розвитку християнського храмубудування та розвитку національної традиції української церкви;
- духовно-релігійна складова світогляду православного архітектора, його конфесійне самовизначення;
- архітектурно-професійний досвід проектування та будівництва православних храмів і комплексів;
- виявлення методів, принципів, та критерій, що реалізують індивідуальну творчу манеру митця та визначення архітектурного кредо;
- розкриття індивідуального змісту розуміння української національної ідентичності та тенденції розвитку сучасної мови православного храму в Україні (рис. 1, 2).

Всього було отримано відповідей від двадцяти одного архітектора, які зазначені у двох схемах нижче, з них, при очній зустрічі отримані відповіді від одинадцяти архітекторів, за телефонною бесідою – від п'яти архітекторів та за пересланими он-лайн формами – від п'яти архітекторів. Найбільша кількість архітекторів, які прийняли участь у опитуванні була з Києва – 5 арх., та з Одеси – 3 арх., з інших міст та областей по 1-2 архітектори.

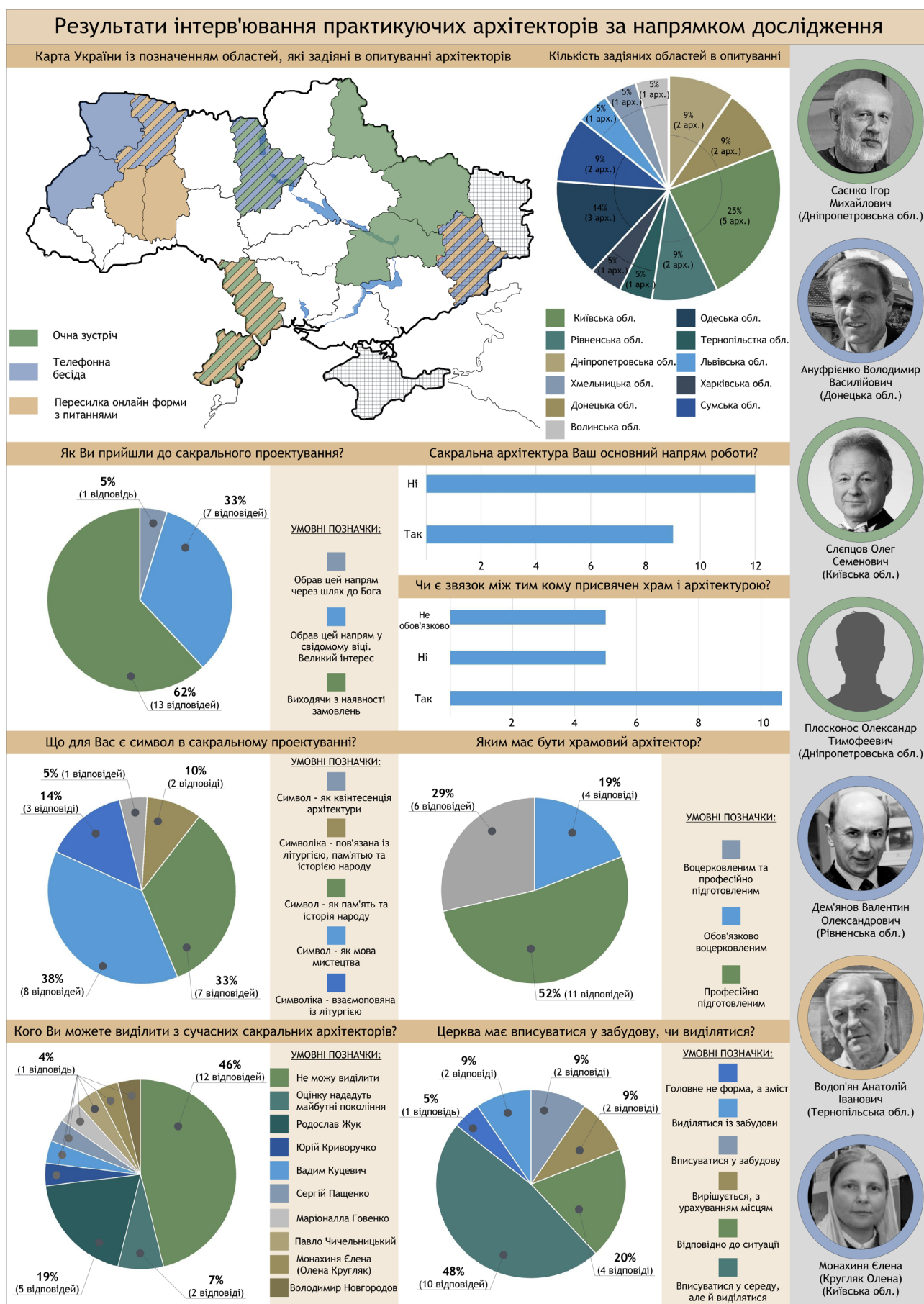


Рис. 1. Аналіз результатів інтерв'ювання сучасних українських практикуючих архітекторів (частина 1)

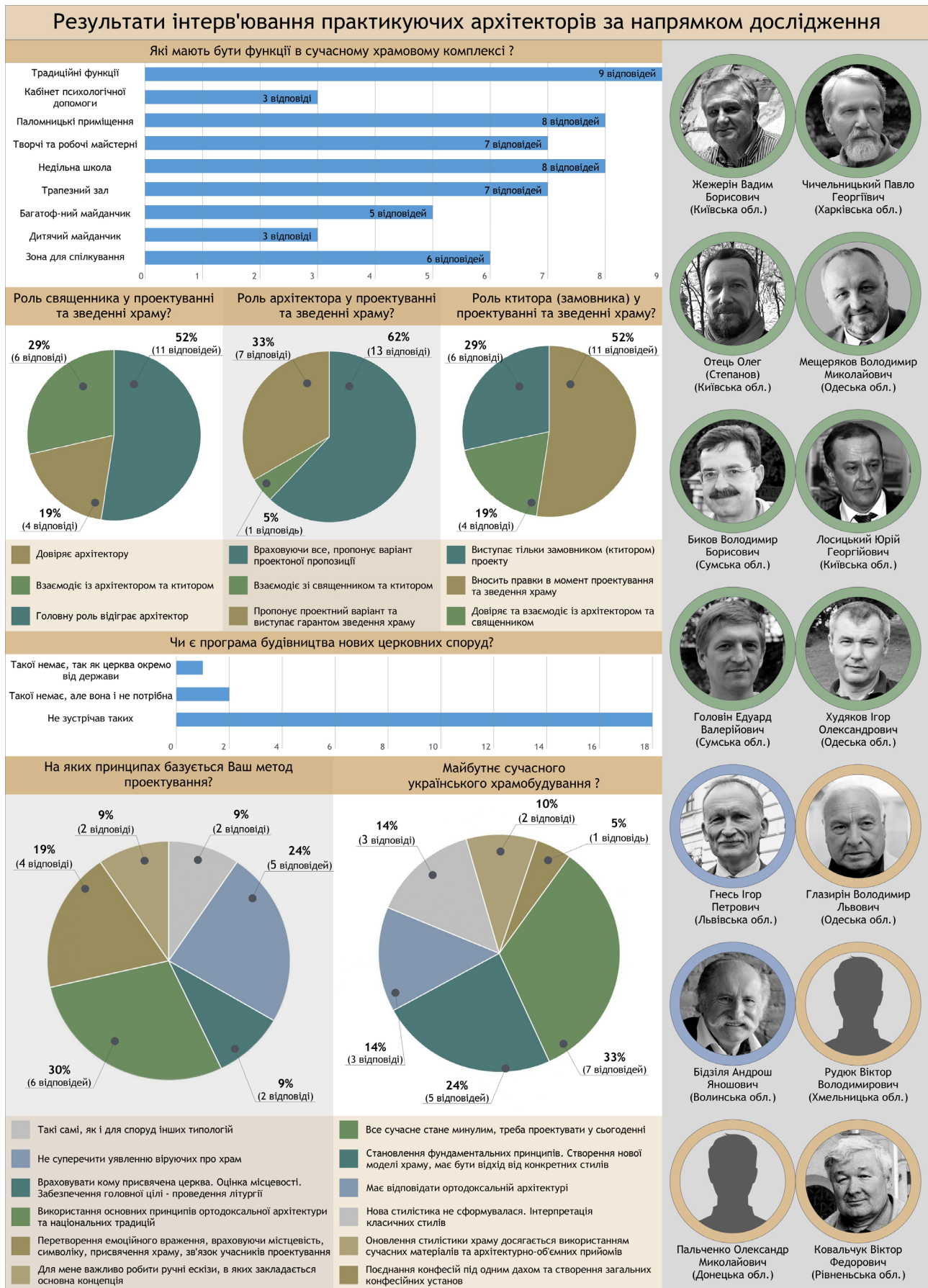


Рис. 2. Аналіз результатів інтерв'ювання сучасних українських практикуючих архітекторів (частина 2)

Також в результаті запланованих екскурсій із деякими сакральними архітекторами, було проведено візуальне обстеження проектів храмових комплексів із супроводом автора, таких зодчих як:

- О. С. Слепцов – в місті Києві: храм Святих Апостолів Петра та Павла; храмовий комплекс Ікони Божої Матері Введення в Храм Пресвятої Богородиці; храмовий комплекс Сорока Святих Мучеників; Храм Ікони Божої Матері Живоносне джерело. У Харківській області, с. Водяне: Спасо-Преображенський храмовий комплекс Свято-Борисо-Глібського жіночого монастиря; с. Дейманівка, Пирятинського району Полтавської області: Свято-Миколаївський храмовий комплекс.
- П. Г. Чечельницький – в місті Харків: Церква Святителя Валентина, єпископа Інтерамського, на території НФаУ; церква Миколи Чудотворця; церква Святої цариці Тамари у П'ятихатках; церква Спаса Преображення; церква Святителя Олександра, архієпископа Харківського; церква ікони Божої Матері «Прикликання загиблих»; храм Жен-Мироносиць; церква Матрони Московської; Церква ікони Божої Матері «Відрада і Втіха».
- В. Б. Биков – в місті Суми: церква Святителя Луки (Войно-Ясенецького); каплиця Різдва Пресвятої Богородиці; каплиця Покрови Пресвятої Богородиці; церква Святої мучениці Валентини; храм на честь святого благовірного великого князя Георгія Володимирського; храм-каплиця Святителя Тихона Задонського; церква Воздвиження Хреста Господнього та ікони Божої Матері «Неопалима Купина» (рис. 3).

Храми та храмові комплекси, відвідані із авторами в рамках інтерв'ювання

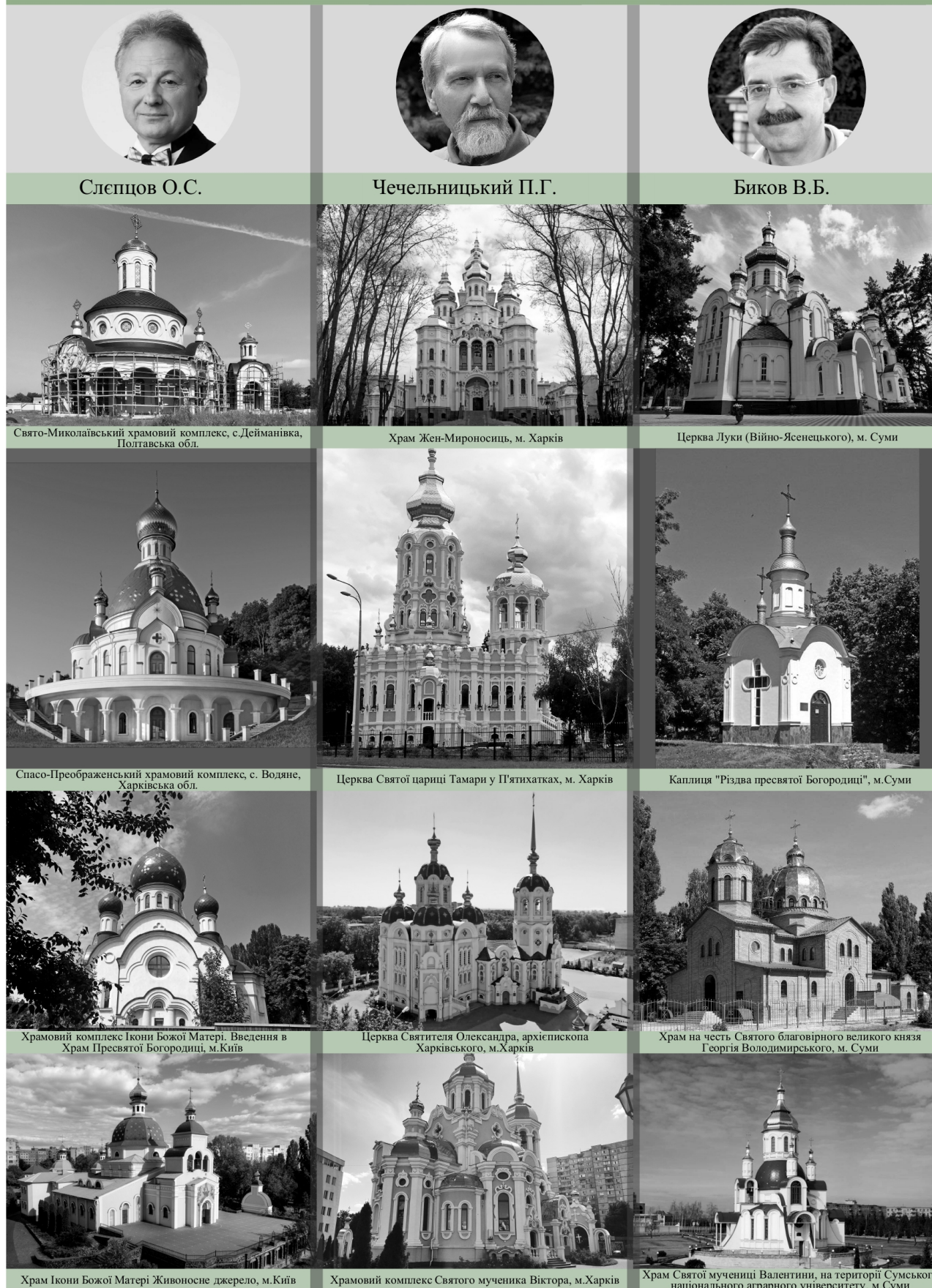


Рис. 3. Храми та храмові комплекси, відвідані разом із архітекторами для натурального обстеження в рамках проведеного інтерв'ювання

За час опитування були опрацьовані архітектори з таких областей України: Київська, Рівненська, Дніпропетровська, Хмельницька, Донецька, Волинська, Одеська, Тернопільська, Львівська, Харківська, Сумська. Робота із зустрічами та онлайн-бесідами проводилася етапами, та нажаль, через карантинні обмеження, остання частина можливих бесід проводилася тільки в онлайн режимі. На даному етапі збору цієї інформації, вперше була складена таблиця зі списком усіх, знайдених, архітекторів (із зазначенням області), основна або часткова діяльність яких пов'язана із проектуванням та відновленням православних храмів та комплексів на території сучасної України, робота яких велась у період незалежності країни. Інформація про архітекторів надана за сприянням президента Української академії архітектури – Слепцова Олега Семеновича (табл. 1).

Таблиця 1. Загальний перелік архітекторів, основна або часткова діяльність яких пов'язана із проектуванням та відновленням православних храмів та комплексів на території Незалежної України

Назва області	Архітектори
Київська	Слепцов Олег Семенович; Кулинська Олександра Богданівна; Бабіч Юрій Іванович; Віг Янош Яношевич; Дубік Аркадій Сергійович; Жариків Микола Леонідович; Жежерін Вадим Борисович; Лосицький Юрій Георгійович; Отець Олег (Олег Степанов); Ісак Валентин Михайлович; Яблонський Дмитро Нілович; Куцевич Вадим Володимирович
Кіровоградська	Дрофа Ірина Олексіївна; Литвин Григорій Миколайович; Олійник Павло Петрович; Рак Володимир Олександрович
Вінницька	Тонашищук Олександр Михайлович
Запорізька	Романов Дмитро Юрійович; Ухов Ігор Олександрович; Петренко Вадим Миколайович; Турковський Петро Миколайович
Миколаївська	протоієрей Феленюк Микола; Доморацький Олександр Васильович
Одеська	Мещеряков Володимир Миколайович; Глазирін Володимир Львович; Худяков Ігор Олександрович; Мурманов Маркоз Васильович; Повстанюк Михайло Григорович
Дніпропетровська	Соєнко Ігор Михайлович; Плосконос Олександр Тимофійович; ієрей Георгій; Петросюк Олександр; Зеленецький В. А. (з рос.мови.), Аверин С. В. (з рос.мови.)
Донецька	Доморацька Лілія Василівна; Ануфрієнко Володимир Васильович; Пальченко Олександр Миколайович; Вязовський Віталій; Одинцов Віталій; Столов Станіслав; Романчиков Віктор; Ільїн Сергій; Фаустів Валерій Олексійович
Сумська	Биков Володимир Борисович; Головін Едуард Валерійович; Вінтоняк Сергій Ярославович; Пономаренко М. П.; Дейнека Анатолій Іванович; Граділь Станіслав Степанович
Харківська	Кононович Л. Т., Черняев В. В., Водолацкий В. Н., Можейко А. В., Черкашина Л. В., Кормилец В. Ю., Жирнов А. Н., (з рос.мови.), Бронніков Микола; Красько Микола Олексійович; Чечельницький Павло Георгієвич Чечельницький; Сергій Георгієвич; Новгородов Володимир Євгенович
Херсонська	Микола Андрійович Вустянський;
Полтавська	Громов Юрій Олександрович; Злобинець Олег Вікторович; Карюк Микола Всеволодович; Олійник Юрій Павлович

	Трегубов Валерій Олександрович; протоієрей Іоанн Бабич; Чорнощоків Анатолій Євгенович; Пищюра М. Е. (з рос.мови.)
Черкаська	Владика Сафроній; Володимир Кривякін; Валерій Кузнецов; Анатолій и Ростислав Ніколенки; Василь Дмитренко; Іван Коляда Сергій Дем'яненко; Тарас Довженко
Луганська	Булкін Михайло Георгійович; Підлевський Олег Едуардович; Бондарєв Анатолій; Панфилов В.К. (з рос.мови.); Соловйов Леонід Миколайович
Рівненська	Ковальчук Віктор Федорович; Дем'янов Валентин Олександрович
Тернопільська	Білик Руслан Іванович; Білик Мирослав Степанович; Водоп'ян Анатолій Іванович; Харченко Володимир; Петребляк Михайло Миколайович; Вербовецький Юрій Володимирович; Головачок Олег Іванович; Чорний Григорій Іванович; Магола Богдан Юрійович
Волинська	Бідзіль Анрош Янович; Дус-Крятченко Василь Іванович;
Житомирська	Савченко А. Ф. (з рос.мови.)
Закарпатська	Медвецький Арнольд; Фекете Степан; Осташ Федор; Петер Сарваш; Балог Ярослав Васильович; Зазулич Сергій Іванович
Івано-Франківська	Козак Олег Несторович; Кос Орест
Львівська	Гнесь Ігор Петрович; Сивенький Роман Павлович
Чернівецька	Каратун Ірина Вадимівна; Кільчицкий Віктор Михайлович

Складність аналізу і обробки запитань полягала в неоднорідності опитуваної аудиторії українських архітекторів, адже для однієї частини митців, саме сакральна архітектура займала пріоритетне значення у проектній спадщини, а для іншої групи – сакральне будівництво займає малий відсоток від загального обсягу професійної практики. Представники першої групи мають своєрідну еволюцію поглядів, які базуються на радянський та пострадянський архітектурній школі, що посилюється історично-традиціоналістичним напрямком й подолання перерваних надбань українського храмубудування. До другої групи відноситься доробок архітекторів-проектантів, які уособлюють у своїй сакральній практиці традиційно-ідентифікаційні міркування, що ґрунтуються на неомодерністичному творенні православної архітектури та оперування універсальними стилістичними прийомами. До двох категорій архітекторів, які зазначалися вище (із основним та епізодичним проектуванням сакральних споруд), можна додати третю групу до якої входять ті митці, які пов'язують себе тільки з освітнім процесом в області сакрального проектування, тобто, не є авторами реалізованих проектів.

Своєрідним висновком проведення даного опитування стало формування стилістичних принципів сучасних храмів та храмових комплексів, за часів незалежної України. На основі аналізу відповідей сакральних архітекторів та їх збудованих і запроектованих об'єктів, можна виділити таких п'ять принципів:

- Пряме наслідування класичним стилям;
- Інтерпретація класичних стилів;
- Оновлення класичних стилів сучасними матеріалами та прийомам;
- Повний відхід від класичних стилів;
- Пошук нової стилістичної моделі українського храму.



Рис. 4. Виведені стилістичні принципи сучасних українських храмів та комплексів

Весь досліджений архітектурний доробок сакральних споруд, збудованих за часів Незалежності України можна розрізнити за обраним шляхом ставлення до стилістичної спадковості. Як зазначає дослідник церковної архітектури Ю. Криворучко – «Сакральну архітектуру можна окреслити як мистецтво творення релігійного, сакрального, священного, церковного, літургійного, духовного середовища засобами простору, форми, світла, кольору, часу, знаку, символу, зображення, образу, слова – архетипів абсолютного, що даються людині за їхньою допомогою у відчуттях, уяві, осяяннях, одкровеннях» [6]. Стилістичні принципи були виведені на основі узагальнення результатів інтерв'ювання, складання архітектурного портрету кожного із сакральних митців та дослідження творчого доробку українських архітекторів

Висновки. В результаті дослідження було проаналізовано досвід сакральної архітектури за період Незалежності України, вперше складено таблицю із діючими сакральними архітекторами України за областями. Аналіз вітчизняної практики православного храмубудування привів до відокремлення низки сакральних архітекторів із загального переліку, з якими, в рамках дослідження, було проведено інтерв'ювання – із двадцять одним архітектором (задіяно одинадцять областей України, але більшість архітекторів прийняли участь в опитуванні з Києва та Одеси).

Дослідження конкретних архітектурних постатей у вітчизняному храмубудуванні допомагає визначити неймовірний вплив творчості сакральних архітекторів на формування сучасної архітектури України. Кожний із розглянутих архітекторів має свій підхід до проектування; своє бачення канонів, сакральності, традицій та спадкоємності в храмовій архітектурі, свій особистий метод проектування, свої стилістичні вподобання та свої розуміння майбутнього православного храму України.

Як результат інтерв'ювання архітекторів та натурного обстеження їх об'єктів, було сформульовано основні стильові принципи сучасних храмів та комплексів Незалежної України: пряме наслідування класичним стилям; інтерпретація класичних стилів; оновлення класичних стилів сучасними матеріалами та прийомом; повний відхід від класичних стилів; пошук нової стилістичної моделі українського храму. Стаття доповнена схемами для ілюстрації ключових моментів.

Література

- [1]. Афанасьев В. Г. Системность и общество. М.: Политиздат, 1980. 24-26 с.
- [2]. Блауберг И. В., Садовский В. Н., Юдин Э. Г. Системные исследования и общая теория систем. М.: Наука, 1969. 7-9, 30-34, 193-201 с.
- [3]. Блауберг И. В., Юдин Э. Г. Становление и сущность системного подхода. М.: Наука, 1973. 85 – 93 с.
- [4]. Василенко О. Б., Методи дослідження світлової сакральної архітектурних систем. Збірка наукових праць. Секція «Теорія та історія України». Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Випуск 42, 2016. 5-9 с.
- [5]. Криворучко О. Ю. Методи дослідження сучасної архітектури: матриця аналізу архітектурних об'єктів деконструктивізму. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2006. – № 568: Архітектура. 89–97
- [6]. Криворучко Ю.І. Тенденції розвитку сучасної сакральної архітектури України. Праці XI Міжнародної наукової конференції: “Історія релігій в Україні”, книга II. Львів: Логос, 2001. – 286-303с.
- [7]. Православные храмы и комплексы. Пособие по проектированию и строительству: в 3 т. / [сост.: Кеслер М. Ю.]. – М.: ГУП ЦПП, 2003 – Т. 2. 22-23 с.
- [8]. Садовский В. Н. Основания общей теории систем. М.: Наука, 1974.
- [9]. Слепцов О. С. Архитектура Православного Храма. Киев: А + С, 2012. 144-145, 183, 164-165 с.
- [10]. Теория систем и системного анализа: учеб. пособие; «Рyb. гос. авиац. тех. ун-т им. П. А. Соловьева», 2015. 8-9 с.
- [11]. Уемов А. И. Системный подход и общая теория систем. М.: Мысль, 1978. 23-36
- [12]. Уемов. А. И. Системные аспекты философского знания. О.: Негоциант, 2000. 28-30; 10-12 с.
- [13]. Юдин Э. Г., Системный подход и принцип деятельности. М.: Наука, 1978. 96-103; 164-169 с.

References

- [1] V.G. Afanas'yev, Sistemnost' i obshchestvo. Moskva: Politizdat, 1980
- [2] I.V. Blauberger, V.N. Sadovskiy, E.G. Yudin, Sistemnyye issledovaniya i obshchaya teoriya sistem. Moskva: Nauka, 1969.
- [3] I.V. Blauberger, E.G. Yudin, Stanovleniye i sushchnost' sistemnogo podkhoda. Moskva: Nauka, 1973.
- [4] O.B. Vasylenko, «Metody doslidzhennya svitlovoyi sakral'noyi arkhitekturnykh system», Sektsiya «Teoriya ta istoriya Ukrayiny». Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannya, vol. 42, pp. 5-9, 2016.
- [5] O.Yu. Kryvoruchko, «Metody doslidzhennya suchasnoyi arkhitektury: matrytsya analizu arkhitekturnykh ob'yektiv dekonstruktyvizmu», Visnyk Natsional'noho universytetu «L'viv's'ka politekhnika», no. 568, pp. 89-97, 2006.
- [6] Yu.I. Kryvoruchko, «Tendentsiyi rozvytku suchasnoyi sakral'noyi arkhitektury Ukrayiny». Pratsi KHI Mizhnarodnoyi naukovoï konferentsiyi: “Istoriya relihiy v Ukrayini”, knyha II. L'viv: Lohos, 2001. – 286-303p.
- [7] Pravoslavnyye khramy i komplekсы. Posobiye po proyektirovaniyu i stroitel'stvu: v 3 t. [sost.: Kesler M. YU.]. M.: GUP TSPP, T. 2. 2003.
- [8] V.N. Sadovskiy, Osnovaniya obshchey teorii sistem. M.: Nauka, 1974.
- [9] O.S. Sleptsov, Arkhitektura Pravoslavnogo Khrama. Kiyev: A + S, 2012.
- [10] Teoriya sistem i sistemnogo analiza: ucheb. posobiye; «Ryb. gos. aviats. tekhn. un-t im. P. A. Solov'yeva», 2015.
- [11] A.I. Uyemov, Sistemnyy podkhod i obshchaya teoriya sistem. M.: Mysl', 1978.
- [12] A.I. Uyemov, Sistemnyye aspekty filosofskogo znaniya. O.: Negotsiant, 2000.
- [13] E.G. Yudin, Sistemnyy podkhod i printsip deyatel'nosti. M.: Nauka, 1978.

OVERVIEW AND ANALYSIS OF THE RESULTS OF INTERVIEWS WITH UKRAINIAN ARCHITECTS OF ORTHODOX CHURCHES AND COMPLEXES

Dunaevskiy E. Y.,

PhD Student, Assistant, Department of Architecture of Buildings and Structures,
dunaevskiy1994architector@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4053-8000

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. The basis of the article is the material of the author's dissertation research on the topic «The Evolution of the Architecture of Orthodox Churches and Complexes in the Period of Independence of Ukraine.» As the title indicates, the article deals with the results and analysis of interviewing modern sacred architects of Ukraine. The time of Ukraine's independence was selected as the boundaries of the study, since the country, freed from the Soviet anti-religious policy, got a chance to restore and create new Ukrainian principles, traditions and trends of sacred architecture. As part of the research, interviews were conducted with 21 working sacred architects in Ukraine, a questionnaire was prepared with questions to architects that touch on all the main topics from the beginning of a career and the first object to a personal design method and the future of Ukrainian temple construction. A detailed analysis of the results of the survey is presented in the article in the form of two schemes-tables. During the work on the article, for the first time, a list of architects was compiled by region, whose main or partial activity is related to the design and restoration of Orthodox churches and complexes in the territory of Independent Ukraine.

As part of the interviews, some of the architects arranged tours of the author's objects during face-to-face meetings; field survey of these objects and photo-fixation were carried out, part of which is presented in the article in Figure 3. As a result of compiling an architectural portrait of each of the architects, the following stylistic principles of modern Orthodox churches and complexes of Independent Ukraine were deduced: direct imitation of classical architectural styles; interpretation of classical architectural styles; renewal of classic styles with modern materials and techniques; complete departure from classic styles; search for a new stylistic model of the Ukrainian temple. The impact of the work of sacred architects on the formation of modern Ukrainian architecture was also determined.

Keywords: architecture, modern architects, sacred architecture of Independent Ukraine, research methods, expert evaluation method, interview method.

ДИЗАЙН АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА
DESIGN OF THE ARCHITECTURAL ENVIRONMENT

КОМПОЗИЦІЙНІ ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ МЕДІЙНОСТІ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСЬКИХ ПРОСТОРІВ ЛЬВОВА

Парнета М. Б.,

асп. каф. архітектурного проектування,
mariana.b.parneta@lpnu.ua, ORCID: 0000-0001-9459-3676

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

Анотація. Композиційні чинники впливу на формування медійності архітектури та міських просторів є одними із визначальних для ідентифікації середовища. В архітектурному просторі сучасного Львова можна віднайти надбання різних стилістичних періодів та ідентифікувати їх саме завдяки архітектурно-художньому образу. Медійність міста транслює його культурну цінність і дає можливість із сьогодення подивитись на минуле та зрозуміти його. У статті визначено роль таких композиційних чинників впливу на формування медійності архітектури та міських просторів як форма, пропорції та декоративність. Дослідження проведено на прикладах історичної архітектури Львова, архітектури радянського періоду та сучасної архітектури міста.

Ключові слова: медійність архітектури, інформативність архітектури, композиційні чинники, форма, пропорційність, декорованість, архітектура Львова.

Вступ. Медійність архітектури та міських просторів є їхньою інформативною сутністю, яка формується під впливом певних груп чинників. Одними із них є композиційні, які створюють образ об'єкта чи середовища та стають його ідентифікаторами. Дослідження композиційних чинників на прикладі Львова дозволить з'ясувати їх взаємозв'язок із формуванням медійності архітектури та просторів міста.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теорія формування медійності архітектурного середовища за допомогою композиційних чинників висвітлена у працях К. Дея [1], Й. Гейла [2], К. Норберта-Шульца [3]. Роль пропорцій у архітектурній композиції досліджує С. В. Сьомка [8]. Семіотику архітектурних форм досліджувала С. М. Лінда [6].

Постановка завдання. Метою даної статті є виявлення, класифікація та аналіз композиційних чинників впливу на формування медійності архітектури та просторів міста Львова для з'ясування їх ролі в інформативності середовища.

Основний матеріал і результати. Львів наділений унікальною історією та архітектурою. Ландшафт міста надає йому першочергової виразної медійності, однак важливу роль у її формуванні відіграє архітектурно-естетична складова об'єктів. В архітектурному просторі сучасного Львова можна віднайти надбання різних стилістичних періодів та ідентифікувати їх саме завдяки архітектурно-художньому образу. Протягом багатьох століть архітектори дбали про те, щоб місто сприймалось як цілісна система, елементи якої гармонійно пов'язані між собою. Медійність Львова формується протягом восьми століть: культурні традиції різних часів постійно поєднувалися з місцевими ландшафтами за допомогою різноманітних форм, текстур, масштабів, кольорів задля забезпечення функціональності простору. Тому медійність міста транслює його значну культурну цінність і дає можливість із сьогодення подивитись на минуле та зрозуміти його [1].

Архітектурно-естетичні чинники впливу на формування медійності архітектури та просторів міст поділено на композиційні, функціональні та процесуальні (рис. 1). Дана стаття присвячена композиційним чинникам.



Рис. 1. Архітектурно-естетичні чинники впливу на формування медійності архітектури та міських просторів

Серед композиційних чинників важливу роль при формуванні медійності відіграє *форма*. Завдяки архітектурній формі відбувається організація простору та матеріальних структур об'єкта, що забезпечує необхідні фізичні якості оточення та символічно виражає при цьому інформацію про ці процеси та пов'язаний із ними зміст.

Слово «форма» зазвичай використовується для характеристики геометричних властивостей об'єкта. Нам спадають на думку форми кулі чи куба. Однак архітектурна форма має набагато ширше значення, адже через її матеріальний прояв транлюється певний зміст, у чому і полягає її медійність. Архітектурна форма постає як знак [6]: вона має фізичний образ, який інтерпретується у свідомості людини і викликає певне уявлення. Відповідно при створенні медійності архітектури важливим є розшифрування знаків, які закладено у форму [5].

Невід'ємною ознакою організації архітектурної композиції є *пропорційність*. Її визначають як систему відношень між частинами та деталями споруди, що є основою композиційної єдності. Цю характеристику слід розглядати не лише на рівні архітектурного об'єкта, а й на рівні архітектурного простору, адже співвідношення між елементами простору формує композицію архітектурного середовища [2]. На протязі історії виникли різні системи пропорційності (золотий перетин, єгипетський трикутник, квадратування, триангуляція, модульна система), які встановили певні еталони краси та сформували майбутні вимоги до проектування та будівництва [8]. Для формування медійності архітектури та міських просторів значення має гармонійність пропорцій. Такими вважають пропорції, які відповідають сталим уявленням про красу, підпорядковуються оточенню та не дисонують з ним, а також своєю структурою виражають певну ідею.

Композиційні чинники впливу на формуванні медійності архітектури також характеризується *декорованістю* або ж її відсутністю. Найчастіше архітектурний декор зустрічаємо на фасадах історичних будівель у вигляді виліплених елементів обрамлення вікон, дверей, балконів, колон тощо. Як архітектурний декор міського простору також можемо розглядати елементи дизайну міського середовища [7]. Сучасній архітектурі характерна відсутність декоративних елементів, що в свою чергу свідчить про спрощеність та уніфікованість її образу.

В архітектурному просторі сучасного Львова можна віднайти надбання різних стилістичних періодів та ідентифікувати їх саме завдяки архітектурно-художньому образу. Характерними для медійності Львова є ренесансні форми кам'яниць на площі Ринок (рис. 2 а), які є уособленням статусу їх перших власників, а також відображенням тогочасних цінностей, що полягали у прославленні людини та Бога як її творця. Ансамблю площі Ринок притаманні симетрія будівель, впорядковане розміщення колон та пілястр, симетричне повторення

віконних прорізів. Ренесансні будівлі мають візуально масивний вигляд і просторі високі зали. При декоруванні фасаду широко використовуються оздоблення порталів та вікон, складні карнизи, аттики, скульптури. Характерними для ринкової площі є також чітко організовані класицистичні лінії Ратуші, що символізують порядок та владу.

Форми бароко у Львові найтісніше пов'язані із храмовими спорудами, найвідомішими з яких є Домініканський собор та собор Святого Юра (рис. 2 б). Фасадам притаманні криволінійність та химерність, складні просторові композиції, асиметричність, динамічність, гра кольорами та світлом. Часто застосовуються такі елементи, як овальні вікна, розірвані фронти, спарені колони та пілястри. Для оздоблення активно використовується живопис та скульптура. Біля барокових споруд досі можна спостерігати вражених людей, які намагаються розгледіти кожну деталь та зберегти на фотографіях їх красу та помпезність, адже головним завданням архітектури бароко є здивувати та зацікавити глядача.

Ще одним знаковим об'єктом для медійності Львова є Оперний театр у стилі історизму (рис. 2 в). Основою головного фасаду є складний портик з коринфськими колонами та аркада з іонічною колонадою, що є відсилкою до античного театру. Над фасадом височіють скульптури Слави, Трагедії та Музики, нижче зображено скульптурну композицію на тему страждання та радості життя, а також фігури муз та алегорій. Медійність цих елементів пов'язує будівлю із театральним мистецтвом та перетворює його екстер'єр на символічні ворота у виставу.

Відомими формами архітектури історизму у Львові є неоготичні шпиль храму святих Ольги та Єлизавети (рис. 2 в), які наче применшують значення людини перед Господом, що було притаманно готиці. Екстер'єр оздоблено мереживним декором та вітражами. На фасаді бачимо декоративну розету (символ Божої Матері), крізь яку всередину потрапляє світло, яке освітлює душі, що прийшли до Бога. Також розета, як і ціла церква, є символом вічної любові, адже зведення храму цісар Франц-Йосип I присвятив своїй коханій дружині Єлизаветі, яка трагічно загинула напередодні.



Рис. 2. Символічні історичні форми Львова

В часи радянської окупації Львів розширюється та дещо змінює свій образ (рис. 3). Стрімко ростуть багатоповерхові житлові будинки, які були побудовані для забезпечення житлом робітників заводів. Нові райони (Сихів, Рясне-1, Рясне-2 тощо) не несуть жодної естетичної цінності, адже не сприймаються мешканцями як цінність через свою монотонність

та уніфікованість. До міського ансамблю також додається багато промислових будівель, таких автобусний завод, «Мікоприлад», «Полярон», «Електрон» та інші. Найвідомішими громадськими об'єктами цього періоду у Львові є будівля податкової служби, готель «Львів», Львівський цирк. Їх прямокутні форми різко контрастують з декорованою історичною архітектурою, тож викликають певний дисонанс в композиційній структурі міста.



Рис. 3. Символічні форми радянського Львова

У сучасному Львові з'являється багато нових житлових комплексів та торгових центрів. Сучасні форми відрізняються лаконічністю, геометричністю, оздобленням новітніми матеріалами та застосуванням сучасних технологій будівництва. Однак вдалих прикладів сучасної архітектури не багато через дисонанс з існуючим середовищем та уніфікованість, що часто призводить до несприйняття мешканцями.

Гарним прикладом для дослідження медійності сучасних архітектурних форм є церква Різдва Пресвятої Богородиці на Сихові (рис. 4 а), зведена за проектом Радослава Жука. Лаконічні на перший погляд форми наділені глибоким сакральним змістом. Прямокутні об'єми, увінчані п'ятьма позолоченими куполами є інтерпретацією візантійських традицій за допомогою сучасних архітектурних форм, що вдало вписуються в контекст модерністичного житлового комплексу. Об'ємно-просторове вирішення храму нагадує композицію, притаманну традиційним українським церквам. Число куполів символізує Ісуса Христа та чотирьох євангелістів [4].

Цікавим прикладом сучасної архітектури є Центр Шептицького (рис. 4 б), який є провідним громадським простором Українського католицького університету. Образ будівлі зразу асоціюється із європейською сучасною архітектурою, що й не дивно, адже архітектором проекту є німець Стефан Беніш. Геометрія фасаду є проявом філософії «кампусу для навчання», а мотив кольорових візерунків робить відсилку до української вишивки.

Медійність декоративної мозаїки у Львові можна досліджувати на прикладі нового магазину «Океан» на вулиці Володимира Великого (рис. 4 в). Колишня будівля була відомою серед мешканців завдяки мозаїці «Море і риби» створена на фасаді Володимиром Патиком. Цей витвір став символом модерну кінця XX століття у Львові. Коли магазин перебудовували, мозаїку було знищено. Проте мешканці відстояли її відновлення, адже вона стала символом даного кварталу. Тож медійність нового магазину транслює увагу до історичної мистецької

спадщини за допомогою декорування фасаду. Однак сучасні форми будівлі «чужорідні» для середовища і не здобули прихильності серед мешканців.



Рис. 4. Сучасні форми львівської архітектури

На основі проведеного аналізу бачимо, що після пануванні у Львові радянської влади, підхід до архітектурного проектування змінився на користь уніфікації та комерціалізації. Ця тенденція прослідковується і у сучасному проектуванні.

Представлення про красу, як про художню візуальну гармонію архітектурного середовища та окремих архітектурних форм, постійно змінюється. В історії є багато прикладів того, як щось нове, що більшістю суспільства спершу здавалось надто радикальним, з часом перетворюється на звичне та зрозуміле. Саме з цієї точки зору варто сприймати соціальний скептицизм по відношенню до форм сучасної архітектури, і дивитися на форму, розуміючи контекст часу, у якому ми живемо.

Висновки. Внаслідок свого дослідження автор дійшов наступних висновків:

5. Композиційні чинники займають важливе місце при формуванні медійності архітектурного середовища, адже визначають його характер та образ, є ідентифікацією його минулого.
6. Визначено, класифіковано та проаналізовано композиційні чинники, що впливають на формування медійності архітектури та просторів на прикладі міста Львова. До них належить форма, пропорційність та декорованість архітектурних об'єктів.
7. На основі аналізу композиційних чинників впливу на формування медійності архітектури та просторів Львова виявлено, що архітектурні форми міста втрачають свою цінність внаслідок уніфікації та комерціалізації.

Література

- [1] C. Day. Places of the Soul: Architecture and environmental design as a healing art. London: Routledge, 2014.
- [2] J. Gehl. Cities for people. London: Island press, 2013.
- [3] C. Norbert-Schulz. Genius loci. Towards a phenomenology of architecture. Edinburgh: College of art library, 2004.
- [4] А. М. Борис. “Творчість архітектора Радослава Жука у вітчизняній та світовій літературі”. Науковий вісник будівництва, № 4(78), с. 67-71, 2014.
- [5] М. М. Габрель, Б. З. Парнета, М. Б. Парнета. “Символи, семантика та медійність архітектури та простору міст” in Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference, Berlin, 2021, pp. 359-363.
- [6] С. М. Лінда. “Структура «архітектурного знака» та «архітектурного тексту» в семіотичному аналізі об'єктів історизму”. Вісник НУ «Львівська політехніка», с. 14-25, 2012.

[7] М. Б. Парнета, Б. З. Парнета. “Медійність елементів дизайну архітектурного середовища Львова”. Містобудування та територіальне планування, № 80, с. 306-316, 2022. DOI: <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.80.306-316>

[8] С. В. Сьомка. “Пропорціонування у мистецтві архітектурного дизайну та об'ємній архітектурі”. Культура і сучасність, № 1, с. 130-133, 2018. DOI: <https://doi.org/10.32461/2226-0285.1.2018.148242>

References

[1] C. Day. Places of the Soul: Architecture and environmental design as a healing art. London: Routledge, 2014.

[2] J. Gehl. Cities for people. London: Island press, 2013.

[3] C. Norbert-Schulz. Genius loci. Towards a phenomenology of architecture. Edinburgh: Sollege of art library, 2004.

[4] A. M. Borys. “Tvorchist arkhitektora Radoslava Zhuka u vitchyzniani ta svitovii literaturi”. Naukovyi visnyk budivnytstva, № 4(78), pp. 67-71, 2014.

[5] M. M. Habrel, B. Z. Parneta, M. B. Parneta. “Symvoly, semantyka ta mediinist arkhitektury ta prostoru mist” in Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference, Berlin, 2021, pp. 359-363.

[6] S. M. Linda. “Struktura «arkhitekturnoho znaka» ta «arkhitekturnoho tekstu» v semiotychnomu analizi ob'iektiv istoryzmu”. Visnyk NU «Lvivska politekhnika», s. 14-25, 2012.

[7] М. Б. Парнета, Б. З. Парнета. “Медіиніст елементів дызайну архітектурного середовища Львова”. Містобудування та територіальне планування, № 80, pp. 306-316, 2022. DOI: <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.80.306-316>

[8] S. V. Somka. “Proportsionuvannia u mystetstvi arkhitekturnoho dyzainu ta obiemnii arkhitekturi”. Kultura i suchasnist, № 1, pp. 130-133, 2018. DOI: <https://doi.org/10.32461/2226-0285.1.2018.148242>

COMPOSITIONAL FACTORS OF INFLUENCE ON THE MEDIA FORMATION OF LVIV ARCHITECTURE AND URBAN SPACES

Parneta M. B.,

PhD Student, Department of Architectural Design,
mariana.b.parneta@lpnu.ua, ORCID: 0000-0001-9459-3676

Lviv Polytechnic National University, Lviv

Abstract. Lviv has a unique history and architecture. The landscape of the city gives the primary expressive media formation while compositional factors play an important role in its formation. In the architectural space of modern Lviv there is a heritage of different stylistic periods, and we can identify them with their architectural and artistic look. During the centuries architects made sure that the city was perceived as a complete system and its elements were harmoniously connected with each other. Cultural traditions of different times were constantly combined with local landscapes by various forms, textures, scales, colors to ensure the functionality of the space. The media formation of the city broadcasts its cultural value and makes it possible to look at the past from the present and understand it.

The article defines the role of such compositional factors of influence on the media formation of architecture and urban spaces as form, proportions and decorations. The research was conducted on examples of historical architecture of Lviv, architecture of the Soviet period and modern architecture of the city. Social values and mentality of different historical periods are important in creating buildings and structures.

Conducted analysis allows to find out architecture in Lviv became unified and commercialized after the Soviet period. This trend is also followed in modern architectural design. Despite this, it is worth remembering that society perception of the beauty and harmony of architectural environment is constantly changing so it is necessary to analyze the media formation of architecture from this point of view.

Keywords: media formation of architecture, informativeness of architecture, compositional factors, form, proportionality, decoration, Lviv architecture.

**ПОШУК ШЛЯХІВ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ РУЙНУВАННЯ
ПОКРИТТІВ ПІШОХІДНИХ ДОРІЖОК ТА МАЙДАНЧИКІВ
ІЗ ФІГУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ МОСТІННЯ**

Думанська В. В.,

к. т. н., доц. каф. нарисної геометрії та інженерної графіки,
dumanika@ukr.net ORCID: 0000-0003-0135-9501

Перпері А. О.,

к. т. н., доц., зав. каф. нарисної геометрії та інженерної графіки,
a_perperi@ukr.net ORCID: 0000-0001-7112-6864

Калінін О. О.,

к. т. н., доц. каф. нарисної геометрії та інженерної графіки,
kalinin@ogasa.org.ua ORCID: 0000-0002-3054-4995

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. Одним з показників, що впливає на естетичну привабливість навколишнього середовища міста, є зовнішній вигляд тротуарів, садово-паркових та пішохідних доріжок, майданчиків, автостоянок. В останні роки все частіше покриття таких зон облаштовують із фігурних елементів мостіння (ФЕМ). При візуальному обстеженні пішохідних зон декількох курортних населених пунктів помічено велику кількість дефектів покриттів. В роботі привертається увага до необхідності своєчасного проведення робіт по заміні застарілих та пошкоджених покриттів, і будівництві нових, що мають покращені якісні характеристики. Вирішити задачу пропонується шляхом удосконалення конструктивно-технологічних рішень покриттів. Для цього розроблені нові варіанти покриттів з фігурних елементів мостіння, нижня поверхня яких має змінену геометричну форму.

Ключові слова: пішохідна зона, фігурний елемент мостіння, естетична привабливість, надійність, довговічність, пірамідальна форма, поверхня.

Вступ. Одним з показників рівня розвитку будь-якої країни є якісний стан покриттів тротуарів, доріг, майданчиків, садово-паркових доріжок, автостоянок прибудинкових територій. В наш час в багатьох країнах при улаштуванні пішохідних зон поширилось використання бетонних фігурних елементів мостіння (ФЕМ) [1]. Такі покриття мають багато переваг перед покриттями з асфальтобетону. Вони є екологічно чистими, естетично привабливими, мають більший за асфальтобетонні покриття термін служби. Окремі зруйновані елементи легко можна замінити новими. При необхідності прокладення підземних комунікацій ділянку покриття нескладно розібрати, а після проведення робіт з улаштування цих комунікацій та укладання нижче розташованих шарів дорожнього одягу, знов зібрати. Завдяки швам між плитками дощові опади, що попадають на поверхню, швидко просочується через шари покриття в ґрунт, залишаючи поверхню сухою.

До покриттів пішохідних зон пред'являються наступні вимоги: вони повинні бути надійними, естетично привабливими, безпечними для пішоходів, мати довгий термін експлуатації. Але іноді в покриттях з ФЕМ спостерігаються деформації різного типу. До них відносяться зсув та розхищення елементів, тріщини, руйнування, вибоїни, западини як окремих елементів, так і цілих ділянок. Такі руйнування погіршують зовнішній вигляд

населених пунктів, роблячи їх естетично непривабливими для оточуючих. Пошкоджені покриття є небезпечними для пішоходів, так як нерівна поверхня може стати причиною падіння людей і, в свою чергу, привести до їх травмування, особливо в темний час доби при відсутності достатньої кількості освітлення, або для людей з вадами зору, інвалідністю, літніх людей в будь-яку годину дня.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Причини деформації покриттів пішохідних територій та автостоянок можуть бути різними: невірно обране конструктивно-технологічне рішення покриття; вплив погодних умов; недотримання технології улаштування покриттів; застосування невірно обраних матеріалів дорожнього одягу; відсутність жорсткого закладення покриття; порушення правил експлуатації.

Традиційні фігурні елементи мостіння, що використовуються при улаштуванні покриттів, можуть бути різними по форми у плані, розмірам, кольорам, але всі вони мають пласку нижню основу. Для вирішення проблеми було запропоновано збільшити площу нижньої основи, що призведе до покращення якісних характеристик покриттів пішохідних територій. Для цього було запропоноване конструктивно-технологічне рішення дорожнього одягу, покриття якого складалось із фігурних елементів мостіння нижня поверхня яких була не пласкою, а мала пірамідальну основу [2]. Дослідження ділянок таких покриттів з ФЕМ, які проводились в лабораторних умовах, показали збільшення несучої здатності та зменшення осідання при зменшенні кута при вершині піраміди в основі ФЕМ [3]. Це пояснюється тим, що за рахунок збільшення площі нижньої поверхні ФЕМ прикладене навантаження передається на збільшений об'єм несучого шару основи під покриттям.

Пірамідальна форма нижньої поверхні також сприяє додатковому ущільненню нижче розташованих шарів одягу покриття, що також сприяє його зміцненню. Для того, щоб не збільшувати затрати бетону (із-за пірамідальної основи) при виготовленні таких плиток, було запропоновано використовувати такий самий об'єм бетону, як і для традиційної плитки того ж самого розміру і форми в плані, але зменшити об'єм верхньої призматичної частини ФЕМ на величину об'єму піраміди, що досягається зниженням висоти бічної грані верхньої призматичної частини. Але при зменшенні кута при вершині піраміди нижньої основи ФЕМ збільшується об'єм цієї піраміди, і, відповідно, зменшується висота призматичної частини. Наприклад, висота бічної грані призматичної частини плитки з пірамідальною основою, що має квадратну форму в плані зі стороною квадрата 120 мм і кутом при вершині піраміди 900, в порівнянні з традиційною плиткою з аналогічними розмірами в плані і висотою 50 мм, складає 30 мм. У ФЕМ з таким значенням кута будуть послаблені контури, що може привести до їх руйнування. Тому в подальшому, щоб зменшити об'єм зміненої форми основи і збільшити висоту бічної грані призматичної частини плиток, були розроблені покриття із ФЕМ з рифленою нижньою поверхнею, що складалась із зубчастих елементів пірамідальної форми.

Висота призматичної частини зразка з п'ятьма пірамідальними елементами, розташованими у шаховому порядку, з тими самими формою і розмірами в плані, і кутом при вершині кожної з пірамід 900, дорівнює 46,3 мм, тобто різниця по висоті в порівнянні з традиційним ФЕМ склала 3,7 мм. Були проведені дослідження на вплив горизонтально прикладеного навантаження до ділянок таких покриттів, результати аналізу яких вказали на значне зниження горизонтального зсуву покриттів із плиток зі зміненою геометричною формою основи в порівнянні з традиційними покриттями із пласкою основою [4]. Але розробка і дослідження нових, більш ефективних конструктивних рішень покриттів для пішохідних зон ведеться і надалі.

Постановка завдання. Метою роботи є підвищення якості, надійності та довговічності покриттів тротуарів, пішохідних доріжок та майданчиків, виконаних з фігурних елементів мостіння. Вирішити задачу пропонується шляхом удосконалення конструктивно-технологічних рішень покриттів.

Основний матеріал і результати. Проведені візуальні спостереження деяких покриттів пішохідних територій в місті Одеса, а також в декількох невеликих приморських містечках

Болгарії: Несебр, Поморіє та Сонячний берег (громада Несебр). При огляді покриттів на вулицях цих міст спостерігались наступні пошкодження: тріщини та ушкодження кромки окремих плиток, зсув елементів відносно їх початкового положення, збільшені шви між плитками, великий перепад по висоті між сусідніми елементами, відсутність окремих плиток в покритті, нахили плиток, наявність рослинності у швах між ними (рис. 1).

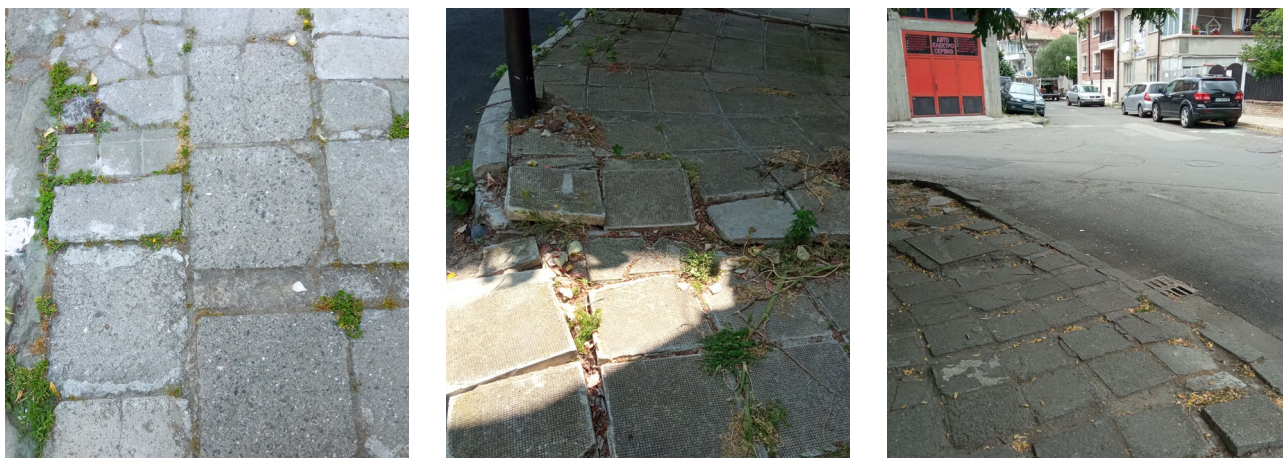


Рис. 1. Ділянки зі зруйнованими покриттями на вулицях Царь Арсен, Хаджи Димитр та Солна у м. Поморіє, Болгарія

В деяких місцях можна побачити руйнування верхніх шарів плиток (рис. 2), що не додає привабливості населеному пункту.



Рис. 2. Руйнування верхнього шару окремих елементів на вулицях Поморія (Болгарія), Сонячного берега (Болгарія) та Одеси (Україна)

При огляді було також відмічено, що іноді на тротуарах та майданчиках зустрічались застарілі покриття з плиток, які були не деформовані, але поверхневий шар деяких елементів був стертий, тобто термін експлуатації таких покриттів був набагато перевищеним (рис. 3).



Рис. 3. Використання застарілого покриття з плит на тротуарах біля готелів та апартаментів на Сонячному березі (громада Несебр, Болгарія)

Не надає привабливості населеним пунктам і факт розташування один до одного покриттів з ФЕМ, виготовлених в різних стилях (різних узорів та матеріалів) (рис. 4).



Рис. 4. Використання поруч застарілого пошкодженого покриття з різних матеріалів та узорів

Іноді зустрічається відсутність будь-якого покриття там, де воно необхідне для зручного переміщення людей. Так, наприклад, на одній з ділянок вздовж центральної вулиці Сонячного берега (громада Несебр, Болгарія), що розташована близько до морського узбережжя, і по якій проходять сотні тисяч туристів з різних країн, можна побачити пошкоджене застаріле покриття тротуару з вибоїнами, нахилами елементів з одного боку вулиці та відсутність будь-якого покриття для проходу людей з іншого.

Вищерозглянуті пошкодження покриттів тротуарів, пішохідних доріжок кожного з міст несприятливим чином впливають на вигляд навколишнього середовища, викликають негативні враження про населений пункт, що зменшує його привабливість для туристів та відпочиваючих, і це не кращим образом впливає на якість життя місцевого населення. Тому потрібно приділяти велику увагу до своєчасного виконання робіт по проведенню ремонту, реконструкції та будівництву нових покриттів з покращеними властивостями.

Одною з причин руйнувань покриттів під час експлуатації є вплив збільшеного вертикально та горизонтально прикладеного навантаження до них, ніж було заплановано, наприклад, в'їзд автотранспорту на пішохідну зону. Для запобігання руйнуванню пішохідних зон було вирішено розробити нове конструктивно-технологічне рішення улаштування

покриттів. Запропоновано замість звичайних традиційних плиток із пласкою основою застосувати в покриттях нові фігурні елементи мостіння зі зміненою геометричною формою нижньої поверхні, які, як і традиційні плитки, можуть бути різної форми і розмірів у плані, але їх нижня поверхня складається із зубчастих елементів пірамідальної форми, розташованих на відстані один від одного (рис. 5).

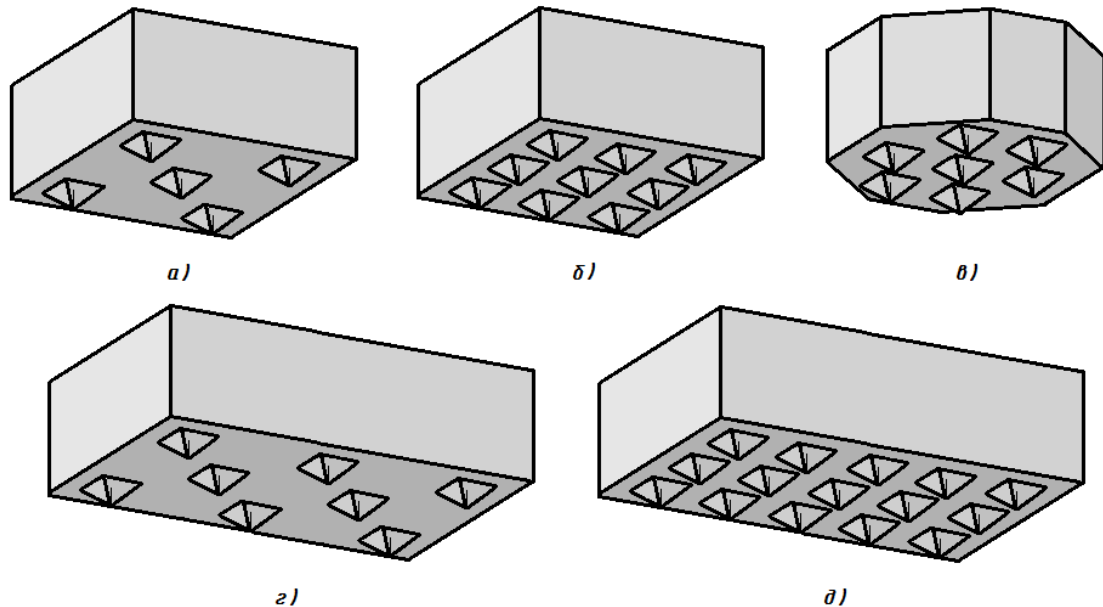


Рис. 5. Декілька зразків ФЕМ з нижньою поверхнею із зубчастих елементів пірамідальної форми, розташованих на відстані один від одного

Завдяки збільшеній площі нижньої поверхні плитки, що контактує з нижче лежачим конструктивним шаром, вертикальне навантаження буде передаватись на збільшений об'єм несучого шару. Тобто таке покриття може сприймати збільшене навантаження, ніж традиційне – з таких самих плиток за формою і розміром, але із пласкою основою. Завдяки пірамідальним елементам відбудеться додаткове ущільнення шару під плитками, що також призведе до збільшення несучої здатності. При впливі горизонтального навантаження пірамідальні елементи будуть перешкоджати горизонтальному зсуву плиток.

Щоб не збільшувати затрати бетону на пірамідальні елементи нижньої основи, пропонується зменшити висоту бічної грані верхньої призматичної частини ФЕМ. Для прикладу візьмемо традиційний ФЕМ квадратної форми в плані зі стороною квадрата 120 мм і висотою 50 мм. Порахуємо висоту призматичної частини одного із запропонованих ФЕМ з тими ж самими параметрами у плані, але з п'ятьма пірамідальними чотиригранними елементами (з кутом при вершині піраміди 900), розташованими у шаховому порядку на відстані 15 мм один від одного (рис. 5 а). Після підрахунків отримуємо, що висота призматичної частини такого ФЕМ дорівнює близько 49,5 мм, тобто в порівнянні з традиційним ФЕМ різниця по висоті склала всього 0,5 мм, яка є зовсім незначною. В порівнянні цього зразка з раніше розробленим аналогічним зразком (що мав п'ять пірамідальних елементів, де основи сусідніх пірамід мали спільні точки дотику, а висота бічної грані призматичної частини складала 46,3 мм), можна побачити, що різниця по висоті бічної грані призматичної частини нового зразка більше на 3,2 мм, тобто він менше схильний до руйнувань. Але перше, ніж пропонувати нові ФЕМ для впровадження у виробництво, потрібно провести їх дослідження. Потрібно розглянути і дослідити декілька видів варіантів покриттів – із ФЕМ з різним кутом при вершині піраміди елементів нижньої поверхні та різною їх кількістю. Наприклад, дослідити такі зразки, які представлені на рис. 5 а та 5 б, з кутом при вершині пірамідальних елементів 600, 900 та 1200. Дослідження планується провести: для

визначення осідання зразків кожного з варіантів покриттів під впливом вертикального навантаження; для визначення величини зсуву кожної ділянки зі зразків під впливом горизонтально прикладеного навантаження; дослідити зону деформації, що утворюється при вертикальному навантаженні під ділянками зразків для визначення необхідної товщини несучого шару дорожнього одягу під покриттям. Разом з проведенням експериментів над новими покриттями, потрібно проводити аналогічні дослідження і для традиційного покриття із зразків з пласкою нижньою поверхнею. Отримані в ході досліджень результати потрібно порівняти, і обрати найефективніше покриття.

Висновки. Покриття тротуарів, пішохідних та садово-паркових доріжок і майданчиків, виконані за запропонованими конструктивними рішеннями, будуть мати збільшену несучу здатність та міцність, що призведе до зменшення осідання і горизонтального зсуву елементів, і, в свою чергу, допоможе подовжити безремонтний термін їх експлуатації. Заміна старих та пошкоджених покриттів пішохідних зон на нові, естетично привабливі та якісні, покращить навколишнє середовище населених пунктів, що буде сприяти розвитку туризму у цих містах.

Література

[1] Э.М. Гольдин, та Р.И. Бега, Декоративные покрытия тротуаров и парковых дорожек в городской застройке. Москва, СССР: ГОСИНТИ, 1975.

[2] О. І. Меньлюк, та В. В. Думанська, «Фігурний елемент мостіння з пірамідальною основою», Пат. 18534 Україна, МПК E01C 15/00, Лист. 15, 2006.

[3] В.В. Думанська, «Вдосконалення технології улаштування покриттів з фігурних елементів мостіння», автореф. дис. канд. тех. наук, 05.23.08, Одеса, Україна, 2011.

[4] V. Dumanska, L. Vilinska, and V. Marchenko, «Studies of coatings from FEP with corrugated base from toothed elements of pyramidal shape on the horizontal and inclined surfaces», Academic Journal. Series: Industrial Machine Building, Civil Engineering, № 1 (48), pp. 265–272, 2017.

References

[1] E.M. Goldin, ta R.I. Bega, Dekorativnyie pokryitiya trotuarov i parkovyih dorozhek v gorodskoy zastroyke. Moskva, SSSR: GOSINTI, 1975.

[2] O. I. Meneiliuk, ta V. V. Dumanska, «Fihurnyi element mostinnia z piramidalnoiu osnovoio», Pat. 18534 Ukraina, MPK E01S 15/00, Lyst. 15, 2006.

[3] V.V. Dumanska, «Vdoskonalennia tekhnolohii ulashtuvannia pokryttiv z fihurnykh elementiv mostinnia», avtoref. dys. kand. tekhn. nauk, 05.23.08, Odesa, Ukraina, 2011.

[4] V. Dumanska, L. Vilinska, and V. Marchenko, «Studies of coatings from FEP with corrugated base from toothed elements of pyramidal shape on the horizontal and inclined surfaces», Academic Journal. Series: Industrial Machine Building, Civil Engineering, № 1 (48), pp. 265–272, 2017.

**SEARCH FOR WAYS TO SOLVE THE PROBLEM OF DESTRUCTION OF
PAVEMENTS OF PEDESTRIAN PATHS AND GROUNDS
MADE OF FIGURED PAVING ELEMENTS**

Dumanska V. V.,

PhD Tech. Sci., Associate Professor, Department of Descriptive Geometry and Engineer Graphic,
dumanika@ukr.net ORCID: 0000-0003-0135-9501

Perperi A. O.,

PhD Tech. Sci., Associate Professor, Head of Dept. of Descriptive Geometry and Engineer Graphic,
a_perperi@ukr.net ORCID: 0000-0001-7112-6864

Kalinin O. O.,

PhD Tech. Sci., Associate Professor, Department of Descriptive Geometry and Engineer Graphic,
kalinin@ogasa.org.ua ORCID: 0000-0002-3054-4995

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. One of the indicators that affect the aesthetic appeal of the city's environment is the appearance of sidewalks, landscape-gardening and pedestrian paths, grounds, parking lots. In recent years, more and more often road coatings of such zones are made of figured paving elements (FPE). Visual surveys of pedestrian zones of several resort towns were carried out. During the inspection, a large number of defects in the coatings in these areas that arose during their operation were noted. Such defects spoil the appearance of cities, which, in turn, negatively affects both the quality of life of local residents and the number of visitors to these settlements, which, accordingly, will bring less tourism income to the city. The paper draws attention to the need for timely work to replace obsolete and damaged coatings, and the construction of new ones with improved quality characteristics. Consequently, the question arose of improving the quality, reliability, and durability of road coatings of pavements, footpaths and grounds made of figured paving elements. It is proposed to solve the task by improving the design-technological solutions of road coatings. To do this, it is proposed to increase the area of the underside surface of the elements that make up the coating. Increasing the area of the underside base will increase the bearing capacity and reduce the settlement of the pavement, since the vertical load through the underside base will be transferred to a larger volume of the carrier layer located under the road coatings. New variants of road coatings made of figured paving elements are proposed, the underside surface of which has pyramidal elements of the correct form, located at a distance from each other. Pyramidal elements will not only increase the bearing capacity and reduce pavement settlement but will also prevent horizontal shift when a horizontal load is applied. It is necessary to study the operation of the proposed road coatings under the influence of horizontal and vertically applied loads, determine the deformation zone that forms under the coatings, analyze the research results, and then choose the most optimal variant.

Keywords: pedestrian zone, figured paving element, aesthetic appeal, reliability, durability, pyramidal shape, surface.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DESIGN AND CONSTRUCTION**Dunaevskiy E. Y.,**PhD Student, Assistant, Department of Architecture of Buildings and Structures,
dunaevskiy1994architector@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4053-8000**Lisova A. P.,**Student, Department of Urban Planning,
annartist2001@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2731-8767**Besedina A. R.,**Student, Department of Urban Planning,
2002besedina@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2175-770X*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. Tools and methods used by architects always had an impact on the way buildings were designed. With the change in design methods and new approaches towards creation process, they became more than ever before crucial elements of the creation process. The automation of architects' work has started with computational functions that were introduced to traditional computer-aided design tools. While these high-tech computers aren't good enough for some ideas, you'll have to rely on human intelligence. However, they can be used to save a lot of time by completing some time-consuming tasks and we can use that time to create some other designs. The geometry and efficient use of the space, building material amounts, wind patterns, load bearing weights, and even foot traffic are all areas ripe for AI.

Keywords: artificial intelligence, mechanical system, design, 3D printing, simulate, architecture, robots.

Introduction. The automation of architects' work began with the computational functions provided by traditional automated design tools. Although these high-tech computers are good enough for some ideas, you still have to rely on human intelligence. However, they can be used to save a lot of time by completing some time-consuming tasks, and the architect can use this time to create other designs. This article considers the possibilities of using artificial intelligence in architecture and construction. There are many ways to involve AI, and we have analyzed a few of them. This is the use of 3D printing in the construction of houses, the development of plans according to the given requirements, and the quality control of construction execution using an iPhone or iPad.

Analysis of the latest sources of research and publications. The article is based on the theoretical provisions set forth in the works of S. O. Khan-Magomedova, A. I. Kapluna, A. G. Rappaporta, I. A. Azizyan, A. V. Ikonnikova, A. V. Ryabushyna, O. M. Shukurova, V. L. Hayta. Along with general theoretical works, research related to the search for «project thinking matrices», «project language», development of programs for «automated means of designing construction objects», «automated design systems», presented in the work of L.M. Avdotyina, L.D. Broner, E.P. Grigorieva, A.E. Gutnova, N.M. Notkina, E.P. Kostogarova, V.I. Retinsky, A.P. Roma, D.M. Yablonsky. Some researchers (for example, Neil Leach, Roland Snooks) are engaged in the implementation of artificial intelligence, which will allow teaching a computer to solve the task of obtaining an architectural form based on spatial composition.

Formulation of the task. The main tasks of the article are:

1. To consider the use of artificial intelligence in architecture and construction, using the example of world experience.
2. To analyze the main methods of designing with the involvement of artificial intelligence.
3. To identify further prospects for the development of the use of innovative technologies in the process of designing and constructing modern buildings and structures.

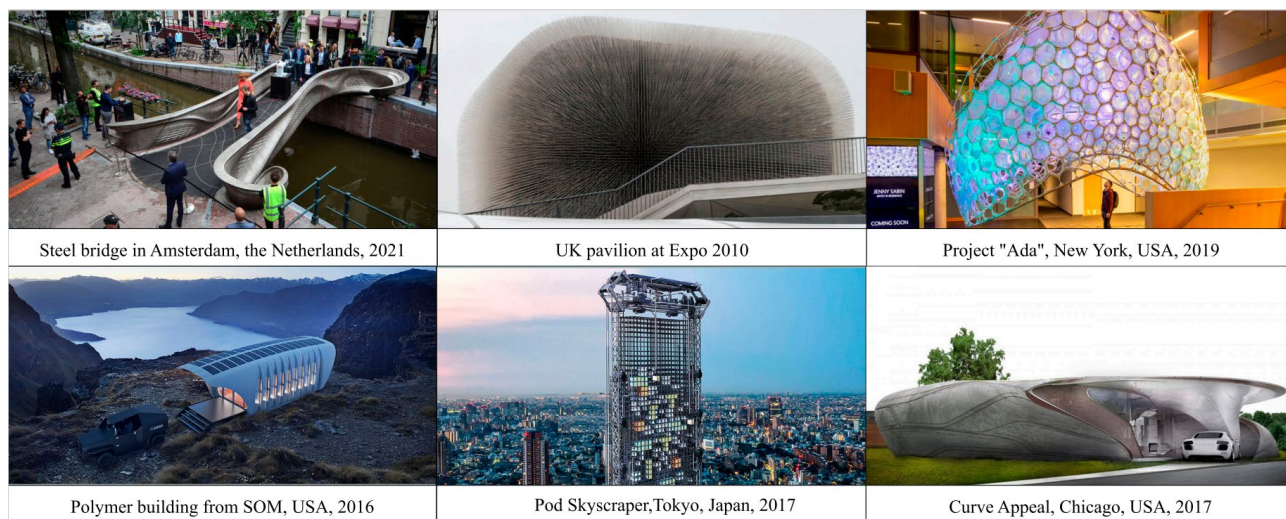
The basic material and results. Nowadays architects tend to use specified tools that suit their specific needs. In some cases, they use artificial intelligence. Despite many similarities, they have different advantages and disadvantages. Therefore, the change in the design process is more visible and unseen before solution are brought in the discipline. The article presents methods of applying the selected artificial intelligence algorithms.

Artificial Intelligence (hereinafter – AI) is a high technology mechanical system that can perform any task but needs a few human efforts like visual interpretation or design-making etc. AI works and gives the best results possible by analyzing tons of data, and that's how it can excel in architecture [1].

Artificial intelligence and robots are, first and foremost, terrific helpers. Automation tools are an extraordinary helping hand on the small scale, able to speed up the research and design process at the personal level. For example, one of the biggest challenges of an architectural design process is the information gathering step, taking pictures, measuring, and sketching. However, there's a lot of information that is already available online that allows the professional to tap into it and simulate almost perfectly the surrounding site without being physically there. And all this information is passively collected by the IoT every day. Smart tools can harvest this info and help the architects generate a believable environment with minute precision without having to leave their offices. There's no need to explain how useful this computational power can be in the creative process.

New tools now allow the architect to just input their project parameters and the software will then suggest a range of solutions that fulfill these criteria. For example, the Dreamcatcher software has been designed to integrate optimized parametric design with Revit and Dynamo. CAD models of the surrounding site and other data are collected from huge cloud databases, and then a machine-learning algorithm suggests optimized 3D design solutions ready to render. The results are amazing, as the software often imitates structural rules found in nature to generate fluid and potent forms that have been used, for example, to develop MX3D's steel bridge in Amsterdam [2].

The concept Pod Skyscraper was inspired by the avant-garde capsule structures proposed by the Metabolist Movement of Japan in the sixties. Skyscraper that would mass construct homes on site through methods of 3D Printing. Architecture practice SOM has created a 3D-printed structure that generates its own power and shares energy with a companion vehicle, providing a model for off-grid living, reports Dezeen. Branch Technology's innovation in the 3D-printing process opens the door for the creation of more complex design forms. The arching form provides structural rigidity to the residence, using various spring points throughout the floor plan, allowing the structure to carry roof loads and provide large open-plan living spaces, shaping structures in new ways without any restrictions (pic. 1).



Pic. 1. Delta printers

Having considered the use of artificial intelligence in architecture and construction, using the example of world experience, it is possible to distinguish 3 ways of involving artificial intelligence in the design and construction process:

1. Full-stage construction thanks to AI.
2. The contribution of AI in building and creating designs.
3. Using AI to analyze quality levels and security risks.

Full-stage construction thanks to AI. One of the most authentically amazing uses of AI in architecture is the implementation of fully automated robots and drones that could build entire cities. Thanks to the possibilities provided by machine learning, autonomous drones can now collaborate to build architectural structures by working together as a team.

But machines can do more than just pile up a couple of bricks. Integration between 3D printing technology and AI software has the potential to give birth to a new generation of «robot crafters» that can craft every component of a building from scratch. They can even arrange complex structures, print building-scale rooms from sandstone, or even repair ancient statues with amazing precision (pic. 2).

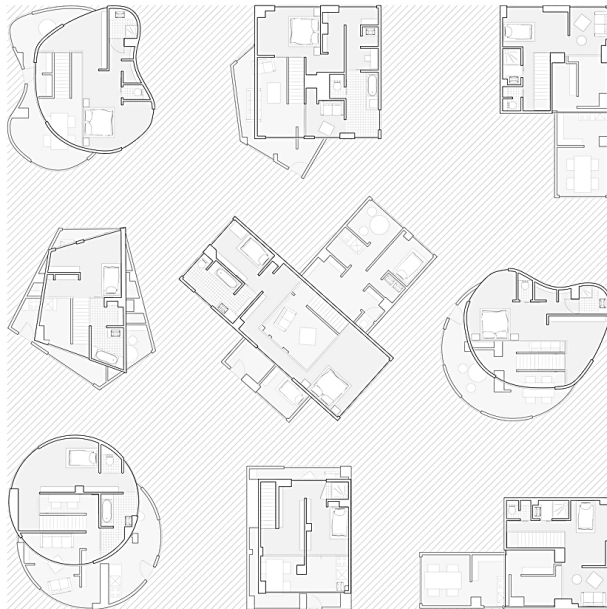


Pic. 2. Delta printers

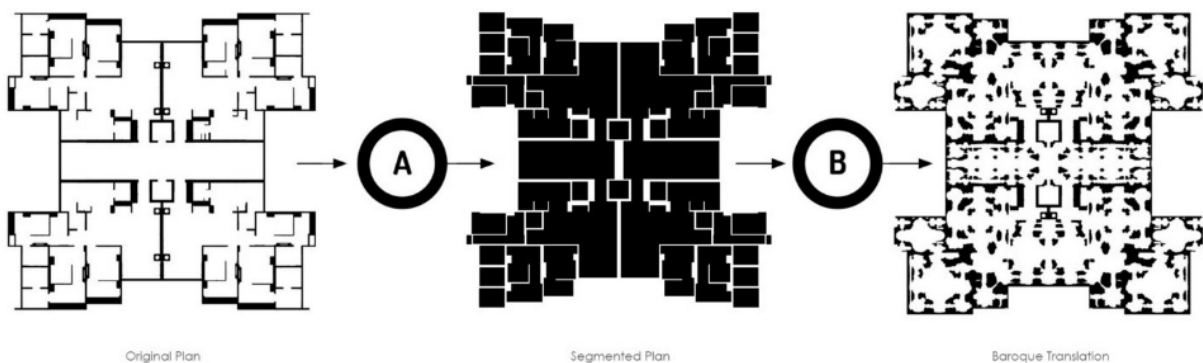
Eventually, they will also help in construction job sites, dealing with almost every task, from welding, to concrete dispensing, and optimizing logistics and human resources. They can be used to prevent risks and improve safety, for example, by identifying missing elements and mistakes in the construction process in real time.

The contribution of AI in building and creating designs. Machines and Softwares have previously impacted the architecture and engineering industry tremendously before, the Introduction of CAD design tools is described as “the greatest advance in construction history” has improved the entire industry. The role of an architect today to illustrate where artificial intelligence can be beneficial. The first fact is that: the contribution of AI in building and creating designs in which data is based on previous agendas and precedents, as well as create a new platform of designing according to the constantly changing needs of the people and the project requirements [3].

The project developed by the Harvard school of design, that illustrates how Artificial intelligence machines can generate and implement plans that fit the requirements of a given style (pic. 3). After an initial study in the potential of AI-generated floor plans, Chaillou's project developed into training and tuning an array of models on specific architectural styles: Baroque, Row House, Victorian Suburban House, & Manhattan Unit. The study reveals how style carries a fundamental set of functional rules that define mechanics of space and control the internal organization of the plan (pic. 4) [4].



Pic. 3. Converting floor plans from one style to another by GAN



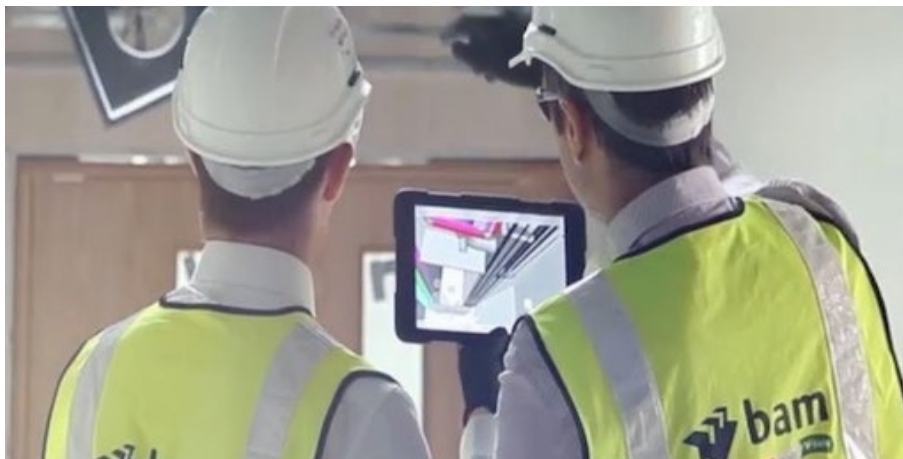
Pic. 4. Chaillou applied this technology to floorplan design, using image representations of plans as data format for both GAN-models' inputs, and outputs

Another example of generative design is Delve, a real estate development tool from Google's Sidewalk Labs. Delve can generate hundreds of designs in minutes. Each design considers various requirements such as retail, residential, parking, and public spaces. The designs also have a detailed cost model to show estimates of what a given design should cost [5].

Another reference was from the why factory explains the development of the block maker tool which is an algorithmic tool to how AI can power buildings according to users' needs. As well as a reference from Spaceform, which include a virtual reality tool that can showcase how design decisions affect the overall experience and the building itself, to clients and architects together by the given data. This allows for adjustments and improved design outcomes. The second fact is that: AI machines are currently developing into machines that can produce creative designs, created under certain industries like Google's Deepdream machine that produced a classical composition painting, which can be in comparison with paintings done by a human.

Using AI to analyze quality levels and security risks. The BAM Ireland company implemented the Construction IQ solution, in which machine learning algorithms are used to process the data of a construction project from BIM 360, automatically determine the level of quality and safety risks.

The solution works as follows: the site foreman uses an iPhone or iPad to review checklists and fix problems on the site in BIM 360 (pic. 5). Construction IQ applies machine learning models to automatically analyze such data and predict problems that are associated with maximum risk. Problems with a high priority are displayed on the Insight control panel in the form of simple and understandable emergency notifications.



Pic. 5. BAM Ireland reviewing models in BIM 360

For example, in one of the BAM projects there were several unresolved problems, which is typical for the current project. Several such errors, discovered in the process of quality control, were associated with the absence of a moisture-proof sealant in the joints of the windows. Construction IQ classified such problems as related to the risk of moisture ingress and marked them as «high risk». “The beauty of this system is that it looks across all our projects,” Tritschler says. “It’s learning what we consider a risk to be. The more important ones will be pushed up the list for immediate action, and the less important ones will be pushed down the list” [6].

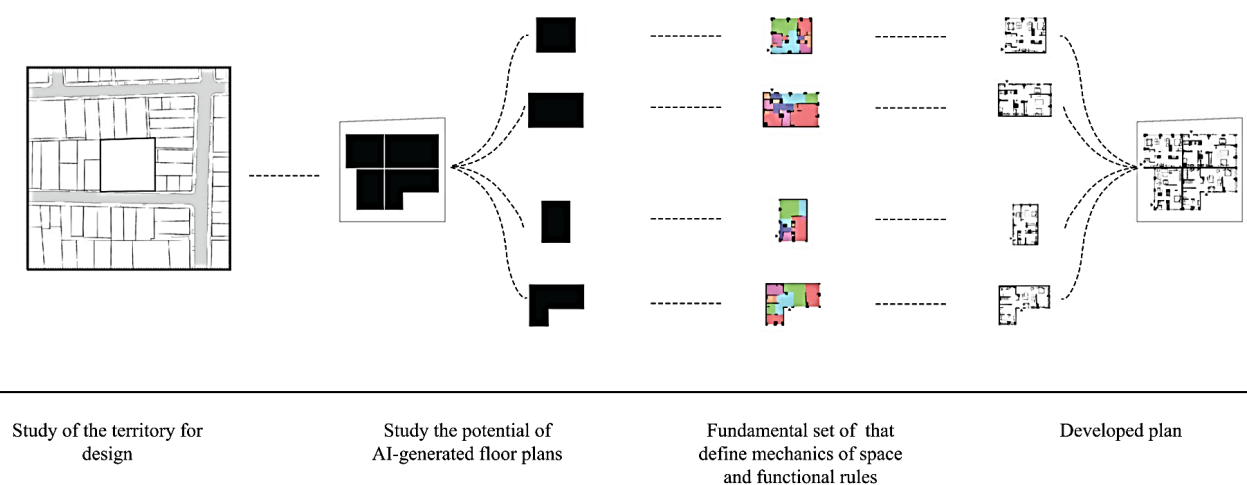
Directions of development and classification of digital methods of architectural design. Two main directions of digital architectural methods can be distinguished: parametric and generative. Parametric design methods stimulate the development and implementation of computer tools for performing certain tasks, for example, for modeling a complex shape, creating an automated model with variable parameters. That is, the architect creates a form according to his aesthetic ideas, and the computer decides the further technical points, keeping the architect's initial idea. In this case, computer tools help to make a flexible parametric model that can be changed at any level of the geometric code (point, line, surface, volume). On the other hand, there are generative methods that help solve architectural tasks by creating a large number of design options. Thus, the digital model is

subject to computer generation, and the architect controls the correctness of the initial data (technical task), the direct relevance of the computer code and chooses the most optimal one from the many options offered by the computer, including from an aesthetic point of view (pic. 6).

After considering ways to involve artificial intelligence, we concluded that innovative technologies can be divided into two groups, according to the time of application in the design process.

Classification of the use of tools at different stages of design:

- at the concept stage, architects use a wide range of different generative design tools for pre-project analysis and form finding;
- at the stages of design and work documentation, generative methods are narrowed down to tools that contribute to the optimization of the digital model and help with the release of drawings, reducing routine processes.



Pic. 6. Scheme of the stages of design with the help of AI based on GAN technology

Conclusions. The effects of artificial intelligence on the architecture profession are yet to be defined since the topic is highly current and is still under development. The advantages of AI are attracting people and companies to adopt them, though the consequences of their rise on people's lives, industries, and jobs remain unknown. In the case of architecture, AI will increase efficiency in the design and construction of buildings as well as create multiple solutions that will push boundaries of architectural developments and it is an opportunity to discover what ways the world could be improved through AI.

Having considered the use of artificial intelligence in architecture and construction, we can say about their strong integration into construction specialties today, and the incredible interest of specialists in greater possibilities of applying innovative technologies. AI works and gives the best results possible by analyzing tons of data, and that's how it can excel in architecture.

Having analyzed the main ways of involving AI, as stated in the research objectives, it can be concluded that AI can be applied in all stages of design. Artificial intelligence is already being used in the development of building plans and concepts, in construction itself using 3D printers, and in quality control of construction using BIM technologies.

Having identified the prospects for the development of innovative technologies, it can be assumed that the spread of computers and cybernetic devices, their use in human needs will determine the standard of living in the next century. All the considered factors speak only about one thing, that is, future architects will devote less effort to drawing and more to satisfying all user requirements with the help of Artificial Intelligence.

Література

[1] Вінод Редді. Як штучний інтелект (ШІ) змінює майбутнє архітектури. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://aithority.com/guest-authors/how-is-artificial-intelligence-ai-changing-the-future-of-architecture/#:~:text=Artificial%20Intelligence%20will%20make%20an,aspects%20while%20construc%20a%20building>. Дата звернення: Вересень 20, 2022.

[2] Клаудіо Буттіс. Досягнення ШІ в архітектурі: як машини можуть допомогти нам побудувати новий світ. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.techopedia.com/ai-advances-in-architecture-how-themachines-can-help-us-build-a-new-world/2/33504>. Дата звернення: Вересень 20, 2022.

[3] Штучний інтелект та інші новітні технології змінюють те, що означає бути архітектором. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.propmodo.com/the-architect-and-themachine-artificial-intelligence-and-other-emerging-technologies-are-changing-what-it-means-to-be-anarchitect/>. Дата звернення: Вересень 24, 2022.

[4] Ерік Болдуїн. ШІ створює генеративні плани поверхів і стилі за допомогою машинного навчання в Гарварді. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.archdaily.com/918471/ai-creates-generative-floor-plans-and-styles-with-machine-learning-at-harvard>. Дата звернення: Жовтень 16, 2022.

[5] Штучний інтелект в архітектурі. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.exxactcorp.com/blog/Deep-Learning/ai-in-architecture>. Дата звернення: Жовтень 18, 2022.

[6] Машинне навчання допомагає будівельникам підвищити якість будівництва та уникнути ризиків, пов'язаних із витратами та безпекою. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.autodesk-com.translate.google/customer-stories/bam-ireland-ai-in-construction?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=s. Дата звернення: Жовтень 20, 2022.

References

[1] Vinod Reddy. How is Artificial Intelligence (AI) Changing the Future of Architecture. [Online]. Available: <https://aithority.com/guest-authors/how-is-artificial-intelligence-ai-changing-the-future-of-architecture/#:~:text=Artificial%20Intelligence%20will%20make%20an,aspects%20while%20construc%20a%20building>. Accessed on: September 20, 2022.

[2] Claudio Buttice. AI Advances in Architecture: How the Machines Can Help Us Build a New World. [Online]. Available: <https://www.techopedia.com/ai-advances-in-architecture-how-themachines-can-help-us-build-a-new-world/2/33504>. Accessed on: September 20, 2022.

[3] Artificial intelligence and other emerging technologies are changing what it means to be an architect. [Online]. Available: <https://www.propmodo.com/the-architect-and-themachine-artificial-intelligence-and-other-emerging-technologies-are-changing-what-it-means-to-be-anarchitect/>. Accessed on: September 24, 2022.

[4] Eric Baldwin. AI Creates Generative Floor Plans and Styles with Machine Learning at Harvard. [Online]. Available: <https://www.archdaily.com/918471/ai-creates-generative-floor-plans-and-styles-with-machine-learning-at-harvard>. Accessed on: October 16, 2022.

[5] Artificial Intelligence in Architecture. [Online]. Available: <https://www.exxactcorp.com/blog/Deep-Learning/ai-in-architecture>. Accessed on: October 18, 2022.

[6] Machine learning helps builders improve construction quality and avert cost and safety risks. [Online]. Available: https://www.autodesk-com.translate.google/customer-stories/bam-ireland-ai-in-construction?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=s. Accessed on: October 20, 2022.

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ
ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЕКТУВАННІ ТА БУДІВНИЦТВІ**

Дунаєвський Є. Ю.,

асп., ас. каф. архітектури будівель та споруд,
dunaevskiy1994architector@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4053-8000

Лісова А. П.,

ст. каф. містобудування,
annartist2001@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2731-8767

Беседіна А. Р.,

ст. каф. містобудування,
2002besedina@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2175-770X

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. Інструменти та методи, які використовуються архітекторами, завжди впливали на те, як проектувалися будівлі. Зі зміною методів проектування та новими підходами до процесу створення вони стали більш ніж будь-коли важливими елементами процесу проектування. Автоматизація роботи архітекторів почалася з обчислювальних функцій, представлених традиційним інструментам автоматизованого проектування. Хоча ці високотехнологічні комп'ютери достатньо хороші для деяких ідей, все одно доведеться покладатися на людський інтелект. Однак їх можна використовувати, щоб заощадити багато часу, виконавши деякі трудомісткі завдання, і архітектор може використовувати цей час для створення іншого дизайну. Геометрія та ефективне використання простору, кількість будівельних матеріалів, характер вітру, несуча маса і навіть пішохідний рух – це сфери, дозріли для штучного інтелекту (ШІ).

Штучний інтелект – це високотехнологічна механічна система, яка може виконувати будь-яке завдання, але потребує деяких людських зусиль, таких як візуальна інтерпретація, створення дизайну і т. д. в архітектурі. «Штучний інтелект – це не просто імітація чи повторення вже існуючих рішень, – зазначив Джонатан Каган, професор Університету Карнегі – Меллона – це вивчення того, як люди вирішують конкретні проблеми та створюють нові дизайнерські рішення. Наскільки гарним може бути штучний інтелект у цьому?».

Штучний інтелект – дуже перспективна сфера досліджень, розвиток якої зумовлено досягненнями у комп'ютерній сфері. Можна вважати, що поширення комп'ютерів та кібернетичних приладів, їх застосування в людських потребах визначатиме рівень життя у наступному столітті.

Ключові слова: штучний інтелект, механічна система, проектування, 3D-друк, моделювання, архітектура, роботи.

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СУЧАСНИХ СОНЦЕЗАХИСНИХ ФАСАДІВ**Черненко А. А.,**ас. каф. архітектури будівель і споруд,
ugolneba16@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3378-0790**Романова М. І.,**ст. каф. архітектури будівель і споруд,
milanaromanova2001@gmail.com*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. В статті розглянуто історію та проаналізовано базові принципи роботи традиційних та інноваційних засобів сонцезахисту, які, окрім своєї першочергової функції, сприяють зменшенню енерговитрат. Приведено приклад сучасного світового досвіду використання сонцезахисних елементів фасадів будівель. В першій частині статті наведено результати аналізу літературних джерел щодо сучасних архітектурних конструкцій. Друга частина статті присвячена історичній довідці з традиційних сонцезахисних систем, відомих людству з давніх часів. У висновку зазначено можливі прийоми поєднання одночасної мінімізації зайвих теплових надходжень та втрат. Представлено варіанти подальшого розвитку науково-практичних досліджень та проєктів в цій сфері.

Ключові слова: енергоефективність, сонцезахист, фотоелементи, сонячні панелі, адаптивна архітектура, ультрафіолетове випромінювання.

Вступ. небезпека надлишкового ультрафіолетового випромінювання для людей вже давно врахована архітекторами та відображена у розробці фасадних сонцезахисних систем. Такі пристрої для затінення безпосередньо впливають на зовнішній вигляд будівлі та є важливою частиною фасадного дизайну. Окрім цього, більше третини світового споживання енергії припадає на будівельний сектор. Оскільки сучасні будівлі найчастіше мають велику площу скління, значна кількість сонячної радіації потрапляє на площину вікон високих споруд. Цю сонячну енергію можна використовувати для виробництва електроенергії та для енергоспоживання в будівлях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На міжнародній конференції GASLE 24 листопада 2014 р. індонезійські вчені з університету Петра Крістіан в своєму дослідженні «Towards Energy Efficient Facade Through Solar-powered Shading Device» описують переваги використання автоматичних систем сонцезахисту з точки зору енергоефективності. Сантіна ді Сальво з університету Палермо в своїй праці «Façade Solar Control and Shading Strategies for Buildings in the Mediterranean Region» розглядає досвід використання біоміметричних і адаптивних матеріалів в сонцезахисті будівель Середземноморського регіону. Іхаб Елзеяді з університету Орегона в статті «The impacts of dynamic façade shading typologies on building energy performance and occupant's multi-comfort» детально описує типологію динамічних сонцезахисних фасадних систем та порівнює їх один з одним за ефективністю. Паола Лассандро та Сільвія ді Турі в статті «Façade retrofitting: from energy efficiency to climate change mitigation» розглядають шляхи модернізації фасадних рішень з метою пом'якшення природної загрози зміни клімату в Середземноморському регіоні.

Постановка завдання. Метою даного дослідження є аналіз історичного та сучасного світового досвіду використання різноманітних за матеріалами, конструкцією та технологіями

енергоефективних сонцезахисних фасадів і пошук форм та пропозицій потенційного втілення подібного досвіду в українських реаліях.

Основний матеріал і результати. Сонцезахист будівлі традиційно забезпечують:

1. архітектурно-планувальними рішеннями – раціональна орієнтація будинків за сторонами горизонту, використання галерей, лоджій, вертикальне озеленення, фарбування огорожувальних конструкцій у світлі тони, обводнювання територій, планування забудови будинків;
2. пристроями затінення (саме вони будуть розглянуті в роботі) – до них відносять:
 - 1) стаціонарні: козирки (суцільні або ґратчасті), екрани (горизонтальні і вертикальні, суцільні і ґратчасті), чашоподібні просторові форми;
 - 2) регульовані (мобільні): жалюзі (горизонтальні та вертикальні), ставні, маркізи, штори;
3. конструктивні засоби: використання тепловідбиваючого, світлорозсіюючого скла, теплоізоляційних матеріалів, повітряних прошарків.
4. технічні засоби – кондиціонування приміщень.

До сонцезахисних пристроїв висувають певні вимоги: максимальне відбиття світла і світлопропускання, забезпечення мінімальної теплоємності, забезпечення циркуляції повітря по вертикалі і горизонталі паралельно площини стіни. Горизонтальні сонцезахисні пристрої найбільш ефективні при південній орієнтації фасаду, а вертикальні – при орієнтації на схід (захід) і північний схід (північний захід) [1], [2].

Сонцезахисні системи для фасаду дають можливість контролювати кількість сонячного світла, що надходить в будівлю, завдяки застосуванню різних систем сонцезахисних панелей. Сьогодні популярними є дві основні системи захисту від ультрафіолету: сонцезахисні сітки і фасадні ламелі (рафштори) (рис. 1). Виробники пропонують широкий вибір сітчастих жалюзі, які лімітують потребу в кондиціонерах, що позитивно впливає на енергоефективність будівлі. Великі отвори забезпечують прозорість зсередини, а нахил сітки зупиняє пряме сонячне світло. Фасадні ламелі за принципом являють собою жалюзі, призначені для фасаду, мають відповідний великий розмір панелей. Їх зазвичай виконують з алюмінію, стійкого до впливу навколишнього середовища. Рафштори поєднують естетику і функцію, при їхньому виробництві застосовують стійке до ультрафіолету порошкове фарбування, тому колір залишається незмінним з плином часу. Ламелі можуть бути стаціонарними або поворотними, а механізм обертання – ручним або автоматичним [3].



Рис. 1. Ліворуч – фасадні сітки, праворуч – фасадні ламелі

Автори будівлі центрального залізничного вокзалу Роттердама (рис. 2), бюро Benthem Crouwel Architects, MVSA Architects, West 8, поєднали конструкцію навісу над перонами із

природним освітленням і влаштували на ньому 130 000 сонячних панелей – найбільше застосування пристроїв сонячної енергетики на покрівлі у Нідерландах і один з найбільших подібних проєктів у Європі. Сонячні елементи різняться за світлопропусканням [4].

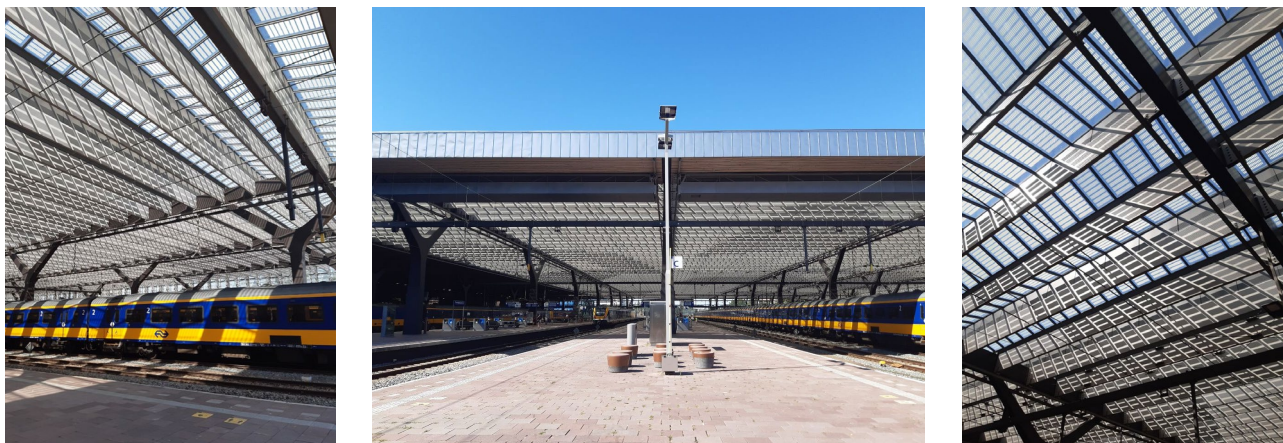


Рис. 2. Навіс центрального залізничного вокзалу Роттердама

Задачею інженерів будівлі Аль-Бахар в Абу-Дабі (рис. 3) було підтримання комфортного мікроклімату всередині комплексу при мінімальній кількості кондиціонерів. Вирішенням стало використання елементів сонцезахисних пристроїв, які змінюють своє положення залежно від часу доби та руху сонця. Створи рухомих панелей регулюють клімат офісних приміщень. За прототип даної конструкції було взято традиційні арабські ажурні ґрати мащрабія, що пропускають світло, не нагріваючи повітря всередині приміщення [5].

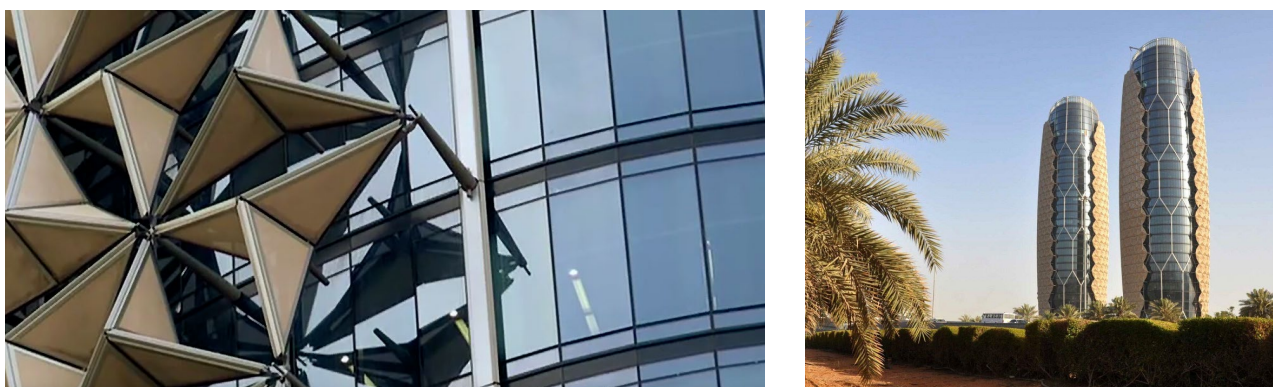


Рис. 3. Будівля Аль-Бахар в Абу-Дабі

Сюзан Гостоні у своїй докторській роботі «Фізіоміметичний дизайн фасаду. Систематика для функціонально-орієнтованого перенесення біологічних принципів до термоадаптивних концепцій дизайну фасадів» аналізує можливості запозичувати механізм терморегуляції організмів з природи до будівництва. Наприклад, структура крила метелика забезпечує відображення або поглинання світла та регулювання тепла. Гостоні вважає, що розташування світлих і темних кольорів поруч один з одним створює теплові потоки, що допомагає крилам діяти як система теплообміну. Вона також виявила, що положення крил має значення в управлінні енергією. За такою аналогією жалюзі можна розташувати в певному положенні, завдяки чому вони можуть більш ефективно розсіювати надлишок тепла. Додавання кольору з певним коефіцієнтом випромінювання може ще більше посилити цей ефект. Основний інтерес у геометричних фасадах полягає в оптимізації поверхні сонячного випромінювання. Варіації поверхні та варіації співвідношення вікна до стіни впливають на сонячну енергію та, як наслідок, на енергію охолодження влітку (рис. 4) [6].

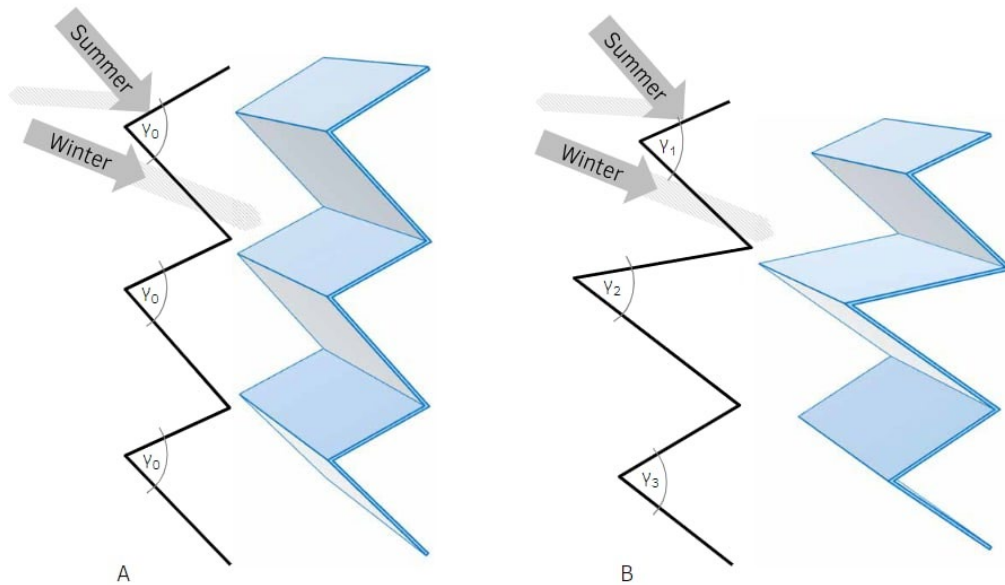


Рис. 4. Схеми фальцевих фасадів як вирішення конфлікту використання сонячного випромінювання влітку і взимку.

Обидві версії блокують сонячне випромінювання влітку та дозволяють пропускати взимку

Схема А показує звичайну складену версію, застосовану, наприклад, до будівлі Energybase у Відні

На схемі В зображено неправильний складчастий фасад, принципово подібний до павільйону Endesa

Конфлікт щодо отримання або уникнення сонячного випромінювання можна вирішити шляхом коригування форми поверхні (або додавання адаптивних елементів – пристроїв для затінення). Складчасті фасади павільйону Endesa у Барселоні або офісної будівлі Energy Base у Відні (рис. 5) дозволяють оптимально використовувати сонячні випромінювання взимку та уникати прямого сонячного випромінювання влітку. Таким чином, потреба в затінюючих пристроях є зайвою [6].



Рис. 5. Ліворуч – павільйон Endesa, праворуч – віденська будівлі Energybase

Фотоелектричний бриз-солей (сонцерізі, сонячний навіс), на відміну від звичайного, дає змогу виробляти відновлювану електроенергію (рис. 6). Він складається з фотоелектричних елементів, роль яких полягає в захопленні сонячних променів та перетворенні їх на постійний струм, а завдяки інвертору – на змінний, який використовують для живлення електроприладів.

Перш за все, це пристрій дозволяє створити тінь і ефективно захистити будинок від сонячних променів влітку. Звичайно, маркізи мають орієнтацію від 20° до 25°: тепло не проникає у спекотні літні дні. А взимку, коли сонце нижче, затінення не має бар'єру проти променів, тому надходить до будинку. Деякі моделі дозволяють змінювати положення маркіза відповідно до руху сонця та пори року. Всі ці заходи сприяють зниженню витрат на опалення та охолодження [7].



Рис. 6. Фотоелектричні сонцерізи

Цікавим рішенням також є використання сонцезахисного скла. Популярні три групи:

1. Скло спеціального складу з добавками закисі заліза, що забезпечують значне поглинання інфрачервоної і теплової радіації Сонця.
2. Відбивне скло, на зовнішню поверхню якого нанесено спеціальне покриття (титанове, окисно-кобальтове, олов'яно-сурм'янисте).
3. Багатошарове скло, де простір між склінням заповнюється спеціальними речовинами, що забезпечують поглинання, відображення і розсіювання сонячної радіації.

Юань Гао розробив два абсолютно нові підходи, виводячи багатофункціональні фотоелектричні (photovoltaic, PV) вікна на новий рівень. Вони можуть не лише перетворювати сонячну енергію в електрику, а й маніпулювати інтер'єром з точки зору денного освітлення, охолодження та захисту від відблисків. Перший підхід заснований на використанні непрозорих затінюючих елементів, а другий – на основі напівпрозорого (semi-transparent photovoltaic, STPV) скління в поєднанні з полімердисперсною рідкокристалічної (polymer-dispersed liquid-crystal, PDLC) плівкою (рис. 7).

Сучасні багатофункціональні фотоелектричні елементи страждають від проблем часткового затінення при використанні звичайних методів відстеження сонця. Юань вирішив цю проблему, запровадивши нові методи, щоб уникнути взаємного затінення, коли елементи тримаються під певним кутом нахилу. Цей кут залежить від положення сонця, яке відомо для конкретного місця, дати та часу. Оптимізований метод призводить до збалансування енергетичних показників будівлі з точки зору виробництва та споживання електроенергії шляхом штучного освітлення, опалення та охолодження.

Юань також розробив і виготовив напівпрозорі сонячні батареї з аморфного кремнію, які забезпечують достатню кількість електроенергії для живлення плівки PDLC. Плівка може

переходити з непрозорого стану в прозорий за секунду, тому кількість сонячного світла в інтер'єрі можна контролювати без споживання додаткової електроенергії з мережі [8].



Рис. 7. Вигляд звичайного вікна крізь зразок STPV-комірки

Традиційних види захисту від сонячних променів. Яким чином це робилось і може робитися саме в Одесі. Найраніші відомі нам згадки про сонцезахисні системи зустрічаються в давньоєгипетських рукописах, які датуються приблизно п'ятдесятима роками до нашої ери. Такі тканинні навіси використовували ринкові торговці Єгипту та Сирії, щоб захистити свої товари від палючого сонця. Можна, напевно, припустити, що в цей час подібні навіси, тенти вже не були новинкою і для мешканців Стародавнього Риму. Крім захисту крамниць, їх використовували і для захисту приміщень інсул та домусів, ними накривали великі площі для глядачів театрів, щоб створити для них рятівну тінь на час вистави (рис. 8). Таким чином, під тентом можна було досить довгий час.

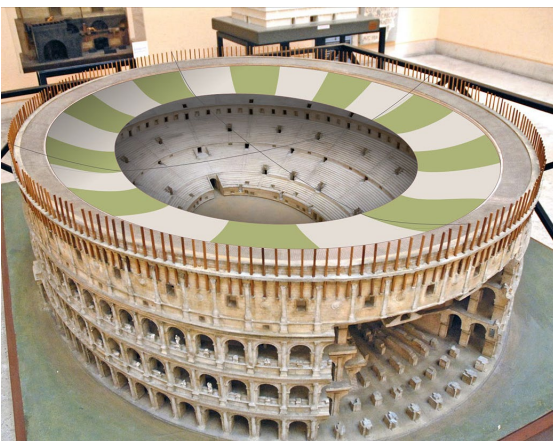


Рис. 8. Навіс над ареною Колізею, 80 рок н. е (ліворуч),
навіс над лавкою в інсулі. Давній Рим (праворуч)

У давнину тенти часто служили укриттям на кораблях. На зображеннях того часу ми бачимо смугасті тканини (рис. 9). Це насамперед було пов'язано з тим, що технології ткацтва не дозволяли робити широкі тканини, отож доводилося складати потрібну ширину з окремих смуг. А щоб це виглядало гарно, смуги фарбували в різний колір.



Рис. 9. Навіс. Корабель вікінгів IX ст.

Піка популярності захисні навіси або, як їх назвали французи, маркізи. Маркіза (фр. une marquise) – спочатку це легкий, критий залізом або склом ковпак або навіс, що іноді влаштовується над входними дверима будівель (театрів, вокзалів та готелів) і захищає їх від дощу та снігу. Однак у багатьох мовах термін поширився також на складні парусинові або полотняні зовнішні навіси над вікнами, які забираються в похмуру погоду і використовуються в ясну для захисту від сонячних променів, однак у сучасній Франції подібні навіси мають власну назву – pare-soleil або brise-soleil (сонцезахисний козирок) досягли у другій половині XIX ст., як у Європі, так і в Північній Америці.

З розвитком економіки, почали відкриватися численні магазини (прості лавки та величезні пасажі), готелі та кафе. Виникла потреба закривати вітрини, столики з відвідувачами, вікна готельних номерів від сонця та негоди. Паралельним курсом відбувалася так звана технічна революція. Знаходилися нові засоби обробки металів, винаходилися нові механізми. До того ж, на зміну вітрильному флоту приходило пароплавство, але попит на парусину не ослаб, а навпаки: виробники вітрильної тканини швидко модифікували виробництво та освоювали новий ринок.

Оскільки перші маркізи були тканинами, що лежали на жорстких каркасах, маніпулювати ними можна було лише змотуючи руками, що було дуже незручно і довго. Зовнішній вигляд цих полотен був все ж таки далеко не привабливий: вони були неохайні і виглядали збитими в купу. До того ж у їхніх вічних нерівних складках збирався пил і пилок, а це призводило до швидкого утворення плісняви. Але вже до другої половини XIX ст. з'явилися перші механізми, гнучкі передачі, мотузкові та ланцюгові, а також системи з жорсткими колінчастими передачами. Такі тенти можна було за необхідності легко розгорнути та згорнути. Щоправда, ці механізми все ще рухалися ручним способом.

Вже тоді стало зрозуміло, що зручні для відвідувачів навіси приваблюють додаткових клієнтів, а також усередині затіненого магазину, кафе, номера в готелі знаходиться куди приємніше. Крім того, ошатні смугасті маркізи, прикрашені ламбрекенами, робили міські вулиці куди затишніше (рис. 10). А логотипи, емблеми і написи, що з'явилися на них, часом заміняли собою вивіски.

Якраз у другій половині XIX ст. й Одеса зазнавала небувалого будівельного буму. За період з 1863 по 1910 р. населення міста зросло з 118 900 до 506 000, більш ніж у 4 рази. Це було і поліпшенням рівня життя городян, технічним прогресом, вмільм управлінням,

залученням інвестицій, а й відтоку поміщиків і селян із сіл у міста, що сталося завдяки скасування кріпосного права.



Рис. 10. Маркізи над вікнами у Парижі, XIX ст.

Одеса була одним із найрозвиненіших міст Європи. Усі передові досягнення у галузі науки, мистецтва, техніки та технології майже відразу впроваджувалися у життя міста. Одеські підприємці починаючи з 1851 р. були постійними учасниками Всесвітніх виставок. І все найцікавіше та модніше з Лондона, Парижа, Відня, Барселони і навіть із Філадельфії та Чикаго привозили до Одеси. Так, слідом за новомодними, критими скляними дахами пасажами Парижа Шуазель та Веро-Дода в Одесі будується Пасаж Менделевича. Чудова будівля, яка крім торгових точок включала також готель, ресторани і кафе. Одним фасадом будівля орієнтована північ, а інший виходить вікнами на захід. І, безумовно, якщо в першому випадку в номерах готелю природного світла катастрофічно не вистачає, то для другого в обідній час настає нестерпна спека. І найкращим засобом боротьби з цим недоліком стали маркізи (рис. 11).



Рис. 11. Маркізи над вікнами готелю «Пасаж». Одеса, кінець XIX ст.

Завжди навіси, тенти та маркізи були захистом від сонця. Однак сьогодні, з розвитком нових технологій, стало можливо не тільки захищатися від надлишкового сонячного світла, але й використовувати його енергію. А системи електронних контролерів дозволяють розташовувати площини з фотоелектричними перетворювачами під найбільш ефективним кутом, змінюючи його в залежності від положення Сонця. Згадуючи старе кіно можна сказати: хто нам заважає, той нам допоможе. Ще недавно такі рішення були неефективними та дорогими. Але прогрес не стоїть на місці.

Висновки. Однією з найважливіших задач історичних міст є можливість адаптації пам'яток архітектури до нових реалій, кондиціонування, прокладання комунікативних мереж або використання альтернативних джерел енергії. Будь-яке втручання в історичні будівлі повинно проводитись після ретельного вивчення. Нові технічні розробки можуть бути шкідливими, але можуть і принести велику користь. Вивчення можливого симбіозу відкриває великі можливості для наукових досліджень як інженерних, так і архітектурних. За таким кіберантиком стоїть майбутнє історичних міст.

Питання енергоефективності будівель попри нерівномірну розповсюдженість є загальносвітовим. Задача збереження природних ресурсів, використання відновлювальних джерел енергії та раціонального природокористування, безумовно, знайшло відклик в архітектурних рішеннях, вимагає постійного технологічного розвитку будівельних матеріалів, конструкцій та їхнього використання на практиці. Розглянуті засоби і прийоми захисту від прямої сонячної радіації цілком можливо використовувати у нашій державі і конкретно в нашому місті, Одесі. Що ж можна зробити сьогодні? Цілком можливою є інтеграція фотоелектричних панелей навіть в історичну забудову, наприклад, разом з фасадними маркізами. Такий проект потребує детального прорахунку, але може стати перспективним напрямком у реновації та реставрації міської спадщини. Особливо ефективним може стати поєднання сучасних інновацій з перевіреними роками традиційними засобами сонцезахисту. Головне завдання сучасної архітектури в цьому напрямі – пошук, розробка прийомів та методів фасадного захисту будівель та приміщень від шкідливого впливу ультрафіолету та їхнє подальше використання в реальному житті.

Література

- [1] Апатенко Т. М. КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ з дисципліни „Будівельна фізика. Кліматологія” (для студентів 4 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.060102 – «Архітектура» (експеримент)) / Т. М. Апатенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва – Х.; ХНАМГ, 2011. – 98 с.
- [2] Тарасевич Д. В. Конспект лекцій з дисципліни „Будівельна фізика” для першого семестру для студентів освітньо-професійної програми «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 191 – «Архітектура та містобудування». ОДАБА, 2022. – 92 с.
- [3] Сонцезахисні Панелі на Фасад. URL: <https://artfasad.com/privatnij-budinok/soncezaxisni-paneli/>
- [4] Rotterdam Central Station / West 8 + Benthem Crouwel Architects + MVSA Architects. URL: https://www.archdaily.com/588218/rotterdam-central-station-benthem-crouwel-architects-mvsa-meyer-en-van-schooten-architecten-and-west-8?ad_medium=widget&ad_name=recommendation
- [5] Точилова Н. Башни Аль Бахар в Абу-Даби с кинетическими энергоэффективными фасадами – сочетание традиций и современных технологий. URL: https://www.architime.ru/specarch/aedas_architects/al_bakhar.htm#1.jpg
- [6] Susanne Gosztanyi. Physiometric Façade Design. Systematics for a function-oriented transfer of biological principles to thermally-adaptive façade design concepts. DOI: <https://doi.org/10.7480/abe.2022.4.6479>

- [7] Brise-soleil photovoltaïque: tout savoir sur cette innovation. URL: <https://mypower.engie.fr/energie-solaire/conseils/brise-soleil-photovoltaïque-tout-savoir-sur-cette-innovation.html>
- [8] Gao, Y. (2019). Photovoltaic Windows: Theories, Devices and Applications. URL: <https://doi.org/10.4233/uuid:7aa8438c-6106-4c0f-a33f-0ceb8782ad23>

References

- [1] Apatenko T. M. Konspekt lektsiy z dystsypliny “Budivel’na fizyka. Klimatologiya” (dlia studentiv 4 kursu dennoi formy navchannia napriam pidgotovky 6.060102 – «Arhitektura» (eksperiment)) / T. M. Apatenko; Hark. nats. akad. misk. gosp-va – H.; HNAMEG, 2011. – 98 s.
- [2] Tarasevich D. V. Konspekt lektsiy z dystsypliny “Budivel’na fizyka” dlia pershogo semestru dlia studentiv osvithio-profesiynoi programy «Arhitektura ta budivnytstvo» za specialnistu 191 – «Arhitektura ta mistobuduvannia». ODABA, 2022. – 92 s.
- [3] Sontsezahysni Paneli na Fasad. URL: <https://artfasad.com/privatnij-budinok/soncezhaxisni-paneli/>
- [4] Rotterdam Central Station / West 8 + Benthem Crouwel Architects + MVSA Architects. URL: https://www.archdaily.com/588218/rotterdam-central-station-benthem-crouwel-architects-mvsa-meyer-en-van-schooten-architecten-and-west-8?ad_medium=widget&ad_name=recommendation
- [5] Tochilova N. Bashni Al-Bahar v Abu-Dabi c kineticheskimi energoeffektivnymi fasadami – sochetanie traditsiy i sovrannykh tekhnologiy. URL: https://www.archtime.ru/specarch/aedas_architects/al_bakhar.htm#1.jpg
- [6] Susanne Gosztanyi. Physiometric Façade Design. Systematics for a function-oriented transfer of biological principles to thermally-adaptive façade design concepts. DOI: <https://doi.org/10.7480/abe.2022.4.6479>
- [7] Brise-soleil photovoltaïque: tout savoir sur cette innovation. URL: <https://mypower.engie.fr/energie-solaire/conseils/brise-soleil-photovoltaïque-tout-savoir-sur-cette-innovation.html>
- [8] Gao, Y. (2019). Photovoltaic Windows: Theories, Devices and Applications. URL: <https://doi.org/10.4233/uuid:7aa8438c-6106-4c0f-a33f-0ceb8782ad23>

ENERGY-EFFICIENCY OF MODERN FACADE SOLAR SHADING

Chernenko A. A.,

Assistant, Department of Architecture of Buildings and Structures,
ugolneba16@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3378-0790

Romanova M. I.,

Student, Department of Architecture of Buildings and Structures,
milanaromanova2001@gmail.com

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. The article presents the analysis of the basic principles of work of traditional and innovative solar protecting devices which besides their primary function contribute to reducing energy consumption. The examples of modern worldwide experience of use of solar protective elements for building's façades are given. In the first part of this article, it was looked at the modern architectural structures described in literature. The second part is dedicated to a historical research about traditional solar protective elements known to mankind from the old times of its existence. In conclusion the possible methods of simultaneous minimization of heat losses and expenses are specified. Variants of further of scientific and practical research and projects in this field are presented.

The danger of excessive ultraviolet radiation towards people is already considered by the architects while implementing all the necessary means of protection in the project and is reflected in solar protected façades design. These shadowing devices directly influence external building look and are an important part of façade design. Apart from that, more than one third of world energy consumption comes from the building sector. Since modern architecture has a huge area of glazing a decent amount of sun radiation goes through the windows of tall buildings. This solar energy might be used for energy generating and consumption in the buildings.

One of the most crucial problems of historical cities is the possible adaptation of architectural monuments to new realities, conditioning, laying of engineering networks or alternative energetic resources usage. Any intervention to historical buildings is to be made after a careful examination. New technical developments might either be damaging or beneficial. Learning about potential symbiosis creates a huge capability for engineering or architectural scientific research. The future of historical cities stands behind a so-called cyberantiquity.

The issue of energy efficiency in architecture regardless its unequal distribution is worldwide. The natural resources and rational nature management problem undoubtedly found a response in architectural solutions and requires continuous technological development of building materials, structures, and their use in practice. The mentioned means and methods of protection against direct solar radiation are quite possible to implement in our country and especially in our city, Odessa. So, what can be done today? It is quite possible to integrate photovoltaic panels even in historical buildings, for example, together with façade marquises. A project like this requires detailed calculation, but it can become a promising direction in the renovation and restoration of urban heritage. Combining modern innovations with traditional sun protection products proven over the years can be especially effective. The main task of modern architecture in this direction is the search and development of techniques and methods of façade protection of buildings and apartments from the harmful effects of ultraviolet light and their further application in real life.

Keywords: energy efficiency, solar protection, solar panels, photovoltaic cells, adaptive architecture, ultraviolet radiation.

АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНЯ ОСВІТА
ARCHITECTURAL AND ARTS EDUCATION

ПАРАМЕТРИЗМ АБО АЛГОРИТМІЧНІ МЕТОДИ СТВОРЕННЯ СУЧАСНОЇ АРХІТЕКТУРИ В ВИКЛАДАННІ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Долгіх Т. О.,

ст. викл. каф. архітектури будівель та споруд,
dolgix.abs@ogasa.org.ua, ORCID: 0000-0002-3572-0716

Богомолів О. Є.,

к. арх., доц. каф. архітектури будівель та споруд,
arc.bogomolov@gmail.com

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. У теперішній час все більш архітекторів в своїх проектах використовують методи, заходи, інструменти та технології, які дозволяють створювати красиві та унікальні в своєму роді будівлі та споруд. Одним з таких методів є принцип параметризму, заснований німецьким архітектором Патріком Шумахером разом з ірако-британським архітектором і дизайнером Заха Мохаммад Хадід.

Параметризму передували роботи різних учених і в тому числі математиків, таких як Георгій Вороной (1868–1908) і його учень Борис Делоне (1890–1989) в області вивчення навколишнього середовища, а саме вивчення біоніки, і створення на її базі дигітальної архітектури. Тільки сьогодні маючи потужні комп'ютери, в архітектора з'являється можливість створити гарну біонічну архітектуру й у той же час правильно конструктивно розраховану.

Зі слів Патрика Шумахера, новий стиль зобов'язан передовим дизайнерам і творцям комп'ютерних скрипкових методів. Цей стиль розпочався та розвинений 18-20 років тому і тепер претендує на першість в авангардистській архітектурі.

Параметрична архітектура молода, природня, приваблива, що притягує та захоплює українських архітекторів не тільки відомих а і молодих амбітних, налаштованих на щось незвичне. Цей напрям в архітектурі також знайшов своїх прихильників і в українських вишах.

Ключові слова: параметрика, архітектура, криволінійність, плоскість, матеріал, технологія, алгоритм, скриптові методи.

Вступ. Основні тенденції в архітектурі майбутнього спрямовані на модернізацію проектування й застосування новаторських методів у будівництві, для досягнення унікальності образу будинку. На сьогоднішній день 90% ринку будівництва це звична стандартна архітектура. І всього лише 10% ринку займається параметричною архітектурою або алгоритмічною [5].

Що ж таке параметризм і хто був засновником такої складної, на перший погляд, архітектури? Звідки береться така архітектура і як її реалізувати?

Постановка завдання. Метою роботи є аналіз світового досвіду параметризму як стилю в архітектурі з прикладу проектів засновників цього напрямку, дослідження історичної передумови виникнення алгоритмічної архітектури, аналіз прикладів об'єктів в Україні та перших результатів освітньої програми викладання параметричної архітектури в ОДАБА на прикладах робіт студентів.

Основний матеріал і результати.

Засновники параметризма як стилю в архітектурі й історичні про-батьки алгоритмічної архітектури. Засновником параметризма вважається німецький архітектор Патрик Шумахер у тандемі з ирако-британським архітектором і дизайнером Заха Хадід у тісному співробітництві створювали унікальні будинки й спорудження, які сьогодні можна бачити в багатьох країнах миру. До слова, одна із самих впізнаних робіт бюро – будинок цивільного суду «Кампус правосуддя» у Мадриді (рис. 1). Його по поверхові плани й розрізи нині вивчають студенти всього миру [2].

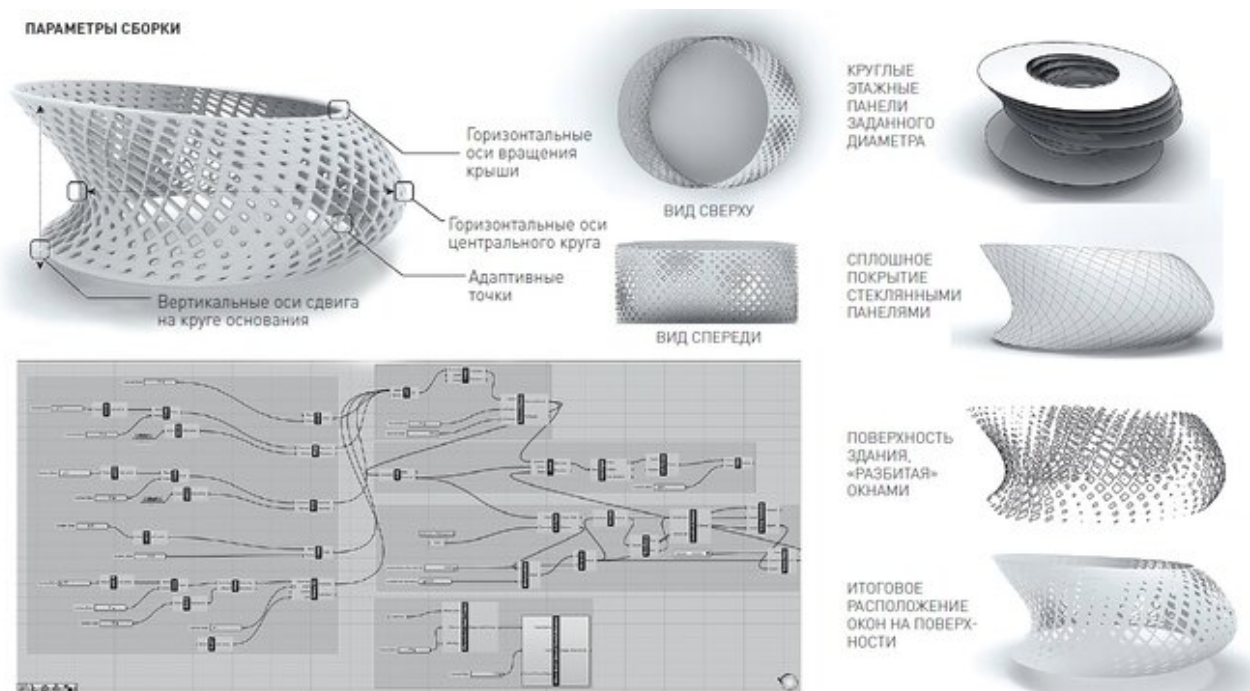


Рис. 1. Кампус правосуддя, Мадрид, Іспанія

Заха Хадід починала свій творчий шлях одна як дизайнер, пізніше відкрила своє архітектурне бюро в Англії й почала збирати в ньому різні творчі особистості, пізніше до них примкнув і Патрик Шумахер. Вона видавала неординарні ідеї, а Патрик систематизував і організовував методи втілення їх в архітектуру. Так виник метод параметризму. Є ще людина, яка паралельно займається пропагандою параметризму. Американський архітектор Грег Линн, творчість якого присвячено дослідженню можливостей цифрових технологій у створенні архітектурних проектів.

Щоб зрозуміти принципи параметричної архітектури потрібно повернутися небагато в часі назад і звернутися до математики й природи навколишніх нас речей. Усі природні процеси і явища унікальні, а значить випадкові тією чи іншою мірою. Тобто залежать від такого великого числа зовнішніх і внутрішніх факторів, що можуть розглядатися як випадкові. Пошук залежності при побудові алгоритмізованих систем, що відштовхуються від хаотичного набору первинних умов, породив цілий напрям у топології – розділі математики, що вивчає, зокрема, властивості просторів, які залишаються незмінними при безперервних деформаціях. Найважливіші праці в цій області належать російському і радянському математикам – Георгію Вороному (1868–1908) і його учневі Борису Делоне (1890–1989).

Один з самих яскравих способів використання дигітальної архітектури заснований на діаграмі Вороного. Для кінцевої безлічі крапок діаграма Вороного представляє таку розбивку простору або площини, при якому кожна область цієї розбивки утворює безліч крапок, більш близьких до одному з елементів безлічі, ніж до будь-якого іншого елемента безлічі. Якщо перевести це технічне пояснення суті параметричної архітектури на побутову мову, мова йде

от про що. Уявіть собі лежачі в лабораторній чашці зерна кристалу, які ростуть із постійною швидкістю у всіх напрямках. Допустимо, що їхній ріст триває доти, поки два або більш зерна не зустрінуться. Через деякий час кожне виросло зерно буде являти собою гніздо кристалічної мозаїки, що повністю покрила дно чашки. Ця мозаїка і є діаграма Вороного [2].

В 30-х роках 20 століття Делоне узяв за основу ідеї свого вчителя Вороного й розвив їх. Делоне вводить поняття триангуляції для безлічі крапок на площині й для будь-якого трикутника всі крапки безлічі, за винятком його вершин, лежать поза окружністю, описаною навколо трикутника. Це вже не архітектура, а точна математика, за допомогою якої можна описати будь-який «природний» алгоритм. Наприклад «евклідове мінімальне остовне дерево».

За допомогою діаграми Вороного й триангуляції Делоне можна досліджувати ріст живих тканин, шукати вогнища виникнення й поширення хвороби, розраховувати вплив домішок у сплавах, закладати в проєкті мікрорайонів розташування дитячих садків і шкіл, створювати спецефекти в кінофільмах [3].

Таким чином, зміст напрямку параметризма полягає в дослідженні природи, як і що в ній відбувається. Приміром, у чому полягає система побудови ракушки, малюнка прожилків листя або малюнку сніжинки, їх у світі незліченна безліч і жоден не повторюється, усе унікальні. Коли з'явилися обчислювальні машини, що дозволили людині зробити величезні математичні обчислення поверхонь, виявили закономірність. Вводячи різні параметри в математичні розрахунки програмних плагінів архітектор одержує параметричну форму одну з безлічі можливих у природі. Важливо, що одержувана форма органічно вписується в навколишнє середовище й природу в цілому.

Така топологічна оптимізація вже років 10 успішно застосовується в розрахунках різних складних оболонок конструкторами й інженерами. Сучасні програми дозволяють використовувати генетичний алгоритм варіювання нескінченною безліччю різних параметрів із заданим кінцевим результатом, а потужні комп'ютери можуть виконати обчислення завдання будь-якої складності в найкоротший термін. Результат такої роботи – параметричні конструкції складної форми, що нагадують щось створене природою [4]. Об'єкти, які хвилюють уяву і вже точно не залишаться без уваги глядачів (рис. 2–6).



Рис. 2. Будівля громадського суду,
Мадрид, Іспанія



Рис. 3. Музей сучасного мистецтва
Гуггенхайма, Абу-Дабі, ОАЕ



Рис. 4. Культурний центр Гейдара Алієва, Баку, Азербайджан



Рис. 5. Центр мистецтв, Абу-Дабі, ОАЕ



Рис. 6. Новий національний стадіон, Токіо, Японія

Приклади сучасної світової параметричної архітектури і її напрямки. Але не тільки Заха Хадід працювала в стилі параметризму, є багато інших архітекторів, що працюють у цьому стилі. Параметризм багатогранний і в нього вже є деякі напрямки.

Штаб-квартира Інвестиційної ради Абу-Дабі «Вежі Аль-Бахар» (Abu Dhabi Investment Council Headquarters «Al Bahr Towers»), ОАЕ, м. Абу-Дабі, 2012 р., автори: арх. «Aedas», інж. «Arup» (рис. 7). Ці дві 145-метрові 29-поверхові вежі приклад удакої комбінації високих технологій і наслідування традицій. По всіх сторонах світла, крім Півночі, будинок оперізує екран з 1000 рухливих елементів, малюнок яких нагадує арабські ґрати машрабії. Ці елементи під управлінням комп'ютера розкриваються й закриваються протягом дня залежно від положення сонця. Рухливі ґрати не тільки на 50 % скорочують потрапляння тепла в будинки, але й забезпечують його вентиляцію й зменшують потребу в штучному освітленні.

«Крила вітру» («Wings» of Iidabashi subway station), Японія, м. Токіо, станція метро «Ідабасі», 2002 р., автор: Макото сеі Ватанабе (Makoto sei Watanabe) (рис. 8). У проекті станції метро передбачені вентиляційні вежі — «Крила вітру», конструкція яких може міняти свою конфігурацію. Трансформація відбувається за рахунок спеціальних вбудованих механізмів, керованих комп'ютером.



Рис. 7. Приклад «флексії архітектури»,
Штаб-квартира Інвест. Ради, Абу-Дабі, ОАЕ



Рис. 8. Приклад «флексії архітектури»,
«Крила вітру» Токіо, Японія

Гіпоповерхність (Hypersurface) США, Масачусетс, м. Кембридж, 2000 р. Автор: «decoi Architects» (рис. 9). Гіпоповерхність являє собою перший у світі кінетичний дисплей, що полягає із трикутних металевих матових пластин, шарнірно закріплених на пневматичних стрижнях. Стрижні приводяться в рух підведеним до них електричним струмом, а управляються — спеціальною комп'ютерною програмою. Поверхня може «зобразити» повітряні або звукові коливання, або ж реагувати на рух людини в режимі реального часу.

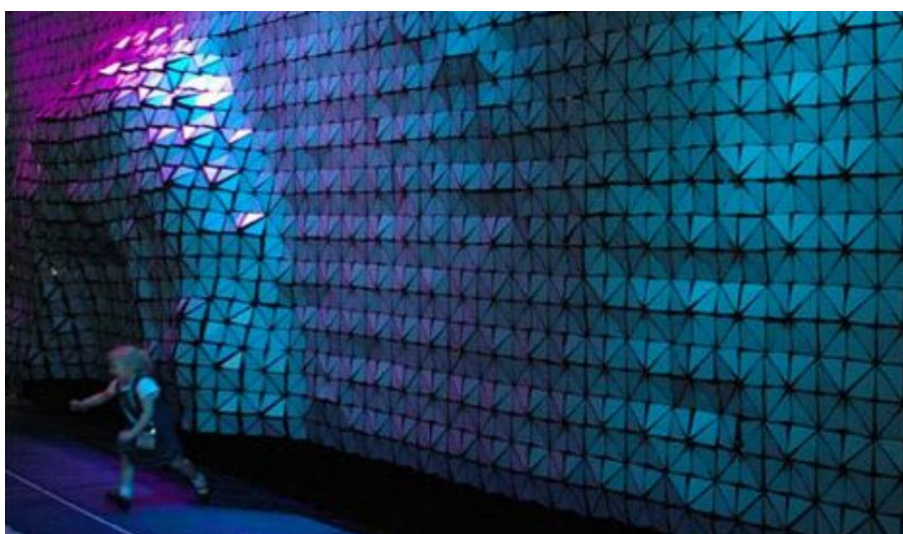


Рис. 9. Приклад «флексії архітектури»,
Гіпоповерхня (Hypersurface), Кембридж, США

Павільйон «Будинок-Хмара» (Blur building), Швейцарія, м. Івердон, оз. Невшатель, Всесвітня виставка «Ехро.02», 2002 р., автор: «Diller Scofidio + Renfro» (рис. 10). Основа спорудження — складна конструкція зі стрижнів, у якій утримується густа хмара туману довжиною близько 90 метрів, шириною 61 метрів і висотою близько 20 метрів. Хмара створюється штучно, для чого з озера викачується вода, яка фільтрується, а потім під високим тиском, дрібними частками розпорошується в повітря. У самому центрі хмари можна знайти кімнату зі стінами, підлогою й стелею зі скла, де відвідувачі повинні, по задуму авторів, випробувати відчуття зупинки простору й часу, що порушується лише рідкими просвітами в тумані.

Заправна станція «Геліос-Хаус» (Helios House Gas Station), США, Каліфорнія, Лос-Анджелес, бульвар Олімпік, 2007 р., автори: «Office da», «Johnston Marklee Architects»

(рис. 11). Це не тільки виразна архітектурна композиція, це й самий справжній маніфест екологічності утилітарних споруджень: Станція виконана з перероблених матеріалів, використовує сонячні батареї й оснащена зеленим дахом і басейном для збору води.



Рис. 10. Приклад «арт-архітектури»,
Павільйон «Будинок-Хмара»,
Івердон Швейцарія



Рис. 11. Приклад «арт-архітектури»,
Заправна станція «Геліос-Хаус»,
Лос-Анджелес, США

Парк «Намба» (Namba Parks), Японія, м. Осака, 2003 р., автор: «The Jerde Partnership» (рис. 12). Комплекс, побудований на місці колишнього бейсбольного стадіону, є справжнім зеленим оазисом у гучному мегаполісі. Комплекс містить у собі 30-поверховий офісний будинок і прилягаючий торговий центр, прорізаний багаторівневим «каньйоном» – прогулянковою зоною. Головна ж гідність комплексу – паркові тераси, які поступово піднімаються нагору на вісім рівнів і надають відвідувачам відчуття, начебто вони насправді знаходяться не в місті, а високо на вершині зеленої гори.



Рис. 12. Приклад «нейче-архітектури»,
Парк «Намба», Осака, Японія

Багатофункціональний комплекс «Гелексі Сохо» (Galaxy Soho), Китай, м. Пекін, 2012 р., автор: «Zaha Hadid Architects» (рис. 13). Чотири об'єми, кожний з яких схожий на осиний вулик, з'єднуються один з одним плавними лініями галерей, балконів і терас. Якщо зовні, з боку проїзної частини, будинок сприймається досить звичайним, то у внутрішньому дворі,

розрахованим уже на масштаб людини, воно показує всю свою елегантність, побудовану на нелінійній природній пластичності й плинності форм, що асоціюються з потоками рідин або якихось більш щільних субстанцій.



Рис. 13. Приклад «нейче-архітектури»,
Багатофункціональний комплекс «Гелексі Сохо», Пекін, Китай

Безмежна воля творчості – саме бажане й очікуване в параметричній архітектурі. Метод створення параметричної архітектури працює на спільному реагуванні різних факторів, що впливають один на одного, але визначаючи одну мету. Стандартними методами проектування досягти складних пластичних природних форм нереально, тоді як за допомогою різних комп'ютерних плагінів це завдання вирішується граючи. Розроблювачі параметричних плагінів до різних графічних пакетів для моделювання – таким як 3D Max, Autodesk або Rhinoceros – працюють у тісному співробітництві з дизайнерами. Як це працює? Розроблювачі запускають нові програми в мережу інтернету без якої-небудь супровідної й навчальної документації. Отут у роботу включаються користувачі різного програмного забезпечення. Скачують і встановлюють програму, починають із нею знайомитися, створюють сайт, де діляться своїми наробітками, ідеями, досягненнями. Викладають так само свої замітки із приводу того що не працює й що розробнику треба доробити. Іноді в такому молодіжному обговоренні – мітингу розроблювач знаходить для себе раціональні ідеї й доводить програму або плагін, скрипт до досконалості й тоді ми одержуємо гідний продукт для створення параметричної архітектури.

Патрик Шумахер у своїй статті «Параметризм» передбачив нашому суспільству «війну стилів», переможцем у якій стане новий природний стиль. Практично зник постмодерн, те ж саме відбулося з деконструктивізмом. І це не випадково – адже в них було занадто мало випадкового [4].

Продовжувачі параметризму в Україні. Параметрична архітектура нарешті прийшла й в Україну. Яскравим представником цього стилю є молодий український архітектор-програміст Дмитро Аранчій. Закінчивши архітектурний факультет у КНУСА й паралельно факультет інформатики й обчислювальної техніки в КПІ, Дмитро захопився обчислювальною архітектурою. Одержавши два дипломи він вирішує продовжити свою освіту. Більша частина знань про параметричну архітектуру сконцентрована в Лондоні, в одній із кращих архітектурних шкіл світу – Архітектурній Асоціації (АА) Та в 2013 році Аранчій вступає на курс Design Research Laboratory. За 16 місяців в АА він пройшов повний курс навчання й

захистив дипломний проект. Формат навчання в Асоціації сильно відрізняється від навчання в нашій вищій школі. Аудиторії запроєктовані як студії, а не як лекторії. Проект розробляється не одним студентом, а командою з 3-4 людей. Їхнє спілкування - це взаємообмін інформацією й командна робота [6].

Проект поMad, над яким Аранчій працював разом з однокурсниками – спроба застосувати модульну робототехніку в архітектурі. Студенти створили роботів, здатних переміщатися й спілкуватися між собою за допомогою штучного інтелекту. При необхідності вони збираються як конструктор у єдине ціле, утворюючи будь-яку форму: від предметів інтер'єру до цілих будинків [6].

Після захисту диплома Аранчій повернувся в Україну на роботу в студію, у якій працював до навчання в Лондоні.

В 2016–2018 роках команда Аранчія створює «Знаковий Гай», культурний і розважальний центр площею 6 000 кв. м. на даху житлового комплексу на вулиці Мечникова. Крім ресторану, амфітеатру, штучного ставка, спортивних і оглядових майданчиків, тут передбачена зона інтерактиву (рис. 14). «Розумні» фонтани можуть розступатися перед людиною, світлова полоса – міняти колір залежно від кількості людей, а інтерактивні проєкції – взаємодіяти з відвідувачами [6].

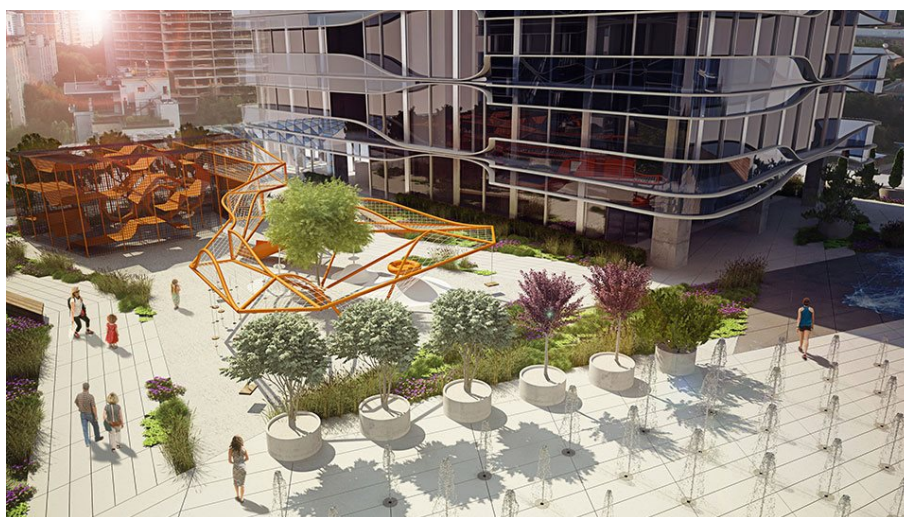


Рис. 14. Культурно-розважальний центр «Знаковий Гай», Київ, Україна

Конкурсна робота UNIT City по переосмисленню дизайну димової труби на території колишнього мотозаводу (рис. 15). В основі ідеї – метод тренування серця Миколи Амосова, ходьба по сходах з поступовим збільшенням навантаження. У вежі 6 рівнів, на яких розташовані кафе, амфітеатр, майданчик для настільного тенісу, сад, оглядова тераса, а на самій вершині – панорамний майданчик [6].

Зміцнення суспільства, засноване на взаємоповазі до історії й пам'яті, – ціль «Музея Майдана», створеного в 2014-2015 р. (рис. 16). Це місце не тисне трагізмом, а змушує задуматися над подвигом українського народу. Майдан, музейний сквер і експозиція утворюють єдиний простір для людей [6].



Рис. 15. «Кардіо Баштя», проект



Рис. 16. «Музей Майдану», проект

Для Флагманської АЗС Кло майстерня Аранчія розробила оболонку центральної будівлі та інтер'єр крамниці на першому поверсі (рис. 17) [6].



Рис. 17. Флагманська АЗС Кло, Київ, Україна

Проект хмарочоса для забезпечення біженців притулком за короткий проміжок часу (рис. 18). Крім того, студія розробляє проекти інтер'єру приватних апартаментів. (рис. 19) [6].



Рис. 18. «Хмарочоси-прихисток», проект

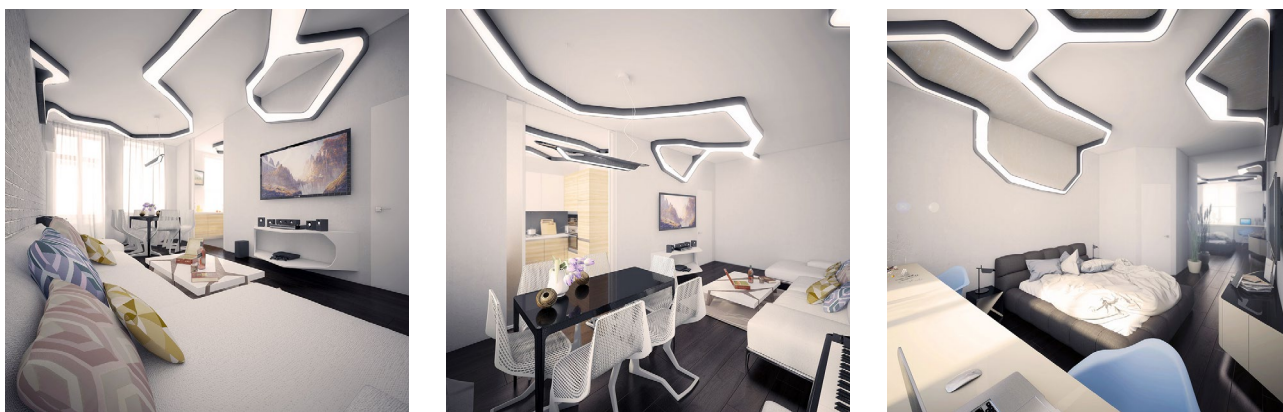


Рис. 19. Проект інтер'єру приватного апартамента

Перші кроки викладання параметричної архітектури в ОДАБА. І нарешті в ОДАБА на кафедрі Архітектури будівель і споруд вже більш ніж 20 років викладають комп'ютерну графіку. По цій дисципліні раніше були тільки робочі плани, за якими викладали цей предмет. Але зараз вже розроблені і сілабуси. Усі викладачі, що задіяні в процесі викладання комп'ютерної графіки використовують в учбовому процесі різні комп'ютерні програми. Саме автор статті, Долгих Тетяна Олексіївна, розробила програму для студентів 4-го курсу 2-го семестру з використанням параметризму. Вже два роки студенти вчаться за цією програмою. Програма полягає в тому, що студенти на протязі семестру вчаться створювати різні форми параметричних оболонок та структур. На при кінці семестру вони використовують одну з оболонок в своїй бакалаврській роботі. Це може бути оболонка перекриваюча усю будівлю, чи частину її, або навіс над входною частиною будівлі. Також торцева частини будівлі може бути заміненна цікавою параметричною структурою, або на фасаді будівлі структура може використовуватися як сонцезахист. Також в програмі є елементи дизайну, наприклад параметричні лавки, альтанки, різні садові меблі, та арт-об'єкти які студенти можуть використовувати в своїх інтер'єрах та екстер'єрах.

Приклади студентських робіт (рис. 20–30):

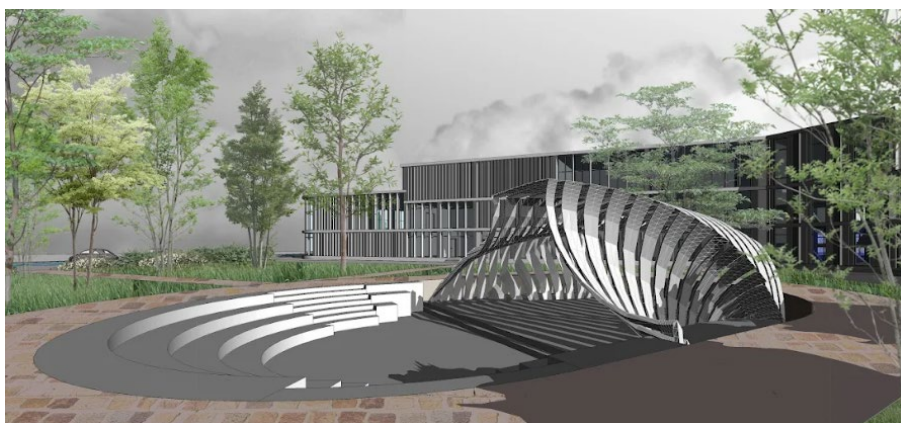


Рис. 20. Анна Долга, група 425, 2022



Рис. 21. Анастасія Казани, група 425, 2022



Рис. 22. Єлизавета Романюта, група 425, 2022

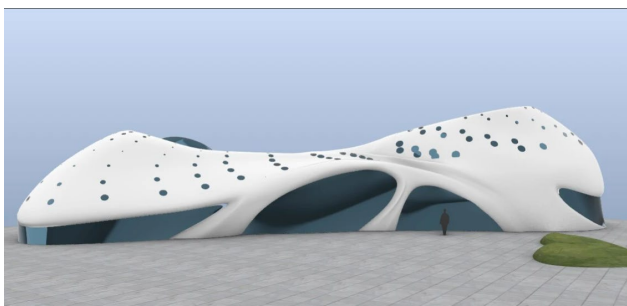


Рис. 23. Марія Пашенко, група 425, 2022

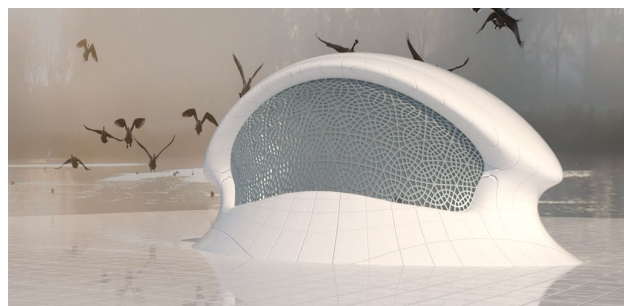


Рис. 24. Інса Заболотна, група 424, 2022



Рис. 25. Катерина Твердохліб, група 423, 2022



Рис. 26. Юлія Кравчук, група 411, 2020



Рис. 27. Яна Полянська, група 320 т, 2020



Рис. 28. Вадим Скорик, група 320 т, 2020

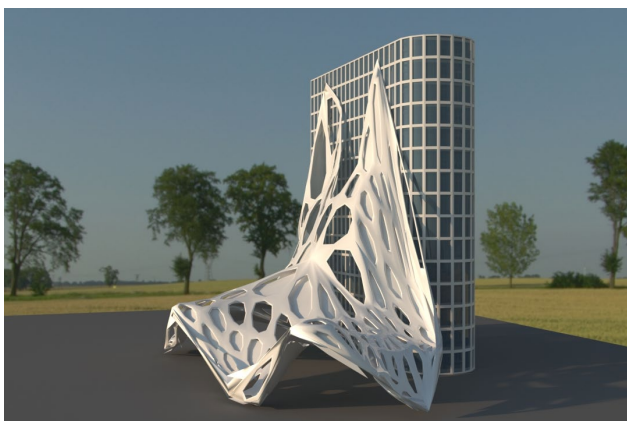


Рис. 29. Христина Горленко, група 411, 2020

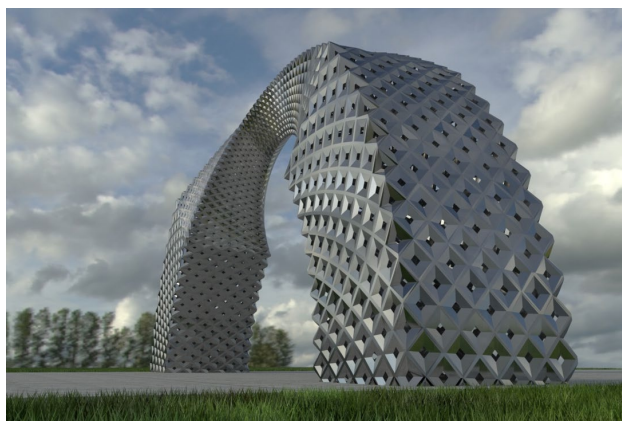


Рис. 30. Олександра Шуплякова, група 411, 2020

Висновки. Проаналізувавши світовий досвід в архітектурі параметризму й розібравшись у його напрямках, ми бачимо що, даний стиль усе більше захоплює сучасних архітекторів, дизайнерів і комп'ютерників і виходить на провідні позиції в архітектурі сьогодення й майбутнього. Безсумнівно цьому сприяють сучасні потужні комп'ютери й гнучкі програми й плагіни, що допомагають втілити самі божевільні ідеї архітекторів. Отут комп'ютер стає не тільки помічником архітектора, але й повноцінним компаньйоном тому що допомагає конструктивно прорахувати створюваний архітектором об'єм будинку, спорудження або якийсь форми.

Виходячи із усього проаналізованого можемо зробити висновок про правильність обраного архітектурного стилю для роботи в комп'ютерній графіці й подальшого просування параметричної архітектури в роботі зі студентами у вищому навчальному закладі.

Література

- [1] Стаття Параметрична архітектура що це таке, журнал популярна механіка [Електронний ресурс]. Доступно: <https://jak.koshachek.com/> : Дата звернення: 1.07.2022р.
- [2] Стаття Параметрична архітектура як окремий стиль сучасної архітектури [Електронний ресурс]. Доступно: <http://reposit.nupp.edu.ua/> : Дата звернення: 3.07.2022р.
- [3] Стаття Идеи Вороного в параметрической архитектуре, 26.9.2021. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.techinsider.ru/>: Дата звернення: 3.07.2022р.
- [4] Стаття Геометричні принципи 3-d моделювання архітектурних об'єктів [Електронний ресурс]. Доступно: <https://manmathmk.files.wordpress.com/>: Дата звернення: 3.07.2022р.

- [5] Стаття Шумахер, П. Параметризм - Новий Глобальний Стиль для Архітектури та Міського Дизайну [Електронний ресурс]. Доступно: <http://www.patrikschumacher.com>
[6] aranchii.com/ua/blog/tag/параметрична-архітектура/, Дата звернення: 10.07.2022р.
[7] kievvlast.com/ua/mega/15_luchshih_proektov_arhitektora_zahi_hadid, Дата звернення: 7.07.2022р.

References

- [1] Article Parametric architecture is what it is, popular mechanics magazine [Elektronnyy resurs]. Dostupno: <https://jak.koshachek.com/> : Data zvernennya: 1.07.2022p.
[2] Article Parametric architecture is like a modern style of modern architecture [Elektronnyy resurs]. Dostupno: <http://reposit.nupp.edu.ua/> : Data zvernennya: 3.07.2022p.
[3] Article Voronoi Ideas in Parametric Architecture, 26.9.2021. [Elektronnyy resurs]. Dostupno: <https://www.techinsider.ru/>: Data zvernennya: 3.07.2022p.
[4] Article Geometric principles 3-d modeling of architectural objects [Elektronnyy resurs]. Dostupno: <https://manmathmk.files.wordpress.com/>: Дата звернення: 3.07.2022p.
[5] Article Schumacher, P. Parametricism - New Global Style for Architecture and Moscow Design / [Elektronnyy resurs]. Dostupno: <http://www.patrikschumacher.com/>: Data zvernennya: 8.07.2022p.
[6] aranchii.com/ua/blog/tag/параметрична-архітектура/, Data zvernennya: 10.07.2022p.
[7] kievvlast.com/ua/mega/15_luchshih_proektov_arhitektora_zahi_hadid, Data zvernennya: 7.07.2022p.

PARAMETRICISM OR ALGORITHMIC METHODS OF CREATING MODERN ARCHITECTURE IN TEACHING COMPUTER GRAPHICS IN HIGHER EDUCATION

Dolgikh T. A.,

Senior Lecturer, Department of Architecture of Buildings and Structures,
dolgix.abs@ogasa.org.ua, ORCID: 0000-0002-3572-0716

Bogomolov O. E.,

Ph.D, Associate Professor, Department of Architecture of Buildings and Structures,
arc.bogomolov@gmail.com

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. Currently, more and more architects in their projects apply methods, techniques, tools and technologies that allow you to create attractive and unique buildings and structures. One such method is the principle of parametricism, founded by the German architect Patrick Schumacher together with the Iraqi-British architect and designer Zaha Mohammad Hadid.

Parametricism as a style did not appear for a reason. He was preceded by the work of various scientists, including mathematicians, such as Georgy Voronoi (1868–1908) and his student Boris Delaunay (1890–1989) in the field of studying the environment around us, namely the study of bionics, and the creation of digital architecture on its basis. Only today, having powerful computers, the architect could create a beautiful bionic architecture and at the same time correctly calculated constructively.

According to Patrick Schumacher, the new style is due to cutting-edge designers and creators of computer scripting methods. This style was founded and developed 18–20 years ago and now claims the primacy in avant-garde architecture.

Now parametricism as a style has developed and opened up its facets. There were such directions in parametricism as – «flexi architecture», «Art-architecture», «Nature-architecture». Sometime will pass and we will hear a new direction in parametricism.

Parametric architecture is lively, natural, and exciting, which could not but offend Ukrainian architects. Today, many of our young and courageous colleagues work in the style of parametricism. A prominent representative of this style is a young Ukrainian architect-programmer Dmitry Aranchiy, who at one time improved his qualifications in England, where he was imbued with this style.

Keywords: parametrics, architecture, curvilinearity, plane, material, technology, algorithm, scripting methods.

**СУЧАСНЕ АРХІТЕКТУРНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ТА ЙОГО ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ. «ПАЙПЛАЙН»****Сторожук С. С.,**к. арх., доц. каф. містобудування,
mesvet@ukr.net, ORCID: 0000-0001-8390-7190**Лисаченко М. Г.,**ст. каф. містобудування,
executordeburir@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8700-5941*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. У статті розглянуто методологію програм, що використовуються архітекторами та іншими фахівцями творчих спеціальностей. Перехід на дистанційну роботу, змінив стандарти подачі навчального та робочого матеріалу у Вищих Навчальних Зкладах та змусив більшу частину суспільства скористатися сучасними комп'ютерними технологіями. Основною проблемою програмного забезпечення – є постійне оновлення їх, що приводить к важкості самостійного навчання, незалежно від наявності величезної кількості інформації в інтернет-ресурсах. Більш того залежно від спеціалізації професії, а також особистих інтересів потрібно як мінімум три-чотири програми. На даний момент через обмеження комп'ютерів та складності програмування подібних програм, таких багатофункціональних програм, які б покривали всі необхідні потреби, не існує. Все це породило у професійному середовищі такий термін, як «пайплайн» (від англ. Pipeline – трубопровід, конвеєр). Суть терміна у правильній послідовності стадій та програм, через які проходить модель.

Ключові слова: архітектурне програмне забезпечення, сучасна методологія проектування, пайплайн.

Вступ. Сучасні глобальні світові проблеми, такі як пандемія коронавірусної інфекції COVID-19, війни тощо викликали закриття кордонів багатьох держав, що привело до кардинальних реформ у світовій освіті. Карантинні рамки змусили більшу частину суспільства скористатися сучасними комп'ютерними технологіями, як виходом із цієї незручної ситуації. Перехід на дистанційну роботу, змінив не тільки стандарти подачі навчального та робочого матеріалу, а й змусив змінити ставлення до інноваційних технологій, а також сприяв розвитку та особистісному зростанню викладачів.

Архітектура та образотворче мистецтво, як і багато інших професій схильні до впливу загальноосвітніх тенденцій, а дистанційна робота призвела до потужних змін у подачі навчального та робочого матеріалу для архітекторів та художників. Також це дозволило отримати нові можливості для реалізації своїх навичок поза будівельними професіями, а саме у сфері реклами, віртуальної реальності, ігор.

Ручна художня подача, що є традиційним шляхом навчання архітектурі та образотворчому мистецтву, дозволяє розвинути у студента об'ємно-просторове мислення, а також навчити його фундаментальним навичкам та розумінню ремесла. Але ж довгий час навчання та унікальність самої роботи призводять до подорожчання вартості послуг фахівця.

Цифрова подача матеріалу набагато швидше та легка в редагуванні на відміну від ручної подачі, вона дозволяє отримати швидко короткострокову вигоду, проте програє в перспективах розвитку самого архітектора, що веде до обмеженості розвитку та реалізації себе, як фахівця у майбутньому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні комп'ютерні технології є невід'ємною частиною сьогоденного життя, особливо при переході на дистанційну роботу, у зв'язку з глобальними світовими проблемами. Це змінило стандарти подачі навчального та робочого матеріалу ВНЗ та інакше змусило подивитись на різноманітні комп'ютерні школи, зокрема і архітектурні. In.Lab school – перша українська школа алгоритмічного проектування. Створює унікальні на території України навчальні програми для вивчення та втілення у життя алгоритмічної архітектури з 2014 року. Софт Культура – освітній проект та спільнота молодих архітекторів, які навчають цифровим інструментам та формують професійну культуру. Вивчаючи портали новин та статті даних шкіл були виявлені основні особливості та переваги архітектурного програмного забезпечення; розроблено послідовності та стадії використання програм.

Постановка завдання. Метою цього дослідження є вивчення та аналіз архітектурного програмного забезпечення. Для цього було розглянуто методологію програм, що використовуються архітекторами та іншими фахівцями творчих спеціальностей, виявлені сучасні проблеми та варіанти їх рішення. Ознайомлення з сучасним терміном «пайплайн», суть якого у послідовному професійному використанні стадій та програм, через які проходить модель.

Основний матеріал і результати. Програмне забезпечення (ПЗ) оновлюється майже щороку, що приводить до важкості самостійного навчання, незалежно від наявності величезної кількості інформації в інтернет-ресурсах. Без структурованої та вже підготовленої інформації студент просто буде не встигати за змінами програми та швидко втратить мотивацію. Також програми найчастіше дорогі та вимогливі до комп'ютера.

Навчання цифрової подачі на даний момент у ВНЗ не знаходиться на високому рівні та не встигає за сучасними удосконаленнями і тому єдиним місцем отримання всеосяжних знань та сертифікатів про освіту ПЗ є різноманітні курси (офіційні реселери компаній виробників).

У професійному резюме існують наступні рівні знання ПЗ: *Початківець* (навіть не згадується в резюме), *Базовий* (знання інтерфейсу програми та основного функціоналу), *Впевнений* (уміння виконувати більшу частину функціоналу) та *Просунутий* (повне знання програми та різного роду доповнень до неї, а також вміння працювати з нею у команді). Щоб навчитися працювати у програмі на просунутому рівні потрібно приблизно 1 рік постійного навчання та використання її у практиці, деякі програми вимагають більше часу, переважно до 3 років. Також слід пам'ятати, що за ці 3 роки можна зрозуміти лише як використовувати програму. Але ж все таки єдиним місцем здобуття фундаментальних знань саме у композиції, колористиці, об'ємно-просторовій композиції поки що є Архітектурно-мистецькі ВНЗ (4–6 років навчання).

Найпоширеніша методологія програм, що використовується архітекторами наступна: за просторовим функціоналом – 2D графічні редактори (растрові, векторні і досить нове інтерфейсні редактори), 3D моделюючі програми та 4D (+ час) редактори для створення анімації. 3D програми поділяються за технологіями побудови моделі: полігональне моделювання (High Poly, Low Poly), NURBS-технологія на основі кривих та BIM-інформаційна будівельна модель. Також до 3D відносяться програми для візуалізації, а саме фото реалістичні на основі технології трасування променів (Ray-Trace), програми для онлайн візуалізації (Real-time) та ігрові.

Залежно від спеціалізації професії, а також особистих інтересів потрібно як мінімум три-чотири програми. На даний момент через обмеження комп'ютерів та складності програмування подібних програм, таких багатофункціональних програм, які б покривали всі необхідні потреби, не існує.

Все це породило у професійному середовищі такий термін, як «пайплайн» (від англ. Pipeline – трубопровід, конвеєр). Суть терміна у правильній послідовності стадій та програм, через які проходить модель. Для студента архітектора звичайний пайплайн був наступний:

- креслити в AutoCAD;
- піднімати стіни та візуалізувати в 3dsMax+Corona(V-ray);

- оформляти – на аркуші за допомогою 2d графічного редактора Adobe Illustrator або CorelDraw.

Цей пайплайн широко використовується багатьма архітекторами з 2010 року і став одним із найпопулярніших. Однак він вже застарів та з'явилася велика кількість нових програм та можливостей.

Актуальний пайплайн на 2022 рік, що враховує більшу частину можливостей, а також перспектив розвитку для архітекторів України, виглядає трохи інакше:

Перша стадія розробки – це проектний містобудівний аналіз, який виконується архітекторами спеціальності Містобудування; основними програмами та ресурсами є: Відкриті гео- інформаційні системи (QGIS, ArcGis ...), портал Державного Гео Кадастру України, а також програми Rhinoceros (Rhino) + Grasshopper. Rhino універсальна програма, що заміняє собою AutoCAD, SketchUp, працюючи на NURBS-технології, чудово підходить для складних криволінійних форм, а також дає можливість використовувати параметричну архітектуру на основі візуального програмування (система Node) для аналізу або спорудження самої будівлі. При високій точності Rhino, його використовують для створення моделей на різного роду верстаті та принтери (3d друк, фрезерні ...). Є можливість встановлення Real-Time та Ray-Trace модулів для візуалізації, що робить її досить привабливою для багатьох студентів та архітекторів [1– 4], [9].

Друга стадія розробки – це BIM-моделювання. Основними програмами є Revit, ArchiCAD, Tekla, Allplan та Vectorworks. Інформаційна модель на відміну від полігонального або NURBS проектування має інформаційний шар. В інформаційній моделі стіна це не просто полігональний 3D об'єкт, вона має теплофізичні характеристики, також можна порахувати скільки в цій стіні цегли або скільки ґрунтовки на стіну йде і винести це в специфікації прямо в програмі. Також вона дозволяє працювати з моделлю не лише архітекторам, а й іншим проектувальникам. Є можливість встановлення Real-Time модуля для візуалізації (Lumion, Twinmotion, Enscape) [5], [6].

Третя стадія розробки – це полігональне моделювання та візуалізація (і можлива анімація). Основними програмами є 3dsMax+Corona (або V-ray), Maya+Arnold (або V-ray) та Cinema4D. Маючи BIM модель будівлі нам необхідно зробити фото реалістичну візуалізацію, а також попрацювати над ландшафтом та оточенням, і це найпростіше зробити тут. Після доопрацювання моделі йде підготовка до візуалізації, а саме налаштування світла, текстур та камер, та сама візуалізація. Якщо архітектор хоче зробити просту анімацію, то її можна зробити в 3dsmax, якщо складніше з подальшим переведенням в ігрові движки (Unreal engine, Unity, Cryengine), то це Maya. Cinema4D має непоганий функціонал, і добре сумісний з ArchiCad, Allplan, Vectorworks [7], [11].

Четверта стадія розробки – це пост обробка: компонування та відео-подача. Постобробку візуалізацій зазвичай роблять у Photoshop, Corel Paintshop, Affinity Photo. Варто згадати, що багато хто користується Photoshop на стадії ескізу проекту за допомогою графічного планшета можна створювати ескізи зовнішнього вигляду будівлі, що допомагає в його моделюванні. Компонування або «верстка» на аркушах зазвичай проводиться в Adobe Illustrator, CorelDraw, а також InDesign (для багатосторінкової подачі). Відео-подача – це відносно недавно додалася у варіанти подачі проектів, внаслідок карантину та популяризації анімації в архітектурі [8], [12].

Загалом на 2022 рік за стадіями «пайплайн» молодому архітектору, який прийшов на навчання в архітектурний ВНЗ вже на 2-м курсі необхідно знати, як мінімум векторний (Adobe Illustrator) і растровий (Adobe Photoshop) графічні редактори. На момент 3-го курсу вже потрібно вчитися 3D моделювання (Rhinoceros або SketchUp), а ще краще BIM (Revit або ArchiCad). 4 курс – візуалізація у відносно простих Real-Time програмах (Enscape), а також верстка (InDesign). На магістратурі – параметрична архітектура та аналіз (Rhinoceros + Grasshopper або Revit + Dynamo), фото реалістична візуалізація (можна Revit(Rhino) + V-ray, але краще 3dsMax + Corona) та анімації з технологією VR (Unreal engine або Unity) (якщо є інтерес). Загалом 5–6 програм на 6 років навчання (Рис. 1) [10].

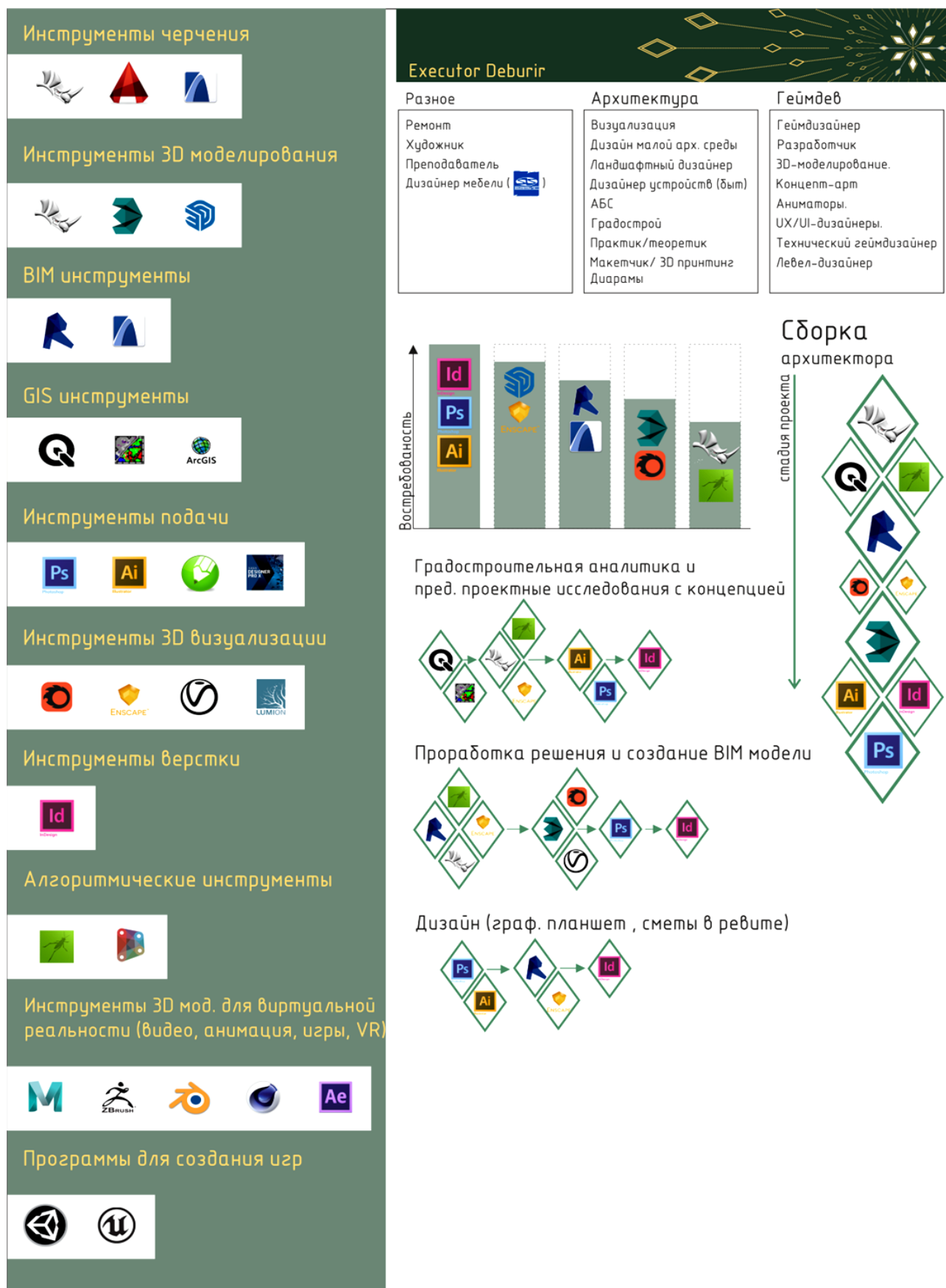


Рис. 1. Послідовність стадій та програм «пайплайн» на 2022 рік (розробив Лисаченко М. Г.)

Висновки. Ці програми будуть актуальні до вивчення ще 6–7 років. У даний момент простежується тенденція переходу постачальників програмного забезпечення від улаштування програм на комп'ютерах користувачів до улаштування онлайн сервісів, як це зробили з графічним редактором Photoshop. Це дає змогу використовувати необхідне ПЗ на не дорогому комп'ютері.

У перспективі розвитку на найближчі 3–4 роки – це використання нейромереж з голосовим введенням команд створення ескізів споруд на основі GIS систем і баз даних вже створених проектів шляхом параметричної архітектури, що однозначно прискорить процес перед проектного аналізу. Ця технологія вже використовується для створення зображень і простих 3D моделей. Наступним цілком очікуваним у перспективі кроком буде подача свого проекту архітекторами у вигляді VR простору, що дозволить його обійти як у реальності, так і у використанні анімації для симуляції технологічного процесу чи життя на території об'єкта в умовах стихійних лих, воєн, пандемій та життя на іншій планеті.

Література

- [1] Панфилова Елена. Виды предпроектного анализа территории. (15.12.2021). Софт Культура [Електронний ресурс] URL: <https://softculture.cc/blog/entries/articles/vidy-predproektnogo-analiza-territorii>
- [2] Вовк Таисия. In. Lab School. Где брать данные для анализа городской среды? (20.05.2022). [Електронний ресурс] URL: <https://inlab-school.com/tpost/641atj5jyl-gde-brat-dannie-dlya-analiza-gorodskoi-s>
- [3] Овсянникова Настя, Лоншакова Марина. В чём делать благоустройство? (25.08.2022). Софт Культура [Електронний ресурс] URL: <https://softculture.cc/blog/entries/articles/sketchup-illustrator-proekti-blagoustroystva>
- [4] Патимова Полина. Rhino для архитектуры и благоустройства (20.05.2022). Софт Культура [Електронний ресурс] URL: <https://softculture.cc/blog/entries/articles/rhino-dlya-arhitektury-i-blagoustroystva>
- [5] In. Lab School. Технология Unity Reflect для Revit (28.07.2022). [Електронний ресурс] URL: <https://inlab-school.com/tpost/m31alui8r1-tehnologiya-unity-reflect-dlya-revit>
- [6] Титаренко Любов. In. Lab School. Связка Rhino-Revit (27.05.2022). [Електронний ресурс] URL: <https://inlab-school.com/tpost/pi2ro0r2n1-svyazka-rhino-revit>
- [7] Патимова Полина, Шляховая Алена. Какой движок визуализации выбрать? (08.10.2021). Софт Культура [Електронний ресурс] URL: <https://softculture.cc/blog/entries/articles/kakoy-dvizhok-vizualizatsii-vybrat>
- [8] Борисова Лена. Зачем архитектору InDesign? (17.01.2019). Софт Культура [Електронний ресурс] URL: <https://softculture.cc/blog/entries/articles/zachem-arhitektoru-indesign>
- [9] How to Render Parametric Designs & Animations Using V-Ray for Rhino & Grasshopper (18.02.2020). Archdaily [Електронний ресурс] URL: <https://www.archdaily.com/933340/how-to-render-parametric-designs-and-animations-using-v-ray-for-rhino-and-grasshopper>
- [10] Can Artificial Intelligence Systems like DALL-E or Midjourney Perform Creative Tasks? (15.08.2022). Archdaily [Електронний ресурс] URL: <https://www.archdaily.com/987228/can-artificial-intelligence-systems-like-dall-e-or-midjourney-perform-creative-tasks>
- [11] Call for entries to Mona's Renaissance metaverse competition (10.01.2022). dezeen [Електронний ресурс] URL: <https://www.dezeen.com/2022/01/10/mona-renaissance-metaverse-competition-design-virtual-reality/>
- [12] Generative design software will give designers «superpowers» (06.02.2022). dezeen [Електронний ресурс] URL: <https://www.dezeen.com/2017/02/06/generative-design-software-will-give-designers-superpowers-autodesk-university/>

References

- [1] Panfilova Yelena. Vidy predproyektnogo analiza territorii. (15.12.2021). Soft Kul'tura [Yelektronniy resurs] URL: <https://softculture.cc/blog/entries/articles/vidy-predproektnogo-analiza-territorii>
- [2] Vovk Taisiya. In. Lab School. Gde brat' dannyye dlya analiza gorodskoy sredy? (20.05.2022). [Yelektronniy resurs] URL: <https://inlab-school.com/tpost/641atj5jy1-gde-brat-dannye-dlya-analiza-gorodskoi-s>
- [3] Ovsyannikova Nastya, Lonshakova Marina. V chom delat' blagoustroystvo? (25.08.2022). Soft Kul'tura [Yelektronniy resurs] URL: <https://softculture.cc/blog/entries/articles/sketchup-illustrator-proekti-blagoustroystva>
- [4] Patimova Polina. Rhino dlya arkhitektury i blagoustroystva (20.05.2022). Soft Kul'tura [Yelektronniy resurs] URL: <https://softculture.cc/blog/entries/articles/rhino-dlya-arhitektury-i-blagoustroystva>
- [5] In. Lab School. Tekhnologiya Unity Reflect dlya Revit (28.07.2022). [Yelektronniy resurs] URL: <https://inlab-school.com/tpost/m31alui8r1-tehnologiya-unity-reflect-dlya-revit>
- [6] Titarenko Lyubov. In. Lab School. Svyazka Rhino-Revit (27.05.2022). [Yelektronniy resurs] URL: <https://inlab-school.com/tpost/pi2ro0r2n1-svyazka-rhino-revit>
- [7] Patimova Polina, Shlyakhovaya Alena. Kakoy dvizhok vizualizatsii vybrat'? (08.10.2021). Soft Kul'tura [Yelektronniy resurs] URL: <https://softculture.cc/blog/entries/articles/kakoy-dvizhok-vizualizatsii-vybrat>
- [8] Borisova Lena. Zachem arkhitektoru InDesign? (17.01.2019). Soft Kul'tura [Yelektronniy resurs] URL: <https://softculture.cc/blog/entries/articles/zachem-arhitektoru-indesign>
- [9] How to Render Parametric Designs & Animations Using V-Ray for Rhino & Grasshopper (18.02.2020). Archdaily [Електронний ресурс] URL: <https://www.archdaily.com/933340/how-to-render-parametric-designs-and-animations-using-v-ray-for-rhino-and-grasshopper>
- [10] Can Artificial Intelligence Systems like DALL-E or Midjourney Perform Creative Tasks? (15.08.2022). Archdaily [Електронний ресурс] URL: <https://www.archdaily.com/987228/can-artificial-intelligence-systems-like-dall-e-or-midjourney-perform-creative-tasks>
- [11] Call for entries to Mona's Renaissance metaverse competition (10.01.2022). dezeen [Електронний ресурс] URL: <https://www.dezeen.com/2022/01/10/mona-renaissance-metaverse-competition-design-virtual-reality/>
- [12] Generative design software will give designers «superpowers» (06.02.2022). dezeen [Електронний ресурс] URL: <https://www.dezeen.com/2017/02/06/generative-design-software-will-give-designers-superpowers-autodesk-university/>

MODERN ARCHITECTURAL SOFTWARE AND ITS DEVELOPMENT PROSPECTS. «PIPELINE»

Storozhuk S. S.,

PhD Arch., Associate Professor, Department of Urban Planning,
mesvet@ukr.net, ORCID: 0000-0001-8390-7190

Lysachenko M. H.,

Student, Department of Urban Planning,
executordeburir@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8700-5941

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. The article examines the methodology of programs used by architects and other specialists in creative specialties. The transition to remote work has changed the standards of teaching and working material in Higher Education Institutions and forced most of society to use modern computer technologies.

The main problem of the software is its constant updating, which leads to the difficulty of self-study, regardless of the availability of a huge amount of information on Internet resources. Moreover, depending on the specialization of the profession, as well as personal interests, at least three or four programs are required. At the moment, due to the limitations of computers and the complexity of programming such programs, such multifunctional programs that would cover all the necessary needs do not exist. All this gave birth to such a term as «pipeline» (conveyor) in the professional environment. The essence of the term is the correct sequence of stages and programs through which the model passes.

The most common software methodology used by architects is as follows: by spatial functionality – 2D graphic editors (raster, vector and fairly new interface editors), 3D modeling programs and 4D (+ time) editors for creating animation. 3D programs are divided by model construction technologies: polygonal modeling (High Poly, Low Poly), curve-based NURBS technology, and BIM information building model. 3D also includes visualization programs, namely photo-realistic ones based on Ray-Trace technology, programs for online visualization (Real-time) and games.

These programs will be relevant for study for another 6–7 years. Now, there is a trend of software providers moving from installing programs on users' computers to online services, as they did with Photoshop. This allows you to use the necessary programs on an inexpensive computer.

Keywords: architectural software, contemporary design methodology, pipeline.

ГРАФІЧНА ОСВІТА ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ТВОРЧОГО ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ МИТЦЯ В АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІЙ ПРАКТИЦІ

Бредньова В. П.,

к. т. н., доц., проф. каф. нарисної геометрії та інженерної графіки,
vera2008@ukr.net, ORCID: 0000-0002-3005-2384

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. У статті розглядаються специфіка завдань підготовки майбутнього здобувача творчих спеціальностей зумовлює необхідність оволодіння рукописною графікою, що сприяє розвитку просторового мислення, творчих і практичних навичок, розумінню специфіки графічної роботи. Все розмаїття графічних технік лежить в основі принципів, на яких будується технологія побудови будь-яких зображень, що підкреслює актуальність дослідницької проблематики в цьому напрямку. Графічна освіта полягає в навчанні студента суміжним дисциплінам, таким як нарисна геометрія, мистецтво шрифту, малювання та живопису тощо. В основі будь-якого виду мистецтва лежить індивідуальна художня форма. Графіка є одним із найефективніших шляхів формування та вдосконалення творчих умінь та якості навчання у ВНЗ, у тому числі потреби у всебічному розвитку та підвищенні індивідуального рівня графічної культури, що дозволить значно розширити сферу практичного навчання. діяльності в майбутньому. У даному дослідженні найбільшу увагу приділено аналізу методичних підходів до тенденцій удосконалення викладання окремих важливих розділів дисциплін «Нарисна геометрія» та «Мистецтво шрифту», які дозволяють підвищити індивідуальну конкурентоспроможність майбутніх спеціалістів. в сучасних ринкових умовах. Графічна майстерність є важливою складовою творчого професіоналізму наших студентів у будь-якому виді мистецтва.

Ключові слова: малоповерхова забудова, житлові будинки, комфортне міське середовище.

Вступ. Сучасний етап розвитку системи вищої освіти характеризується активізацією вивчення питань взаємодії навчального та творчого процесів. Пошуки основних закономірностей розвитку ефективних методів навчання свідчать про прагнення науковців розглядати проблему творчості, насамперед як педагогічну. Естетичний розвиток особистості, а саме студента-першокурсника графічними мистецькими засобами прийнято називати художнім вихованням, тому потрібно надавати можливість студенту проявляти самостійність і вільно обирати стиль і форму виконання графічних завдань.

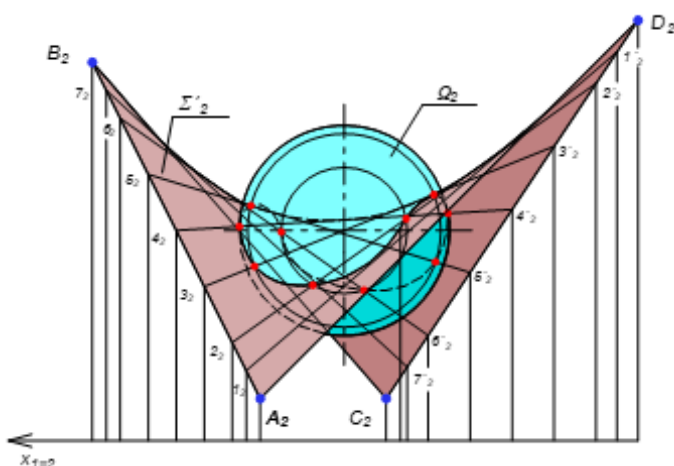
Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для аналізу сучасного стану професійної графічної підготовки у вищих навчальних закладах досить велику зацікавленість мають роботи, в яких обговорюються питання навчання та самовиховання особистості, здатної вирішувати творчі завдання, оригінально мислити, створювати та реалізовувати свої ідейні задуми на папері [1–4], [6–9], [11, с. 326–331], [13–15], [17–20]. Принципове значення для вирішення проблематики нашого дослідження мали роботи, спрямовані на вивчення змісту основних графічних дисциплін на творчих спеціальностях, спрямованих на виховання відповідних професійних якостей особистості [5, с. 122–242], [16, с. 317–325].

Постановка завдання. Метою статті є дослідження мистецтвознавчого впливу на розвиток професійних компетентностей студентів-першокурсників архітектурно-художнього напрямку за допомогою вивчення основ графічних дисциплін «Нарисна геометрія» і

«Мистецтво шрифту». Вихідними положеннями дослідження є аналіз експериментальних даних автора та існуючих літературних джерел, які описують проблеми удосконалення і підвищення якості навчання студентів, а також досліджуються творчі, технічні та соціокультурні аспекти графічної освіти майбутніх архітекторів, дизайнерів, художників. З метою визначення особливостей графічного навчання перераховані знання та вміння, які необхідно розвивати у студентів для того, щоб вони могли сформуватися як майбутні професіонали. Мета дослідження – знайти та визначити ефективні методи розвитку творчих здібностей графічної професійної підготовки студентів-першокурсників творчих спеціальностей.

Основний матеріал і результати. Розглядаючи теоретичні питання графічної підготовки майбутніх архітекторів, вже на першому курсі необхідно звертати їх увагу на аналіз сучасних форм в архітектурі. Як відомо, будь-яка наука не може обійтись без математики, тому можна підкреслити, що і будь-яка геометрична форма повинна спиратись на просторове уявлення, яке удосконалюється за допомогою вивчення нарисної геометрії. Сучасні архітектори нестандартно підходять до своїх проектних розробок, ламаючи всі стереотипи. Геометрія їх будівель досить дивна і різноманітна. Досить глибоке значення має нарисна геометрія і для майбутніх художників та дизайнерів, а з професійної точки зору важливу роль для них відіграє дисципліна «Мистецтво шрифту». Як відомо, мистецтво шрифту сягає корінням у далеке минуле. Аналіз наукових джерел свідчить, що теоретичні основи цього виду мистецтва виникли значно пізніше. У XVI столітті художники та дослідники почали звертатися до проблем формоутворення шрифту: у Франції це Жоффруа Торі, у Німеччині Альбрехт Дюрер; у XIX столітті в Англії Едвард Джонстон; у XX столітті цим питанням займаються І. Т. Богдеско, Ю. А. Боярський, Г. І. Козубов, Н. Н. Кудряшов, Ю. К. Курбатов, В. В. Лазурський, Ф. Ш. Тагіров, С. Б. Теллінгатер, В. А. Фаворський та ін.

Студенти архітектурно-художніх спеціальностей ОДАБА на кафедрі нарисної геометрії та інженерної графіки на першому курсі одночасно вивчають дві графічні дисципліни: «Нарисну геометрію» і «Мистецтво шрифту». В першому семестрі з нарисної геометрії вони вивчають геометричні моделі простору: точки, прямі та криві лінії, площини, поверхні та їх позиційні і метричні властивості, розглядають алгоритми розв'язання задач в загальному та окремих випадках. Велику зацікавленість у студентів викликають прикладні задачі, пов'язані з просторовими архітектурними формами (рис. 1, 2).



Величезний інформативний потік, який отримує сучасна людина щодня, передається багато в чому за допомогою шрифту. Шрифт, як і архітектура, формує навколишнє середовище. Весь цивілізований простір – від міських вулиць до наших помешкань – майже все заповнено потоками інформації, матеріальним носієм якої є шрифт. Сучасні класики висловлюють такі думки: В шрифті, як і в архітектурі, можливо шукати нове, тільки розвиваючи ту класическу основу, которая обуславливает строй шрифта. Володимир Фаворський – видатний мистецтвознавець (1886–1964). Предметом Искусства шрифт становится в том случае, когда в превосходной форме происходит слияние красоты и выразительности. Альберт Капр – німецький майстер і теоретик шрифту, народ. в 1918 р. З кожним великим стилем у мистецтві та архітектурі асоціюються певні шрифти. Без минулого немає майбутнього, і тому насамперед у вивченні мистецтва шрифту необхідно ознайомитися з історією його виникнення та удосконалення протягом часу.

Саме поняття шрифт – це складене з багатьох функцій твір життєдіяльності людини. Історичний шлях шрифту пройшов через наскальні малюнки, наприклад, у печерах Ласко та Альтаїра, через ієрогліфи та клинопис у Єгипті та країнах Близького Сходу, виникнення першого алфавіту у Фінікії тощо. Далі шлях шрифту проходив через століття давньої Греції та стародавнього Риму (колона Траяна в Римі) та художнє вдосконалення у середні віки країн Європи та Азії. Кожен етап виникнення та становлення шрифту – це ціла епоха, яка впливає на стиль та засоби накреслення (чим писати і на чому писати). У зв'язку з цим виникає безліч форм та стилів письма. Шрифт повинен виглядати, як єдина система стилю та композиції. Тому необхідно ознайомити студентів з еволюцією графічної форми літер, інструментів письма та матеріалів, на яких зображуються літери. Таким чином, шрифт – це невід'ємна частина мистецтва та культури народу, що відповідає сучасному стилю. На рис. 3–4 наведені приклади студентських графічних робіт з мистецтва шрифту.

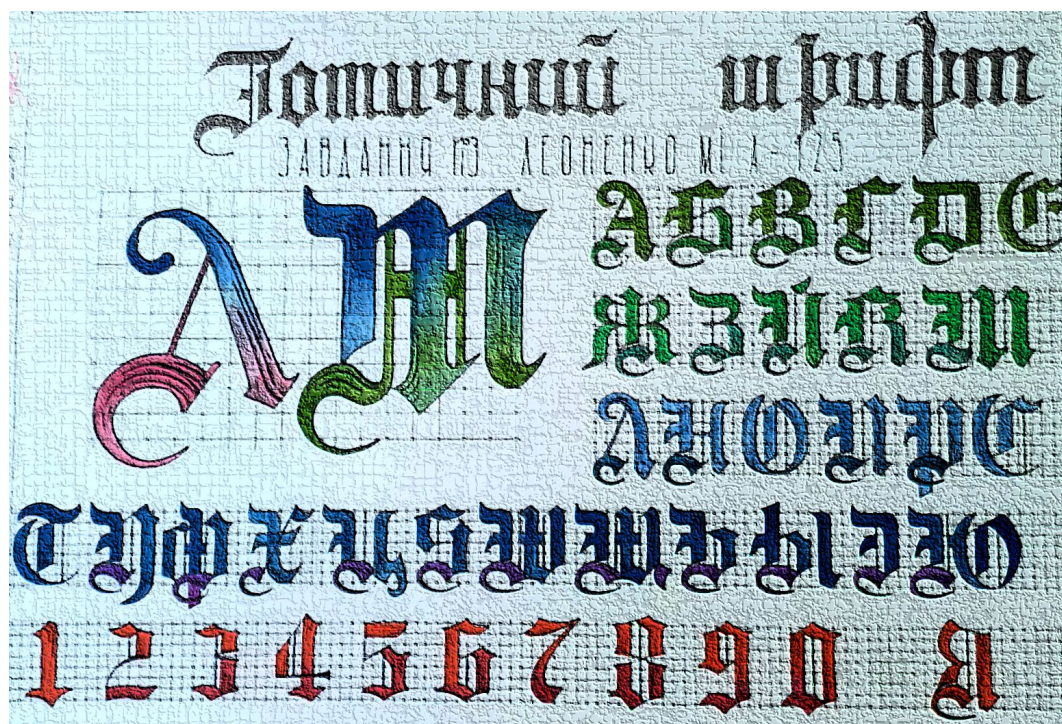


Рис. 3. Завдання «Готичний шрифт»

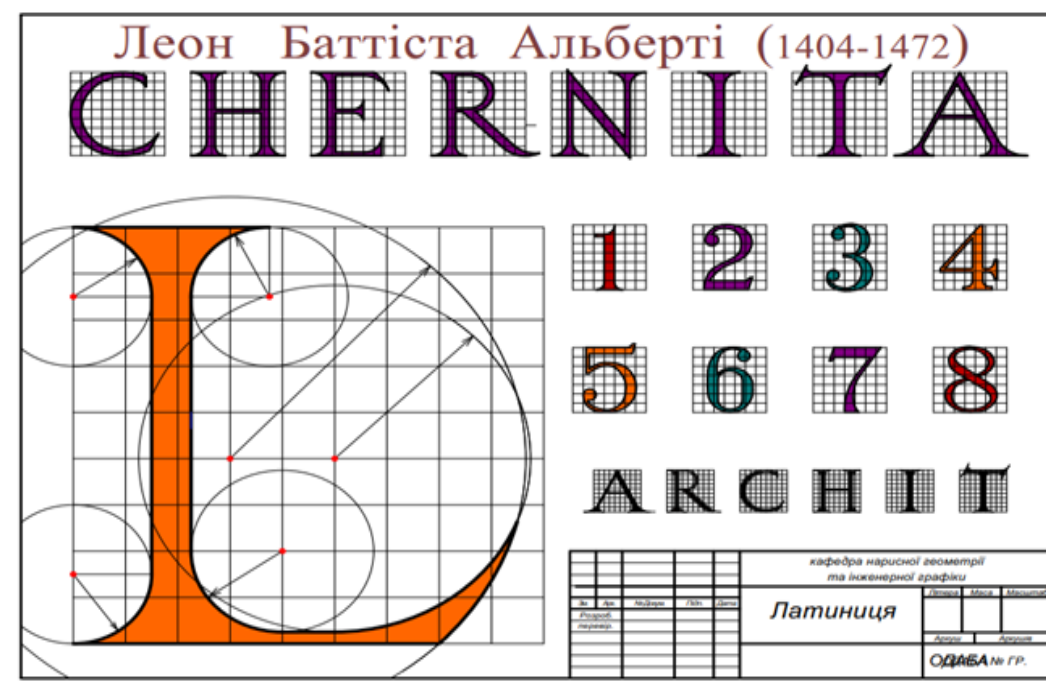


Рис. 4. Завдання «Латиниця»

Висновки. Результати досліджень дають змогу зробити такі висновки. При вивченні будь-якої графічної дисципліни студент спочатку набуває знання, потім шляхом виконання різних вправ і завдань формує індивідуальні вміння та навички, і лише потім застосовує здобуті компетенції. Вивчення історії та практики шрифтового мистецтва становить важливу і необхідну частину професійної графічної підготовки здобувачів творчих спеціальностей. Значення володіння основами мистецтва шрифту обумовлено, передусім, особливою роллю різних видів мистецтва у розвитку естетичного смаку. Крім того, навчання мистецтву шрифту сприяє формуванню художнього смаку та творчому розвитку майбутнього митця.

Знання специфіки, закономірностей та засобів мистецтва шрифту, що мають характер загальних закономірностей композиції, допомагає краще засвоїти інші навчальні дисципліни художнього циклу. Надане наукове дослідження не претендує на всебічне розв'язання проблеми і перспективу подальших пошуків бачимо у продовженні визначення ефективних підходів до удосконалення викладання графічних дисциплін з метою поширення ефективності навчання та підвищення вмотивованості до вивчення професійних графічних дисциплін. Графічні завдання художньої освіти студентів вимагають креативної серйозної різнобічної професійної підготовки.

Література

- [1] Михайленко В.Є., Євстифєєв М.Ф., Ковальов С.М., Кащенко О.В. Нарисна геометрія.- Київ:Вища школа. 1993. С.272.
- [2] Бредньова В.П. Нарисна геометрія. Конструктивні та прикладні задачі з елементами теорії. Навч.посібн.для вищ.техніч. навч. закл. Одеса: Астропринт. 2013. 196с.
- [3] Архитектурное черчение: Справочное пособие (Ткач Д.И., Русскевич Н.Л., Нири́нберг П.Р., Ткач М.Н.). К.: Будивельник. 1991. 272 с.
- [4] Лесняк В. И. Графический дизайн (основы профессии). / В. И. Лесняк. К.: Биос Дизайн Букс, 2009. С. 416.
- [5] Кудрявцев А. И. Шрифт. История, теория, практика. М.: 2003. С.348.

- [6]. Бредньова В.П., Перпері А.О., Яворська Н.М. Навчальний посібн. з дисципліни «Мистецтво шрифту» для студентів спеціальностей 191 «Архітектура та містобудування» і 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація» Одеса: 2017. С.128.
- [7]. Бредньова В.П. Про необхідність якісної професійної художньо-графічної підготовки майбутніх архітекторів. – Сб.научных трудов. Региональные проблемы архитектуры и градостроительства. Одеса: 2007. №.9-10. С. 642-644.
- [8]. Bredniova V. On the improvement of the methodology of engineer staff's graphic training on the basis of optimization of psychological and pedagogical approaches. Modern Tendencies in Pedagogical Education and Science of Ukraine and Israel: The Way to Integration. Ariel University.2016. №7. P. 38–42.
- [9]. Бредньова В.П., Прохорец І.М., Михайленко Е.В Research on the methodology of teaching graphic disciplines with the purpose of developing the creative potential of higher education students. International scientific and practical conf. Pedagogy and Psychology in the Modern World. Wloclawek, Republic of Poland, 2021, vol.2, p.101-104.
- [10]. Драч І.І. Компетентнісний підхід як засіб модернізації змісту вищої освіти - К.: Інститут інновац. технологій і змісту освіти МОН України.2008. Вип.57. С.44-48
- [11]. Кашекова И.Э., Темиров Т.В. Концептуальные основы гуманитаризации образования на основе культурологического подхода. / Гуманитарное пространство. Международный альманах. 2013. Т. 2, №1. Альманах. С.31-45.
- [12]. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи. Бібліотека з освітньої політики/Під заг. ред. О.В.Овчарук. К.: 2004.112 с.
- [13]. Ткачук О.В., Бредньова В., Смичковська О. Міждисциплінарні зв'язки дисциплін образотворчого циклу з графічними. Науковий журнал Сумського державного педагогічного університету ім А.С.Макаренка «Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології». 2021, №5(109). С.317-325.
- [14]. Бредньова В.П., Яворська Н.М., Яворський П.В. Класичні задачі нарисної геометрії та їх застосування в архітектурно-художній практиці. Сб. научных трудов. Региональные проблемы архитектуры и градостроительства. Одеса: 2021. №.15. С. 152-160.
- [15]. Бредньова, Яворська І.М., Яворський Е.В., Смичковська О.М. Сучасні тенденції графічної підготовки здобувачів творчих спеціальностей. Журнал наукових праць «Інноваційна педагогіка» Причорноморського наук.-дослідн. Ін-ту економіки та інновацій.- Збірн. № 47. 2022. С. 143-148.
- [16]. Бредньова, Яворська І.М., Яворський Е.В., Смичковська О.М. Шляхи удосконалення графічної майстерності майбутніх фахівців творчих спеціальностей. Журнал наукових праць «Інноваційна педагогіка» - Причорноморського науково-дослідного інституту економіки та інновацій.- Збірн. № 48, т 1, 2022. С. 149-153.
- [17]. Perperi A.O., Brednyova V.P., Perperi A.M. Research of the factors of increasing the quality of graphic competences of students of the first course of architectural and construction specialties Проблеми теорії та історії архітектури України, Одеса: ОДАБА.2022. №22. С.116-121.
- [18].Brednyova V.P. Analytical overview of the results of the research of graphic competencies of first-year students. 78a Наук.- техн. конф. ОДАБА, секція «Інж.графіка». 2022. С.192.
- [19]. Черников, Я. Г. Построение шрифтов/ Я. Г.Черников, Н. А. Соболев. М. : Архитектура. 2007. С. 116.
- [20]. Heller S. The education of a graphic designer. Allworth Press. 2005. 369 p.

References

- [1]. Mykhalenko V.E., Yevstifeev M.F., Kovalev S.M., Kashchenko O.V. (1993). Descriptive geometry. Kyiv: Higher School. P.272 [in Ukrainian].

- [2]. Brednyova V.P. (2013). Descriptive geometry. Constructive and applied problems with theory elements. Study guide for higher technical schools. education closing Odesa: Astroprint. P.196 [in Ukrainian].
- [3]. Architectural drawing (1991). Reference manual (D.I. Tkach, N.L. Russkevich, Nyrinberg P.R., Tkach M.N.). K.: Builder. P.272 [in Russian].
- [4]. Lesnyak V. I. (2009). Graphic design (basics of the profession) (2009). / V. I. Lesnyak. K.: Bios Design Books, P.416 [in Russian].
- [5]. Kudryavtsev A. I. (2003). Font. History, theory, practice. M.: P.348 [in Russian].
- [6]. Brednyova V.P., Perperi A.O., Yavorska N.M.(2017). Training manual from the discipline «Art of font» for students of specialties 191 «Architecture and urban planning» and 023 «Fine art, decorative art, restoration» Odesa: P.128 [in Ukrainian].
- [7] Brednyova V.P.(2007). Pro neobhidnist jakisnoyi professionalnoyi hudozhnoy-grafichnoyi pidgotovki maibutnikh arhitektoriv. Sbornik nauchnikh trudov. Regionalniye problemi arkhitekturi i gradostroitelstva. №9-10, p. 642-644 [in Ukrainian].
- [8]. Bredniova V. On the improvement of the methodology of engineer staff's graphic training on the basis of optimization of psychological and pedagogical approaches. Modern Tendencies in Pedagogical Education and Science of Ukraine and Israel: The Way to Integration. Ariel University.2016. №7. P. 38–42 [in English].
- [9]. Бредньова В.П., Прохорец І.М., Михайленко Е.В Research on the methodology of teaching graphic disciplines with the purpose of developing the creative potential of higher education students. International scientific and practical conf. Pedagogy and Psychology in the Modern World. Wloclawek, Republic of Poland, 2021, vol.2, p.101-104 [in English].
- [10]. Drach I.I. (2008). Kompetentnisnyi pidkhid yak zasib modernizatsii zmistu vyshchoi osvity [Competence approach as the way of modernizing the content of higher education]. Problemy osvity Problems of education.vip.57. P. 44-48 [in Ukrainian].
- [11]. Kasheikova I.E., Temirov T.V. (2013). Conceptual foundations of humanitarian education based on the cultural approach. / Humanitarian space. International almanac. Vol. 2, No. 1. Almanac. P. 31-45 [in Russian].
- [12] Kompetentnisnyi pidkhid u suchasni osviti (2004): svitovyi dosvid ta ukraïnski perspektyvy [Competence approach in modern education: world experience and Ukrainian prospects]. O.V.Ovcharuk, Kyiv: Biblioteka z osvitoi polityky. P.112 [in Ukrainian].
- [13]. Tkachuk O., Brednyova V., Smychkovska O. (2021). Interdisciplinary connections between the disciplines of the visual cycle and graphic ones. Scientific journal of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko «Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies».№5(109). P.317-325 [in Ukrainian].
- [14]. Brednyova V.P., Yavorska N.M., Yavorskyi P.V. (2021). Classic problems of sketch geometry and their application in architectural and artistic practice. Sat. scientific works. Regional problems of architecture and urban planning. Odesa: №15. C. 152-160 [in Ukrainian].
- [15]. Brednyova, Yavorska I.M., Yavorskyi E.V., Smichkovska O.M. (2022). Modern trends in graphic training for students of creative specialties. Journal of scientific works «Innovative pedagogy» of the Black Sea Research Institute. Institute of Economics and Innovation. Collection № 47. P. 143-148 [in Ukrainian].
- [16]. Brednyova, Yavorska I.M., Yavorskyi E.V., Smichkovska O.M. (2022). Ways to improve the graphic skills of future specialists in creative specialties. Journal of scientific works «Innovative pedagogy» - Black Sea Research Institute of Economics and Innovation. Collection. No. 48. Vol.1 P.149-153 [in Ukrainian].
- [17]. Perperi A.O., Brednyova V.P., Perperi A.M. (2022). Research of the factors of increasing the quality of graphic competences of students of the first course of architectural and construction specialties Проблеми теорії та історії архітектури України, Одеса: ОДАБА. №22. C.116-121 [in English].

[18].Brednyova V.P. (2022).Analytical overview of the results of the research of graphic competencies of first-year students. 78 Scientific and technical conf. ODABA, «Graphic engineering» section. P.192 [in English].

[19.] Chernikov, Y. G. (2007). Construction of fonts/ Ya. G. Chernikov, N. A. Sobolev. M.: Architecture. P. 116 [in Russian].

[20]. Heller S. (2005). The education of a graphic designer. Allworth Press. P.369 [in English].

GRAPHIC EDUCATION AS AN IMPORTANT COMPONENT OF THE ARTIST'S CREATIVE PROFESSIONALISM IN ARCHITECTURAL AND ARTISTIC PRACTICE

Brednyova V. P.,

PhD Tech. Sci., Professor, Department of Descriptive Geometry and Engineer Graphic,
vera2008@ukr.net, ORCID: 0000-0002-3005-2384

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. The specific tasks of training the future acquirer of creative specialties necessitate the mastery of hands graphics, which contributes to the development of spatial thinking, creative and practical skills, and understanding the specifics of graphic work. All the variety of graphic techniques is the basis of the principles on which the technology of building any images is built, which emphasizes the *relevance of research* issues in this direction. Graphic education consists of training a student in related disciplines, such as *Descriptive Geometry, the Art of Font, Drawing and Painting* etc. At the basis of any kind of art is an individual artistic form. Graphics is one of the most effective ways of forming and improving creative skills and the quality of learning in a Higher Educational Institution, including the need for comprehensive development and increasing the individual level of graphic culture, which will allow to significantly expand the scope of practical activities in the future. In this study, the greatest attention is paid to the analysis of methodical approaches to the improvement trends in the teaching of certain important sections of the disciplines «*Descriptive Geometry*» and «*The Art of Font*», which allow future specialists to increase their individual competitiveness in modern market conditions. Graphic skill is an important component of our students' creative professionalism in any kind of art. The purpose of the research is to find and determine effective methods of developing the creative abilities of graphic professional training of first-year students of creative specialties. Our research is related to the Scientific-research work «Improving the organization of the educational process using distance learning methods and the methodology of teaching graphic disciplines for students of construction and architecture-art specialties based on the competence approach», which is conducted at the Department of «Descriptive Geometry and Engineering Graphics Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture (OSACEA) for many recent years.

Keywords: professional graphic training, Descriptive Geometry, The Art of Font, architectural and artistic students.

ТИПОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ В АРХІТЕКТУРІ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА У СТАНОВЛЕННІ МАЙБУТНЬОГО АРХІТЕКТОРА

Мержієвська Н. Ю.,

к. арх., доц. каф. архітектури будівель та споруд,
bonadi2006@yandex.ua

Єрмурак О. І.,

ас. каф. архітектури будівель і споруд,
ms.yurc.13@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0623-345X

*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. У статті розглянута актуальність вивчення студентами-архітекторами типологічного аналізу в архітектурі, особлива увага приділена аналізу в історичній забудові. Розкрита суть і способи їх застосування в сучасному проектуванні. Сучасні концепції, впроваджувані сьогодні припускають відношення до процесу проектування як до рішення наукової проблеми. При будь-якому проектуванні необхідний аналіз середовища, у якому буде побудований об'єкт. Одержання навичок дослідницької роботи особливо необхідно для студентів-архітекторів. Дослідницька робота входить у професію архітектора як її складова частина. У кожному місті є історичне серце – будинки й споруди, якими ми пишаємося, захоплюємося, і яке необхідно зберігати й адаптувати під різні функції.

Ключові слова: типологічний аналіз, архітектура, історичний центр, конструктив, тектонічні системи, співрозмірність пропорції, масштабність, адаптивність.

Вступ. Сьогодні перед архітекторами стоїть проблема проектування в історичному просторі. У кожному місті є історичне серце - будівлі та споруди, якими ми пишаємося і які потрібно адаптувати під різні функції. Для вирішення цієї проблеми потрібно розуміння важливості типологічного аналізу.

При будь-якому проектуванні необхідний аналіз середовища, у якому буде побудований об'єкт. Одержання навичок дослідницької роботи особливо необхідне для студентів-архітекторів. Дослідницька робота входить у професію архітектора як її складова частина. У більший або менший ступені дослідження доводиться проводити на початковому етапі чи не кожного проекту. Типологічний аналіз в архітектурі це більш тонке розуміння знаковості місця при проектуванні нового будинку; сумісність архітекτονіки в оточенні загальний масштаб, що створює; почуття матеріалів і деталізації, поряд з ритмічною співрозмірністю. Усі ці ідеї, що зародилися в минулому сторіччі, актуальні й на даний момент. У сучасному міському середовищі необхідне збереження образності, яка часто підмінюється сучасними технологіями; потрібен пошук архітектурних рішень..

Постановка завдання. Мета роботи – на базі аналізу світового досвіду проаналізувати та описати основні методики типологічного аналізу, розглянути особливості кожного з запропонованих методів та надати їм оцінку. Подібне дослідження допоможе відокремити низку рекомендацій використання в різних умовах проектування.

Об'єкт дослідження: основи та методика типологічного аналізу в архітектурі.

Предмет дослідження: типологічний аналіз в архітектурі як невід'ємна складова.

Основний матеріал і результати. При будь-якому проектуванні необхідний аналіз середовища, у якому буде побудований об'єкт. Одержання навичок дослідницької роботи особливо необхідне для студентів-архітекторів. Дослідницька робота входить у професію

архітектора як її складова частина. У більшій або меншому ступені дослідження доводиться проводити на початковому етапі чи не кожного проекту.

При проектуванні приватного будинку потрібен не великий аналіз вихідних даних і вимог, а при проектуванні багатоквартирного будинку даних буде потрібно набагато більше. При проектуванні великих громадських або торговельних комплексів будуть потрібні настільки складні дослідження, що включають соціологічні й економічні дослідження, що поодиноці виконати їх буде вже практично неможливо. Такі роботи виконуються колективом дослідників із залученням вузьких фахівців у конкретній області дослідження. При проектуванні промислових об'єктів, великих транспортних вузлів (вокзалів, аеропортів і т. д.) архітектор одержує технологічне завдання від фахівців, що працюють у даній області. Однак слід пам'ятати, що ні за яких умов уся повнота первісної інформації, необхідної для початку проектної роботи, не може бути отримана без участі самого проектувальника [1].

Найбільш складними є дослідження при проектуванні в історичному середовищі, при роботі з пам'ятниками архітектури, у зонах охорони спадщини. У цьому випадку кількість різноманітних досліджень настільки велике, що вимагає залучення великої кількості професіоналів з досить вузькою сферою спеціалізації (архівістів і фахівців із прадавніх текстів, археологів, фахівців з бібліографічних досліджень, архітекторів-реставраторів і ін.). Передпроектні дослідження – один з найскладніших і найцікавіших етапів у проектній роботі.

Сучасні концепції, впроваджувані сьогодні в країнах Заходу припускають відношення до процесу проектування як до рішення наукової проблеми. Тобто дослідження відбувається не на початковому етапі, а пронизує весь процес проектування. Наукова проблема вирішується в такий спосіб: постановка проблеми – збір необхідного матеріалу – рішення, яке може бути використане в практичній діяльності людей. У такий же спосіб прагнуть побудувати й сучасний процес проектування.

Архітектурний аналіз дає можливість студентам проникнути в суть творчого методу проектувальників минулих епох. Базовий принцип проектування, можна сформулювати так: «від функції до форми». Функції визначають необхідність дослідницької частини в складі проекту. Архітектор створює в процесі своєї діяльності штучне середовище проживання людини. Середовище повинне бути естетичним, з комфортними умовами. Архітектор зобов'язаний вирішувати велику кількість професійних завдань.

Приватне житло дає можливість комфортного проживання родини. Громадське житло припускає проживання великої кількості людей. Виробничі приміщення дають можливість організувати бізнес-процеси. Храм дозволяє проводити релігійні ритуали відповідно до канонів даної конфесії. Спорудження спортивного, медичного, транспортного призначення вирішують відповідні функціональні завдання. Відповідно, житлова архітектура трансформувалася в найменшому ступені в порівнянні з попередніми епохами. Культова архітектура, навпаки, міняється постійно й досить значно – кожний народ, кожна епоха виробляє свій культ, трансформує релігійні ритуали, що прийшли із глибин століть.

Єгипетські піраміди, храми Луксора й Абу-Симбела впливають на глядача так само сильно, як і тисячі років тому. Грецькі храми всі так само вражають людей неймовірними пропорційними співвідношеннями, потрясає і римський Пантеон, і ранньохристиянські базиліки. Готичні храми Європи захоплюють не одних тільки католиків.

Архітектор зобов'язаний розуміти суть цивілізаційних і історичних процесів, зв'язувати у своїй свідомості минуле й майбутнє. Інакше, як казав заслужений архітектор України, професор В. П. Уреньов – «Не будучи ще побудованим, вже морально застаріло».

Освоєння графічних способів передачі специфічної професійної інформації – що становить основу творчої мови архітектора дуже необхідно. Архітектор у максимальному ступені оперує малюнком і кресленням, меншою мірою вербальними способами комунікації, у мінімальному – текстовими. Формалізація результатів архітектурного аналізу засобами креслення, малюнка, макета – шлях до освоєння професійної графічної мови проектувальника.

Існує чимало видів типологічного аналізу в архітектурі. Розглянемо деякі з них.

Аналіз конструктивних і тектонічних систем.

При дослідженні творів архітектури завжди слід пам'ятати про взаємозв'язок функції й форми. Говорячи про конструкції та тектоніку споруд необхідно мати на увазі, що конструктивне рішення можна розглядати як суму особливостей, характеристик будинку, що забезпечують специфічну функцію (фізичну стійкість, надійність, довговічність).

Архітекторами нерідко застосовується принцип декорування, коли матеріально-конструктивні основи споруд ховаються за декоративним фасадом (приклади такого підходу можна бачити в багатьох спорудах стилю бароко, модерну). Інший варіант – коли архітектор прагне виразити у формах своєї споруди принципи роботи конструкцій і матеріалів. Художнє вираження роботи конструкції в архітектурному творі й називається тектонікою [3].

У куполах соборів, що опираються на підпружні арки, у готичних храмах, де навантаження від зводів передається на контрфорс, практично без участі стіни, у формах мостів і акведуків – тектоніку можна виразити досить яскраво, а можна й сховати. Студент в даному аналізі повинен зрозуміти співвідношення функції й форми в роботі конструкції, визначити, яким шляхом архітектор досягає гармонії. Можна запропонувати два види аналізу тектоніки пам'ятника:

- виявлення конструктивної основи пам'ятника. Найчастіше це робиться шляхом виділення відповідних елементів або ліній передачі зусилля на фасадах або розрізах будівлі. Іноді пошук здійснюється при зіставленні фасаду й розрізу. Роботу конструкцій, передачу навантажень, погашення розпору можна виявити кольором або якими-небудь графічними прийманнями;
- визначення близькості архітектурної форми і її конструктивної основи. Це робиться шляхом виявлення під зовнішньою оболонкою зводів і ін. певних конструктивних елементів, схованих зовнішніми декораціями. У цьому випадку необхідно визначити вплив схованої конструкції на зовнішню форму архітектурного елемента.

Аналіз співрозмірності та пропорцій.

Цей метод аналізу традиційно вважається одним із самих продуктивних, хоча його й не можна віднести до простих видів досліджень. Суть даного методу полягає в тому, що він дозволяє проникнути у творчу лабораторію прадавніх зодчих навіть тоді, коли не збереглося ніяких письмових або інших документальних свідчень про проектування й будівництво добутоків, що дійшли до нас, прадавньої архітектури [4].

В архітектурних спорудах з найдавніших часів зодчі прагнули відбити світовий космогонічний порядок і світову гармонію. А гармонія, як було відоме вже прадавнім (єгиптянам, шумерам, індусам і ін.) укладена в пропорціях. При пошуках гармонії використовували математичні знання: як обчислення, так і геометричні побудови.

Він складається із двох більш-менш автономних напрямків:

- аналіз кратних співвідношень. Дослідження починається звичайно із плану споруди. Спочатку намагаються знайти прості співвідношення між сторонами плану споруди. Потім шукають такі ж відносини між великими членуваннями або частинами й цілим. Слід намагатися виявити ті закономірності, які закладалися зодчими в процесі створення споруди. Для цього виявлені членування порівнюють із відомими історичними заходами довжини – і в першу чергу з тими, які реально могли застосовуватися при будівництві у даному регіоні. Якщо виявлені співвідношення виявляються кратними прадавнім заходам довжини то можна говорити про те, що в ході роботи вдалося виявити щось, що має відношення до прадавніх будівельних прийомів. Аналогічна робота проводиться й з фасадами, розрізами;
- пошуки геометричних закономірностей у будові пам'ятника архітектури. Прадавні зодчі часто використовували геометричні побудови для створення гармонічних пропорцій своїх споруд. В основі таких побудов могли лежати прості геометричні фігури, такі як рівносторонній трикутник, квадрат і половина квадрата й т. п. Використовувалися й більш складні побудови: на основі діагоналі квадрата й діагоналі половини квадрата, єгипетського трикутника. У періоди Відродження й класицизму фасади повністю

підкорялися геометричній побудові (найчастіше на основі квадрата). У більш пізні періоди при побудові плану або фасаду стали нерідко використовувати овали й еліпси, шестикутники й восьмикутники, зірки із шістьма й вісьма променями. Слід розуміти, що в далекій давнині геометрична побудова найважливіших об'єктів мала глибокий сакральний зміст. У пізні періоди ці пошуки мали скоріше зовнішнє, формальне значення. Виявлення, аналіз і класифікація цих прийомів може багато чого прояснити в способах архітектурного проектування різних епох. Виявлені закономірності повинні відповідати двом основним критеріям – це їх композиційна значимість у структурі формування пам'ятника й реальна можливість застосування саме цих прийомів при будівництві об'єкту [2].

Обидва основні напрямки розглянутого методу дослідження (метрологічний і пропорційний) не суперечать один одному, той самий пам'ятник може бути піддадуть послідовно обом видам дослідження з наступним узагальненням результатів.

Аналіз метро-ритмічних закономірностей.

Метрично рівномірне розташування однакових елементів з давнини було оцінено зодчими як прекрасний спосіб для створення величних споруд, у першу чергу храмів. Внутрішні й зовнішні колонади, рівномірно розставлені опори, пілястри, пілони створювали спокійні, урочисті образи храмів і палаців правителів. Найвищою крапкою в розвитку даного принципу архітектурної композиції став ордер.

Протилежним за змістом принципом є ритмічно побудована композиція, яка дає архітекторові порівняно більший спектр можливостей. Ритмічна композиція дозволяє створити художній акцент у потрібному місці, сконцентрувати увагу глядачів на головному, відсунувши другорядне, дає можливість підвести глядача до найважливіших елементів композиції будинку або ансамблю. Чергування або комбінування цих двох принципів побудови композиції дає архітекторам практично невичерпні можливості для досягнення гармонії й виразності в їхніх монументальних творах.

Суть методу полягає в графічному виділенні (лінією, тоном, штрихуванням або кольором) на будь-якому зображенні пам'ятника метричних і ритмічних рядів форм, як по вертикалі, так і по горизонталі. Виявлені в такий спосіб метричні ряди (наприклад, колонади, віконні прорізи, і т. п.) і ритмічні ряди (наприклад яруси, що убувають по висоті прольоти, що змінюються, арок і т. п.) дозволяють виявити «статичність» або «динамічність» архітектурної композиції досліджуваного пам'ятника. При цьому з'ясування закономірності зміни ритмічного ряду форм тісно стикається з аналізом пропорцій [3].

Труднощі дослідження пам'ятників на ритм і метр полягає не стільки в осмисленні або розумінні того, по яких принципах побудована досліджувана композиція, скільки в графічному зображенні знайдених закономірностей.

Аналіз масштабу й масштабності.

Масштаб і масштабність в архітектурі – важлива й цікава проблема. Поруч із одним спорудженням людина почуває себе комфортно, а близько іншого – ні. Якись архітектурні об'єкти діють на людину переважно, змушуючи відчувати себе мізерно малою величиною. Інші споруди дають можливість людині відчувати себе потужною й гармонічною істотою. Усі ці ефекти досягаються всього лише за рахунок масштабних співвідношень: основної будівлі й навколишньої забудови, основної будівлі й простору перед нею (вулиці, площі), будівлі й людини, обсягу будівлі й деталей (наприклад, скульптури), цих деталей і людини.

Виявити й показати принципи побудови масштабних співвідношень споруди або ансамблю настільки ж важко, як легко їх відчувати при натурному сприйнятті пам'ятника. Класичним прикладом чіткого й вивіреного масштабування прийнято вважати класичний ордер. За основу вивчення масштабності в архітектурі можна брати ордерні системи або будівлі, де застосований ордер, який і задає масштаб споруді. Інший шлях – виявити так звані «показники масштабності» – балюстради, дверні прорізи, тобто ті елементи, які функціонально пов'язані з розміром фігури людини. Залежно від поставленого завдання вони можуть як задавати об'єкту дійсний масштаб, так і спеціально збивати його (наприклад,

влаштовуючи гігантські, нелюдські щаблі, прорізи неприродних розмірів, застосовуючи скульптуру занадто великого або малого розміру, поєднуючи в одній споруді ордерні композиції різних розмірів і т. д.) [3].

Виходячи з вище перерахованого можлива реалізація архітектурного об'єкту в історичній забудові трьома способами:

1. нова будівля може бути повністю погоджена з історичним контекстом злиття;
2. контрастувати з ним;
3. займати серединне положення адаптації, поєднуючи в архітектурі риси існуючої забудови й нові елементи.

У всіх випадках можуть бути використані просторові традиційно ансамблеві прийоми, «семантичні» чи «сміслові» прийоми, «раціональні» прийоми, а також «соціальні». Традиційно ансамблеві прийоми й «сміслові» прийоми – результат аналізу методу «схованої реконструкції» і контекстуального методу. До ансамблевих прийомів можна віднести пропорції, ритмічний порядок, симетрію, асиметрію, подобу, масштаб, колір, дотримання містобудівних особливостей ділянки, імітацію (наслідування стилевим особливостям оточення). До «семантичних» прийомів відноситься тектоніка (зорове втілення внутрішньої конструкції споруди в зовнішньому вигляді), образність і знаковість будівлі. Під «раціональними» прийомами мають на увазі ті прийоми в аналізі, які відповідають за функціональну, типологічну й екологічну складову будинку: відповідність нового архітектурного об'єкта типології навколишньої забудови; привнесення нової або підтримка існуючої функції; зниження впливу шуму на людей; поліпшення екології місця; використання місцевих будівельних матеріалів, характерних для даного середовища. У групу «соціальних» прийомів віднесені ті, які мають відношення до роботи з населенням (опитування, воркшопи й т. п.).

Висновки. Типологічний аналіз в архітектурі це більш тонке розуміння знаковості місця при проектуванні нової будівлі; сумісність архітектоніки в оточенні загальний масштаб, що створює; почуття матеріалів і деталізації, поряд з ритмічною співрозмірністю. Усі ці ідеї, що зародилися в минулому сторіччі, актуальні й на даний момент. У сучасному міському середовищі необхідне збереження образності, яка часто підмінюється сучасними технологіями; потрібен пошук архітектурних рішень, що виражають смислову складову будівлі, також необхідне прагнення до збереження особливостей «місця». При використанні різноманітних методів та прийомів типологічного аналізу в архітектурі, особливо в історичній забудові це можливо та потрібно прагнути та реалізовувати.

Література

- [1] Типологія громадських будинків і споруд: посібник (для студ. вищ. навч. закл.) / Л. М. Ковальський, В. М. Лях, А. Ю. Дмитренко та ін. – К.: Основа, 2012. – 272 с.
- [2] Лаврик Г. І. Основи системного аналізу в архітектурних дослідженнях і проектуванні: підручник / Г. І. Лаврик. – К.: КНУБА, 2002.
- [3] Шебек Н.М. Типологічні особливості корисного архітектурного середовища\ НМ Шебек \Архітектурний вісник КНУБА: Наук.-вироб. Збірник\відпов. Ред. Куліков П.М.- К.,КНУБА,2013.-ВИП. 1.-С. 176-182.
- [4] Лях В.М. Основи типологічного аналізу в архітектурі та містобудуванні: навчальний посібник\ В.М. Лях, А.Ю. Дмитренко, за заг. ред. В.М. Лях- Полтава: Полт НТУ, 2016.-174-197с.
- [5] Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень: Підручник. (2-го вид., перероб. і доп.) Знання. Київ, 2007. 317с.

References

- [1] Typolohiya hromads'kykh budynkiv i sporud: posibnyk (dlya stud. vyshch. navch. zakl.) / L.V. M. Koval's'kyy, V. M. Lyakh, A. yu. Dmytrenko ta in. – K.: Osnova, 2012. – 272 s.
- [2] Lavryk H. I. Osnovy systemnoho analizu v arkhitekturnykh doslidzhennyakh i proektuvanni: pidruchnyk /H. I. Lavryk. – K.: KNUBA, 2002.
- [3] Shebek N.M. Typolohichni osoblyvosti korysnoho arkhitekturnoho seredovyscha\ N. M. Shebek \ArkhitECTurnyy visnyk KNUBA: Nauk.-vyrob. Zbirnyk\vidpov. red. Kulikov P.M.- K.,KNUBA,2013.-VYP. 1.-S. 176-182.
- [4] Lyakh V.M. Osnovy typolohichnoho analizu v arkhitekturi ta mistobuduvanni: navchal'nyy posibnyk\ V.M. Lyakh, A.YU. Dmytrenko, za zah. red. V.M. Lyaks- Poltava: Polt NTU, 2016.-174-197s.
- [5] Stechenko D.M., Chmyr O.S. Metodolohiya naukovykh doslidzhen': Pidruchnyk. (2-ho vyd., pererob. i dop.) Znannya. Kyiv, 2007. 317s.

THE TYPOLOGICAL ANALYSIS IN ARCHITECTURE AS AN IMPORTANT COMPONENT IN THE FORMATION OF A FUTURE ARCHITECT

Merzhiievska N. Y.,

PhD Arch., Associate Professor, Department of Architecture of Buildings and Structures,
bonadi2006@yandex.ua

Yermuraki O. I.,

Assistant, Department of Architecture of Buildings and Structures,
ms.yurc.13@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0623-345X

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa*

Abstract. This article examines the relevance of architecture students' study of typological analysis in architecture, with particular attention paid to analysis in historic buildings. The most used methods of typological analysis. The essence and methods of their application in modern design are revealed. The modern concepts being implemented today imply treating the design process as a solution to a scientific problem. Any design process requires analysis of the environment in which the object will be built. Acquiring the skill of research is especially necessary for architecture students. Research is an integral part of the profession of architecture. To a greater or lesser extent, research has to be carried out at the beginning of almost every project. Modern concepts being introduced in Western countries today suggest that the design process should be treated as a solution to a scientific problem. That is, research does not take place at the initial stage, but permeates the whole design process. A scientific problem is solved in the following way: problem statement – collection of necessary material – solution, which can be used in people's practical activity. In the same way the modern design process aims to be structured. Every city has a historic heart – buildings and structures that we are proud of and admire and that need to be preserved and adapted for different functions. Typological analysis in architecture is a more subtle understanding of the iconicity of place when designing a new building; the compatibility of architectonics in the setting, creating a common scale; a sense of materials and detailing, along with rhythmic proportionality. All these ideas, which originated in the last century, are still relevant today. In our contemporary urban environment, we must have an image, which is often substituted with modern technology; we must look for architectural solutions, which express the meaning of the building, and we must try to preserve the specificity of «the place».

Keywords: typological analysis, historic center, structure, tectonic systems, proportionality, scale, adaptability.

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ В АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІЙ ОСВІТІ

Григор'єва В. Б.,

к. п. н., доц., зав. каф. рисунка, живопису та архітектурної графіки,
grigorjeva.valya@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3874-5617

Білгородська О. Є.,

к. п. н., доц. каф. рисунка, живопису та архітектурної графіки,
elenabelgorodskaja@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7715-5447*Архітектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса*

Анотація. Статтю присвячено сучасним викликам в освітньому процесі України на прикладі образотворчої підготовки майбутніх архітекторів. Розглянуті основні документи Міністерства Освіти та Науки (МОН) України щодо організації навчання у закладу вищої освіти (ЗВО) в умовах воєнного часу. Проаналізовані статистичні данні та пропозиції збереження та реформування вищої архітектурно-художньої освіти. Метою даної статті було розглянути основні правовстановлюючі документи стосовно вищої освіти в Україні в період воєнного часу і їх вплив на навчальний процес, означити основні проблеми дистанційного навчання майбутніх архітекторів за таких умов і визначити перспективи подальшого розвитку. Незважаючи на складності сучасних викликів, МОН України презентує амбітні плани щодо прискорення інтеграції ЗВО в європейську та світову освітню й дослідницьку сфери.

Ключові слова: сучасні виклики, архітектурно-художня освіта, дистанційне навчання, психологічна підтримка.

Вступ. Воєнний стан в Україні, запроваджений 24 лютого 2022 року, зробив суттєві зміни в освітній процес Архітектурно-художнього інституту Одеської державної академії будівництва та архітектури. Уперше з часу завершення Другої світової війни початок другого семестру був під загрозою зупинення. Зусиллями керівництва академії та інституту, спираючись на офіційні документи МОН, були прийняті необхідні рішення для успішного функціонування і подальшого розвитку академії. «Повномасштабна військова агресія РФ проти України 24 лютого 2022 р. кинула виклик самому існуванню нашої держави, її суверенітету та соборності. Ворожій атаці піддався соціально-економічний устрій України...» [1, с. 36]. Уведення воєнного стану, скорочення економічної активності призвели до значного дефіциту, від якого страждають державний та місцеві бюджети, а також до істотного зменшення видатків на освіту, оскільки всі можливі ресурси необхідно було мобілізувати для задоволення оборонних і гуманітарних потреб.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Упродовж короткого часу в Україні було сформовано засади інституційно-правового регулювання освітньої сфери на період дії воєнного стану. Таке регулювання здійснювалося в межах і відповідно до Закону України «Про правовий режим воєнного стану» від 12.05.2015 № 389-VIII (зі змінами та доповненнями), Указу Президента України «Про введення воєнного стану в Україні» від 24.02.2022 № 64/202210, затвердженого Законом України від 24.02.2022 № 2102-IX, а також згідно з іншими нормативно-правовими актами України. «Так, відповідно до норм ст. 15 Закону України «Про правовий режим воєнного стану», повноваження місцевих органів влади, зокрема в частині управління закладами та установами освіти, переходять до військових адміністрацій населених пунктів на відповідній території. Повноваження центральних органів

влади продовжують реалізовуватися» [2, с. 15]. Комендантська, година, сигнали повітряної тривоги, носіння особистих документів і таке інше стає невід'ємною частиною сучасного життя. Всі правові відношення вирішуються у режимі воєнного часу. Окрім того забезпечено заходи з організації зовнішнього незалежного оцінювання та вступної кампанії у 2022 р. В Законі України від 24.03.2022 року «Про внесення змін до деяких законів України у сфері освіти» розглядаються питання безпеки всіх учасників освітнього процесу. Разом із місцевими органами управління освітою Міністерство доклало максимум зусиль для забезпечення безперервності навчання в Україні, надання доступу до знань та можливості навчатися кожному учаснику освітнього процесу в різних організаційних формах: офлайн, онлайн, змішано, індивідуально [5].

В постанові МОН України «Перша психологічна допомога учасникам освітнього процесу під час та після завершення воєнних дій» підкреслюється важливість формування системи підтримки педагогів і учнів, які отримали психологічну травму. Інформування керівників закладів освіти щодо цієї нагальної потреби [7].

МОН деталізувало зазначений план у Концепції відновлення освіти і науки України впродовж 2022–2032 років. «Окреслено низку ключових напрямків такого відновлення, а саме: розвиток людського потенціалу; європейська інтеграція освіти та науки; розвиток науки й інновацій; розвиток вищої освіти та освіти дорослих; розвиток професійної (професійно-технічної), дошкільної, загальної середньої, позашкільної, спеціальної й інклюзивної освіти; цифрова трансформація освіти та науки.» [2], [3].

За період воєнного стану в Україні МОН видало біля 100 законів, постанов, рішень та рекомендацій щодо інституційно-правового регулювання освітньої сфери.

Постановка завдання. Мета роботи – визначити сучасні виклики у функціонуванні архітектурно-художньої освіти в Одесі, означити основні проблеми дистанційного навчання майбутніх архітекторів за таких умов і перспективи подальшого розвитку.

Методи дослідження:

- *теоретичні* – вивчення та аналіз правовстановлюючих документів стосовно вищої освіти в Україні в період воєнного часу;
- *емпіричні* – опитування, діагностування викладачів та студентів Архітектурно-художнього інституту Одеської державної академії будівництва та архітектури.

Основний матеріал і результати. Перші тижні воєнного стану в Одесі були зумовлені появою сигналів повітряної тривоги і комендантського часу, вибухами в різних районах міста. Наявність великої чисельності внутрішньо переміщених учасників освітнього процесу, а також їх виїзд за кордон спричинили серйозні проблеми із формуванням верифікованого масиву необхідної статистичної й адміністративної інформації.

Аналізуючи офіційні документи МОН України, у воєнний період було визначено наступні завдання збереження української вищої освіти, які мали своє відображення у роботі Одеської державної академії будівництва та архітектури:

- коригування освітніх програм відповідно до навчальних втрат, спричинених війною;
- відновлення освітнього процесу, а також інфраструктури освітніх і наукових закладів;
- запровадження програм їх психологічної реабілітації, адаптації;
- створення доступного та безпечного цифрового освітнього й дослідницького середовища.

Кожна кафедра Архітектурно-художнього інституту доклала максимум зусиль для забезпечення безперервності навчання, надання доступу до знань та можливості навчатися кожному учаснику освітнього процесу в різних організаційних формах: офлайн, онлайн, змішано або індивідуально.

Під час дослідження якості дистанційного навчання в умовах воєнного стану переважна більшість викладачів (80 %) Архітектурно-художнього інституту Одеської державної академії будівництва та архітектури назвали такі виклики:

- складності в організації навчання для внутрішньо переміщених студентів і студентів, які тимчасово виїхали за кордон; іноземних студентів;
- напружений емоційно-психологічний стан усіх учасників освітнього процесу;
- послаблення мотивації здобувачів освіти та їхніх батьків до навчання;
- відсутність доступу до навчання (близько 25 % студентів із числа ВПО мали проблеми з доступом до Інтернету, а 5 % студентів не мали взагалі, що пов'язано з відсутністю у студентів постійного доступу до швидкісної мережі Інтернет (60 % респондентів) і технічних засобів (48 %);
- відсутність доступу до якісного Інтернету у викладачів, які виїхали за кордон або перебувають на території України;
- відсутність «живого спілкування» між викладачем і студентом (61 %); невміння самостійно вчитися (52 %); зниження мотивації до навчання (47 %); байдужість, апатія (37 %); неспроможність сконцентруватися на навчальному матеріалі (27 %);
- бажання студентів залишитися на навчання та проживання закордоном (17% студентів намагаються навчатися одночасно в нашому і закордонному вишах).

Результати опитування підтвердили здатність викладачів у складних умовах воєнного стану організовувати освітній процес у звичних формах, що було успішно апробовано протягом 2020–2021 р., під час пандемії COVID-19. І якщо у 2020 р. рівень володіння навичками та вміння застосовувати технології дистанційного навчання серед науково-педагогічних працівників були досить посередніми, оскільки менш ніж половина (34,5 %) з них використовували такі засоби на постійній/регулярній основі, то нині можна говорити про успішне впровадження ІТ-рішень в онлайн-освіту (майже 89,7%). Викладачі кафедр Архітектурно-художнього інституту додатково проходять дистанційний курс «Цифрові інструменти Google для освіти».

Для поліпшення становища на кафедрах Архітектурно-художнього інституту організовані онлайн-консультації для студентів, які не можуть вийти на зв'язок за розкладом занять, з використанням не лише Classroom, але і з можливістю спілкування у Телеграм, Вайбер додатках.

Було виявлено й інші проблеми. Частка студентів, які фактично беруть участь в освітньому процесі під час дії воєнного стану, знизилася у середньому на 10 % (порівняно з попереднім періодом дистанційного навчання) та становить 60–70 % загального контингенту. Серед викладачів лише 3,2 % опитаних повідомили, що не готові повернутися до свого ЗВО з-закордону. Підставою для такого рішення вітчизняних педагогів могли бути можливості (робота й проживання), надані їм країнами ЄС. Частка студентів, не готових повернутися в Україну для продовження навчання, значно вища: таку відповідь дав кожен шостий із опитаних студентів. Поясненням може бути бажання здобувачів залишитися в країні, яка їх прийняла, для подальшого навчання, проживання та роботи.

Студентам першого-другого курсів надано можливість перенесення годин теоретичного й практичного навчання на наступний навчальний рік. Водночас рекомендовано забезпечити особливі умови навчання (встановлення індивідуального графіка, надання академічної відпустки тощо) для тих здобувачів освіти, які перебувають у лавах ЗСУ або в підрозділах територіальної оборони, займаються волонтерською діяльністю, та внести зміни до затвердженого графіка.

Дистанційна форма навчання у воєнний час відрізняється від педагогічного навантаження викладачів в мирний час – кількість годин збільшується, емоційний стан погіршується, накопичується втома, хвилювання за рідними і близькими, настає «емоційне вигорання». Частіше виникають міжособистісні конфлікти, непорозуміння між викладачами і студентами та їх батьками.

Війна згубно вплинула на психологічне здоров'я багатьох українців. Стрес, апатія, тривожність – впоратися із цим вдається далеко не всім. Важко концентруватися на чомусь, крім новин і переживань за рідних, друзів і тих, хто сміливо бореться на фронті. Ментальне здоров'я є невід'ємною частиною життя. Це поняття дуже широке і поєднує різні аспекти. Стан ментального здоров'я залежить від багатьох чинників: соціальних, екологічних та навіть економічних. Головні ознаки порушення психологічної рівноваги та перші “дзвіночки” ментальних розладів: фізичні (порушення сну, больові відчуття у будь-якій частині тіла), емоційні (постійне відчуття страху, тривоги, журби), когнітивні (труднощі з чітким мисленням, порушення пам'яті, патологічні переконання), поведінкові (агресія, зловживання алкоголем чи наркотиками, неспроможність виконувати повсякденні функції) та інші.

За таких умов роль психологічної служби системи освіти істотно зростає. Закон України «Про освіту» та Положення про психологічну службу в системі освіти України, затверджене наказом Міністерства освіти і науки України від 22.05.2018 № 509, визначають загальне спрямування діяльності психологічної служби в закладах освіти щодо проблеми профілактики стресів, зокрема розв'язання освітніх та виховних завдань, що сприятиме збереженню психологічного здоров'я всіх учасників освітнього процесу, формуванню моделі бажаної поведінки, усвідомленню основних рис відповідальної поведінки, повноцінному розвитку особистості, створенню умов для формування мотивації до самовиховання й саморозвитку.

За ініціативи ЮНЕСКО в рамках Освітнього кластера було створено Тематичну робочу групу з освіти (TWG) з охорони психічного здоров'я (MHPSS), у якій фасилітатором виступає ЮНЕСКО й Міністерство освіти і науки та яка має стратегічне значення для об'єднання міжгалузевих партнерів і координації зусиль щодо надання послуг з охорони психічного здоров'я (MHPSS) в освітньому секторі, визначення потреб та прогалин у реагуванні, а також співпраці й обміну ресурсами. Пріоритетом діяльності закладів освіти є забезпечення психологічної стійкості учасників освітнього процесу, які постраждали від російської збройної агресії. Як наслідок, перед психологічною службою у системі освіти постав ряд нових викликів, пов'язаних із великою чисельністю учасників освітнього процесу, що мають психологічні травми через військові дії.

Згідно з отриманими даними, у 2021/2022 н. р. загалом до працівників психологічної служби надійшло 2 829 475 звернень, із них: 35 % звернень батьків здобувачів освіти, 30,4 % звернень педагогічних працівників, 27,7 % звернень здобувачів освіти та 6,9 % звернень інших зацікавлених осіб [4-8].

Спільно із фахівцями ЮНІСЕФ проведено всеукраїнське опитування громад для визначення ІТ-потреб внутрішньо переміщених учителів. Виявлено, що потреба в девайсах становить 165 тис. ноутбуків та 202 тис. планшетів. Комп'ютерна техніка передається вчителям, що евакуювалися з тимчасово окупованих територій, і вчителям закладів, які постраждали від нападів із боку рф. Наразі вона покриває 25 % загальної потреби, тому переговори з боку МОН продовжуються, щоб забезпечити технікою кожного вчителя, який потребує допомоги. (с. 258) Фахівці ДНУ «Інститут освітньої аналітики» взяли участь у спільному з ЮНІСЕФ та Світовим банком опитуванні стосовно оцінки освітніх втрат і потреб 749 закладів фахової передвищої та вищої освіти. Згідно з результатами опитування, майже у 40 % цих закладів наразі відсутні технічні засоби навчання

Тож у період дії воєнного стану забезпечення якості освіти в Україні залишається пріоритетним напрямом діяльності МОН, без якого неможливо виконати загальну місію Міністерства – творення в Україні інклюзивного й інноваційного суспільства, де кожен громадянин має рівні можливості для розвитку свого таланту впродовж життя заради формування згуртованої спільноти громадян, здатних до активної творчої співучасті в стійкому розвитку України. Згідно з цією місією розробляється та здійснюється державна політика, що гарантує: усебічний розвиток людини як особистості й найвищої цінності суспільства, її талантів, інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей; формування цінностей та необхідних для успішної самореалізації компетентностей; виховання відповідальних громадян, здатних до свідомого суспільного вибору і спрямування своєї

діяльності на користь іншим людям та суспільству; збагачення на цій основі інтелектуального, економічного, творчого, культурного потенціалу українського народу; підвищення освітнього рівня громадян задля забезпечення сталого розвитку України та її європейського вибору; розвиток науки як джерела економічного зростання й невід'ємної складової національної культури та освіти; створення умов для реалізації інтелектуального потенціалу громадян у сфері наукової й науково-технічної діяльності; забезпечення використання досягнень вітчизняної та світової науки й техніки для задоволення соціальних, економічних, культурних та інших потреб [1, с. 267].

Висновки. Війна змусила багатьох учасників освітнього процесу масово залишити місця проживання. Таке масштабне переміщення як у межах України, так і за кордон, стало викликом для системи освіти з огляду на необхідність забезпечення рівного доступу до навчання, створення передумов для утримання студентів і педагогів в сфері впливу української системи освіти та їх повернення, якщо вони виїхали за кордон. Проте першочерговим завданням влади, що було й залишається актуальним, є збереження життя учасників освітнього процесу, як і кожного громадянина нашої держави.

Нажаль, сучасні виклики воєнного стану в Україні істотно вплинули на якість підготовки майбутніх архітекторів. Неможливість підтримувати якісний зв'язок із студентами («поганий» або відсутній Інтернет), скорочення робочих програм з образотворчої підготовки, зниження рівня оцінювання студентських робіт (відсутність мотивації, заохочення, самодисципліни, поява можливостей навчатися безкоштовно закордоном), перенавантаження викладачів і праця у стресовій обстановці. Апатичність студентів цілком може бути пов'язана з тим, що всі ми замкнені у кордонах подій, що відбуваються просто зараз. Але варто пам'ятати, що всі війни рано чи пізно завершуються, тож ми маємо намагатися заглядати в майбутнє, за межі темного місця, в якому Україна тимчасово опинилася. Тому варто спрямовувати погляд студентів у майбутнє. Вчити їх прогнозувати, передбачати, будувати плани. Не варто сприймати воєнний стан як довгі канікули або час, коли певні справи (наприклад, домашні завдання) можна закинути.

Це основні підсумки навчального процесу у воєнний час. Проте МОН України розробляє нову стратегію освіти у повоєнний час.

Буде побудовано нову архітектуру освіти дорослих, що передбачатиме освіту впродовж життя для особистісного й професійного зростання. Зокрема, до 2025 р. щонайменше 47 % дорослого населення братиме участь у навчанні протягом року за програмами освіти дорослих. При цьому визнаватимуться результати неформальної та інформальної освіти. Відбудеться інтеграція до європейського освітнього й дослідницького простору, у т. ч. буде реалізовано програму «EU4Skills: кращі навички для сучасної України» із залученням 58 млн євро на модернізацію професійної (професійно-технічної) освіти. ЗВО України стануть учасниками альянсів європейських університетів, причому 5–7 % вітчизняних ЗВО вже у 2023 р. Щорічний приріст нових партнерств становитиме 10 %, зокрема стосовно програм Open Science (відкрита наука), «Горизонт Європа», «Євратом», ЦЕРН, ERIC, EOSC, COST. Буде проведено гармонізацію українського освітнього та наукового законодавства й відповідної державної політики з європейськими, завдяки чому принципи, підходи, практики та інструменти ЄС системно використовуватимуться в освітній і науковій сферах. Прогрес освітньої політики України буде вимірюватися за допомогою EU-level targets [10], [11].

Розбудовуватиметься сучасна мережа ЗВО та освітній простір, що стане запорукою поліпшення якості вищої освіти. Буде укрупнено державні ЗВО (у середньому до 10 тис. здобувачів в одному закладі), оновлено й обладнано 2 тис. лабораторій і аудиторій, реконструйовано 200 будівель гуртожитків. Заклади вищої освіти стануть автономними та фінансово забезпеченими, при цьому рівень академічної автономії досягне 70 %, організаційної – 80 %, кадрової – 87 %, фінансової – 70 %. Поглибитиметься інтернаціоналізація вищої освіти України, зокрема 20 вітчизняних ЗВО ввійдуть до 1000 найкращих університетів світу; 200 тис. іноземних студентів здобуватимуть вищу освіту в Україні. Розширяться охоплення безперервною освітою, понад 1 млн осіб отримають визнання результатів навчання

в рамках неформальної й інформальної освіти. Поліпшиться синергія взаємодії освіти та бізнесу, у 50 університетах буде запроваджено дуальне навчання, до екосистеми ЗВО буде залучено приватний капітал [9].

Література

- [1] Inform-analityc.zbirn-Osvita.Ukrayny.v.umovakh.voyennoho.stanu.22.08.2022.pdf. Про правовий режим воєнного стану : Закон України від 12.05.2015 № 389-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text>.)
- [2] Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки / М-во освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/opublikovano-strategiyu-rozvitku-vishoyi-osviti-v-ukrayini-na-2022-2032-roki>.
- [3] Операційний план реалізації у 2022–2024 роках Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки: розпорядження Кабінету Міністрів України від 23.02.2022 №286-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npras/proshvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286>
- [4] [2.D] Перша психологічна допомога учасникам освітнього процесу під час та після завершення воєнних дій: курс підвищення кваліфікації для освітян. URL: <https://hryoutest.in.ua/courses/programa-pidvishchennya-kvalifikacijpsihologichnoji-pidtrimki-dlya-osvityan-ta-batkiv>.
- [5] [3.A] Матеріали для використання в роботі під час воєнних дій. URL: <https://imzo.gov.ua/psyholohichnyj-suprovid-ta-sotsialno-pedahohichnarobota/materialy-dlia-vykorystannia-v-roboti-pid-chas-voiennykh-diy/>.
- [6] [3.B] Кращі практики психолого-педагогічного супроводу та підтримки учасників освітнього процесу в умовах воєнних дій і збройних конфліктів, надання соціально-психологічної допомоги постраждалим від насильства та торгівлі людьми. URL: https://imzo.gov.ua/psyholohichnyj-suprovid-tasotsialno-pedahohichna-roboata/materialy-dlia-vykorystannia-v-roboti-pid-chasvoiennykh-diy/krashchi-praktyky-psykholoho-pedahohichnoho-suprovodu-tapidtrymky-uchasnykiv-osvitn-oho-protseesu-v-umovakh-voiennykh-diy-izbroynykh-konfliktiv-nadannia-sotsial-no-psykholohichnoi-dopomohypostrazhda/?preview_id=45502&preview_nonce=ce217076d7&_thumbnail_id=-1&preview=tru.
- [7] [3.C] Перша психологічна допомога. Алгоритм дій : методичні рекомендації. URL: <https://drive.google.com/file/d/16esXuCSmCqB5kXLugnKkm-E6SaKg1u0/view>.
- [8] [3.D] Ефективні поради від емоційного вигорання під час війни. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/efektivni-poradi-vid-emocijnogo-vigorannya-pidchas-vijni?fbclid=IwAR2ccH5FIY5zlppDIwCu5fnMn5tkzOClpY5jJivQ2bOOtElXRjf5Ypam8jc&fs=e&s=cl>.
- [9] Про внесення змін до деяких законів України у сфері освіти : Закон України від 24.03.2022 № 2157-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2157-20#Text>.
- [10] План відновлення України: освіта та наука як фундамент розвитку людського потенціалу / М-во освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/plan-vidnovlennya-ukrayini-osvita-ta-nauka-yak-fundament-rozvitkulyudskogo-potencialu>.
- [11] Social Recovery. Ukraine Recovery Conference, 4-5 July 2022, Lugano, Switzerland. URL: https://uploadsssl.webflow.com/621f88db25fbf24758792dd8/62bd01b9049cb35af0bbe702_E_NG_Social%20Recovery_URC.docx.pdf.

References

- [1] Inform-analityc.zbirn-Osvita.Ukrayny.v.umovakh.voyennoho.stanu.22.08.2022.pdf./ Pro pravovyj rejym voiennoho stanu: Zakon Ukrainy vid 12.05.2015 № 389-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text>.)

- [2] Stratehiia rozvytku vyshchoii osvity v Ukraini na 2022–2032 roky / M-vo osvity I nauky Ukrainy. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/opublikovano-strategiyu-rozvitku-vishoyi-osviti-v-ukrayini-na-2022-2032-roki>.
- [3] Operatsiinyi plan realizatsii u 2022–2024 rokakh stratehii rozvytku vyschchoii osvity v Ukraini na 2022–2032 roky: rozporadjenna Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 23.02.2022 №286-p. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/proshvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286->
- [4] [2.D] Persha psykholohichna dopomoha uchasykam osvitnoho protsesu pid chas ta pisla zavershenna voiennykh dii : kurs pidvyshshenna kvalifikatsii dla osvitani. URL: <https://hryoutest.in.ua/courses/programa-pidvishchennya-kvalifikacijpsihologichnoji-pidtrimki-dlya-osvityan-ta-batkiv>.
- [5] [3.A] Materialy dla vykorystanna v roboti pid chas voiennykh dii. URL: <https://imzo.gov.ua/psyholohichnyj-suprovid-ta-sotsialno-pedahohichnarobota/materialy-dlia-vykorystannia-v-roboti-pid-chas-voiennykh-diy/>.
- [6] [3.B] Krashchi praktyky psykholoho-pedahohichnoho suprovodu ta pidtrymky uchasykiv osvitnoho protsesu v umovakh voiennykh dii i zbroinykh konfliktiv, nadanna sotsialno-psykholohichnoi dopomohy postrazhdalym vid nasylstva ta torhivli ludmy. URL: https://imzo.gov.ua/psyholohichnyj-suprovid-tasotsialno-pedahohichna-roboata/materialy-dlia-vykorystannia-v-roboti-pid-chasvoiennykh-diy/krashchi-praktyky-psykholoho-pedahohichnoho-suprovodu-tapidtrymky-uchasnykiv-osvitn-oho-protsesu-v-umovakh-voiennykh-diy-izbroynykh-konfliktiv-nadannia-sotsial-no-psykholohichnoi-dopomohypostrazhda/?preview_id=45502&preview_nonce=ce217076d7&_thumbnail_id=-1&preview=tru.
- [7] [3.C] Persha psykholohichna dopomoha. Alhorytm dii: metodychni rekomendatsiii. URL: <https://drive.google.com/file/d/16esXuCSmCqB5kXLugnKkm-E6SaKg1u0/view>.
- [8] [3.D] Efektyvni porady vid emotsiynoho vyhoranna pid chas viiny. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/efektivni-poradi-vid-emocijnogo-vigorannya-pidchas-vijni?fbclid=IwAR2ccH5FIY5zlppDIwCu5fnMn5tkzOClpY5jJivQ2bOOtElXRjf5Ypam8jc&fs=e&s=cl>.
- [9] Pro vnesenna zmin do deiakykh zakoniv Ukaiiny u sferi osvity: Zakon Ukaiiny vid 24.03.2022 № 2157-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2157-20#Text>.
- [10] Plan vidnovlenna Ukrainy: osvita ta nauka yak fundament rosvytku ludskoho potentsialu / M-vo osvity I nauky Ukrainy. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/plan-vidnovlennya-ukrayini-osvita-ta-nauka-yak-fundament-rozvitkulyudskogo-potencialu>.
- [11] Social Recovery. Ukraine Recovery Conference, 4-5 July 2022, Lugano, Switzerland. URL: https://uploadssl.webflow.com/621f88db25fbf24758792dd8/62bd01b9049cb35af0bbe702_E_NG_Social%20Recovery_URC.docx.pdf.

CONTEMPORARY CHALLENGES IN ARCHITECTURAL AND ARTISTIC EDUCATION

Hryhorieva V. B.,

PhD Ped., Associate Professor, Head of the Dept. of Drawing, Painting, Architectural Graphics,
grigorjeva.valya@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3874-5617

Bilhorodska O. Y.,

PhD Ped., Associate Professor, Department of Drawing, Painting and Architectural Graphics,
elenabelgorodskaja@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7715-5447

*Institute of Architecture and Art,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odesa*

Abstract. The article is dedicated to contemporary challenges in the educational process of Ukraine, exemplified by fine arts preparation of future architects. Basic documents of the Ministry of Education and Science of Ukraine (MESU) related to the organization of education in Higher Education Institutions (HEI) under martial law are revised. The statistics with proposals for the preservation and reform of higher architectural and artistic education are analyzed. Martial law in Ukraine, imposed on February 24, 2022, introduced substantial changes in the educational process of the Institute of Architecture and Art of Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture. For the first time since World War II the beginning of the second academic term turned out to be under the threat of suspension. The joint efforts of the Administration of the Academy and the Institute, grounded upon the official documents of the MES, lead to making the necessary decisions regarding the successful functioning and further development of the Academy.

The purpose of the article was to review basic legal documents related to higher education of Ukraine during martial law and their impact upon the educational process, outline the major issues of distance learning of the future architects under such circumstances and determine the prospects for its further development. Methods of the research: *theoretical* – study and analysis of the legal documents, related to higher education of Ukraine during martial law; *empirical* – survey, diagnostics of the teaching staff and students of the Institute of Architecture and Art of Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture. While the research of the quality of distance learning during martial law the overall majority of the teachers staff (80 %) of the Institute of Architecture and Art of Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture identified the main challenges as following: difficulties in organization of training for internally displaced students and for the students, being temporarily abroad; international students; tense emotional and psychological state of all the participants in the educational process; technical constraints and lack of necessary tools for teachers and students; decrease in the motivation of the education applicants, etc. Despite the complexity of the contemporary challenges, the MESU presents ambitious plans concerning the accelerated integration of HEI into the European and world educational and research fields. The contemporary HEI network and the educational space is to be developed, thus ensuring the improvement of the quality of higher education.

Keywords: contemporary challenges, architectural and artistic education, distance learning, psychological support.

ШАНОВНІ НАУКОВЦІ!

В Одеській академії будівництва та архітектури видається збірник наукових праць «Регіональні проблеми архітектури та містобудування» 1 раз на рік для фахівців у галузі будівництва, архітектури та містобудування, працівників науково-дослідних організацій, студентів, викладачів, аспірантів та докторантів, який отримав Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №12614-1498Р від 22.05.2007 р.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ збірника наукових праць «Регіональні проблеми архітектури та містобудування»

До опублікування у фаховій збірці наукових праць приймаються раніше не опубліковані наукові статті, із зазначеною нижче **тематикою публікацій**:

1. Містобудування.
2. Архітектура будівель і споруд.
3. Теорія архітектури. реставрація пам'ятників.
4. Дизайн архітектурного середовища.
5. Архітектурна освіта.

Стаття має відповідати тематиці збірника, публікуватися вперше і включати такі елементи:

- актуальність та постановка проблеми у загальному вигляді, її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями;
- аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких представлено вирішення даної проблеми і на які спирається автор; виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується дана стаття;
- формулювання цілей статті (постановка завдання);
- виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів;
- висновки з дослідження і перспективи подальшого розвитку у даному напрямку;
- список літератури.

Загальні вимоги до оформлення тексту:

Статті подаються в електронному вигляді файлом Word 97 – 2003 в форматі .doc. Назва файлу має містити номер тематики публікації та прізвище першого автора (наприклад, 5 Іванов.doc).

Статті подаються українською чи англійською мовами і друкуються мовами оригіналу.

Текстова частина статті набирається на аркушах формату **A4** шрифтом **Times New Roman 12 пт** через одинарний інтервал, вирівнюється по ширині сторінки, поля по 2 см з усіх боків, абзацний відступ – 1,0 см. **Обсяг статті 5-7 повних сторінок разом з анотаціями.**

Структура статті:

- **індекс УДК** (вирівняно по лівому краю без абзацного відступу, прописний, напівжирний);
- **назва статті** (відцентрована, усі літери прописні, напівжирні, переноси не допускаються);
- **прізвища, ініціали всіх авторів, науковий ступінь, вчене звання** (вирівняно по правому краю, прізвище – напівжирний; ступінь і звання – рядковий);
- **повна назва вищого навчального закладу чи організації** (курсив, вирівняно по правому краю; якщо автори з різних навчальних закладів, то кожен автор з окремого рядка);

- **електронна пошта** (вирівняно по правому краю та поряд унікальний номер ORCID);
- **анотації до статті** (абзацний відступ, назва напівжирна, анотації пишуться двома мовами: українською і англійською).

Текст першої анотації:

- пишеться мовою основного тексту статті;
- анотація вирівнюється по ширині сторінки та пишеться на **8–10 рядків**.

Текст другої анотації:

- вирівнюється по ширині сторінки та пишеться обсягом **не менше 1800 знаків**, включаючи ключові слова;
- повинні коротко повторювати структуру статті, що включає вступ, цілі і завдання, методи, результати, висновки;
- машинний переклад **не дозволяється**.

- **ключові слова** (міжрядковий інтервал не робиться, абзацний відступ, назва напівжирна, текст ключових слів не більше 6–8 слів).

Назва статі, прізвище і ініціали, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи, анотація і ключові слова – повторюються **українською та англійською мовами**.

Між рядками з індексом УДК, назвою статі, прізвищем авторів, анотацією, основним текстом і переліком літератури **одинарний інтервал**. Між українською, російською та англійською назвою статі та анотацією **два одинарних інтервали**.

- **основний текст статті:**

Структура основного тексту статті згідно з постановою ВАК України № 7-05/1 від 15.01.2003 р. (Бюлетень ВАК України №1, 2003 р.) повинна мати такі необхідні елементи (**назви структурних елементів в тексті статті потрібно виділити напівжирно**):

- **вступ** (постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями);
- **аналіз останніх досліджень і публікацій**, у яких започатковано розв'язання проблеми (бажано, щоб це був аналіз останніх публікацій у фахових журналах) і на які спирається автор;
- виділення не розв'язаних раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття;
- **постановка завдання** (формулювання мети та методів дослідження проблеми, що розглядається у статті);
- **основний матеріал і результати** (виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів);
- **висновки** (наукова новизна, наукове та практичне значення результатів дослідження, перспективи подальших наукових розроблень).

- **література** (відцентрована, напівжирна; посилання в тексті подають у квадратних дужках [2]; відповідно до вимог Наказу Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» список літератури повинен бути оформлений з використанням стилю IEEE STYLE згідно з «Міжнародним стилем цитування та посилання в наукових роботах», Київ, 2016 та записується в стовпчик; написання «Джерела інформації», «Перелік літератури» **не допускається**). Бібліографічний список наводиться мовою оригіналу та транслітерується.

- **бібліографічний список (References)**. Для відтворення українських власних назв засобами англійської мови при перекладі публікації англійською мовою застосовується

транслітерація. Найменування організацій та установ, що не перекладаються на англійську мову, також транслітеруються. Транслітерація прізвищ авторів виконується залежно від мови оригіналу джерела відповідно до вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 27.01.2010 р. №55 «Про впорядкування транслітерації українського алфавіту латиницею». Бібліографічний список повинен бути оформлений з використанням стилю IEEE STYLE згідно з «Міжнародним стилем цитування та посилання в наукових роботах», Київ, 2016.

Таблиці слід виконувати в редакторах Word без заливання. Кожна таблиця має бути надрукована з відповідним заголовком та нумерацією після першого посилання на неї. Ширина таблиць не повинна перевищувати поля сторінки. Шрифт в таблиці повинен відповідати шрифту статті.

Формули мають бути виконані в редакторі формул Equation 3.0 з використанням тільки загальноприйнятих шрифтів (Times New Roman; Symbol). Кожна формула набирається як один об'єкт, нумерація формул арабськими цифрами справа в дужках вирівнюється по ширині сторінки.

Рисунки (діаграми, фото) подаються у кольоровому варіанті після першого посилання на них; мають бути згруповані та являти собою один графічний об'єкт; мати нумерацію та підпис, розташований по центру зображення знизу з центральним вирівнюванням шрифту. Розміри підписів на рисунку повинні відповідати шрифту Times New Roman 12 пт.

Разом зі статтею подаються:

- **відомості про автора** (авторська довідка): прізвище, ім'я, по батькові (повністю); вчене звання, вчений ступінь; посада, місце роботи; наукові інтереси, кількість опублікованих робіт (статті, монографії тощо), ORCID, контактні адреси й телефони; поштова адреса, на яку надсилати примірник збірника;
- **рецензія на статтю**, якщо автором є аспірант без співавторів з ученим ступенем та вченим званням;
- **український варіант англійської анотації** для перевірки якості перекладу.

Статті, які не відповідають наведеним вимогам, до розгляду не приймаються.

Подані матеріали підлягають додатковому рецензуванню членами редколегії або провідними фахівцями за науковими напрямками, тому можуть бути повернені авторам на доопрацювання.

Остаточне рішення щодо публікації статті приймає редакційна колегія видання. Відхилений оригінал не повертається.

Оплата здійснюється тільки після підтвердження прийняття статті до друку.

Орієнтовна вартість 1 сторінки 50 грн. Точна вартість буде вказана після прийняття статті до друку.

Матеріали надсилати за адресою:

Редакція «Регіональні проблеми архітектури та містобудування»
Одеська державна академія будівництва та архітектури, вул. Дідрихсона, 4
м. Одеса, 65029, Україна

Контактні особи:

Дмитрік Надія Олегівна
тел. моб. (067) 559-12-99
Філімонов Сергій Васильович
тел. моб. (050) 415-56-08

e-mail: axi.pnam@gmail.com
Сайт збірника: www.axi-pnam.com.ua

Сайт академії: www.odaba.edu.ua

Платіжні реквізити:

Спосіб оплати необхідно уточнити у редакції.

Призначення платежу: «Регіональні проблеми архітектури та містобудування, ОДАБА, ПІБ першого автора»

Просимо після відправлення матеріалів обов'язково зателефонувати або зв'язатися електронною поштою, щоб упевнитися в отриманні матеріалів та рішенні редакційної колегії щодо публікації статті.

DEAR SCIENTISTS!

The Odessa Academy of Civil Engineering and Architecture publishes the collection of scientific papers «Regional problems of architecture and urban planning» once a year for specialists in the field of construction, architecture and urban planning, employees of research organizations, students, teachers, postgraduates and doctoral students who received a Certificate registration of KV №12614-1498R from 22.05.2007.

REQUIREMENTS FOR ARTICLES of the scientific works collection «Regional problems of architecture and urban planning»

For publication in the professional collection of scientific works are accepted previously unpublished scientific articles, with the following **subject of publications**:

1. Urban planning.
2. Architecture of buildings and structures.
3. Theory of architecture. Restoration of monuments.
4. Design of architectural environment.
5. Architectural and Art education.

The article should be relevant to the topic of the collection, published for the first time and include the following elements:

- the relevance and formulation of the problem in general, its relation to important scientific or practical tasks;
- analysis of recent research and publications that present a solution to this problem and which the author relies on; highlighting previously unresolved parts of the general problem addressed in this article;
- formulating the goals of the article (setting the task);
- presentation of the main research material with full justification of the scientific results obtained;
- conclusions from the study and prospects for further development in this area;
- list of references.

General requirements for the design of text:

Articles are submitted electronically in a Word 97–2003 file in .doc format. The file name should include the publication's subject number and the first author's name (for example, 5 Ivanov.doc).

Articles are submitted in Ukrainian or English and are printed in the original language.

The text part of the article is typed on A4 sheets in **Times New Roman 12 font** at a single interval, aligned along the width of the page, margins 2 cm on each side, indentation – 1,0 cm.

The volume of the article should be 5-7 full pages with annotations.

The structure of the article:

- ***Universal Decimal Classification*** (aligned to the left without paragraph, uppercase, bold);
- ***title of the article*** (centered, all capital letters, bold, hyphenation not allowed);
- ***surname, initials of all authors, scientific degree, academic title*** (aligned on the right edge, surname – bold; degree and title – inline);
- ***the full name of the higher education institution or organization*** (italics, right-aligned; if authors are from different educational institutions, each author is written from a separate line);
- ***e-mail*** (right aligned and unique ORCID number);
- ***the abstracts to the article*** (indentation, title bold, annotations should be written in three languages: Ukrainian, Russian and English).

The text of the first abstract:

- the abstract is written in the language of the main body of the article;
- the abstract is aligned with the width of the page and written in **8–10 lines**.

The text of the second annotation:

- the abstract is aligned on the width of the page and is written **at least 1800 characters**, including keywords;
- the abstract should briefly repeat the structure of the article, including the introduction, goals and objectives, methods, results, conclusions;
- **machine translation is not allowed**.

- **keywords** (line spacing not done, paragraph indent, bold name, keyword text max 6–8 words).

Article title, surname and initials, academic degree, academic title, place of work, abstract and keywords are repeated in **Ukrainian** and **English**.

There is **a single space** between the lines with the UDC index, the name of the author, the author's surname, the abstract, the main text and the list of references. There are **two single intervals** between the Ukrainian and English titles and the abstract.

- ***the main text of the article:***

The structure of the main text of the article according to the decision of the HAC of Ukraine No. 7-05 / 1 of 15.01.2003 (Bulletin of the HAC of Ukraine No. 1, 2003) should have the following necessary elements (***the names of the structural elements in the text of the article should be bold***):

- ***introduction*** (statement of the problem in general form and its relation to important scientific or practical tasks);
- ***analysis of the latest sources of research and publications*** in which the solution to the problem has begun solving (it is desirable that this is an analysis of recent publications in professional journals) and on which the author relies;
- to highlight previously unresolved parts of the general problem to which the article is devoted;
- ***formulation of the task*** (formulating the purpose and methods of researching the problem discussed in the article);
- ***the basic material and results*** (presentation of the main research material with full justification of the obtained scientific results);
- ***conclusions*** (scientific novelty, scientific and practical significance of the research results, prospects for further scientific developments).

- ***literature*** (centered, bold; links in the text are given in square brackets [2]; in accordance with the requirements of the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated January 12, 2017 No. 40 «On approval of Requirements for the dissertation», the list of literature should be designed using IEEE STYLE style according to the methodological recommendations «The International Style of Citation and Reference in Scientific Papers», Kiev, 2016, and is written in a column; writing «Information sources», «List of literature» are not allowed). The bibliographic list is in the original language and transliterated.

- ***bibliographic list*** (References). Transliteration is used to reproduce Ukrainian proper names in English by translating the publication into English. The names of organizations and institutions that are not translated into English are also translated. Transliteration of authors' names is performed depending on the language of the original source in accordance with the requirements of the Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine of January 27, 2010, No. 55 «On streamlining the transliteration of the Ukrainian alphabet in Latin». The bibliographic list

should be designed using IEEE STYLE style according to the methodological recommendations «The International Style of Citation and Reference in Scientific Papers», Kiev, 2016.

Tables should be done in Word editors without being flooded. Each table must be printed with the appropriate heading and numbering after the first reference. Table widths should not exceed page margins. The font in the table must match the font of the article.

Formulas should be executed in the Equation 3.0 Formula Editor using only standard fonts (Times New Roman; Symbol). Each formula is typed as one object, the numbering of formulas in Arabic numerals on the right in parentheses is aligned across the width of the page.

Drawings (diagrams, photos) are presented in color after the first reference to them; must be grouped together and be a single graphic object; have the numbering and caption centered on the bottom with the central alignment of the font. The size of the captions in the figure should be in 12 pt.

Together with the article are submitted:

- **information about the author** (author's reference): surname, first name, patronymic (full); academic title, academic degree; position, place of work; scientific interests, number of published works (articles, monographs, etc.), ORCID, contact addresses and telephone numbers; the mailing address to which the copy of the collection should be sent;
- **review of the article, if the author is a post-graduate student** without co-authors with a degree in science and an academic degree;
- **Ukrainian version of English abstract** to check the translation quality.

Articles that do not meet the requirements will not be accepted.

The submitted materials are subject to additional review by members of the editorial board or leading experts in scientific fields, therefore, they can be returned to the authors for revision.

The final decision to publish the article is taken by the editorial board of the publication.

The rejected original of the article is not refundable.

Payment is made only after confirmation of acceptance of the article for publication.

Oriented cost of one page 50 UAH. The exact cost will be indicated after the article is accepted for printing.

Materials should be sent to:

Editorial office «Regional Problems of Architecture and Urban Planning»
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture,
st. Didrichsona, 4
Odessa, 65029, Ukraine

Contact persons:

Dmytrik Nadiia O.

phone: (067) 559-12-99

Filimonov Serghei V.

phone: (050) 415-56-08

e-mail: axi.pnam@gmail.com

website: www.axi-pnam.com.ua

Academy website: www.odaba.edu.ua

Information of payment methods can be clarified by contacting the editorial office.

Purpose of payment: «Regional Problems of Architecture and Urban Planning, OSACEA, the name of the first author»

Please, after sending the materials, be sure to call or contact by e-mail to make sure the materials are received and the decision of the editorial board to publish the article.

ЗМІСТ

Слепцов О. С. ШАНОВНІ ЧИТАЧІ!	5
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Перпері А. О. АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНИЙ ІНСТИТУТ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ	6
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Колектив АХІ НЕКРОЛОГ УРЕНЬОВА В. П.	7
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Колектив АХІ НЕКРОЛОГ ПЕТРОВСЬКОЇ С. Р. И ГЛІНІНА Ю. А.	9
<i>(стаття українською мовою)</i>	

РОЗДІЛ 1. МІСТОБУДУВАННЯ

Габрель М. М., Габрель М. М. КІЛЬКІСТЬ І ЯКІСТЬ ЯК УРБАНІСТИЧНІ КАТЕГОРІЇ	12
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Савицька О. С., Інякіна А. А., Савастру М. М. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЖИТЛОВОГО РАЙОНУ АРКАДІЯ М. ОДЕСИ	25
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Кур'ян В. В., Сліпченко В. Р., Курілович К. В. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МІСЬКОГО ПРОСТОРУ	32
<i>(стаття англійською мовою)</i>	
Антоненко Н. В. ПРОСТОРОВІ ТА МОРФОЛОГІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЖИТЛОВОГО МАСИВУ ВИНОГРАДАР У КИЄВІ	39
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Малько А. В. МІСТОБУДІВНА ОХОРОНА ПАМ'ЯТОК У НІМЕЧЧИНІ НА ПРИКЛАДІ РАЙОНУ ІННЕРЕ НОЙШТАДТ У МІСТІ ДРЕЗДЕНІ	48
<i>(стаття англійською мовою)</i>	

РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРА БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Яременко І. С. МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ПРОЕКТУВАННЯ СУЧАСНИХ КОНЦЕРТНИХ БУДІВЕЛЬ	62
<i>(стаття українською мовою)</i>	

Дмитрік Н. О., Богомолов О. Є. ПРИНЦИПИ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ	70
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Кисельова Г. В., Кисельов В. М., Лісова А. П. КАРГОТЕКТУРА: МОДУЛЬНА ЕВОЛЮЦІЯ АРХІТЕКТУРИ.....	77
<i>(стаття англійською мовою)</i>	
Кравцов Д. С. ПРОБЛЕМИ ВРАХУВАННЯ КООПЕРОВАНОЇ ФОРМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПРИ ФОРМУВАННІ СПОРТИВНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	84
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Панкратов В. М. ОСОБЛИВОСТІ ЕВОЛЮЦІЇ АРХІТЕКТУРИ ТЕАТРАЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ	90
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Малашенкова В. О., Вержбицька П. В. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ АКТИВНОЇ СОНЯЧНОЇ АРХІТЕКТУРИ	99
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Кравцов Д. С., Цвіговська І. К. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК БІОНІКИ В АРХІТЕКТУРІ.....	106
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Захаревська Н. С., Снядовський Ю. О. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗАКЛАДІВ ДЛЯ ДІТЕЙ В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	114
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Колеснікова Н. Ю. ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНЬОЇ ВИРАЗНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ.....	125
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Петровська С. Р., Глінін Ю. А., Глінін Д. Ю. НОВІ ТЕНДЕНЦІЇ У ФОРМУВАННІ СУЧАСНОГО ОБРАЗУ БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ	135
<i>(стаття українською мовою)</i>	

РОЗДІЛ 3. ТЕОРІЯ АРХІТЕКТУРИ. РЕСТАВРАЦІЯ ПАМ'ЯТНИКІВ

Харитонов А. А., Піщева Т. І., Черницька А. Ю. СТАНОВЛЕННЯ ТА СУЧАСНИЙ РОЗВИТОК АРХІТЕКТУРНОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ В УКРАЇНІ.....	144
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Черненко А. А., Стоянова А. Д. МАЛЕНЬКІ ЖІНКИ У ВЕЛИКІЙ АРХІТЕКТУРІ	152
<i>(стаття українською мовою)</i>	
Дунаєвський Є. Ю. ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ІНТЕРВ'ЮВАННЯ З УКРАЇНСЬКИМИ АРХІТЕКТОРАМИ ПРАВОСЛАВНИХ ХРАМІВ ТА КОМПЛЕКСІВ	159
<i>(стаття українською мовою)</i>	

РОЗДІЛ 4. ДИЗАЙН АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

Парнета М. Б.

КОМПОЗИЦІЙНІ ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ МЕДІЙНОСТІ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСЬКИХ ПРОСТОРІВ ЛЬВОВА	172
<i>(стаття українською мовою)</i>	

Думанська В. В., Пернері А. О., Калінін О. О.

ПОШУК ШЛЯХІВ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ РУЙНУВАННЯ ПОКРИТТІВ ПІШОХІДНИХ ДОРІЖОК ТА МАЙДАНЧИКІВ ІЗ ФІГУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ МОСТІННЯ	179
<i>(стаття українською мовою)</i>	

Дунаєвський Є. Ю., Лісова А. П., Беседіна А. Р.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЕКТУВАННІ ТА БУДІВНИЦТВІ	186
<i>(стаття англійською мовою)</i>	

Черненко А. А., Романова М. І.

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СУЧАСНИХ СОНЦЕЗАХИСНИХ ФАСАДІВ.....	194
<i>(стаття українською мовою)</i>	

РОЗДІЛ 5. АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНЯ ОСВІТА

Долгіх Т. О., Богомолов О. Є.

ПАРАМЕТРИЗМ АБО АЛГОРИТМІЧНІ МЕТОДИ СТВОРЕННЯ СУЧАСНОЇ АРХІТЕКТУРИ В ВИКЛАДАННІ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	206
<i>(стаття українською мовою)</i>	

Сторожук С. С., Лисаченко М. Г.

СУЧАСНЕ АРХІТЕКТУРНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ЙОГО ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ. «ПАЙПЛАЙН».....	220
<i>(стаття українською мовою)</i>	

Бредньова В. П.

ГРАФІЧНА ОСВІТА ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ТВОРЧОГО ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ МИТЦЯ В АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІЙ ПРАКТИЦІ	227
<i>(стаття українською мовою)</i>	

Мержієвська Н. Ю., Єрмуракі О. І.

ТИПОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ В АРХІТЕКТУРІ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА У СТАНОВЛЕННІ МАЙБУТНЬОГО АРХІТЕКТОРА.....	234
<i>(стаття українською мовою)</i>	

Григор'єва В. Б., Білгородська О. Є.

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ В АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНІЙ ОСВІТІ.....	241
<i>(стаття українською мовою)</i>	

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ.....	249
----------------------------------	-----

CONTENTS

<i>Sleptsov O. S.</i> DEAR READERS!	5
<i>(article in Ukrainian)</i>	
<i>Perperi A. O.</i> INSTITUTE OF ARCHITECTURE AND ART AT THE PRESENT STAGE.....	6
<i>(article in Ukrainian)</i>	
<i>Collective of IAA</i> OBITUARY OF URENEV V. P.....	7
<i>(article in Ukrainian)</i>	
<i>Collective of IAA</i> OBITUARY OF PETROVSKA S. R. AND GLININ Y. A.	9
<i>(article in Ukrainian)</i>	

PART 1. URBAN PLANNING

<i>Habrel M. M., Habrel M. M.</i> QUANTITY AND QUALITY AS CATEGORIES OF URBAN PLANNING	12
<i>(article in Ukrainian)</i>	
<i>Savytska O. S., Inakina A. A., Savastru M. M.</i> CURRENT STATE AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF ARKADIA RESIDENTIAL DISTRICT IN ODESA	25
<i>(article in Ukrainian)</i>	
<i>Kurian V. V., Slipchenko V. R., Kurilovych K. V.</i> CURRENT TRENDS OF URBAN SPACE DEVELOPMENT	32
<i>(article in English)</i>	
<i>Antonenko. N. V.</i> SPATIAL AND MORPHOLOGICAL TRANSFORMATIONS OF THE VINOGRADAR HOUSING AREA IN KYIV	39
<i>(article in Ukrainian)</i>	
<i>Malko A. V.</i> THE URBAN PLANNING PROTECTION OF THE MONUMENTS IN GERMANY ON THE EXAMPLE OF THE INNERE NEUSTADT DISTRICT IN THE CITY OF DRESDEN	48
<i>(article in English)</i>	

PART 2. ARCHITECTURE OF BUILDINGS AND STRUCTURES

<i>Yaryomenko I. S.</i> INTERNATIONAL EXPERIENCE IN THE DESIGN OF MODERN CONCERT BUILDINGS	62
<i>(article in Ukrainian)</i>	
<i>Dmytryk N. O., Bogomolov O. E.</i> PRINCIPLES OF FUNCTIONAL AND PLANNING ORGANIZATION OF THE MULTIFUNCTIONAL COMPLEXES.....	70
<i>(article in Ukrainian)</i>	

Kyselova G. V., Kyselov V. M., Lisova A. P. CARGOTECTURE: THE MODULAR EVOLUTION OF ARCHITECTURE..... (article in English)	77
Kravtsov D. S. PROBLEMS OF ACCOUNTING FOR THE COOPERATIVE FORM OF OPERATION IN THE FORMATION OF SPORTS COMPLEXES OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS..... (article in Ukrainian)	84
Pankratov V. M. FEATURES OF THE EVOLUTION OF THE ARCHITECTURE OF THEATER BUILDINGS (article in Ukrainian)	90
Malashenkova V. O., Verzhbytska P. V. FEATURES OF DESIGNING ACTIVE SOLAR ARCHITECTURE (article in Ukrainian)	99
Kravtsov D. S., Tsvihovska I. K. PREREQUISITES FOR THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF BIONICS IN ARCHITECTURE (article in Ukrainian)	106
Zakharevska N. S., Sniadovskyi Y. O. FEATURES OF THE ARCHITECTURE DEVELOPMENT OF RECREATION FACILITIES FOR CHILDREN IN THE ODESA REGION (article in Ukrainian)	114
Kolesnikova N. Y. METHODS OF ARCHITECTURAL AND ARTISTIC EXPRESSION OF CATERING ENTERPRISES (article in Ukrainian)	125
Petrovska S. R., Glinin Y. A., Glinin D. Y. NEW TRENDS IN THE FORMATION OF THE MODERN IMAGE OF A MULTISTOREY RESIDENTIAL BUILDING (article in Ukrainian)	135
 PART 3. THEORY OF ARCHITECTURE. RESTORATION OF MONUMENTS	
Kharytonova A. A., Pishcheva T. I., Chernytska A. Y. FORMATION AND MODERN DEVELOPMENT OF ARCHITECTURAL CULTURAL HERITAGE IN UKRAINE (article in Ukrainian)	144
Chernenko A. A., Stoianova A. D. LITTLE WOMEN IN BIG ARCHITECTURE (article in Ukrainian)	152
Dunaevskiy E. Y. OVERVIEW AND ANALYSIS OF THE RESULTS OF INTERVIEWS WITH UKRAINIAN ARCHITECTS OF ORTHODOX CHURCHES AND COMPLEXES (article in Ukrainian)	159

PART 4. DESIGN OF THE ARCHITECTURAL ENVIRONMENT

Parneta M. B.

COMPOSITIONAL FACTORS OF INFLUENCE ON THE MEDIA FORMATION OF LVIV ARCHITECTURE AND URBAN SPACES	172
<i>(article in Ukrainian)</i>	

Dumanska V. V., Perperi A. O., Kalinin O. O.

SEARCH FOR WAYS TO SOLVE THE PROBLEM OF DESTRUCTION OF PAVEMENTS OF PEDESTRIAN PATHS AND GROUNDS MADE OF FIGURED PAVING ELEMENTS	179
<i>(article in Ukrainian)</i>	

Dunaevskiy E. Y., Lisova A. P., Besedina A. R.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DESIGN AND CONSTRUCTION.....	186
<i>(article in English)</i>	

Chernenko A. A., Romanova M. I.

ENERGY-EFFICIENCY OF MODERN FACADE SOLAR SHADING	194
<i>(article in Ukrainian)</i>	

PART 5. ARCHITECTURAL AND ARTS EDUCATION

Dolgikh T. A., Bogomolov O. E.

PARAMETRICISM OR ALGORITHMIC METHODS OF CREATING MODERN ARCHITECTURE IN TEACHING COMPUTER GRAPHICS IN HIGHER EDUCATION	206
<i>(article in Ukrainian)</i>	

Storozhuk S. S., Lysachenko M. H.

MODERN ARCHITECTURAL SOFTWARE AND ITS DEVELOPMENT PROSPECTS. «PIPELINE»	220
<i>(article in Ukrainian)</i>	

Brednyova V. P.

GRAPHIC EDUCATION AS AN IMPORTANT COMPONENT OF THE ARTIST'S CREATIVE PROFESSIONALISM IN ARCHITECTURAL AND ARTISTIC PRACTICE.....	227
<i>(article in Ukrainian)</i>	

Merzhiievska N. Y., Yermuraki O. I.

THE TYPOLOGICAL ANALYSIS IN ARCHITECTURE AS AN IMPORTANT COMPONENT IN THE FORMATION OF A FUTURE ARCHITECT	234
<i>(article in Ukrainian)</i>	

Hryhorieva V. B., Bilhorodska O. Y.

CONTEMPORARY CHALLENGES IN ARCHITECTURAL AND ARTISTIC EDUCATION.....	241
<i>(article in Ukrainian)</i>	

REQUIREMENTS FOR ARTICLES	253
---------------------------------	-----

До збірки увійшли результати наукових досліджень, які висвітлюють актуальні регіональні проблеми в галузі архітектури та містобудування. Ряд статей присвячено теоретичним аспектам архітектури і містобудування, реконструкції існуючої забудови та дизайну архітектурного середовища, а також питанням архітектурно-художньої освіти. Розрахований на співробітників науково-дослідних і проектних організацій, архітекторів, науковців і студентів архітектурно-художніх спеціальностей.

Збірник наукових праць входить до переліку наукових фахових видань України, у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт.

Наказ МОН України № 894 від 10. 10. 2022 року (категорія Б).

З 2019 р. збірник наукових праць індексується в міжнародній наукометричній базі Індекс Копернікус.

Рекомендовано до видання вченою радою ОДАБА (*протокол № 3 від 01.12.2022 р.*)

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
Серія КВ №12614-1498Р від 22.05.2007 р.

Наукове видання

РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

Збірник наукових праць

№ 16
ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

українською та англійською мовами

Надруковано з готового оригінал-макета

Формат 60x84/8. Ум. друк. арк. 30, 69.
Тираж 100 прим. Зам. № 276.

Друкарня видавництва
«Астропринт»

65091, м. Одеса, вул. Разумовська, 21
Тел.: (0482) 37-14-25, 33-07-17, (048) 7-855-855

e-mail: astro_print@ukr.net; www.astroprint.ua; www.stranichka.in.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1373 від 28.05.2003 р.