МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

Науково-технічний збірник

Заснований в 1997

Випуск № 73

Київ КНУБА 2025

УДК 711.11; 711.112

Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. В.В. Товбич. – К., КНУБА, 2025. – Вип. 73. – 548 с. Українською, англійською та польською мовами.

В збірнику висвітлюються актуальні проблеми досліджень у галузі архітектури та містобудування, теорії та історії архітектури, реконструкції існуючої забудови.

Розрахований на працівників науково-дослідних і проєктних організацій, викладачів вищих навчальних закладів.

Current problems of architecture and urban planning: Scientific and technical. collection / Editor-in-chief V.Tovbych - K., KNUCA, 2025. – Issue 73. – 548 p.

In Ukrainian, English, and Polish.

The collection highlights current problems of research in the field of architecture and urban planning, theory and history of architecture, reconstruction existing buildings.

Designed for employees of research and project organizations, teachers of higher educational institutions.

Відповідальний редактор – доктор архітектури, професор В.В. Товбич.
Редакційна колегія: доктор архітектури, професор, Дьомін М. М. (заступник відповідального редактора); доктор архітектури, професор. Тімохін В. О. (заступник відповідального редактора); кандидат архітектури, доцент Левченко О. В. (відповідальний секретар); кандидат архітектури, доцент Козакова О. М. (заступник відповідального секретаря); кандидат архітектури, доцент Косаревська Р. О. (заступник відповідального секретаря); доктор архітектури, професор Булах І. В.; кандидат архітектури, доцент Гнатюк Л. Р.; доктор технічних наук, професор Єгорченков В. О.; доктор архітектури, доцент Жовква О. І.; доктор архітектури, професор Івашко Ю. В.; доктор наук (доктор хабілітований), інженер-архітектор, професор Кобилярчик Юстина *Польща*; доктор архітектури, професор Криворучко Ю. І.; доктор наук (доктор хабілітований), інженер-архітектор, професор Куснєж-Крупа Домініка *Польща*; доктор архітектури, професор Куцевич В. В.; доктор технічних наук, професор Лапенко О. І.; доктор архітектури, професор Лещенко Н. А.; доктор технічних наук, професор Плешкановська А. М.; доктор наук (доктор хабілітований), інженер-архітектор, професор Подхаляньські Богуслав *Польща*; доктор технічних наук, професор Сингаївська О. І.; кандидат технічних наук, доцент Суліменко Г. Г.; доктор архітектури, професор Третяк Ю. В.; доцент Чередніченко П.П.; доктор архітектури, професор Шебек Н. М.; доктор технічних наук, доцент Яковенко І. О.; доктор архітектури, професор Яценко В. О.

Рекомендовано до видання вченою радою Київського національного університету будівництва і архітектури, протокол № 34 від 27 червня 2025 р.

На замовних засадах

© Київський національний університет будівництва і архітектури, 2025

ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ АРХІТЕКТУРИ

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.3-19
УДК 72.01:711.4

Андрухів Мар'ян Ігорович,
аспірант кафедри архітектури та будівництва
Університету Короля Данила
marian.i.andrukhiv@ukd.edu.ua
https://orcid.org/0009-0008-2446-536X

ПАРАМЕТРИЧНА АРХІТЕКТУРА В КОНТЕКСТІ ЕСТЕТИКИ ТА КОЛЕКТИВНОЇ ПАМ'ЯТІ ПУБЛІЧНОГО ПРОСТОРУ

Анотація: у статті досліджено параметричну архітектуру як інноваційний інструмент формування естетики та колективної пам'яті у публічному просторі. Акцент зроблено на її здатності транслювати історичні й культурні наративи шляхом реінтерпретації традиційних форм, архетипів і локальних кодів через алгоритмічне проєктування. Розглянуто приклади з міжнародного та українського контекстів, що демонструють потенціал параметризму як засобу збереження ідентичності та змістовного оновлення міського середовища. Окреслено методологічні виклики, пов'язані з ризиком естетичного відчуження, та підкреслено необхідність включення соціокультурних «параметрів» у процес архітектурного формоутворення. У підсумку доведено, що параметрична архітектура здатна поєднувати естетичну інноваційність, інженерну ефективність і функцію культурної репрезентації в умовах цифрової доби.

Ключові слова: параметрична архітектура; публічний простір; естетика; колективна пам'ять; ідентичність; алгоритмічне проєктування; урбаністичний контекст.

Постановка проблеми. У сучасному урбаністичному середовищі публічний простір залишається ключовим елементом формування соціальних взаємодій, візуальної культури та колективної пам'яті громади. Протягом століть його естетичний вигляд відображав панівні художні стилі, ідеологічні наративи та символічні коди, властиві певній епосі. Водночас новітні архітектурні практики, зокрема параметричний дизайн, пропонують принципово інші підходи до формотворення, що радикально змінюють уявлення про красу, ідентичність і функцію публічного простору. Проте вплив параметричної архітектури на збереження та трансляцію колективної пам'яті залишається недостатньо дослідженим у теоретичному і практичному вимірах. Актуальним постає

питання: чи здатні складні цифрові форми, згенеровані алгоритмами, виконувати традиційну функцію простору пам’яті та бути культурно впізнаваними для широкого кола користувачів? Виклики, пов’язані з гармонізацією високотехнологічного естетичного мовлення та локальної ідентичності, ставлять перед архітекторами необхідність критичного переосмислення параметричного підходу. У глобалізованих містах, де зростає ризик візуальної уніфікації, саме публічні простори можуть зберігати унікальний характер місця, якщо поєднувати інноваційність із історичним контекстом. Водночас параметрична архітектура має потенціал слугувати засобом інтерпретації культурної спадщини на сучасній мові форм, особливо у дизайні меморіалів, музеїв, павільйонів. Отже, дослідження взаємозв’язку між параметричною архітектурою, естетикою та механізмами колективної пам’яті є важливим як для теоретиків архітектури, так і для практикуючих дизайнерів міського простору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретична база дослідження ґрунтується на сучасних підходах до архітектурної теорії, зокрема на працях, що аналізують параметричну архітектуру як методологію формоутворення в умовах цифрової доби (Д.Гюрсель, І.Каетано та ін.). Окрему увагу приділено науковим публікаціям, які розглядають публічний простір як носій соціального змісту, естетичних цінностей та колективної пам’яті (Д.Екснер, М.Їлмаз, П.Молінер, В.Цітатті та ін.). Важливим концептуальним підґрунтям стали дослідження ідентичності в урбаністичному контексті, які підкреслюють роль архітектури у відображенні культурних кодів та історичних наративів (А.Головатюк, П.Шумахер). Теоретичні позиції щодо алгоритмічного проєктування розкривають потенціал цифрових інструментів у створенні адаптивних та контекстуально значущих архітектурних рішень. Комплексне поєднання естетичних, соціокультурних та технологічних підходів дозволяє осмислити параметричну архітектуру як інструмент інноваційної репрезентації пам’яті у міському середовищі.

Актуальність дослідження обумовлюється потребою аналізу впливу параметричного підходу на естетичне наповнення та символічну значущість публічного простору в контексті його соціокультурної місії.

Метою статті є виявлення потенціалу параметричної архітектури як засобу формування естетичних цінностей і збереження колективної пам’яті у структурі сучасного публічного простору.

Об’єкт дослідження – параметрична архітектура як форма архітектурної практики, що впливає на естетичне формування та символічне наповнення публічного простору.

Методика дослідження. У статті використано міждисциплінарний підхід, що поєднує аналітичні інструменти архітектурної теорії, урбаністики та

культурної антропології. Застосовано методи якісного аналізу архітектурних об’єктів, кейс-стаді міжнародних і локальних прикладів, а також контекстуальний аналіз взаємодії архітектури з колективною пам’яттю та соціальними практиками міського простору.

Виклад основного матеріалу. Публічні простори, такі як площі, парки, вулиці та громадські будівлі, традиційно відіграють провідну роль у формуванні естетичного образу міста та слугують важливими носіями колективної пам’яті. Архітектура цих просторів виконує не лише утилітарну функцію, а й акумулює естетичні цінності, що відображають культурні уподобання, художні стилістичні тенденції та соціальні ідеали певного історичного періоду [1, с. 26]. Як зазначає П. Шумахер, яскравий візуальний образ архітектурного об’єкта або міського ландшафту є не просто естетичним виразом, а елементом, що реалізує глибинні суспільні функції архітектури [12]. Візуальні характеристики споруди здатні викликати у спостерігача миттєву емоційну реакцію та сформувати інтуїтивне уявлення про її життєздатність, призначення і значущість. Відтак естетика в архітектурі виступає не як суто декоративна категорія, а як засіб комунікації із суспільством – гармонійне, візуально привабливе середовище формує відчуття безпеки, впорядкованості й натхнення, тобто виконує фундаментальну соціокультурну функцію.

Крім естетичної, публічний простір виконує й меморіальну функцію, виступаючи матеріалізованим носієм колективної пам’яті [12]. У межах концепції «місць пам’яті» (les lieux de mémoire), сформульованої П’єром Нора, підкреслюється, що суспільства фіксують спогади про минуле у конкретних просторових точках – архітектурних або урбаністичних об’єктах, які набувають символічного статусу [12]. Монументи, меморіали, пам’ятні площі й архітектурні ансамблі постають як семантично насичені структури, здатні транслювати у публічний простір колективний історичний досвід. На відміну від письмових джерел, які залишаються абстрактними, просторово-матеріальні репрезентації пам’яті забезпечують безпосередній емоційний зв’язок із минулим у свідомості громади. Саме тому простори, що містять пам’ятні знаки або особливу атмосферу, перетворюються на місця «кристалізації» пам’яті, вони здатні зберігати її значення і передавати його наступним поколінням. Традиційні меморіальні структури – обеліски, монументальні статуї, меморіальні комплекси – через свої візуальні та символічні якості закарбовують у міському середовищі уявлення про важливі події, соціальні трагедії або видатних осіб. Їх архітектоніка нерідко наділена ознаками монументальності – якості, що покликана формувати відчуття поваги, урочистості та історичної вагомості, посилюючи таким чином трансляційну функцію простору пам’яті [11].

У сучасному дискурсі архітектурної теорії важливо наголосити на глибокому взаємозв'язку між естетичними уявленнями суспільства та його колективною пам'яттю. Культурні спільноти продукують певні естетичні канони й архітектурні стилі, які формуються на основі історичного досвіду і репрезентують узагальнений культурний код, що транслюється як своєрідна форма «конденсованої колективної пам'яті» [12]. Визначені естетичні норми, як-от канонічні пропорції або стильові традиції, слугують своєрідною інституалізацією суспільного досвіду та є носіями архетипічного уявлення про гармонійність і функціональність простору.

Разом із тим, згадані норми не є статичними. У процесі соціокультурної динаміки вони можуть вичерпувати свій потенціал, втрачаючи актуальність і стаючи бар'єром для інновацій. У таких випадках постає потреба в переосмисленні естетичного дискурсу, що зумовлює своєрідну «естетичну революцію». Одним із яскравих прикладів такої трансформації стало виникнення параметричної архітектури, яка репрезентує нову парадигму проєктування, що відповідає викликам цифрової доби та переосмислює способи фіксації пам'яті в урбаністичному середовищі.

Власне параметрична архітектура (parametric design) стала результатом стрімкого розвитку цифрових технологій наприкінці XX – на початку XXI ст. і набула статусу одного з провідних напрямів сучасної архітектури [5, p. 290]. Її поява ознаменувала перехід від традиційних методів ручного проєктування до алгоритмічного підходу, в якому форма генерується на основі заданих параметрів. У межах цього підходу головну роль відіграє не статична форма, а динамічна система взаємопов'язаних величин, що дозволяє автоматизовано формувати численні варіанти архітектурних рішень залежно від обраних умов.

Основоположником параметричної архітектури прийнято вважати Ф. Моретті, який 1970-х рр. досліджував взаємозв'язки між проєктними параметрами та просторовими рішеннями. Проте лише з початку 2000-х рр., завдяки розвитку програмного забезпечення CAD/BIM, параметричний підхід отримав широке практичне застосування [5, p. 291].

Слід зазначити, що параметричне проєктування є радше методологічною системою, ніж стилістичним напрямом. Однак його естетика спричинила формування окремого стилю, який отримав назву «параметризм» (parametricism) [5, p. 291]. Як зазначає І. Діно, параметричні системи слугують інструментом генеративного дизайну, забезпечуючи високий рівень контролю над геометрією об'єкта та адаптивність до змінних умов [5, p. 291]. Їхня ключова перевага полягає в інтеграції численних критеріїв у межах єдиної цифрової моделі, що охоплює морфологію ділянки, кліматичні характеристики, соціальні параметри й навіть культурний контекст проєктування [17, p. 432].

Використання алгоритмів, які враховують вплив сонячного освітлення, вітрових потоків, пішохідних маршрутів і просторової структури міста, дозволяє формувати проєктні рішення, що є результатом ітеративного пошуку оптимальної конфігурації [9]. У цьому полягає одна з ключових рис параметричної архітектури – процес проєктування постає не як лінійна послідовність дій, а як циклічний процес моделювання, коригування та вибору найдоцільнішого варіанта відповідно до заданих умов.

Ключовими характеристиками параметричної архітектури є складна геометрія форм, адаптивність до середовища, орієнтація на дані та високий ступінь варіативності проєктних рішень. Відмінною рисою цього підходу є формування органічних, криволінійних і неевклідових структур, які принципово відрізняються від традиційної прямокутної архітектури. Прикладом такої архітектурної естетики є Центр Гейдара Алієва в Баку, спроєктований З. Хадід. Будівля вражає своєю безперервною хвилеподібною формою, що не містить жодної прямої лінії – характерної ознаки параметричного мислення [9].

Одна з ключових переваг параметричної архітектури полягає в її здатності до адаптації, адже завдяки цифровим алгоритмам будівля може «реагувати» на зовнішні умови в реальному часі або на етапі проєктування. Наприклад, конфігурація фасаду може автоматично оптимізовуватись залежно від кута падіння сонячного світла, напрямків вітру чи розміщення сусідніх об’єктів. Такий підхід дозволяє одночасно досягати як естетичних, так і функціональних цілей – зокрема підвищеної енергоефективності [9].

Фундаментальним принципом параметричного проєктування є використання даних як основи для формоутворення. Кожен параметр у системі базується на конкретних числових або логічних величинах, що дозволяє моделювати поведінку об’єкта ще на ранніх етапах розробки. За допомогою таких моделей можна передбачити структурну стійкість, інсоляцію, аеродинамічні навантаження, потокорозподіл усередині будівлі тощо. Саме тому, параметрична архітектура забезпечує синтез естетики та інженерної точності, виводячи творчу інтуїцію архітектора на новий рівень технологічної обґрунтованості.

Ще однією характерною рисою параметричної архітектури є оптимізація рішень на основі алгоритмічного перебору великої кількості варіантів. Сучасне програмне забезпечення дає змогу архітекторам генерувати тисячі можливих конфігурацій будівлі, обираючи серед них ту, яка забезпечує найкраще співвідношення краси, функціональності, ресурсної ефективності та конструктивної доцільності. Наприклад, складні вузлові з’єднання можуть бути спроєктовані так, щоб мінімізувати витрати матеріалу, одночасно зберігаючи необхідну міцність [9].

Сьогодні параметрична архітектура вже не є маргінальним явищем, а перетворилася на один із провідних мейнстрімів у світовій архітектурній практиці. Особливо вона затребувана у проєктуванні нетривіальних об'єктів – футуристичних музеїв, аеропортів, хмарочосів складної форми, адаптивних павільйонів тощо. Цей підхід відповідає актуальним викликам сучасності: прагненню до сталої архітектури, чутливої до кліматичних змін, а також потребі в унікальній естетичній виразності в умовах глобалізованого міського простору. Розвиток суміжних технологій – зокрема штучного інтелекту, роботизованих будівельних систем і нових матеріалів – лише зміцнює позиції параметричної архітектури, розширюючи її можливості і роблячи її дедалі доступнішою для широкого застосування.

Сама поява параметричної архітектури істотно трансформувала естетичну складову публічних просторів, запропонувавши принципово нові образи, що виходять за межі традиційної архітектурної мови. Завдяки алгоритмічно згенерованим формам архітектура набула динамічного, експресивного, а нерідко й іконічного характеру. Споруди, створені у параметричному стилі, не лише вирізняються серед міського ландшафту, а й набувають статусу візуальних домінант, що формують нову символіку міста. Як зазначає П. Шумахер, будівлі бюро Zaha Hadid Architects мають «незвичний, інтенсивний, пам’ятний вигляд», який часто класифікують як іконічний [12]. Прикладами таких об’єктів є оперний театр у Гуанчжоу або Музей мистецтв XXI століття (MAXXI) в Римі, які стали архітектурними маркерами сучасного урбаністичного образу своїх міст. Подібні споруди викликають у мешканців почуття гордості та культурної належності, а також формують естетичну впізнаваність публічного простору.



Рис. 1. Музей мистецтв XXI століття (MAXXI) в Римі [2].

У параметричній архітектурі естетичні цінності набувають нового змісту. Якщо класична архітектура тяжіє до симетрії, гармонії й декоративності, то параметричний дизайн репрезентує «красу складності» – композиційну гру криволінійних поверхонь, світлотіньових ефектів, органічних морфологій, що водночас є як художнім образом, так і результатом інженерних розрахунків. Характерною рисою параметричних проєктів є їхня органічність, часто натхненна природними структурами. Так, дерев'яний навіс Metropol Parasol у Севільї, спроєктований архітектором Юргеном Маєром, стилізовано нагадує гігантські гриби (Las Setas), і водночас виконує функції тіньового павільйону, ринку та оглядового майданчика [4]. Завдяки параметричному підходу вдалося інтегрувати цей футуристичний об'єкт в історичний контекст міста, зробивши його сучасною візитівкою Севільї, яка закарбувалася в колективній уяві мешканців як символ архітектурного оновлення. Цей об'єкт, попри свою футуристичну форму, інтерпретує локальні архетипи: зокрема, мотив фігових дерев, характерних для цього району.



Рис. 2. Дерев'яний навіс Metropol Parasol у Севільї [10].

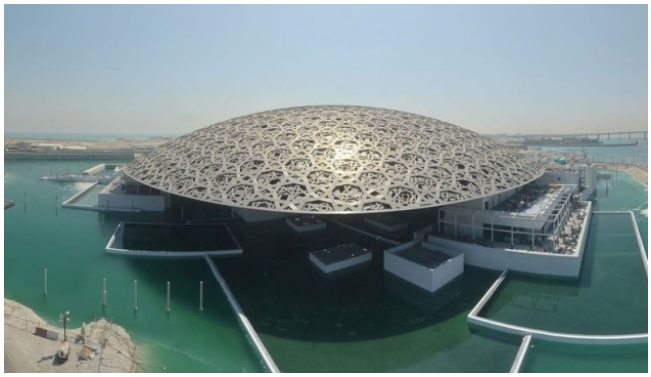


Рис. 3. Лувр в Абу-Дабі [3].

Не менш значущою є роль параметричної архітектури у формуванні монументальності громадських будівель, зокрема об'єктів культурного призначення. Завдяки можливості створення складних топологічних форм, такі споруди як музеї, концертні зали чи бібліотеки отримують виняткову пластичну виразність, що підсилює емоційний вплив на глядача. Дослідники зауважують, що нестандартна геометрія сприяє формуванню ефекту величності, який сприяє символізації простору [17, p. 432]. Так, Лувр в Абу-Дабі, спроєктований Жаном Нувелем, відомий своїм гігантським куполом діаметром 180 метрів, створеним за параметричними алгоритмами. Перфорована структура купола, натхненна традиційною арабською машрабією, пропускає сонячне світло у вигляді «дощу

зі світла» – візуального ефекту, що поєднує символіку ісламської архітектури з інноваційною формою.

Один із найвідоміших прикладів – Serpentine Pavilion у Лондоні. Цей щорічний тимчасовий павільйон, що встановлюється в садах Серпентайн, служить платформою для експериментів у сфері сучасної архітектури. У різні роки тут втілювалися проєкти провідних архітекторів, зокрема у 2002 році Заха Хадід представила динамічну конструкцію з трикутних площин, а у 2016-му Б'ярке Інгельс створив павільйон із модульних блоків, що утворювали вигнуту стіну. Ці малі архітектурні форми наочно демонструють потенціал параметричного дизайну в створенні контекстуальних, але водночас виразних інсталяцій, які приваблюють глядача, стимулюють суспільний діалог і з часом стають частиною символічного простору Гайд-парку.



Рис. 4. Serpentine Pavilion у Лондоні [13].



Рис. 5. Heydar Aliyev Center у Баку [8].

Символом сучасної національної ідентичності став і Heydar Aliyev Center у Баку, збудований за проєктом Захи Хадід у 2012 році. Його пластична, безперервна форма, що не містить жодного прямого кута, втілює у собі метафору хвиль морського ландшафту та безперервності історичного розвитку. Цей культурний центр став не лише візуальним брендом міста, а й просторовим вираженням нової політичної ідентичності Азербайджану, що дистанціюється від радянського минулого і орієнтується на глобальний модернізм [8]. Внутрішні простори центру, також спроєктовані в параметричній логіці, забезпечують глядачеві унікальний просторовий досвід, де архітектура стає середовищем емоційної участі.

У США прикладом інтерактивної архітектури, яка генерує нові колективні практики, є Vessel у Нью-Йорку (2019). Цей публічний павільйон у формі багаторівневої спіралі з 154 сходовими маршами створено з використанням параметричних моделей, що забезпечили геометричну точність і органічність

структури [16]. Об’єкт, розташований у новому районі Хадсон-Ярдс, миттєво набув популярності, ставши місцем для прогулянок, фотозйомок і соціальних взаємодій. Незважаючи на новаторську форму, він виконує класичну функцію міського форуму – простору зустрічей і рефлексії, який формує нову міську пам’ять.



Рис. 6. Vessel у Нью-Йорку [15].

Таким чином, естетика параметричної архітектури не тільки вражає формально, але й формує змістовні асоціації, поглиблюючи зв’язок між архітектурою, пам’яттю та ідентичністю.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що параметрична архітектура в публічному просторі поєднує естетичну інноваційність, інженерну функціональність та культурну символіку. Вона не лише змінює фізичний вигляд міст, але й трансформує сприйняття простору громадою, надаючи йому нових змістів і значущості.

Одним із ключових питань сучасної архітектурної теорії є проблема: яким чином параметрична архітектура – що часто розриває з усталеними стильовими канонами – може слугувати засобом збереження і трансляції колективної пам’яті? На перший погляд, розрив із традиційними формами загрожує втратою зв’язку з історичним контекстом. Проте практика останніх десятиліть свідчить: грамотне застосування параметричного підходу не лише не заперечує традицію, а й відкриває нові способи її інтерпретації та репрезентації у сучасному архітектурному середовищі.

Параметричні методи проєктування дозволяють переосмислити історичні архетипи, інтегруючи їх у нові формальні рішення. Завдяки алгоритмічному опрацюванню великих масивів культурних і архітектурних даних (наприклад,

національних орнаментів, типових конструктивних елементів чи морфологічних рис історичних середовищ), дизайнери можуть генерувати форми, які зберігають «дух» традиції, але подають його через сучасну візуальну мову. У дослідженні М. Їлмаз наголошено, що параметричне проєктування створює новий простір для «реінтерпретації традиційних архітектурних форм із врахуванням культурного шару з усіма його рівнями», тим самим використовуючи історичні дані як джерело інноваційного формоутворення [17, p. 435]. Такий підхід особливо активно реалізується у країнах, які прагнуть поєднати модернізацію з утвердженням національної ідентичності.

Параметричний підхід дозволяє архітекторам глибше інтегрувати локальні культурні коди у морфологію об’єкта, перетворюючи будівлі на просторові носії ідентичності. Зростає тенденція до включення у дизайн інтерпретованих традиційних мотивів, локальних матеріалів або технік. Показовим прикладом є нове покоління параметричних фасадів-машрабій у країнах Близького Сходу. Ці традиційні елементи (ажурні решітки для вікон) переосмислюються з використанням алгоритмів, які оптимізують візерунок для покращеного затінення, не втрачаючи при цьому зв’язку з архетипами ісламської архітектури.

Ще глибший рівень взаємодії із пам’яттю відкривають інтерактивні параметрично спроєктовані меморіальні простори. Хоча більшість із них використовують цифрові технології (доповнена/віртуальна реальність, медіаінсталяції), параметричні форми забезпечують нову якість фізичного сприйняття історичного наративу. У концепціях «живих меморіалів» павільйони з анімаційними елементами або адаптивним освітленням реагують на дії відвідувачів, ініціюючи проекцію архівних світлин, аудіо чи імен жертв. У таких просторах пам’ять перестає бути статичною: вона стає процесуальною, взаємодіє з людиною і вимагає особистої участі. Саме в цьому полягає потенціал параметричного підходу – трансформувати пам’ять із об’єкта споглядання на простір занурення, емоційного переживання та індивідуального осмислення.

Отже, параметрична архітектура демонструє високу адаптивність до завдань збереження та актуалізації історичної пам’яті. Вона дозволяє уникнути прямого стилістичного повторення минулого, натомість створюючи нові архітектурні метафори, що фіксують культурні смисли на абстрактному, але впізнаваному рівні. Такий підхід не лише зберігає тяглість ідентичності, а й модернізує способи її репрезентації у просторі сучасного міста.

Усі зазначені приклади репрезентують різні аспекти параметричної архітектури – від тимчасових павільйонів і скульптур до масштабних культурних інституцій – і водночас свідчать про її здатність формувати нові форми естетичної присутності у публічному просторі. Кожен об’єкт, будучи продуктом передових цифрових технологій, водночас стає носієм символічних значень: він

виражає локальну традицію, національну ідею або універсальну концепцію діалогу, трансформуючи архітектуру в мову сучасної пам’яті.

Хоча параметрична архітектура в Україні ще не є масовим явищем, окремі проєкти свідчать про поступову інтеграцію цифрових методів у проєктування публічних просторів і культурних об’єктів. Особливо помітними є ті приклади, де архітектори намагаються поєднати інноваційну форму з історичною пам’яттю або національною ідентичністю.

Яскравим прикладом є Театр на Подолі в Києві (архітектурна студія Drozdov&Partners), який, хоч і не створений за параметричними алгоритмами в класичному сенсі, демонструє принцип реінтерпретації історичного середовища у сучасному архітектурному ключі [14]. Фасад театру виконано з чорного цегляного модуля, що відсилає до міської морфології старого Подолу, але подається в абстрагованій, виразно сучасній формі. Це створює потужну візуальну метафору зв’язку між минулим і майбутнім, викликаючи широкий громадський резонанс щодо меж допустимого в інтерпретації історичної пам’яті.

Інший приклад – проєкт реконструкції Поштової площі в Києві (розробка бюро KievUrbanProject у співпраці з TSEH Architectural Group), де планувалося створення прозорого павільйону з органічною хвилеподібною формою, яка накривала би археологічні залишки часів Київської Русі. Такий підхід демонструє потенціал параметричного мислення в архітектурі спадщини: сучасна структура не закриває минуле, а підкреслює його, створюючи "покрив" пам’яті, що захищає, але не витісняє автентичність простору.

У Львові варто згадати павільйони тимчасових експозицій у рамках проєкту Lviv Urban Workshop, де дизайнери експериментували з перфорованими структурами і легкими геометрично змінними формами, створеними під впливом параметричного моделювання. Такі об’єкти стають не лише засобом презентації інформації, а й інтерактивною частиною міського простору, що викликає діалог між архітектурою і мешканцями.

Попри значні досягнення, архітектурний параметризм не є універсальним розв’язанням усіх викликів сучасного містобудування. Його застосування в контексті естетики публічного простору та збереження колективної пам’яті потребує особливої чутливості та усвідомленого підходу. Існує реальний ризик того, що надмірне захоплення складною геометрією, побудованою без врахування соціокультурного або історичного контексту, призведе до створення об’єктів, які хоч і вражають формально, проте залишаються емоційно й семантично відчуженими від місця і його громади.

Критики часто зауважують, що параметрична архітектура іноді страждає на так звану «автореференційність», коли форми більше демонструють технічні можливості алгоритмів, ніж відображають потреби й очікування реальних

користувачів. Як підкреслює Іпек Діно, параметризм нерідко помилково сприймається виключно як візуально ефектна «оболонка», позбавлена глибших змістів, через що втрачаються його справжні переваги як методології [7, p. 211]. Використання параметричних рішень лише заради формальної експресії без глибшого сенсового наповнення здатне призвести до розриву з місцевою ідентичністю, внаслідок чого публічний простір може втратити свою автентичність і зв'язок із колективною пам'яттю.

Подолання таких ризиків потребує дотримання балансу між інновацією та контекстуальністю. Параметричний підхід, попри свою технічну складність, має використовуватись як інструмент, що збагачує простір – а не як самоцільний формотворчий експеримент. Найуспішніші приклади показують, що ефективність параметричної архітектури зростає, коли її параметри включають не лише фізичні, кліматичні чи інфраструктурні дані, а й «невидимі змінні»: історичну наративність, соціальні смисли, колективні уявлення громади.

У цьому контексті показовим є проєкт Mas di Sabe (Італія), де дослідники продемонстрували, що залучення знань місцевих жителів про історію будівлі та їхніх особистих спогадів може суттєво збагачувати процес реконструкції. Такий підхід дозволяє не лише уникнути втрати автентики, а й формує емоційно значущий простір, у якому пам'ять перетворюється на структурну складову дизайну [6]. Цей принцип цілком придатний для параметричного проєктування: колективна пам'ять спільноти має бути інтегрована в дизайн як один із «вхідних параметрів» поряд із геометрією, освітленням чи матеріалами.

Іншою важливою умовою є забезпечення зрозумілості та прийнятності нових форм для широкої громадськості. Радикально новаторські рішення можуть на початковому етапі викликати спротив або нерозуміння. Тому важливою складовою архітектурного процесу стає комунікація з громадою: пояснення ідеї, закладеної в проєкт, візуалізація її естетичних і соціальних сенсів, а також створення механізмів участі (віртуальні моделі, громадські обговорення, інтерактивні презентації). У добу цифрової комунікації це дозволяє створити середовище діалогу, в якому навіть найсміливіші проєкти отримують підтримку, якщо вони пов'язані з історією, цінностями або ідентичністю мешканців.

У перспективі параметрична архітектура має великий потенціал для розвитку публічного простору за умов сталого, етично орієнтованого і контекстуального підходу. Завдяки своїй гнучкості, вона може стати потужним інструментом ревіталізації занедбаних міських територій – шляхом створення інноваційних павільйонів, активних громадських осередків, адаптивних навісів для охолодження мікроклімату тощо [4]. У цьому контексті параметризм здатен поєднувати естетику з екологічною функціональністю та соціальною інклюзивністю.

Окрім того, поява генеративного дизайну з використанням штучного інтелекту відкриває нові горизонти: зокрема, проєкти, які будуть формуватися на основі аналізу великих масивів даних про міське середовище, історичні трансформації та запити самих мешканців. Такий підхід здатен реалізувати архітектуру як просторове втілення колективного інтелекту й пам'яті – коли саме вони стають алгоритмічним джерелом формотворення.

Висновки. Таким чином, публічний простір завжди був і залишається дзеркалом суспільства – у ньому відбиваються наші естетичні ідеали, цінності та спогади про минуле. Параметрична архітектура, як новітній інструмент формотворення, не відміняє цю роль простору, а навпаки, пропонує свіжі засоби для її реалізації. Алгоритмічний дизайн дав змогу архітекторам виходити за колишні межі форми і буквально «програмувати» простір під комплекс критеріїв – включно з тими, що раніше важко було виміряти, як-от естетична привабливість чи символічний зміст. У результаті ми отримуємо будівлі і інсталяції, що поєднують красу і зміст: вони приголомшують око, але водночас розповідають історію або втілюють певну ідею.

Значення параметричної архітектури для колективної пам'яті двояке. З одного боку, вона допомагає осучаснити способи меморіалізації, зробити їх ближчими до людини XXI століття – через інтерактивність, абстрактні метафори, інтеграцію природи і технологій. З іншого боку, саме її монументальна новизна формує нові пласти пам'яті: видатні параметричні споруди стають маркерами епохи, які майбутні покоління згадуватимуть як символи нашого часу – так само, як ми зараз асоціюємо Ейфелеву вежу чи Сіднейський оперний театр з певними історичними періодами.

Отже, параметрична архітектура в публічних просторах постає як носій естетичних цінностей і колективної пам'яті на новому витку розвитку. Вона здатна гармонізувати протилежності: високотехнологічну форму і живу традицію, глобальний стиль і місцеву самобутність, творчий пошук і суспільний зміст. У руках чуйних архітекторів параметричні інструменти уже зараз перетворюють міські ландшафти, роблячи їх більш динамічними, інклюзивними та змістовно насиченими. Перефразовуючи слова П. Шумахера, естетика має значення, і в параметричну епоху ми відкриваємо її приховану силу наново – як засіб робити простір не лише гарним, але і осмисленим, зрозумілим та пам'ятним для спільноти.

Список літератури

1. Головатюк А. К. Семантичні архітектурні стереотипи громадського публічного простору міста: анотація. дис. ... д-ра філософії: 191; 19 / Головатюк Аліна Костянтинівна; Київ. нац. ун-т буд-ва. Київ: КНУБА, 2022. С. 1-17. URL: https://repositary.knuba.edu.ua/handle/987654321/10187

2. Кудрик Н. У древньому Римі перший музей сучасних мистецтв [Електронний ресурс]. Радіо Свобода, 24.11.2009. URL: https://www.radiosvoboda.org/a/1886915.html (дата звернення: 16.05.2025).

3. Лувр Абу-Дабі можна відвідати віртуально [Електронний ресурс]. Укрінформ, 16.04.2020. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-tourism/3007171-luvr-abudabi-mozna-vidvidati-virtualno.html (дата звернення: 16.05.2025).

4. Beyond the blueprint: Orchestrating parametric pavilions in public squares [Електронний ресурс]. Manifesto. URL: https://mainifesto.com/beyond-the-blueprint-orchestrating-parametric-pavilions-in-public-squares/ (дата звернення: 17.05.2025).

5. Caetano I., Santos L., Leitão A. Computational design in architecture: Defining parametric, generative, and algorithmic design // Frontiers of Architectural Research. 2020. Vol. 9, No. 2. P. 287–300. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.12.008

6. Cittati V.-M., Balest J., Exner D. What Is the Relationship between Collective Memory and the Commoning Process in Historical Building Renovation Projects? The Case of the Mas di Sabe, Northern Italy // Sustainability. 2022. Vol. 14, No. 19. P. 11870. DOI: https://doi.org/10.3390/su141911870

7. Gürsel Dino İ. Creative design exploration by parametric generative systems in architecture // METU Journal of the Faculty of Architecture. 2012. Vol. 29, No. 1. P. 207–224. DOI: https://doi.org/10.4305/METU.JFA.2012.1.12

8. Heydar Aliyev Center / Zaha Hadid Architects. ArchDaily, 14.11.2013. URL: https://www.archdaily.com/448774/heydar-aliyev-center-zaha-hadid-architects (дата звернення: 17.05.2025).

9. Buildiyo. How Parametric Design is Reshaping Modern Architecture. Medium, 20.05.2025. URL: https://medium.com/@buildiyoseo/how-parametric-design-is-reshaping-modern-architecture-9da6c6fa8066 (дата звернення: 20.05.2025).

10. Metropol Parasol in Spain: Redevelopment of Plaza de la Encarnación [Електронний ресурс]. Holcim Foundation. URL: https://www.holcimfoundation.org/projects/metropol-parasol-spain (дата звернення: 17.05.2025).

11. Moliner P., Bovina I. Architectural forms of collective memory. International Review of Social Psychology. 2019. Vol. 32, No. 1. P. 12. DOI: https://doi.org/10.5334/irsp.236

12. Schumacher P. The instrumentality of appearances in the pursuit of a legible urban order / Patrik Schumacher // Futugawa Y. (ed.). Zaha Hadid: Exhibition catalog for the exhibition ‘Zaha Hadid’. Tokyo: GA (Global Architecture), 2014. URL: https://patrikschumacher.com/the-instrumentality-of-appearances-in-the-pursuit-of-a-legible-urban-order/ (accessed 20.05.2025).

13. Serpentine Pavilion, London, Great Britain [Електронний ресурс]. WOCA Denmark. URL: https://wocadenmark.com/uk/blog/serpentine-pavilion-london-great-britain/ (дата звернення: 17.08.2025).

14. Teatr na Podoli. Дом і інтер’єр. 2018. №4 (181). С. 48–54. Спеціальний випуск. URL: https://drozdov-partners.com/wp-content/uploads/dom-i-interer-2018.compressed.pdf; https://drozdov-partners.com/projects/teatr-na-podoli/ (дата звернення: 20.05.2025).

15. Vessel – нова пам’ятка Нью-Йорка від Heatherwick Studio. HIS. 20.03.2019. URL: https://his.ua/ua/article/vessel-nova-pam-yatka-nju-yorka-vid-heatherwick-studio_2019-03-20 (дата звернення: 17.05.2025).

16. Vessel [Електронний ресурс]. Hudson Yards New York. URL: https://www.hudsonyardsnewyork.com/discover/vessel (дата звернення: 17.05.2025).

17. Yılmaz M., Mendilcioglu R. F. Parametric design as a creation tool for the memory space. ICONARP International Journal of Architecture and Planning. 2021. Vol. 9, no. 1. P. 429–454. DOI: https://doi.org/10.15320/ICONARP.2021.166

References

1. Holovatiuk, A. K. (2022). Semantic architectural stereotypes of the city's public space [Abstract of the PhD dissertation]. Kyiv National University of Construction and Architecture. https://repositary.knuba.edu.ua/handle/987654321/10187 (in Ukraine).

2. Kudryk, N. (2009, November 24). The first museum of contemporary art in ancient Rome. Radio Svoboda. https://www.radiosvoboda.org/a/1886915.html (in Ukraine).

3. Ukrinform. (2020, April 16). The Louvre Abu Dhabi can be visited virtually. Ukrinform. https://www.ukrinform.ua/rubric-tourism/3007171-luvr-abudabi-mozna-vidvidati-virtualno.html (in Ukrainian).

4. Manifesto. (n.d.). Beyond the blueprint: Orchestrating parametric pavilions in public squares. Manifesto. https://mainifesto.com/beyond-the-blueprint-orchestrating-parametric-pavilions-in-public-squares/ (in English).

5. Caetano, I., Santos, L., & Leitão, A. (2020). Computational design in architecture: Defining parametric, generative, and algorithmic design. Frontiers of Architectural Research, 9(2), 287–300. https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.12.008 (in English).

6. Cittati, V.-M., Balest, J., & Exner, D. (2022). What Is the Relationship between Collective Memory and the Commoning Process in Historical Building Renovation Projects? The Case of the Mas di Sabe, Northern Italy. Sustainability, 14(19), 11870. https://doi.org/10.3390/su141911870 (in English).

7. Gürsel Dino, İ. (2012). Creative design exploration by parametric generative systems in architecture. METU Journal of the Faculty of Architecture, 29(1), 207–224. https://doi.org/10.4305/METU.JFA.2012.1.12 (in English).

8. ArchDaily. (2013, November 14). Heydar Aliyev Center / Zaha Hadid Architects. ArchDaily. https://www.archdaily.com/448774/heydar-aliyev-center-zaha-hadid-architects (in English).

9. Buildiyo. (2025, May 20). How parametric design is reshaping modern architecture. Medium. https://medium.com/@buildiyoseo/how-parametric-design-is-reshaping-modern-architecture-9da6c6fa8066 (in English).

10. Holcim Foundation. (n.d.). Metropol Parasol in Spain: Redevelopment of Plaza de la Encarnación. Holcim Foundation. Retrieved May 17, 2025, from https://www.holcimfoundation.org/projects/metropol-parasol-spain (in English).

11. Moliner, P., & Bovina, I. (2019). Architectural forms of collective memory. International Review of Social Psychology, 32(1), 12. https://doi.org/10.5334/irsp.236 (in English).

12. Schumacher, P. (2014). The instrumentality of appearances in the pursuit of a legible urban order. In Y. Futugawa (Ed.), Zaha Hadid: Exhibition catalog for the exhibition ‘Zaha Hadid’ (Tokyo Opera City Art Gallery). GA (Global Architecture). https://patrikschumacher.com/the-instrumentality-of-appearances-in-the-pursuit-of-a-legible-urban-order/ (in English).

13. WOCA Denmark. (n.d.). Serpentine Pavilion, London, Great Britain. Retrieved May 17, 2025, from https://wocadenmark.com/uk/blog/serpentine-pavilion-london-great-britain/ (in English).

14. Drozdov & Partners. (2018). Theatre on Podil. House and Interior, (4[181]), 48–54. Special issue. Retrieved May 20, 2025, from https://drozdov-partners.com/wp-content/uploads/dom-i-interer-2018.compressed.pdf and https://drozdov-partners.com/projects/teatr-na-podoli/ (in Ukrainian).

15. HIS. (2019, March 20). Vessel – a new landmark of New York by Heatherwick Studio. HIS. https://his.ua/ua/article/vessel-nova-pam-yatka-nju-yorka-vid-heatherwick-studio_2019-03-20 (in Ukrainian).

16. Hudson Yards. (n.d.). Vessel. Hudson Yards New York. Retrieved May 17, 2025, from https://www.hudsonyardsnewyork.com/discover/vessel (in English).

17. Yılmaz, M., & Mendilcioglu, R. F. (2021). Parametric design as a creation tool for the memory space. ICONARP International Journal of Architecture and Planning, 9(1), 429–454. https://doi.org/10.15320/ICONARP.2021.166 (in English).

Abstract

Marian Andrukhiv, PhD Student, Department of Architecture and Construction, King Danylo University.

Parametric architecture in the context of aesthetics and collective memory of public space

Public space architecture has long served both utilitarian and symbolic functions, forming the aesthetic image of the city and serving as a repository of collective memory. In line with the theory of lieux de mémoire, public spaces such as squares, parks, and cultural buildings become semantic markers that accumulate and transmit historical experience across generations. Within this framework, the study explores the role of parametric architecture as a new paradigm for urban design in the digital era, with a specific focus on its aesthetic and memorial potential. The article analyzes how parametric design, based on algorithmic form generation and complex data processing, can enrich public space and serve as a vehicle for cultural identity and memory representation.

The study highlights the transition from classical symmetry and decorative architecture to the «aesthetics of complexity», characteristic of parametric architecture. By drawing on case studies such as the Heydar Aliyev Center in Baku, the Louvre Abu Dhabi, Metropol Parasol in Seville, and the Vessel in New York, the paper demonstrates how parametric forms generate emotional engagement, urban symbolism, and spatial monumentality. Particular attention is paid to the ability of parametric systems to reinterpret historical motifs, local traditions, and cultural codes, allowing for a new type of architectural language- one that does not merely imitate the past but reconfigures it through contemporary digital tools.

Moreover, the article explores Ukrainian examples, including the Theatre on Podil in Kyiv and experimental pavilions in Lviv, to illustrate how parametric thinking can integrate memory and context into the design process. The risks of aesthetic alienation and loss of authenticity are also addressed: the overuse of formal experimentation detached from local identity can weaken architecture's communicative and memorial value. Therefore, the author argues for a balanced, context-sensitive approach in which collective memory becomes one of the input parameters of design. When ethically and thoughtfully applied, Parametric architecture holds transformative potential for revitalizing public space, turning it into a dynamic medium of aesthetic expression, cultural continuity, and communal dialogue.

Keywords: parametric architecture; public space; aesthetics; collective memory; identity; algorithmic design; urban context.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.20-28
УДК 378.09

Бадюл Марія Геннадіївна,
кандидат архітектури, доцент кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»
badiul.m.g@nmu.one
https://orcid.org/0009-0000-7330-8231

ЗАСАДИ АКТИВНИХ ТА ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ В АРХІТЕКТУРНІЙ ОСВІТІ

Анотація: сучасному архітектору необхідно вміти створювати об’єкти, які мають не тільки функціональні властивості, а й несуть в собі рефлексію щодо процесів навколо та бачення розвитку в подальшому. Це потребує аналізу та аналітичної роботи, часто колективної співпраці з колегами, суміжними фахівцями й особами, що впливають на хід роботи та кінцеве рішення. Також важливим стає вміння донести свою думку, фахово обґрунтувати рішення та захистити свою пропозицію. Отримання навичок рішення складних, багатоаспектних задач, комунікації в процесі роботи та презентації результатів повинно відбуватись ще в процесі навчання. Існуючі архітектурні школи часто мають в собі застарілі радянські риси в методиках викладання, які зараз не відповідають запиту професії. Необхідно розглянути освітню модель в цілому та реформувати не тільки освітні програми, а й переглянути то, яким чином відбувається навчання – методи навчання. По особливостям взаємодії учасників між собою, з інформацією та з об’єктом вивчення методи поділяють на пасивні, активні та інтерактивні. Вища школа в Україні особливо зараз потребує впровадження активних та інтерактивних методів навчання, як тих, що формують у здобувача важливі в сучасному світі навички. Це відповідає не тільки запиту професійної діяльності, доведено українськими та світовими педагогами-науковцями, а й відповідає вимогам щодо цілей реформування освіти відповідно Європейських стандартів. В архітектурній освіті особливої уваги заслуговує дисципліна «Архітектурне проєктування» та інтерактивні методи навчання в ній. Аналіз практики закордонних архітектурних шкіл доводить прогресивність такого навчання з точки зору розвитку аналітичного, дослідницького, комунікативного досвіду, вивчення та використання сучасних інноваційних освітніх технологій.

Ключові слова: архітектурна освіта; активні та інтерактивні методи навчання; реформування освіти.

Постановка проблеми. Архітектурне проєктування має в собі поєднання аналітичного процесу рішення технічних та функціональних задач з рефлексією від вражень, думок та цінностей. В сучасній практиці саме вміння захистити своє рішення, обґрунтувати його значимість набуває важливості в конкурентному середовищі. Таким чином в навчанні архітектора метою стає не тільки вміння створити кінцеву форму, а побудова роботи, траєкторії мислення зі всіма сумнівами та помилками. Цей підхід в підготовці фахівця висуває на передній план взаємодію студента з викладачем, де зв'язок має бути не односторонній від ретранслятора до слухача, а саме формуватися багатостороння дискусія, в яку можуть бути задіяні й інші зацікавлені особи. Таким чином окрім освітньої програми мають значну вагу та потребують особливої уваги методи навчання.

В державних архітектурних школах досі залишається застаріла модель освіти, що була сформована в радянські часи, яка була орієнтована на планову економіку, випуск великої кількості робітників для проєктних інститутів, які здебільшого виконували виконавчі задачі. Сучасні умови професійної діяльності формують запит на інші навички фахівців, що вимагає перегляд освітньої системи. Окрім запиту в необхідності змін від професійної діяльності також висуваються вимоги щодо реформування вищої освіти для інтеграції у світовий освітній простір.

Перегляд вищої освіти в Україні щодо орієнтації на Європейські стандарти активно відбувається з початку нульових років. Одним з кроків реформування було запровадження Болонського процесу в Україні у 2005 р. До теперішнього часу в процесі реформування української вищої освіти відбулись значні зміни. Система кваліфікацій та оцінювання підлаштувались під європейські стандарти, що значно полегшало комунікацію та міжнародну співпрацю між ЗВО. Але модель освіти в багатьох аспектах ще має застарілі риси, про що свідчать зауваження експертів та вимоги щодо вступу в Європейський Союз. Відповідно запиту до реформування вищої освіти Кабінетом міністрів України в Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки зазначено: Метою (місією) вищої освіти в Україні є інтелектуальний, культурний і професійний розвиток особистості, формування якісного людського капіталу та згуртування суспільства для утвердження України як рівноправного члена європейської спільноти, розбудова ефективної інноваційної конкурентоспроможної економіки та забезпечення високих стандартів якості життя [1].

Пандемія та військове повномасштабне вторгнення Російської Федерації створила багато викликів суспільству та економіці України. Вже зараз необхідно замислюватись щодо кроків післявоєнного відновлення, відбудови зруйнованих міст і національної економіки, що потребує повного та глибинного переосмислення подальшого процесу формування інтелектуально-економічної

бази [2]. Це формує додатковий виклик та задачі до української вищої освіти, реформування якої потрібно не тільки для забезпечення запиту всередині країни, а й покращення якості освіти задля утримання та повернення молоді в Україну.

На архітектурну освіту у зв'язку з необхідністю майбутньої відбудови міст покладається особлива відповідальність. При цьому стає питання не стільки відбудови старого, а будівництва вже щодо вимог суспільства, впровадження нових технологій, розробки підходів в вирішенні сучасних задач з орієнтацією на подальший розвиток. Креативне, інноваційне мислення стає особливо важливим для архітектора. Архітектурна освіта в державних закладах, яка ще досі має радянські риси в освітніх методиках, не може оперативно реагувати на сучасні запити. Навчальні програми відстають у впровадженні нових технологій, а педагоги часто виявляються недостатньо обізнаними в новаціях професії. Таким чином, попри вимоги реформування вищої освіти, спроби підлаштувати під них освітні програми, залишається стара радянська модель і підходи у викладанні, що гальмує якісну підготовку фахівця-архітектора. Це викликає необхідність невідкладного, комплексного перегляду освітнього процесу. Потрібно змінити не тільки освітні програми щодо сучасних вимог, а й методи викладання та умови, де відбувається освітній процес.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Загальними питаннями педагогіці та особливостями пасивних й активних методів навчання розглядались ще на початку ХХ століття українським педагогом Г.Г. Ващенко. Його роботи та особливості впровадження методів активного навчання вивчали вже в часи незалежної України та за останні роки В.В. Ягупов, С.М. Мартиненко. Впровадження активних методів навчання у Вищій школі розглядали О.І. Башкір, Т.В. Хома, О. Пометун. Загальними питаннями прийомів щодо реформування освіти архітектора, в тому числі методів навчання, торкаються у своїх роботах М. Гарбель, О. Кайдановська, Л.С. Шевченко, А.О. Акопова., К. Голубчак. Зокрема важливість впровадження активних форм навчання розглянуто І.В. Бірілло. Впровадженням інноваційних технологій в освіті архітектора висвітлюють в своїх наукових публікаціях О.В. Левченко, В.В. Товбич, А.В. Михайленко, Т.О. Долгіх, О.Є. Богомолов, Д.О.Аранчій та ін. Але залишається актуальним питання комплексного підходу реформування архітектурної освіти в Україні, в тому числі особливостей впровадження активних та інтерактивних методів навчання.

Метою публікації є окреслити типи взаємодії учасників освітнього процесу та їх ефективність в навчанні й визначити засади впровадження активних та інтерактивних методів навчання в освіті архітектора.

Основна частина. Для результативного реформування архітектурної освіти необхідно поглянути на процес с точки зору того, яким чином основні цілі

можуть втілюватись – що?, як? та де? реалізовувати в процесі навчання. Таким чином запропоновано рівні реформування освітнього процесу: перегляд освітніх програм, методів роботи та перевлаштування середовища, в якому відбувається навчання. Кожний з цих рівнів потребує особливої уваги. В цій роботі розглянуто рівень «методи роботи», а саме питання особливостей взаємодії учасників освітнього процесу, та підвищення ефективності навчального процесу архітекторів через зміни методів навчання.

Термін «метод» походить від грецького metodos, що означає «шлях дослідження, теорія, вчення». Метод навчання – це способи та прийоми спільної впорядкованої, взаємозв'язаної діяльності вчителів і учнів, спрямовані на оволодіння знаннями, навичками та вміннями, різнобічний розвиток розумових і фізичних здібностей, формування рис, необхідних для повноцінного життя та майбутньої професійної діяльності [4].

У дидактиці існують різні класифікації методів навчання в залежності від різних ознак: видів діяльності, характером пізнавального процесу, особливостей взаємодії учасників, способів організації навчального процесу, засобів, що використовуються при цьому та ін. Це головний інструмент педагогічної діяльності, за допомогою якого виробляється продукт навчання, здійснюється взаємодія вчителя й учнів [5]. Водночас кожен метод складається із способу взаємодії педагога й учня, сукупності певних їхніх дій, які становлять процес навчання. Тому метод навчання вбирає у себе два види дій: дії педагога і навчально-пізнавальні дії учня. Залежно від рівня активності учнів методи навчання переходитимуть від **пасивного** стану до **активного**. «При пасивних методах учень є тільки об'єкт педагогічного впливу вчителя, при активних – учень є і суб'єкт педагогічного процесу, себто він не тільки сприймає те, що подає йому вчитель, але й сам організовує свою роботу», – зазначав один із творців української освітньо-виховної системи Григорій Ващенко [4, 6]. При цьому методи підбираються відповідно до мети та змісту навчання, вікових особливостей та використовуються, як сукупність прийомів, що виражає окремий метод, та виражається у діях учасників освітнього процесах, які розкривають або доповнюють спосіб засвоєння матеріалу [5].

Доктор педагогічних наук Башкір Ольга Іванівна розділяє також активні та **інтерактивні** методи навчання: «На відміну від активних методів, інтерактивні методи орієнтовані на більш широку взаємодію студентів не тільки з викладачем, але й один з одним, на домінування активності саме студентства» [7]. Різні дослідники включають інтерактивні методи до активних [8], але в цілому визначають, що інтерактивні методи, як «спеціальну форму організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити

комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність» [9].

Питання сприйняття інформації відносно методів викладання також досліджувалось американським педагогом Едгаром Дейлом ще на початку XX століття, та він запропонував «Конус досвіду», в якому розподіляв способи сприйняття інформації відносно прямої чи непрямої участі та конкретних чи абстрактних засобів подачі інформації [10]. Для довгострокового запам'ятовування та глибшого розуміння матеріалу Е. Дейл підкреслював важливість активної участі учнів в процесі навчання за допомогою дискусій, експериментування, вивчення матеріалу наочно чи приймаючи участь безпосередньо в створенні продукту. У противагу пасивної участі, такої як читання, прослуховування та спостереження без прямої взаємодії.

Методи навчання у вищій школі суттєво відрізняються від методів шкільного навчання. Вони спрямовані не лише на передавання і сприймання знань, а й на проникнення у процес розвитку науки, розкриття її методологічних основ. Розвиток економічних, соціальних, технологічних процесів, глобальна цифрова трансформація у XXI столітті потребує інтелектуалізації вищої освіти. Це передбачає не тільки отримання освітніх послуг здобувачами, а й формування креативної, всесторонньо розвиненої особистості. [3]. Якщо стара освітня модель вищої школи була націлена на надання нагромадженого у попередні роки обсягу знань та навичок, то зараз виникає потреба розвитку здатності до сприйняття та використання на практиці нових наукових ідей, технічних інструментів та методів виробництва, формування у працівників новаторських здібностей, ініціативи та підприємливості [11]. Вимоги до вищої освіти ще більше актуалізували переваги активних форм навчання, що не тільки допомагає більш ефективно сприймати інформацію, а й розвивати аналітичні, комунікативні та дослідницькі навички в навчанні.

Архітектурна освіта в основі своїй має творчу складову, та незважаючи на спроби реформування та підлаштовування до європейських вимог, поки не можна стверджувати, що допитливий, дослідницький, творчий підхід до оволодіння наукою характерний для всієї, чи хоча б для значної частини, студентства. Багато студентів прагнуть опанувати свою професію, але не вміють мислити самостійно, творчо. Отже, питання розвитку креативності студентів сьогодні є актуальним [12]. Це потребує перегляду методів навчання, що зараз залишається в державних архітектурних вищих школах та мають радянські риси. Як і в інших спеціальностях важливу роль тут має особливості взаємодії основних учасників навчального процесу – викладача та здобувача, місця та роллі їх во взаємодії, взаємовідносинах, змісту та характеру діяльності [11]. Стара методологія навчання здебільше ґрунтується на пасивних методах

викладання, де передача знань, умінь та навичок відбувається в готовому вигляді. Але діяльність викладача зараз повинна полягати в організації активного пізнання студентів, керуванні їх пізнавальною діяльністю та формування у студента-архітектора самостійного, творчого мислення. Це вимагає творчого навчання і виховання. Найефективніший метод формування евристичного складу мислення в студентів є раціональне використання елементів проблемно-пошукового навчання у всіх формах навчальної роботи: лекціях, семінарах, практичних заняттях, лабораторних практикумах, практиці за фахом, курсових і дипломних роботах та ін. [12].

Особливої уваги потребує основна дисципліна «Архітектурне проєктування» та методи навчання в ній. В закордонних архітектурних школах поширюється робота в «дизайн-студіях», яка полягає у спільній праці студентів та викладачів, обміну ідеями, тестуванні найкращих рішень й демонстрації результатів. Переваги цього методу навчання детально аналізуються педагогами-науковцями та зазначається, що це не тільки створює сприятливі умови для архітектурних досліджень, а й створює інтерактивний обмін знаннями, навчальну культуру, що заснована на практиці, де студенти навчаються через рефлексію в дії. Ця педагогічна практика є унікальною культурою навчання [13]. Оскільки в цій формі навчання закладено активна співпраця не тільки студента з викладачем, а й студентів між собою, то навчання в дизайн-студії можна віднести до інтерактивних методів навчання. Впровадження цієї форми взаємодії особливо актуальна в процесі учбового архітектурного проєктування.

Висновки. Впровадження активних та інтерактивних форм навчання важливі для всіх дисциплін у вищій освіті архітектора. Це формує не тільки професійні, а й комунікативні та дослідницькі навички, які особливо зараз потрібні в освіті. Дисципліна архітектурне проєктування, як базова в освіті архітектора, потребує особливої уваги. В ній важливо не тільки налагодити двосторонню комунікацію з викладачем, а й необхідно сформувати середовище для колективної співпраці, де можуть вирішуватися складні, багатовекторні задачі, де студенти вже самі ставлять цілі та їх разом реалізують. Важливість та ефективність таких інтерактивних методів в навчанні архітектора, особливо в учбовому проєктуванні, доведена українськими та закордонними педагогами-науковцями.

Список літератури

1. Кабінет Міністрів України. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки: розпорядження від 23.02.2022 № 286-р. Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-%D1%80#Text (дата звернення: 20.05.2025).

2. Кіндзерський Ю. Повоєнне відновлення промисловості України: виклики та особливості політики. Економічний аналіз, 2022. Т. 32, № 2. С. 101–117. DOI: http://dx.doi.org/10.35774/econa2022.02.101

3. Інтелектуалізація соціально-економічного розвитку України в перспективі післявоєнного відновлення: монографія / за наук. ред. О.В. Ольшанської, А.А. Олешко, З.Я. Шацької. Київ: КНУТД, 2022. 340 с. ISBN 978-617-7763-05-4. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/20381/1/Intel_mono_2022.pdf

4. Ягупов В. В. Педагогіка: навч. посіб. Київ: Либідь, 2002. 560 с.

5. Мартиненко С.М., Хоружа Л.Л. Загальна педагогіка: навч. посіб. Київ: МАУП, 2002. 176 с. ISBN 966-608-172-5.

6. Ващенко Г. Г. Загальні методи навчання: підручник для педвузів. Харків: Державне Видавництво України, 1928. 232 с. URL: https://pmu.in.ua/download/ващенко-г-г-загальні-методи-навчання-п/ (дата звернення: 20.05.2025).

7. Башкір О. І. Активні й інтерактивні методи навчання у вищій школі // Педагогіка та психологія. 2018. Вип. 60. С. 33–44. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_ped_2018_60_6 (дата звернення: 20.05.2025).

8. Хома Т. В. Активні методи навчання в педагогіці вищої школи // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2020. Вип. 69, Т. 3. С. 149–152. DOI: https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.69-3.30

9. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посіб. / за ред. О. І. Пометун. Київ : Видавництво А.С.К., 2004. 192 с.

10. Dale E. Audiovisual methods in teaching. 3rd ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1969. 719 p. URL: https://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/dale_audio-visual_20methods_20in_20teaching_1_.pdf (дата звернення: 20.05.2025).

11. Активізація навчального процесу у сучасній вищій школі: метод. огляд / уклад. Л.А. Якимова. Київ: ДП «Вид. дім «Персонал», 2010. 32 с.

12. Бірілло І.В. Інноваційні освітні технології у навчальному процесі вищих навчальних закладів архітектурно-дизайнерського профілю // Теорія та практика дизайну. 2014. Вип. 6. С. 12–21. DOI: https://doi.org/10.18372/2415-8151.6.9959

13. Hettithanthri U., Hansen P. Design studio practice in the context of architectural education: a narrative literature review // International Journal of Technology and Design Education. 2022. Vol. 32. P. 2343–2364. DOI: https://doi.org/10.1007/s10798-021-09694-2

References

1. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2022, February 23). On approval of the Strategy for the development of higher education in Ukraine for 2022–2032 (Order No. 286-r). Verkhovna Rada of Ukraine. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-%D1%80#Text (in Ukrainian).

2. Kindzerskyi, Y. (2022). Postwar recovery of Ukraine's industry: Challenges and features of policy. Ekonomichnyy analiz [Economic Analysis], 32(2), 101–117. http://dx.doi.org/10.35774/econa2022.02.101 (in Ukrainian).

3. Olshanska, O.V., Oleshko, A.A., Shatska, Z.Ya. (Eds.). (2022). Intellectualization of socio-economic development of Ukraine in the perspective of postwar recovery [Monograph]. Kyiv National University of Technologies and Design. ISBN 978-617-7763-05-4. https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/20381/1/Intel_mono_2022.pdf (in Ukrainian).

4. Yahupov, V. V. (2002). Pedagogy [Textbook]. Lybid. (in Ukrainian).

5. Martynenko, S. M., Khoruzha, L. L. (2002). General pedagogy: Textbook. MAUP. ISBN 966-608-172-5. (in Ukrainian).

6. Vashchenko, H. H. (1928). General methods of teaching: Textbook for teacher-training institutes. State Publishing House of Ukraine. Retrieved May 20, 2025, from https://pmu.in.ua/download/ващенко-г-г-загальні-методи-навчання-п/ (in Ukrainian).

7. Bashkir, O. I. (2018). Active and interactive teaching methods in higher education. Pedagogy and Psychology, (60), 33–44. Retrieved May 20, 2025, from http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_ped_2018_60_6 (in Ukrainian).

8. Khoma, T. V. (2020). Active methods of teaching in pedagogy of higher education. Pedagogy of creative personality formation in higher and general academic schools, (69, Vol. 3), 149–152. https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.69-3.30 (in Ukrainian).

9. Pometun, O. I., Pyrozhenko, L. V. (2004). Modern lesson. Interactive learning technologies. Kyiv: Vydavnytstvo A.S.K. (in Ukrainian).

10. Dale, E. (1969). Audiovisual methods in teaching (3rd ed.). Holt, Rinehart and Winston. https://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/dale_audio-visual_20methods_20in_20teaching_1_.pdf (in English).

11. Yakymova, L. A. (Comp.). (2010). Activation of the educational process in modern higher education: Methodological review. DP "Vydavnychyi dim «Personal»". (in Ukrainian).

12. Birillo, I. (2014). Innovative educational techniques in high educational process. Theory and Practice of Design, (6), 12–21. https://doi.org/10.18372/2415-8151.6.9959 (in Ukrainian).

13. Hettithanthri, U., Hansen, P. (2022). Design studio practice in the context of architectural education: A narrative literature review. International Journal of Technology and Design Education, 32(6), 2343–2364. https://doi.org/10.1007/s10798-021-09694-2 (in English).

Abstract

Mariia Badiul, PhD in Architecture, Associate Professor of Department of Construction, Geotechnics and Geomechanics, Dnipro University of Technology.

Fundamentals of active and interactive teaching methods in architectural education

A modern architect must be able to create objects that have functional properties, reflect the processes around them, and see the development of the object in the future. This requires analysis and analytical work, collective cooperation with colleagues, related specialists and persons who influence the progress of work and the final decision. It is also important to be able to convey your opinion, professionally justify your decision and defend your proposal. Acquiring the skills of solving complex, multifaceted problems, communication in the work process and presentation of results should take place during the training process. Existing architectural schools often have outdated Soviet features in their teaching methods. The old methods no longer meet the needs of the profession. It is necessary to look at the educational model in general. There is a need to reform not only the educational programs, but also to review the way in which learning takes place - the learning methods. Peculiarities of the interaction of participants with each other, interaction with information and with the object of study separate the methods of learning. There are passive, active, and interactive methods. Higher education in Ukraine especially now needs the introduction of active and interactive teaching methods. They develop skills in the learner that are important in the modern world. This corresponds not only to the demand of professional activity, it has been proven by Ukrainian and world teachers-scientists. It is also for the purposes of reforming education leading to European standards. In architectural education, the discipline "Architectural Design" and interactive teaching methods in it deserve special attention. An analysis of the practice of foreign architectural schools proves the progressiveness of such training. It provides analytical, research, communicative experience, can help in studying and using modern innovative educational technologies.

Keywords: architectural education; active and interactive teaching methods; reforming education.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.29-44
УДК 72.01

Біленчук Олег Юрійович,
здобувач другого (магістерського) ступеня освіти
за спеціальністю G17 «Архітектура та містобудування»
Київського національного університету будівництва та архітектури
bilenchuk_oy-2024@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0009-0009-7966-7310
Семикіна Олена В'ячеславівна,
кандидат архітектури,
доцент кафедри інформаційних технологій в архітектурі
Київського національного університету будівництва та архітектури
semykina.ov@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-2267-6808

ВИМІРЯНА ТИША: ФЕНОМЕНОЛОГІЯ АРХІТЕКТУРИ ДОМА ГАНСА ВАН ДЕР ЛААНА

Анотація: у статті проаналізовано творчість Ганса Ван Дер Лаана – нідерландського бенедиктинського монаха, архітектора і мислителя, який розглядав архітектуру як тілесний і духовний досвід простору. Ван Дер Лаан у своїй роботі поєднував модерністську стриманість із традиційною глибиною, створюючи архітектуру, що промовляє тонкими, але вагомими сенсами. Окрему увагу приділено його системі співвідношень, побудованій на «пластичному числі», та втіленню архітектурної філософії про межі, стриманість і поміркованість в абатстві Розенберг.

Ключові слова: сакральний простір; пластичне число; духовність в архітектурі; архітектурна пропорційність; геометрія та форма.

Постановка проблеми. Традиційні підходи, зосереджені на естетиці, функціональності чи інженерії, часто оминають глибинні сенси та феноменологічні виміри архітектури, саме тому сучасна архітектура все частіше потребує переосмислення простору як духовного й тілесного досвіду. Творчість Г. Ван Дер Лаана поєднує точність геометричних пропорцій із глибинним сприйняттям простору, що перевищує звичні естетичні й функціональні межі, відкриваючи його як феномен тілесного й духовного досвіду. Вивчення універсальної теорії Ван Дер Лаана, зокрема його системи співвідношень та аналіз його архітектурних творів відкриває нові горизонти для розуміння архітектури як багатогранного простору переживань і сенсів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У наукових дослідженнях, присвячених творчості Ганса Ван Дер Лаана, здійснюється комплексний аналіз його філософії та практики. Вивченню підлягають як праці сучасних науковців і критиків, які зосереджують увагу на різних аспектах його творчості, теоретичних концепціях та практичних реалізаціях, так і безпосередні публікації самого архітектора, зокрема: ван дер Лаан Г. [1, 2], ден Бізен К. [3], Падован Р. [4], Еліаде М. [5], Аурелі П.В. [6], Вут К. [7], Мідлтон Дж. [8].

Мета статті полягає у прочитані феноменологічної архітектури Ван дер Лаана, в якій, на погляд авторів, пропорція і форма виходять за межі естетики та функції, стаючи засобом входження в інший вимір-простір. Простір, в якому архітектура не кричить вражаючими інженерними рішеннями, багатством декору, тощо. Натомість вона повільно шепоче сенсами, які дуже важко збагнути з першого погляду, але які, при спробі їх почути, залишаються з тобою назавжди.

Основна частина. У правому верхньому кутку першої сторінки книги «Гра форм»(англ. *The Play of Forms*) загадково розміщена фраза «*ima summis*» – це вислів, який мав глибоке значення для Ван Дер Лаана і став його життєвим гаслом ще в 1920-х роках, коли він у підлітковому віці проходив новіціат в абатстві Святого Павла в Остергауті, провінції Північного Брабанту. [2]

Коли новіціям запропонували обрати особисте гасло, молодий Ван Дер Лаан, відчуваючи невдоволення від помпезної набожності товаришів, які вибирали очевидні біблійні цитати, зупинився на цій загадковій фразі «*ima summis*». Як пояснює Кеес ден Бізен, цей вислів означає «від найнижчого до найвищого» [3] і походить від Григоріанського співу «*Alleluia Virga Jesse*», де йдеться про примирення Богом земного з небесним через Втілення Христа. [3] Для Ганса Ван Дер Лаана «*ima summis*» символізує висхідний рух примирення, що надає сенс людському буттю. [3]

Ван дер Лаан розглядає людину через призму творіння, спираючись на слова святого Августина про те, що ми поділяємо буття з камінням, життя з рослинами, відчуття з тваринами, а знання – з ангелами. Людина поєднує в собі видимий (матеріальний) і невидимий (духовний) світи, займаючи унікальне місце між Творцем і творінням. [4]. На відміну від тварин, які повністю підпорядковані природним циклам і керуються інстинктами, людина наділена розумом і волею. Це робить її вершиною матеріального творіння, але водночас створює залежність від природи, адже для виживання потрібні штучні засоби: знаряддя для здобування їжі, одяг, споруди для укриття. Ван Дер Лаан пише:

«*Оскільки земля надто тверда для наших босих ніг, ми робимо собі сандалії з матеріалу м'якшого за землю, але міцнішого за наші ноги. Якби вони були такі ж тверді, як земля, або такі ж м'які, як наші ноги, вони б не мали сенсу. Але, будучи саме достатньо твердими, щоб витримати зношування, і достатньо*

м'якими, щоб бути зручними, вони створюють гармонію між ніжністю наших ніг і грубістю землі». [1]. Є, як він стверджує, й інші форми культурного вираження, окрім артефактів: це звуки й рухи. Через нашу уяву, «*ми не просто вільно рухаємось у просторі й часі, як тварини, а й здатні створювати власний простір і час у нашій уяві».* [1].

Ван дер Лаан також виділяє три сфери людської комунікації, що відповідають трьом світам форм: Природні форми – це ті, в яких людина існує як фізична істота. Культурні форми – ті, в яких діє людський розум. Літургійні форми – ті, в яких віруючий бере участь духовно. Вони завершують і природні і культурні, «розливаючи над ними світло віри». [1].

Природні форми включають речі, рухи та звуки, так само, як і літургійні форми включають об'єкти, свідомі жести й продумані слова. Об'єкти, що займають простір літургії, відповідають культурним артефактам: літургійний посуд, ризи, архітектура – це аналоги знарядь, одягу та будівель. Вони утворюють тло для інших форм. Жести й рухи – це наступна категорія. Вони прив'язані до часу й простору, бо тривають у часі. Ван Дер Лаан також приділяє увагу звукам: мові, піснеспіву, музиці. *«Найкраще особисті думки виражаються через мову, бо це найбільш розвинена система комунікації. Але слова існують лише в часі. Саме тому людство винайшло письмо».* [8]. *«Писане слово – це найвища монументальна форма суспільства. Воно існує у двох видах: напис на камені та книга».* [8].

Якою б не була їхня форма, літургійні форми мають природне походження, проходять культурну трансформацію і досягають вершини в сакральному.

Обидві роботи, *«Architectonic Space»* – його теорія архітектури, та *«The Play of Forms»*, що приділяє особливу увагу літургії, розроблялись помірно, у відокремленості монастиря. Теорія Ван дер Лаана розвивалася частково завдяки дозріванню думок, що виникли внаслідок серії його лекцій з церковної архітектури, організованих Босською школою (*англ.Bossche School*). Можливо, не випадково його теорія визрівала в цьому відносному вакуумі (принаймні з точки зору тогочасного динамічного архітектурного дискурсу другої половини XX ст.): справді, його чернецтво можна розглядати як забезпечення необхідної культурної паузи, що надала йому критичної дистанції і дозволила споглядати архітектуру з іншою перспективою. Не слід також недооцінювати значення конкретного чернечого ордену, до якого належав Ван дер Лаан. Статут Бенедикта наполягає на поміркованості у всьому. [4]

«Архітектонічний простір» Ван Дер Лаана ґрунтується на цій помітній бенедиктинській поміркованості прагнути помірності у всьому – *«Не занадто мало, не занадто багато; не занадто довго і не занадто широко; не занадто тонко і не занадто товсто; не занадто відкрито і не занадто закрито; не*

занадто темно і не занадто світло». І тут варто згадати влучне перефразування знаменитого вислову Міса ван дер Рое, яке запропонував П'єр Вітторіо Аурелі у своєму есе про аскетизм: *Less is enough.* [6].

Для Ван дер Лаана забезпечення придатного для життя простору виходить за межі базового поняття екологічного комфорту. Не менш важливо встановити межі в безмежному просторі природи, як і забезпечити притулок від стихій: перше задовольняє потреби інтелекту; друге – потреби тіла. Ван дер Лаан вбачає конфлікт між нескінченністю природи та людською потребою в обмеженому шматку простору в ній: існує також конфлікт між тим, що Ван дер Лаан розрізняє як вертикально орієнтований, нескінченний простір природи, та горизонтально орієнтований, обмежений простір людського досвіду. Приписуючи вертикальність безмежному простору природи, Ван дер Лаан має на увазі вісь від землі до неба; горизонтальність людського досвіду відноситься до того, що обмежене нашим зором і рухом, до того, що Ван дер Лаан називає простором досвіду. [1]. І на його думку, саме з бажання примирити ці речі і виникає архітектура, яка повинна забезпечити обмежений шматок архітектонічного простору в безмежному просторі природи, який відповідатиме простору досвіду.

Фізичне переживання простору вимагає, щоб цей простір був обмежений щодо наших тіл. Це, випливає з процесу розмежування простору між суцільними стінами, форми яких є відчутними для нашого буття. Видимість цих форм згодом пояснюється обмеженням, забезпеченим їхніми суміжними краями. Завдяки довжинам цих країв, нарешті, стає можливим виміряти їхні розміри та об'єми. Таким чином, подумки, оцінюючі ці параметри ми можемо когнітивно взаємодіяти з простором. [1].

Пластичне число Ван Дар Лаана. Безмежний простір природи є кінцевим зовнішнім, але в межах концепції «внутрішнього» Ван дер Лаана він пропонує три градації простору. Клітина або чарунка є кінцевим внутрішнім – тим, що необхідне для особистого, приватного життя. Двір є зовнішнім щодо чарунки – це простір для прогулянок. Водночас двір є внутрішнім щодо більшого домену – поля зору, яке, у свою чергу, все ще залишається внутрішнім щодо простору природи. У будинку існують численні чарунки, а також похідні від них: галерея, зал, атріум. Вони більші за чарунки, але все ж не класифікуються як двір.

Чітке розмежування між природним зовнішнім і архітектонічним внутрішнім, на погляд авторів, має фундаментальне значення в теорії Ван дер Лаана. Він був переконаний, що розчинення цієї межі, поширене в значній частині дискурсу модерністських течій в архітектурі, руйнівно впливало на природу архітектонічного простору. Ця вирішальна, на його думку, полярність між внутрішнім і зовнішнім, що сама по собі є образом первинної діади, яку Ван Дер Лаан визначав як «мистецтво – природа», далі відображається в самій

архітектурі – в опозиції суцільних, масивних стін архітектонічному внутрішньому – порожнечі.

Цікаво те, що у цій діаді Ван дер Лаан стикається з парадоксом у логіці, створюючи новий конфлікт, який, як він наполягатиме, має бути розв'язаний архітектонічними засобами. Проблема полягає в тому, що суцільні об'єми визначаються межами їхніх поверхонь, але якщо ми застосуємо ті самі логічні засоби для окреслення просторових об'ємів, це можна зробити лише шляхом присвоєння тих самих поверхонь суцільним об'ємам, тим самим позбавляючи їх форми. Це аналогічно знайомій оптичній ілюзії «фігура-фон», яка зображає пару облич або вазу, які неможливо сприйняти одночасно. Залишаючи осторонь парадоксальне геометричне значення, Ван дер Лаан пропонує рішення, згідно з яким архітектонічний простір має бути окреслений не поверхнею, а простором між суцільними, тривимірними та автономними формами. Він закликає думати про простір не як про порожнечу в коробці а як про простір, що виникає між тілами, як дихання між масивними формами. І відчувати його не через стіни, а через їхню присутність, розмір і відстань між ними.

Ван дер Лаан пояснює це через поняття, яке він називає взаємним сусідством. Якщо ми перебуваємо досить близько до великого об'єкта (наприклад, валуна або стіни), ми можемо сказати, що знаходимося в його сусідстві. Подібно, два об'єкти можуть вважатися взаємними сусідами за умови, що їхній розмір достатньо великий для такої близькості. Необхідна близькість залежить від розміру об'єктів – це пропорційна залежність, як стверджує Ван Дер Лаан: «*тому ми могли б сказати, що два великі камені ближче один до одного, ніж два маленькі, хоча відстань в обох випадках однакова».* [1].

Поняття взаємного сусідства породжує відчутний простір. Звідси випливає: чим більші стіни – тим інтенсивніше сусідство, тим щільніший цей, так званий архітектонічний простір.

Ван дер Лаан пов'язує силу сусідства зі співвідношенням товщини стін до відстані між ними. Для нього це співвідношення є одним із вимірів архітектонічного простору, і він переконаний, що воно має становити 1:7. Це пояснює помітно товсті стіни, які одразу впадають в око в його будівлях; і монастир абатства Розенберг, про який буде сказано пізніше, не виняток. Згідно з його теорією, іншими вимірами архітектонічного простору є довжина та висота стіни, які разом становлять добуток сусідства. Таким чином, архітектонічний простір розглядається як добуток сили сусідства на розмах сусідства. [1].

Як внутрішнє + зовнішнє відображається в парі суцільне + порожнє, так само ця діада проєктується на саму стіну – її суцільні та порожні частини. Показовим є те, як Ван дер Лаан трактує функцію отворів у стінах: практичні причини поступаються формальним. Тобто пропускання світла, повітря чи

людей має другорядне значення порівняно з функцією отвору як елементу інтелектуальної взаємодії з простором. Ці формальні мотиви є подвійними: по-перше, виявити товщину стін, розкриваючи тим самим співвідношення між товщиною стіни та відстанню між стінами – отже, їхнє взаємне сусідство і його просторову якість; по-друге, розчленувати стіну на сегменти, що робить можливим її інтелектуальне вимірювання або оцінювання. [1].

«*Тому недостатньо, щоб розміри будинку відповідали нашому розумінню, його форми – нашому сприйняттю, а простори – нашому досвіду; функція будинку завершується лише тоді, коли весь архітектонічний простір – від чарунки до домену – потрапляє під вплив архітектонічної форми маси, і коли як простір, так і форма підпорядковуються архітектонічному впорядкуванню кількості. Маса стіни, у свою чергу, виконує подвійну функцію. Окрім поділу внутрішнього і зовнішнього, вона є матеріалом, через який відкривається кількість. Простір набуває видимої форми завдяки масі стіни, тоді як об'єм маси отримує свою міру від безпосередньо вимірюваної лінії».* [1].

Це завершує потрійну функцію архітектури за Ван дер Лааном: обмежити придатний для життя простір для тіла; окреслити його суцільними, чуттєво сприйнятливими формами; і побудувати архітектуру так, щоби вона була інтелектуально зрозумілою. Для Ван дер Лаана саме через вимірювання простору можливо інтелектуально його осягнути. Ми мислимо кількість через число. Мірилом архітектури Ван Дер Лаана є елементарний суцільний блок, який не обов'язково є будівельним блоком (у Розенбергу, наприклад – це не цегла), а тривимірною одиницею розміру, що визначається товщиною стіни.

Архітектонічна теорія Ван дер Лаана стосується поняття меж: виокремлення обмеженого шматка простору з безмежного простору природи; цей простір обмежений суцільними формами; ці форми сприймаються їхніми обмежувальними поверхнями; ці поверхні обмежені їхніми сполучними краями; за довжинами цих країв ми можемо виміряти розміри ліній, площин та об'ємів суцільних мас та архітектонічного простору. Завдяки встановленню інтелектуального контакту ми можемо сказати, що знаємо архітектонічний простір. [4] Ван Дер Лаан класифікує розмір на межу розміру, тип розміру та порядок розміру. Межа розміру – це межа, в межах якої ми можемо приписувати еквівалентність розмірам, навіть якщо їхній фактичний розмір варіюється.

Іншими словами, ми можемо розглядати всі розміри в межах певної межі так, ніби вони однакові. Варіативність розмірів, звичайно, не є безмежною; за певною межею вони потрапляють до наступної межі розміру. Ван дер Лаан ілюструє цю концепцію історією зі свого дитинства, коли він спостерігав, як будівельники просіювали гравій через два сита: одне велике, одне маленьке. Лише гравій, який проходив через сітку більшого, але затримувався сіткою

меншого, був придатний для використання як заповнювач для бетонних фундаментів. [4].

Межа еквівалентності пропорційна залученим розмірам, і тому існує геометрична прогресія. Використовуючи приклад Ван дер Лаана, ці типові розміри відповідали б тим шматкам гравію, які точно відповідали розміру сітки. Тут, знову ж таки, прогресія не є нескінченною, а обмежена максимальним співвідношенням (1:7), за межами якого, за Ван Дер Лааном, два розміри не можуть мати значущого зв'язку один з одним. Основне співвідношення, за яким типи розміру змінюють один одного, становить 1:1,325 (приблизно піфагорова кварта, 3:4). Це Пластичне число система пропорцій, яку відкрив Ван дер Лаан. Докази Ван дер Лаана викладені в «*Архітектонічному просторі*». У скороченому викладі системи Пластичного числа, Падован зазначає: *«її основою є розрізнення лінійного, площинного та об'ємного розміру, з їхнім одинарним, подвійним та потрійним відношенням до одиниці довжини. Крім того, повчально розглянути її внутрішні властивості та порівняти їх з Модулором Ле Корбюзьє та піфагоровою системою: його внутрішні арифметичні властивості надають Пластичному числу видатні переваги як системі розмірної координації. Хоча за загальною структурою воно нагадує Модулор Ле Корбюзьє, воно відрізняється від нього двома важливими аспектами. По-перше, там, де серія Модулора не має верхньої межі, так що її пропорції можуть розмножуватися до такої міри, що їх більше неможливо згрупувати, порядок розміру Пластичного числа обмежений крайнім співвідношенням 1:7. По-друге, усі пропорції між вісьмома мірами, що складають порядок розміру, можуть бути виражені, як і в піфагорових системах Відродження, через відношення лише чотирьох цілих чисел: 1, 3, 4 та 7, що дає прості співмірні співвідношення 1:1, 3:4, 4:7, 3:7, 1:3, 1:4, 3:4 та 1:7. Це надає Пластичному числу дуже великих адитивних якостей: будь-яку міру можна скласти з менших, або шляхом піднесення до квадрату, потроєння, почетверіння чи множення на сім, або ж шляхом додавання двох, трьох, п'яти чи семи послідовних мір, або незліченними іншими способами».* [3].

Ганс Ван дер Лаан підсумовує взаємозв'язки: *Сім відношень архітектонічного простору. Зовнішнє під владою внутрішнього. Внутрішнє під владою стіни. Стіна під владою своєї поверхні. Поверхня під владою свого контуру. Лінія під владою своєї міри. Міра під владою пластичного числа. Число під владою основного співвідношення.* [3]. Саме завдяки цим відношенням Ван дер Лаан встановив шкалу мір. Саме завдяки цій шкалі мір та через послідовність порядків обмежених розмірів він зробив значущим та зрозумілим зв'язок від найменшого архітектонічного елемента до цілого міста:

Для Ван дер Лаана, власне, саме через нашу нездатність сприймати пропорції так важливою є наша потреба в порядку. Таким чином, усе архітектонічне середовище стає придатним для життя, сприйнятливим та зрозумілим. І таким чином розв'язується великий конфлікт, який Ван дер Лаан розгледів між людиною та природою; і розв'язується архітектонічними засобами:

«Ми повинні розглядати це велике протистояння архітектури та природи як відповідник первісної зустрічі нашого інтелекту з безмежністю даного простору. І оскільки сам цей даний простір породив шкалу мір, яка дозволила формі найменшої частини зрости до форми найбільшого цілого, протистояння з ним кінцевої будівельної форми завершує свого роду цикл». [3].

Справді, з його комплексом різних будівель та різних функцій розміщення, монастир абатства Розенберг можна розглядати як мікрокосм міста. Нарешті, більше ніж просто виконуючи цю функціональну, посередницьку роль, архітектура є експресивною. Саме в цьому акті творення архітектура відображає створення. [1]. Усе, що ми робимо, є «маленьким світом у світі», за Ван дер Лааном, і оскільки саме ми створили це маленьке творіння, ми повинні його знати: *«міри, втілені в цьому маленькому шматочку реальності, пронизують... більшу реальність навколо нього. Ми вимірюємо наш дім, і дім, у свою чергу, надає міру навколишньому простору»*. [1]

Крім того, так само як наша людська істота складається з тіла та духу, так само й дім (будучи найелементарнішим людським зусиллям) повинен прагнути задовольняти інтелект понад тілесний комфорт. Будівлі, які ми створюємо, повинні містити інформацію для нашого інтелекту, щоб мати справжній зв'язок зі світом природних форм. Зрештою, будівельні елементи видобувають із природи, і саме до неї додають архітектонічні форми. У цьому Ван дер Лаан вбачає цикл духу та матерії – *«інтелект сам формується речами, які він створює. Як би парадоксально це не звучало, саме будуючи будинки, ми повинні навчитися їх будувати»*. [1].

Пластичне число в Абатстві Розенберг. Абатство Розенберг (1975) становило вирішальний момент у творчості Ван дер Лаана. У цьому *Gesamtkunstwerk* (цілісному художньому творі), який також був його першим новозбудованим окремо стоячим проєктом, зовнішні простори, інтер'єри, а також меблі базуються на Пластичному Числі. [6]. Довга алея веде до будівлі, не прямуючи безпосередньо до неї, а акцентуючи бічний фасад західного крила. Головний фасад, за задумом, мав підкреслювати контраст між «зовнішнім» і «внутрішнім». (Рис. 1).

«Прямого входу до церкви немає. Потрібно обійти стіну, занурюючись у цей інший, захищений світ, що знаходиться за нею. Лише наблизившись до стіни,

стає помітним її ледь помітний внутрішній згин. І все ж, підходячи ближче, будівля поступово поглинає нас, ніби обіймає двома великими руками.

У місці згину відкривається отвір, що веде всередину, і дозволяє зазирнути на подвір'я, оточене галереями. Цей перший крок усередину вже супроводжується різними архітектурними елементами, кожен з яких має власне вираження та пропорції. Перетин цього порогу розтягнутий у часі на кілька моментів: рух всередину, рух угору, проходження під чи між. Тут є невелика платформа з цегляного мощення та дерев'яний навіс, підвішений на висоті 1:7 від верхньої межі стіни. Вони виступають назовні зі щілини, формуючи місце – уявну просторову одиницю, яка поступово нас оточує. Це місце, де закінчується стіна, і поріг може бути подоланий». [6].

Головна дерев'яна брама розташована нижче, у симетричному співвідношенні 3:4 до висоти фасаду, і встановлена за прорізом у стіні. Товщина стіни відкривається у всій своїй масивності, тоді як дерев'яна брама належить до іншого порядку – вона невидима, коли відчинена (Рис. 2).



Рис. 1. Абатство Розенберг. Фасад. «Внутрішнє-Зовнішнє» [7]



Рис. 2. Абатство Розенберг. Вхід [7]

Будівля без дзеркальної симетрії. Першим, що зустрічає при вході у переддвір'я, є колона, розміщена нестандартним чином, що ніби блокує логічний вхід і спонукає сповільнити хід. Колона не стоїть посередині отвору, а зміщена в межах прорізу відповідно до пропорції 3:4. Ця ретельно продумана композиція вхідного простору вже свідчить про систему, застосовану в усьому комплексі: послідовність взаємопов'язаних просторів між зовнішнім і внутрішнім. Кожен архітектурний елемент закликає людину рухатися усвідомлено крізь простір, посилюючи сприйняття, звертаючи увагу на «тут і тепер». Найменша чарунка – є основою всього людського середовища існування (Рис. 3). Між стінами та

простором, який вони формують, виникає внутрішній зв’язок, коли їхнє співвідношення дорівнює 1:7. Тобто відстань між стінами у сім разів перевищує їхню товщину (Рис. 5).

Чарунку, двір і домен можна поєднувати різними способами: від центру або з периферії. Ван дер Лаан називає це центральним і периферійним розташуванням, і віддає перевагу останньому. Периферійне розташування залишає двір недоторканим, тоді як у випадку центрального розміщення сам двір зазнає змін або повністю забудовується. При периферійному розміщенні двір не поділяється на чарунки – він формується ними. Двір стає подвір’ям.

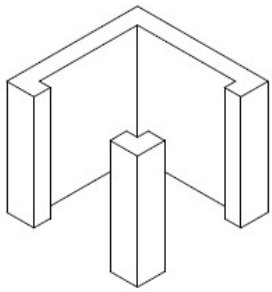


Рис. 3. Абатство Розенберг. Базова чарунка [7]

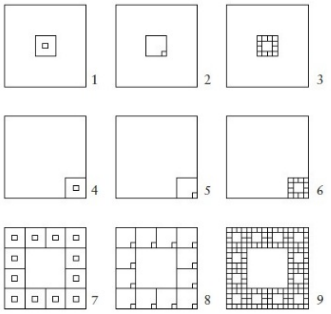


Рис. 4. Організація чарунок [7]

Те саме стосується дворів у межах домену. Якщо вони повністю оточені чарунками, і ця фігура повторюється навколо всієї ділянки, то утворюється подвір’я. У такий спосіб чарунка стає мірилом для двору, а двір – мірилом для домену. [7] В абатстві Розенберг товщина стін становить 49 см. Виходячи з цих розмірів, розвиваються три порядки масштабів: Елементи стін і прорізи вікон варіюються від 0,5 м до 3,5 м. Великі приміщення та крила монастиря – від 3,5 м до 25 м. Ділянка, або територія, у 49 разів більша за чарунку – тобто 175 м.

У результаті формується 4 порядки розмірів. Це специфічна послідовність мір (Рис. 4, 6, 7), яка використовувалася при проєктуванні абатства. [7]

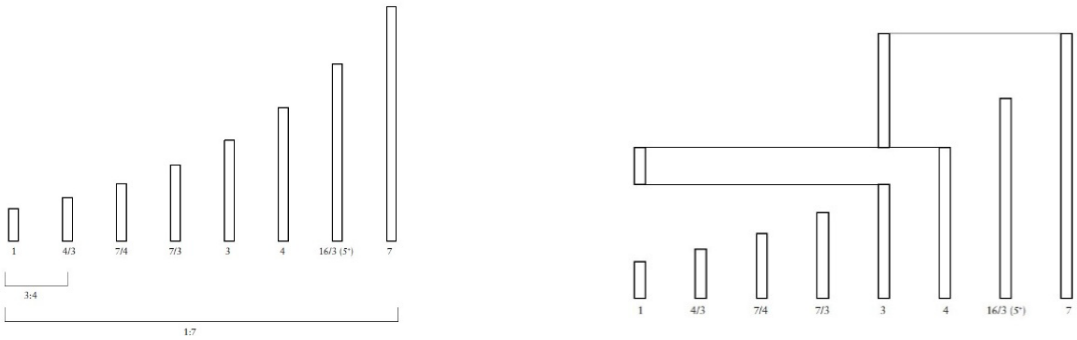


Рис. 5. Порядки співвідношень [7]

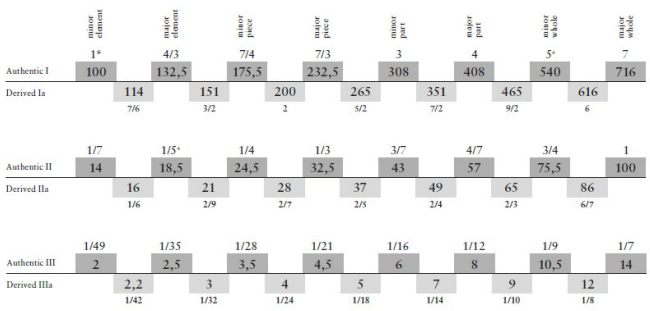


Рис. 6. Три системи розмірів за пластичним числом/співвідношенням 3:4 [7]

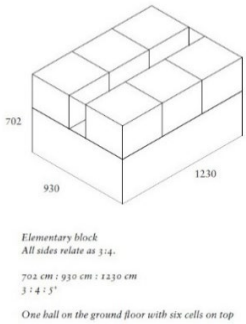


Рис. 7. Елементарний планувальний блок [7]

Монастирська келія або гостьова кімната – це найменша просторова одиниця. Співвідношення 1:7 виражається у зв'язку між фасадом і внутрішнім простором. У кімнаті два квадратні вікна з видом на сад. Розміри келії – 3,51 × 4,00 м, тобто пропорція 6:7. Келія містить: одне ліжко з приліжковою тумбочкою; одну шафу; один стіл зі стільцем.

На ізометричному кресленні (Рис. 8) розміри легко вирахувати за розкладкою плиток 49×49см. В абатстві Розенберг: 12 келій для Сестер у південному крилі, 25 – для гостей у західному крилі. [7]



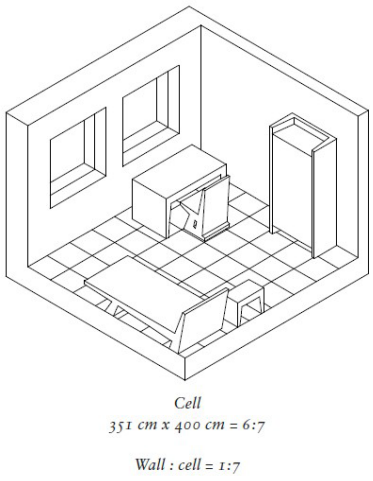


Рис. 8. Монастирська келія [7]

Напівпростір. Усі приміщення на першому поверсі, наприклад, трапезна та бібліотека, формуються за специфічною формулою зального простору, точніше – напівпростору (Рис. 9), оскільки галерея є лише з одного боку. У абатстві Розенберг ширина напівпросторів становить 930 см.

Довжина не має значення для визначення цього простору, і змінюється для кожного залу. Світло надходить із вікон, розташованих з одного боку, що виходить назовні абатства. На внутрішньому боці накладається галерея шириною 345 см. Галерея становить 2/5 від загальної ширини, і накладається на весь напівпростір, а не ділить його навпіл. [7].



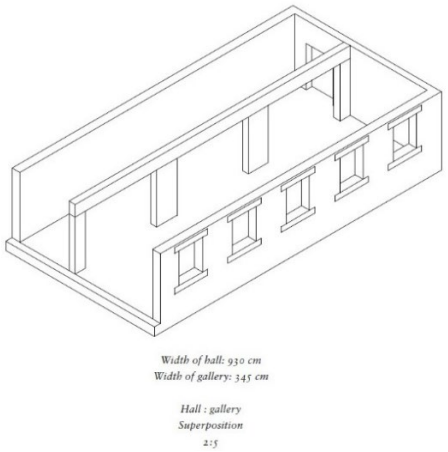


Рис. 9. Напівпростір [7]

Церква абатства Розенберг (Рис. 10) складається з накладання прямокутної основи та восьмикутного ліхтаря. Восьмикутник – первинна формула, що дозволяє об’єднати фрагменти стін у просторове замкнення шляхом суміжного розташування. Табернакль розташований у невеликій апсиді позаду вівтаря. Ця формула централізованої церкви дозволяє розмістити вівтар у центрі, а священнослужителів – щільно навколо нього. Ван дер Лаан називав це «чотириразовою близькістю» – одну велику чарунку посередині. Таким чином, тут створюється внутрішній простір, а зовнішній залишається надлишковим.



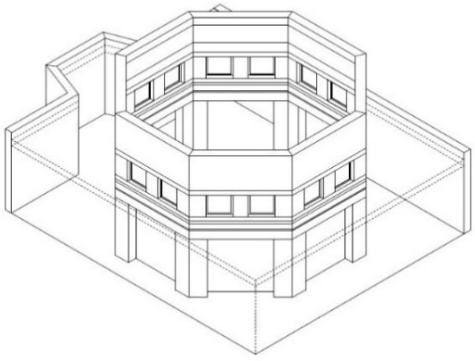


Рис. 10. Церква [7]

Двір оточений периферійним розташуванням келій, які витягнуті у стрічкоподібну галерею – галерею клуатра (Рис. 11). Всередині абатства завжди присутній поступовий рух від зовнішнього до внутрішнього простору. До галереї клуатра ведуть різні послідовні портики, ґанки та проміжні простори. Переходи з одного місця в інше ніколи не є осьовими, тож рух означає ковзання простором із кутовими поворотами. Це створює горизонтальний рух, що згортається сам у себе та запрошує продовжувати рухатися всередину. Людина стає дуже усвідомленою щодо дій входу і проходження. Ван дер Лаан називав цей поступовий рух із переходами «сімома кроками». [5]

Абатство складається з послідовного з'єднання чарунок – це спільна одиниця, яка визначає базову сітку. Проте це не однозначна модульна архітектура. Простір не створюється послідовністю окремих модулів чи замкнутих одиниць, розташованих поруч одна з одною. Ван дер Лаан розміщує клітини шляхом нашарування: одна всередині іншої. Не в центральний чи статичний спосіб, а периферійно й динамічно.



Рис. 11. Галерея [7]

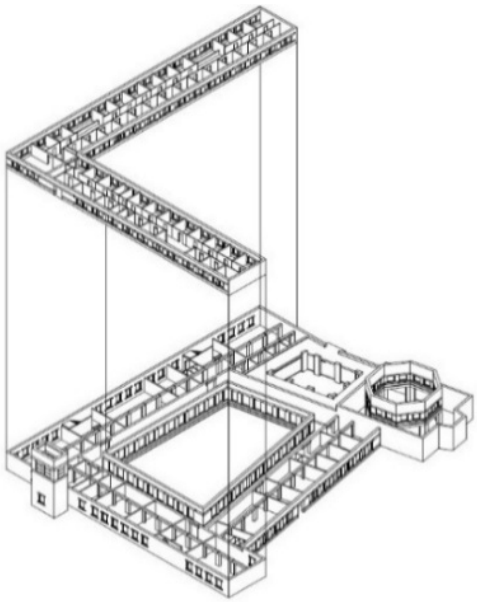


Рис. 12. Ізометрія абатства [7]

Простір не можна однозначно осягнути, він відчувається як переплетення різних просторових розмежувань. При кожному повороті відкриваються різні види, які поступово змінюються залежно від положення й руху крізь простори. Таким чином будівля стає тривимірною просторовою матрицею ритмів (Рис. 12). Результат – динамічна багатошарова архітектура, яка розгортається у міру пересування крізь неї. Ритмічне нашарування спонукає сприймати простори як єдине ціле, а не як суму окремих частин.

Висновки. У XX столітті Модерністський рух вважався архітектурною Реформацією: Ле Корбюзьє проголошував: «новий дух… велика епоха щойно почалася». Архітектурна філософія Ван дер Лаана, безперечно, суперечила Модернізму. Проте й до традиціоналістського стилю вона також не тяжіла.

Натомість архітектура Ван дер Лаана зосереджувалась на більш первісних засадах: суцільному й порожньому, світлі й тіні, формі й просторі, масі й об'ємі.

Ван дер Лаан побудував лише кілька споруд: монастир у Ваалсі (запроєктований 1957, будувався в п'ять етапів з 1960 по 1986 рік); Розенберг (1973–1975); Ваасмунстер (1979–1983); будинок Наалден (1978–1983); Томеліла (1986–1995). Окрім цього, він написав три книги: *Le Nombre Plastique*; *Architectonic Space*; *The Play of Forms*. Його доробок був досить скромним, особливо в порівнянні з титанічною продуктивністю Ле Корбюзьє.

Уроки Ганса Ван Дер Лаана – це універсальні й довговічні уроки про важливість меж; уроки стриманості; уроки поміркованості, заснованої на спостереженні. «*Архітектура, має силу надавати міру безмірному простору природи, який таким чином стає для нас пізнаваним».*

Список літератури

1. Van der Laan H. Architectonic space. Brill, 1983. 204 p. URL: https://www.scribd.com/document/361021654/Laan-D-H-Van-Der-1983-Architectonic-Space

2. Van der Laan H. The play of forms: Nature, culture and liturgy. Translation of Het vormenspel der liturgie. Leiden: Brill, 2005. 94 p. ISBN 9047408241, 9789047408246.

3. Den Biesen, K. Simple and bold: Ephrem's art of symbolic thought. Piscataway: Gorgias Press LLC, 2014. 464 p.

4. Padovan R. Modern primitive: Dom Hans Van de Laan. Amsterdam: Architectura & Natura Press, 1994. 260 p.

5. Eliade M. The sacred and the profane: The nature of religion. New York : Harcourt Brace Jovanovich, 1987. 256 p. ISBN 9780156792011.

6. Aureli, P. V. Less is enough: On architecture and asceticism. Strelka Press, 2014. 64 p.

7. Voet C. Dom Hans van der Laan. A House for the Mind. A design manual on Roosenberg Abbey. Flanders Architecture Institute, 2017. 223 p. URL: https://www.academia.edu/86678396/Dom_Hans_van_der_Laan_A_House_for_the_Mind_A_design_manual_on_Roosenberg_Abbey (дата звернення: 11.04.2025).

8. Middleton J. Space, time & Van Der Laan [Електронний ресурс]. WordPress. URL: https://middletonvanjonker.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/07/space-time-van-der-laan-web.pdf (дата звернення: 11.04.2025).

References

1. Van der Laan, H. (1983). *Architectonic space*. Brill. https://www.scribd.com/document/361021654/Laan-D-H-Van-Der-1983-Architectonic-Space (in English).

2. Van der Laan, H. (2005). *The play of forms: Nature, culture and liturgy. Translation of Het vormenspel der liturgie*. Brill. (in English).

3. den Biesen, K. (2014). *Simple and bold: Ephrem's art of symbolic thought* (Repr.; Gorgias dissertations / Early Christian studies, Vol. 26(6). Gorgias Press LLC. (in English).

4. Padovan, R. (1994). *Modern primitive: Dom Hans Van de Laan*. Architectura & Natura Press. (in English).

5. Eliade, M. (1987). *The sacred and the profane: The nature of religion* (W. R. Trask, Trans.). Harcourt Brace Jovanovich. (in English).

6. Aureli, P. V. (2014). *Less is enough: On architecture and asceticism*. Strelka Press. (in English).

7. Voet, C. (2017). Dom Hans van der Laan. A house for the mind: A design manual on Roosenberg Abbey. Flanders Architecture Institute. https://www.academia.edu/86678396/Dom_Hans_van_der_Laan_A_House_for_the_Mind_A_design_manual_on_Roosenberg_Abbey (Accessed: April 11, 2025). (in English).

8. Middleton, J. (n.d.). Space, time & Van Der Laan. WordPress. https://middletonvanjonker.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/07/space-time-van-der-laan-web.pdf (Accessed: April 11, 2025). (in English).

Abstract

Oleg Bilenchuk, Master's Degree Candidate in Specialty G17 «Architecture and Urban Planning», the Department of Information technologies in architecture**,** Kyiv National University of Construction and Architecture.

Olena Semykina, PhD in Architecture, Associate Professor of the Department of Information technologies in architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Measured Silence: The Phenomenology of Dom Hans van der Laan's Architecture

This article presents and analyses the work of Hans van der Laan, a Dutch Benedictine monk, architect, and thinker who perceived architecture as both a physical and spiritual experience of space. The author of the article adopts a phenomenological reading of the architect's works, in which proportions and forms go beyond the conventional aesthetics and function, forming space as a multidimensional

phenomenon filled with light, shadow and depth. In his work, van der Laan combined modernist restraint with traditional profundity, creating architecture that communicates through subtle yet significant meanings. Particular attention is paid to his unique proportional system based on the “plastic number”, and to his architectural philosophy in the context of Roosenberg Abbey. The significance of his legacy is highlighted as a source of reflection on boundaries, restraint, and moderation – values that remain relevant in contemporary architectural theory and practice.

The article examines how the monastic environment and Benedictine tradition shaped van der Laan’s unique approach to space. Van der Laan developed a universal architectural theory based on reconciling the boundless space of nature with the limited space of human experience through clearly defined boundaries and proportions. His philosophy integrates the bodily and spiritual perception of architecture, emphasising moderation and restraint as fundamental principles of creativity. Although he created a relatively small number of buildings, his system of the “plastic number” and his focus on the embodied experience of space have had a lasting impact on contemporary architectural thought, providing a deeper understanding of space as a multidimensional phenomenon that is both material and sacred.

Keywords: sacred space; plastic number; spirituality in architecture; architectural proportion; geometry and form.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.45-57
УДК 72.012.4:72.01:711.4:711.58:316.42:711:502.131.1

В'язовський Віталій Євгенович,
викладач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
vitalii.viazovskyi@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-8113-1859
Вакуленко Віктор Іванович,
викладач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
viktor.vakulenko@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0003-1986-0732
Проценко Данило Віталійович,
викладач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
danylo.protsenko@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-7086-482X
Кельба Сергій Сергійович,
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
serhii.kelba@nung.edu.ua
https://orcid.org/0009-0006-0844-8653
Губанов Олексій Володимирович,
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
oleksii.hubanov@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-6833-489X
Ященко Олексій Федорович,
кандидат архітектури, доцент, завідувач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
oleksii.iashchenko@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-6181-6597

КРИЗОВА АРХІТЕКТУРА ФОРМОУТВОРЕННЯ КОМПОЗИЦІЙНОГО ПРОЄКТУВАННЯ АГРЕГАТИВНИХ СИСТЕМ: МОБІЛЬНІСТЬ, ІНКЛЮЗИВНІСТЬ І ЕКОЛОГІЯ МІСТОБУДУВАННЯ

Анотація: у статті здійснено узагальнення та систематизацію сучасних підходів до кризової архітектури в умовах глобальних викликів і трансформацій,

що мають суттєвий вплив на функціонування урбанізованого середовища. Увагу зосереджено на критичних просторових і соціальних проблемах, які виникають унаслідок надзвичайних ситуацій, таких як військові конфлікти, міграційні хвилі, стихійні лиха, пандемії, техногенні катастрофи та кліматичні зміни. Розкрито, як ці події впливають на функціональну структуру населених пунктів, змінюють пріоритети проєктної діяльності й потребують нових, адаптивних рішень.

У статті окреслено й деталізовано ключові характеристики кризової архітектури – мобільність, інклюзивність та екологічність. Мобільність розглядається як здатність архітектурних рішень до швидкого розгортання, переміщення та гнучкого пристосування до мінливих умов. Інклюзивність акцентує на забезпеченні доступності простору для всіх категорій населення, включаючи соціально вразливі групи, людей з інвалідністю, переміщених осіб. Екологічність визначається як використання стійких, енергоефективних, відновлюваних матеріалів і технологій, що мінімізують шкоду довкіллю та сприяють довгостроковій життєздатності середовища.

Також обґрунтовано принципи формування стійкого архітектурно-просторового середовища в умовах кризи: адаптивність, тимчасовість, модульність, швидка реалізація, взаємодія з локальним контекстом. Запропоновано підходи до інтеграції кризової архітектури в існуючі системи містобудування, зокрема через розробку стратегій просторового розвитку, врахування сценаріїв надзвичайних ситуацій у плануванні територій, створення резервної інфраструктури та мережі мобільних рішень.

Окрему увагу приділено важливості включення теми кризової архітектури до навчальних програм вищих архітектурних закладів. Наголошено, що формування фахових компетенцій майбутніх архітекторів має включати вивчення специфіки проєктування в умовах невизначеності, стресових ситуацій і обмежених ресурсів. Запропоновано напрями вдосконалення освітніх програм, орієнтованих на формування відповідального, екологічно й соціально чутливого підходу до архітектури кризових станів.

Ключові слова: кризова архітектура; мобільність; інклюзивність; екологічне містобудування; стійкість; тимчасові споруди; адаптивне середовище.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний світ стикається з безпрецедентною кількістю криз: війни, природні катаклізми, епідемії, енергетична нестабільність, кліматичні зміни. Ці фактори створюють нові виклики для архітектури та містобудування, актуалізуючи потребу в гнучких, адаптивних, швидкореагуючих рішеннях. Архітектурне середовище повинно бути не тільки естетично привабливим, але й здатним

ефективно функціонувати в умовах кризи, забезпечуючи базові потреби, безпеку, інтеграцію вразливих груп та збереження навколишнього середовища.

Сучасні дослідження у сфері кризової архітектури акцентують на важливості інтеграції мобільності, інклюзивності та екологічності в проєктування складних архітектурних систем. С.П. Цигичко розглядає оновлення промислових зон і композиційні принципи ландшафтного проєктування, що є актуальними для кризового середовища. Праця А.П.Осітнянка і Чернеця висвітлює гідрогеологічні аспекти, важливі для адаптивного міського планування. Зарубіжні дослідники, як-от Stang і Hawthorne, Fuad-Luke, Jodidio, аналізують стійку й екодизайнерську архітектуру. Turner і Brayer з Simonot досліджують тимчасові форми та експериментальні конструкції. Boyd, Johnson, Zorn і Day розглядають кризову архітектуру в контексті міської мобільності та стійкості. Ewing пропонує довгострокові стратегії для екологічного планування міст. Попри глибокі розробки окремих напрямів, тема потребує подальшого комплексного дослідження щодо поєднання композиційних, мобільних та екологічних принципів у формоутворенні сучасного архітектурного середовища.

Метою публікації є узагальнити підходи до формування кризової архітектури, систематизувати принципи мобільності, інклюзивності та екологічності у відповідь на глобальні виклики; визначити основні параметри проєктування стійкого середовища в умовах кризових ситуацій.

Основна частина.

Містобудівні аспекти кризової архітектури. Кризова архітектура, що виникає в умовах надзвичайних ситуацій – від природних катастроф до війни, зростання чисельності біженців або внутрішньо переміщених осіб – ставить нові вимоги до містобудування. Вона вимагає врахування тимчасовості, гнучкості та динамічності в процесі планування і проєктування урбаністичних об’єктів. Традиційні підходи до містобудівного проєктування, орієнтовані на довгострокову перспективу та стабільні умови, не можуть бути застосовані у ситуаціях, що вимагають швидкої адаптації та мінімізації втрат у людських ресурсах і інфраструктурі.

Основними складнощами кризового містобудування є наступні аспекти:

Відсутність довгострокових стратегій для тимчасових поселень. У кризових ситуаціях створення тимчасових поселень, таких як біженські табори або евакуаційні центри, часто відбувається без належного стратегічного планування. Це призводить до швидкої забудови, що не враховує соціальних, екологічних чи навіть економічних аспектів. Без чіткої стратегії такі поселення можуть перетворитися на «міста без майбутнього», де відсутні умови для сталого розвитку, соціальної інтеграції та адаптації.

Надмірна щільність забудови. Один із основних викликів – це проблема надмірної щільності забудови, що часто призводить до відсутності необхідних інфраструктурних об'єктів, таких як медичні установи, освітні заклади, зони відпочинку та інші важливі для життєдіяльності громади споруди. Такі поселення часто стають скупченнями тимчасових або мобільних структур, які не мають належного простору для нормального функціонування.

Відсутність належної інфраструктури. Незважаючи на необхідність швидкого реагування в умовах кризи, відсутність або недостатність основних комунікацій (водопостачання, електропостачання, каналізація, транспортна доступність) призводить до того, що поселення не здатні підтримувати нормальні умови для життя. Це особливо актуально для великих мобільних містечок, що швидко зростають або змінюють своє розташування.

Інтеграція в міський контекст. Одним із значних аспектів кризового містобудування є інтеграція тимчасових поселень у вже існуючі міські структури. Без належної інтеграції до основної інфраструктури міста або села, такі поселення можуть залишатися ізольованими, що ускладнює доступ до основних послуг і знижує якість життя їх мешканців.

Модульне зонування та тимчасова забудова. Одним із можливих рішень для подолання зазначених викликів є впровадження модульного зонування та тимчасової забудови. Ці підходи дозволяють не лише адаптуватися до кризових умов, а й забезпечити гнучкість у процесі планування та розвитку поселень.

Модульне зонування передбачає розподіл території на універсальні функціональні зони, які можна швидко змінювати або адаптувати до нових потреб. Це дозволяє забезпечити простір для житла, підприємств, медичних і соціальних закладів у міру зростання або зміни чисельності населення. Така система забезпечує також адаптивність інфраструктури та знижує ризики від перенаселення або занедбання інфраструктури в процесі кризи.

Тимчасова забудова – це концепція, що дозволяє швидко створювати необхідні житлові та соціальні одиниці, які, за потреби, можуть бути розширені або згорнуті в залежності від змін ситуації. Вона передбачає використання швидкобудівних технологій, що дозволяють втілити проєкти, здатні до швидкої адаптації під різні потреби. Такі конструкції можуть бути складені з модульних елементів або тимчасових матеріалів, що дає можливість швидко розпочати будівництво без значних економічних витрат.

Гнучкість і адаптивність. Основною вимогою до містобудівних рішень у кризових умовах є гнучкість. Містобудівники повинні розглядати кожен новий проєкт як потенційно змінний, здатний до адаптації під мінливі умови. Будівельні елементи повинні бути не тільки зручними та швидкими у

використанні, але й такими, що можуть легко модифікуватися в залежності від змін у кількості населення або інфраструктурних потребах.

Цей підхід дозволяє забезпечити ефективне використання обмежених ресурсів, адже забезпечує швидку зміну простору та його функціонального призначення. Впровадження гнучких містобудівних концепцій може також стати відповіддю на потребу в тимчасовому розміщенні постраждалих осіб, створюючи середовище, яке не є лише тимчасовим «притулком», а і дозволяє підтримувати нормальні умови життя до стабілізації ситуації.

Таким чином, кризова архітектура вимагає впровадження нових містобудівних моделей, що враховують мобільність, адаптивність та зручність для людей у будь-яких умовах. Модульне зонування, тимчасова забудова та гнучкість у плануванні стають ключовими інструментами для ефективного вирішення питань містобудівництва в умовах кризи.

Мобільність у кризовій архітектурі. Мобільність є однією з головних вимог до кризової архітектури, оскільки вона дозволяє швидко адаптуватися до змінюваних умов, таких як природні катастрофи, війни або масові міграційні потоки. У таких ситуаціях архітектура повинна мати здатність не лише швидко змінювати місце розташування, але й функцію. Зокрема, мобільні житлові модулі, збірно-розбірні споруди, надувні конструкції, пересувні лікарні та освітні центри вже не є фантазією майбутнього, а нагальною необхідністю в умовах кризових ситуацій. Вони дозволяють забезпечити тимчасові потреби людей, які стали жертвами стихійних лих чи збройних конфліктів, не порушуючи при цьому принципи сталого розвитку та енергозбереження.

Швидка адаптація до змінюваних умов. Кризова архітектура повинна бути гнучкою й здатною до оперативної адаптації територій під потік переміщених осіб або нові потреби населення. У цьому контексті архітектори та містобудівники повинні орієнтуватися на забезпечення швидкого доступу до ресурсів та інфраструктури, що дозволяє створювати середовище, яке б реагувало на зміни кількості людей, їхні потреби та доступність ресурсів. Мобільні конструкції повинні мати можливість швидкого складання та розбирання, а також забезпечувати простір для тимчасового розміщення людей у безпечних та комфортних умовах.

При плануванні мобільних житлових модулів слід враховувати низку важливих аспектів:

Логістичні шляхи: швидкий і безперешкодний доступ до місця розташування мобільних структур є критичним у випадку кризових ситуацій. Логістика має враховувати можливість доставки матеріалів, а також підключення до основних комунікацій (електрика, вода, каналізація, інтернет).

Транспортна доступність: важливо забезпечити зручне транспортування людей і ресурсів, особливо у випадку, коли населення значно зростає через переміщення осіб з інших регіонів. Потрібно враховувати наявність зручних транспортних шляхів для швидкої евакуації або доставки гуманітарної допомоги.

Підключення до базової інфраструктури: мобільні конструкції повинні мати можливість підключення до існуючих інженерних мереж або мати автономні джерела живлення та водопостачання. Це дозволяє забезпечити необхідний рівень життєдіяльності без значних витрат часу на встановлення або зміну базової інфраструктури.

Вуглецевий слід та енергозбереження. Не менш важливим аспектом мобільної архітектури є її екологічність. В умовах кризи, коли ресурси обмежені, одним із пріоритетів стає мінімізація вуглецевого сліду мобільних конструкцій. Це передбачає використання матеріалів, які мають низький рівень енергетичних витрат на виробництво та транспортування. Водночас конструкції повинні бути ефективними у використанні енергії, що особливо актуально в умовах нестабільного енергопостачання.

Технології, які дозволяють знизити енергоспоживання, включають:

Сонячні панелі для забезпечення електричної енергії;

Вітрогенератори для виробництва енергії;

Екологічні системи опалення та охолодження, зокрема використання теплоізоляційних матеріалів, які знижують потребу в енергоспоживанні на опалення.

Такі технології не лише дозволяють зменшити залежність від зовнішніх джерел енергії, а й забезпечують високий рівень автономії мобільних споруд.

Інноваційні підходи до мобільних конструкцій. Наразі архітектори та інженери розробляють нові підходи до проєктування мобільних конструкцій, що дозволяють значно зменшити час на їхнє складання та демонтаж, а також підвищити комфорт та безпеку для людей, що проживають у таких об'єктах.

Збірно-розбірні конструкції: завдяки модульному підходу, ці конструкції можна швидко зібрати і так само швидко розібрати після використання, що робить їх ідеальними для ситуацій, коли необхідно оперативно змінювати конфігурацію території.

Надувні споруди: сучасні надувні конструкції, здатні до швидкої установки, можуть бути використані для створення тимчасових медичних установ, освітніх центрів, спортивних споруд чи житлових модулів. Вони легкі, компактні в транспортуванні і мають хороші ізоляційні властивості, що робить їх ефективними навіть в умовах мінусових температур.

Мобільні енергетичні та водні модулі: автономні енергетичні та водопостачальні системи, що встановлюються разом із мобільними конструкціями, дозволяють знизити потребу в інфраструктурних мережах, що в умовах кризи можуть бути неповними або недоступними.

Мобільність є однією з найважливіших характеристик кризової архітектури, оскільки вона дозволяє оперативно змінювати середовище, адаптуючи його до швидко змінюваних умов. Мобільні житлові модулі та конструкції повинні бути не лише функціональними та зручними, а й екологічно ефективними, з низьким вуглецевим слідом і високою енергетичною автономією. Інноваційні технології в сфері мобільного будівництва дозволяють створювати середовище, яке не тільки вирішує нагальні проблеми переміщених осіб, але й забезпечує стійкість до довготривалих криз.

Інклюзивність кризової архітектури. Інклюзивність є одним із центральних принципів сучасної кризової архітектури, що має на меті забезпечити доступність і рівні можливості для всіх категорій населення, зокрема людей з інвалідністю, літніх осіб, дітей, жінок та представників етнічних меншин. У кризових умовах, коли багато людей змушені шукати тимчасовий прихисток або евакуюються з місць постійного проживання, архітектурні рішення повинні враховувати потреби кожної соціальної групи.

Тимчасові поселення, створені в умовах криз, часто не відповідають вимогам доступності для всіх категорій населення, що обмежує можливість повноцінного користування простором і послугами. У таких умовах може бути важко пересуватися, отримувати необхідну допомогу чи навіть відчувати себе в безпеці. Це особливо стосується людей з обмеженими фізичними можливостями, літніх осіб, жінок та дітей, які часто є найбільш уразливими в кризових ситуаціях.

Універсальний дизайн у кризовій архітектурі. Сучасні підходи до кризового будівництва ставлять за мету створення середовища, яке буде зручним і доступним для всіх користувачів, незалежно від їх фізичних можливостей, статі, віку чи культурної приналежності. Ключовим принципом тут є універсальний дизайн – концепція, що полягає в проєктуванні простору та об’єктів, які можуть бути використані людьми з різними потребами. Це включає:

Безбар’єрне середовище: створення просторів, в яких люди з обмеженими фізичними можливостями можуть легко пересуватися, незалежно від наявності інвалідних візків, ходунків чи інших допоміжних засобів.

Зручні проходи та маршрути: у кризових поселеннях важливо створювати чітко позначені і доступні шляхи руху, які будуть зручні для людей будь-якої вікової категорії, включаючи маломобільні групи населення. Це особливо важливо в умовах обмеженого простору, коли великий потік людей може

призводити до переповнення і створювати небезпеку для тих, хто має обмежену рухливість.

Інформаційний супровід: особливо важливим є забезпечення доступу до інформації для всіх користувачів простору, включаючи використання зрозумілих та доступних способів комунікації. Це можуть бути візуальні та аудіо елементи для людей з порушеннями слуху, використання шрифтів Брайля для осіб з порушеннями зору, а також мультимедійні пункти для швидкої комунікації.

Соціальні зони і інтеграція. Однією з основних задач інклюзивної архітектури є створення зон соціальної взаємодії, де різні групи населення можуть взаємодіяти, що є важливим аспектом інтеграції та соціалізації. В умовах кризових поселень, де люди часто переживають стрес, соціальна підтримка стає життєво важливою для психологічного благополуччя.

Місця для відпочинку та збору: такі зони забезпечують можливість для людей обмінюватися досвідом, підтримувати один одного, а також сприяють організації різноманітних культурних, освітніх і соціальних заходів. Це можуть бути дитячі майданчики, відкриті спортивні зони або місця для проведення культурних заходів, які дозволяють підвищити моральний стан людей.

Безпека та приватність: інклюзивний дизайн також передбачає увагу до забезпечення приватності та безпеки, особливо для найбільш вразливих груп, таких як жінки та діти. Наявність ізольованих місць для відпочинку, що надають захист від агресивного середовища, і забезпечення надійного освітлення можуть значно підвищити рівень комфорту і знизити стрес серед людей, що переживають кризу.

Інклюзивність кризової архітектури – це не просто питання доступності. Це можливість забезпечити рівні умови для всіх людей у період кризи, що дозволяє створити середовище, яке підвищує якість життя, сприяє інтеграції та відновленню соціальної стабільності. Врахування різноманітних потреб соціальних груп при проєктуванні тимчасових поселень стає ключовим фактором, який допомагає створити середовище безпеки, підтримки і розвитку для всіх, незалежно від їхніх індивідуальних особливостей.

Кризова архітектура має відповідати принципам сталого розвитку, оскільки в умовах надзвичайних ситуацій, таких як природні катастрофи, конфлікти чи енергетичні кризи, екологічний фактор набуває особливої важливості. Ці ситуації часто супроводжуються деградацією навколишнього середовища, зниженням доступності природних ресурсів, а також потребують оперативного і ефективного використання обмежених матеріальних і енергетичних ресурсів. Тому архітектурні рішення повинні враховувати не лише потреби людей, а й вимоги збереження довкілля.

Одним з основних завдань кризової архітектури є зменшення енергоспоживання та максимальне використання локальних ресурсів. У ситуаціях, коли централізоване постачання енергії та води може бути обмеженим або навіть відсутнім, важливо створювати будівлі та поселення, які є максимально автономними. Це може бути досягнуто шляхом інтеграції технологій, що знижують споживання енергії, таких як:

Використання відновлювальних джерел енергії: сонячні панелі, вітрогенератори та геотермальні системи є ефективними засобами забезпечення енергетичної автономії в умовах криз. Сонячні батареї, вбудовані в дахи чи фасади тимчасових поселень, здатні забезпечити необхідний рівень енергії для освітлення, опалення та навіть для роботи медичних та освітніх установ.

Енергоефективне будівництво: для зниження витрат енергії важливо використовувати теплоізоляційні матеріали, а також проєктувати конструкції, що сприяють природному освітленню та вентиляції, мінімізуючи потребу в механічному кондиціонуванні та опаленні. Це забезпечує комфорт навіть в умовах обмеженого енергопостачання.

Автономні системи водопостачання та очищення: особливо важливо для кризових поселень створювати системи, що дозволяють збирати і очищати дощову воду або використовувати біоочистку. Такі системи дозволяють забезпечити сталий доступ до чистої води, знижуючи потребу в централізованих водопостачальних мережах.

Ще одним важливим аспектом екологічної архітектури є використання локальних і вторинних матеріалів. У умовах кризових ситуацій, коли доставлення будівельних матеріалів може бути складним і дорогим, локальні матеріали, доступні в безпосередній близькості до місця будівництва, стають важливим ресурсом. Це можуть бути природні матеріали, такі як глина, камінь або дерево, що є не лише екологічно чистими, а й добре адаптованими до місцевих кліматичних умов.

Використання вторинних матеріалів також сприяє збереженню ресурсів і зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище. В таких умовах можуть застосовуватись перероблені будівельні матеріали, як-от бетон, метал чи дерево, що зменшує потребу у нових ресурсах і знижує викиди CO_2, пов'язані з виробництвом нових матеріалів.

Технології повторного використання та біоочистка. В умовах кризових ситуацій важливо використовувати технології повторного використання матеріалів та енергії. Це включає в себе такі технології, як переробка відходів, вторинне використання води або органічних відходів для добрив, а також впровадження систем для обробки і очищення води, що дають можливість зберігати природні ресурси та забезпечувати сталий розвиток поселень. Для

цього можна використовувати біоочистку води, яка дозволяє очищати стічні води за допомогою природних процесів без необхідності в складних хімічних системах.

Біоочистка води може здійснюватися через спеціально створені фільтраційні системи на основі водоростей, рослин або бактеріальних колоній, що забезпечують природне очищення води. Це не лише екологічно, але й економічно вигідно, адже таке очищення потребує мінімальних витрат енергії та обмежених фінансових ресурсів.

Ландшафтна інтеграція та біорізноманіття. Невід'ємною частиною екологічної стратегії кризової архітектури є ландшафтна інтеграція. Будівництво тимчасових або мобільних поселень повинно враховувати не тільки необхідність у ресурсах, але й вплив на природне середовище. Важливо зберігати природні ландшафти та біорізноманіття, щоб мінімізувати наслідки деградації природних територій.

Зелена інфраструктура: для підтримки екосистем і біорізноманіття варто інтегрувати зелені зони, такі як парки, садки або природні резервати. Це не лише підвищує якість життя людей, що перебувають у кризовому середовищі, але й сприяє відновленню природних процесів, зокрема водообміну та ґрунтової родючості.

Адаптація до природних умов: архітектурні рішення повинні враховувати кліматичні та природні умови місцевості, що дозволяє не тільки зберегти біорізноманіття, а й уникнути руйнівних впливів на навколишнє середовище. Наприклад, проєктування поселень з урахуванням природних водоносних зон або наявності місцевих джерел живлення допоможе зменшити навантаження на екосистеми.

Екологічні аспекти кризової архітектури повинні бути інтегровані в загальний контекст сталого розвитку. Використання відновлювальних джерел енергії, повторне використання матеріалів, автономні системи водопостачання та очищення води є ключовими принципами, що дозволяють забезпечити не тільки ефективність у використанні ресурсів, але й мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище. Крім того, ландшафтна інтеграція та збереження біорізноманіття допомагають забезпечити екологічну стійкість кризових поселень, що дозволяє людям відновлювати своє життя в умовах збереженого природного середовища.

Висновки. Кризова архітектура є важливою складовою сучасного містобудівного процесу, яка надає можливість оперативно і ефективно реагувати на надзвичайні ситуації, зберігаючи при цьому високий рівень соціальної інтеграції та екологічної стійкості. Принципи мобільності, інклюзивності та екології стали невід'ємною частиною проєктування тимчасових і мобільних

поселень, що забезпечують не тільки комфорт і доступність для всіх категорій населення, але й ефективне використання обмежених ресурсів.

Мобільність в архітектурі дозволяє швидко адаптувати простір під різні потреби, а інклюзивність гарантує рівні можливості для всіх користувачів, незалежно від фізичних чи соціальних обмежень. Екологічні підходи сприяють сталому розвитку та збереженню навколишнього середовища, що є особливо важливим у кризових умовах.

Отже, кризова архітектура є ключовим елементом для створення безпечних, доступних та сталих середовищ, що сприяють відновленню та підтримці соціальної стабільності в умовах кризи.

Список літератури

1. Цигичко С. П. Напрями і особливості оновлення промислових територій у сучасних великих і найбільших містах // Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті, 2007. Вип. 1. С. 169.

2. Stang A., Hawthorne C. The Green House. New Directions in Sustainable Architecture. Princeton Architectural Press, 2010. 196 p.

3. Fuad-Luke A. Ecodesign: the Sourcebook. Chronicle Books, 2010. 352 p.

4. Turner A. Temporary Urbanism: The Role of Crisis Architecture in Modern Cities. London: Routledge, 2016. 240 p.

5. Brayer Marie-Ange, Simonot Beatrice. Archilad's Earth Buildings: radical experiments in land Arcitecture. London: Thames & Hudson. 2003. 248 p.

6. Boyd D. Sustainable Design in Crisis Situations. New York: McGraw-Hill Education, 2015. 336 p.

7. Johnson H. Urban Resilience and the Crisis Response Architecture. Cambridge: MIT Press, 2018. 280 p.

8. Jodidio Philip. Green architecture Now. Hong Kong, London, Paris, New York: Taschen, 2009. 416 p.

9. Zorn A. Crisis Architecture and its Impact on Urban Mobility. Vienna: Springer, 2019. 270 p.

10. Day S. Post-crisis Urbanism: Ecological and Social Perspectives. Paris: Palgrave Macmillan, 2018. 350 p.

11. Цигичко С. П. Композиційні принципи проектування архітектурно-ландшафтного середовища // Регіональні проблеми архітектури і містобудування. Одеса: АстраПринт, 2007. Вип. 10. С. 86.

12. Ewing R. Sustainable Urban Design: Crisis and Long-term Planning. San Francisco: Wiley, 2015. 400 p.

References

1. Tsyhychko, S. P. (2007). Directions and features of industrial areas renewal in modern large and largest cities. Traditions and innovations in higher architectural and art education, (1), 169. (in Ukrainian).

2. Stang, A., Hawthorne, C. (2010). The Green House: New Directions in Sustainable Architecture. Princeton Architectural Press. 196 p. (in English).

3. Fuad-Luke, A. (2010). Ecodesign: The Sourcebook. Chronicle Books. 352 p. (in English).

4. Turner, A. (2016). Temporary Urbanism: The Role of Crisis Architecture in Modern Cities. London: Routledge. 240 p. (in English).

5. Brayer, M.-A., Simonot, B. (2003). Archilad's Earth Buildings: Radical Experiments in Land Architecture. London: Thames & Hudson. 248 p. (in English).

6. Boyd, D. (2015). Sustainable Design in Crisis Situations. New York: McGraw-Hill Education. 336 p. (in English).

7. Johnson, H. (2018). Urban Resilience and the Crisis Response Architecture. Cambridge: MIT Press. 280 p. (in English).

8. Jodidio, P. (2009). Green Architecture Now!. Hong Kong, London, Paris, New York: Taschen. 416 p. (in English).

9. Zorn, A. (2019). Crisis Architecture and Its Impact on Urban Mobility. Vienna: Springer. 270 p. (in English).

10. Day, S. (2018). Post-Crisis Urbanism: Ecological and Social Perspectives. Paris: Palgrave Macmillan. 350 p. (in English).

11. Tsyhychko, S. P. (2007). Compositional principles of architectural and landscape environment design. Regional problems of architecture and urban planning, (10), 86. Odessa: AstraPrint. (in Ukrainian)

12. Ewing, R. (2015). Sustainable Urban Design: Crisis and Long-Term Planning. San Francisco: Wiley. 400 p. (in English).

Abstract

Vitalii Viazovskyi, lecturer of Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Viktor Vakulenko, lecturer of Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Danylo Protsenko, lecturer of Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Serhii Kelba, Candidate of Architecture, Associate Professor of Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Oleksii Hubanov, Candidate of Architecture, Associate Professor of Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Oleksii Yashchenko, Candidate of Architecture, Docent, Head of the Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Crisis Architecture of Form Formation in Compositional Design of Aggregative Systems: Mobility, Inclusivity, and Urban Ecology

The article provides a generalization and systematization of contemporary approaches to crisis architecture in the context of today's global challenges and transformations, which significantly affect the functioning of urbanized environments. The focus is on critical spatial and social issues that arise as a result of emergencies such as military conflicts, migration waves, natural disasters, pandemics, man-made catastrophes, and climate change. It is revealed how these events influence the functional structure of settlements, shift design priorities, and require the development of new, adaptive solutions. The article outlines and details the key characteristics of crisis architecture – mobility, inclusivity, and ecological sustainability. Mobility is viewed as the capacity of architectural solutions for rapid deployment, relocation, and flexible adaptation to changing conditions. Inclusivity emphasizes the provision of accessible spaces for all population groups, including vulnerable communities, persons with disabilities, and displaced populations. Ecological sustainability involves the use of durable, energy-efficient, and renewable materials and technologies that minimize environmental impact and promote long-term resilience.

The article substantiates the principles of shaping resilient architectural and spatial environments in times of crisis: adaptability, temporality, modularity, rapid implementation, and responsiveness to local context. Proposed are approaches to integrating crisis architecture into existing urban planning systems, including the development of spatial development strategies, considering emergency scenarios in territorial planning, and the creation of backup infrastructure and networks of mobile solutions.

Special attention is given to the importance of incorporating crisis architecture into the curricula of higher architectural education. It is emphasized that the formation of professional competencies in future architects should include the study of design under uncertainty, stressful conditions, and limited resources. The article proposes directions for improving educational programs aimed at cultivating a responsible, ecologically and socially sensitive approach to architecture under crisis conditions.

Keywords: crisis architecture; mobility; inclusivity; ecological urban planning; resilience; temporary structures; adaptive environment.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.58-68
УДК 72.01

Вітченко Денис Миколайович,
кандидат архітектури, доцент кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»
Vitchenko.D.M@nmu.one
http://orcid.org/0000-0002-3766-6311

НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ПАТЕРНІВ УКРАЇНСЬКОЇ САМОБУТНОСТІ В ХАРКІВСЬКІЙ АРХІТЕКТУРНІЙ ШКОЛІ ПЕРШОЇ ТРЕТИНИ XX ст.

Анотація: у статті висвітлені особливості застосування патернів морфогенезу за напрямами української самобутності в Харківській архітектурній школі першої третини XX ст. в аспекті реабілітації пам'яток архітектури українського національно-романтичного напряму.

Ключові слова: патерни української самобутності; творчий метод; прототип; новотвір.

Постановка проблеми. При повоєнному відновленні міст Сходу України об'єкти історичної архітектури, з чітко вираженою українською ідентичністю мають стати ідеологічними опорними точками історико-архітектурного середовища. Для науково обґрунтованої реабілітації архітектурних об'єктів цього напрямку необхідне розуміння закономірностей їхнього формотворення. Спадщина Харківської архітектурної школи посіла гідне місце в процесі становлення української архітектури. Саме тому важливо проаналізувати творчі підходи її представників першої третини XX ст., які вживали форми й прийоми українського традиційного зодчества. Вагомість об'єктів – носіїв патернів української самобутності для національної культури вимагає їх збереження й реабілітації. Питання достовірності відтворюваних втрачених елементів пам'ятки є одним із ключових питань реставрації. Відновлення втрачених елементів відбувається на базі достовірних й аргументованих наукових джерел. За відсутності історичних іконографічних джерел залишаються невизначеними й особливості реабілітації їх спадщини. Це потребує розробки спеціальних прийомів вирішення заявленої проблеми. За підґрунтя в розробленні таких прийомів у цій роботі пропонується застосувати поняття патернів української самобутності – як інструментів формотворення архітектурного об'єкта з ознаками української самобутності на основі структурних елементів традиційного прототипу. У цьому випадку – на базі спільних мистецьких

традицій архітекторів Харківської школи, які застосовували у своїй творчості патерни української самобутності [1, с.40; 2, с. 39].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення окремих аспектів результатів досліджень української самобутності в архітектурі: вираження ідентичності в архітектурі (Б.С. Черкес), еволюція уявлень про вияв української самобутності в архітектурі (О.Г. Молокін, М.П. Цапенко, О.О. Лебедєв, В.Є. Ясієвич, В.В. Чепелик, Б.І. Божинський, Ю.В. Івашко, Т.І. Антощук) обґрунтування явища Харківської архітектурної школи (Н.П. Хороян); опрацьовування творчих біографій її представників, які застосовували риси української самобутності, вивчення історії дослідження окремих об'єктів, – дає змогу дійти висновку про сучасну оцінку української національно-орієнтованої архітектурної спадщини Харківської школи першої третини XX ст. як явища романтизму, а розвиток етнокультурних особливостей в архітектурі, як пошук її національної ідентичності [1, с. 40; 3, с 30-44].

Незважаючи на наявність ґрунтовних досліджень у цій сфері, на сьогодні не достатньо вивчено процеси формотворення архітектурного об'єкта з ознаками української самобутності, їх види й особливості в спадщині представників Харківської архітектурної школи.

Дослідження спирається на концепцію історизму в архітектурі С.М. Лінди, в рамках якої національний романтизм розглядається як частина підсистеми історизм, що виступає паралельним потоком до явища стилю.

Як розвиток досліджень С.М. Лінди в цій роботі були прийняті такі визначення. Патерни української самобутності розглядаються як інструменти формотворення архітектурного об'єкта з ознаками української самобутності, що включають патерни форми і патерни морфогенезу. Патерни форми – узагальнена упізнавана модель (шаблон) реальних архітектурних об'єктів певного типу, що має структурні рівні (об'єм, елементи, деталі), які відповідають рівням візуального сприйняття будівлі. Патерни форми є результатом усталеного в традиційній культурі вирішення завдань формоутворення, які відповідають функціональним потребам і матеріалізуються в будівлях за допомогою різних конструктивних схем в різних будівельних матеріалах. Патерн морфогенезу – послідовність дій залучення елементів структурних рівнів для формування новотвору. Новотвір – новий архітектурний об'єкт, що є кінцевим результатом залучення патернів форми прототипу за допомогою патернів морфогенезу [1, с. 40].

Мета публікації. Висвітлити особливості застосування патернів морфогенезу за напрямами української самобутності в Харківській архітектурній школі в аспекті реабілітації пам'яток архітектури українського національно-романтичного напряму.

Основна частина. Вивчення творчості представників Харківської архітектурної школи першої третини ХХ ст. розкрило результати застосування різних видів патернів морфогенезу в ході створення новотворів з ознаками української самобутності. За цією ознакою виділено два періоди розвитку самобутньої української архітектури в діяльності представників Харківської архітектурної школи, розділені періодом Українських визвольних змагань 1917–1921 рр. – події, що докорінно змінила політичну, соціально-економічну й соціокультурну ситуацію в Україні.

- у хронологічних межах розвитку Харківської архітектурної школи в 1902–1917 рр. (Україна в складі Російської імперії),

- у хронологічних межах розвитку Харківської архітектурної школи в 1919–1934 рр. (українські території в складі УСРР).

Ці два періоди кардинально різнилися ідеологією й характером суспільно-економічних відносин. Саме вони значною мірою і обумовлювали особливості застосування патернів морфогенезу та їх результатів для трьох виділених дослідженням напрямів застосування української самобутності.

У перший період (1902–1917 рр.) творчість архітекторів розвивається в загальному річищі національно-романтичних архітектурних тенденцій європейської архітектури цього періоду (творчість фінських архітекторів – Г.-Е. Гезелліуса, А. Ліндгрена, Г.-Е. Саарінена; польських – С. Віткевича, Й. Войцеховського, С. Одживольського; чеських – Я. Котери, Л. Тракала; словацького – Д. Юркевіча; угорського – І. Медьйоші та ін.).

Відносна й нетривала лібералізація суспільного життя в Російській імперії на тлі революційних подій 1905 р. посприяла легальному існуванню в м. Харкові українських громадських об’єднань, росту української національної самосвідомості.

У часових межах цього періоду до першого напряму віднесено спадщину В.Г. Кричевського – родоначальника застосування патернів української самобутності серед представників Харківської архітектурної школи та архітекторів – членів українського архітектурно-художнього відділу Харківського літературно-художнього гуртка 1912–1918 рр. (В.К. Жуков, О.І. Линник, Є.Н. Сердюк, С.П. Тимошенко, В.К. Троценко). Їхні твори характеризувались застосуванням таких патернів морфогенезу, як «трансформація» (проєкт будівлі бібліотеки в м. Лебедин (1914) авторства В.Г. Кричевського, житловий будинок на вул. Плеханівській, 29, у м. Харкові (1914) авторства С.П. Тимошенка), «конгрегація» («об’єднання») (будівля Полтавського земства (1909) авторства В.Г. Кричевського, будинок І.Х. Бойка на вул. Мироносицькій, 44 у м. Харкові (1913) авторства С.П. Тимошенка, головна будівля Харківської селекційної станції (1913) авторства Є.Н. Сердюка),

«інтеграція» (будівля Художнього училища в м. Харкові (1912) авторства К.М. Жукова, прибуткового п’ятиповерхового будинку М.П. Попова на вул. Полтавський шлях, 46 у м. Харкові (1912)) (Рис. 1).

Застосування патернів української самобутності у творчості харківських митців першого напряму обумовлене бажанням утвердити національну ідентичність в архітектурі засобами архітектоніки, пластики, декору й синтезу мистецтв, властивим національно-романтичним тенденціям цього періоду. Це засвідчують полемічні статті в пресі щодо проєктування й зведення програмних архітектурних творів з рисами української самобутності цього періоду: Будинку Полтавського губернського земства (1903–1909) та будівлі Харківського художнього училища (1913), участь архітекторів у культурних, громадських і політичних об’єднаннях українського спрямування, теоретичні й полемічні праці архітекторів В.Г. Кричевського й К.М. Жукова у тогочасній періодичній пресі.

До другого напряму належить архітектурна спадщина Б.М. Корнєєнка 1910-х рр. Застосування ним патерну морфогенезу «запозичення» визначено як наслідування тенденцій української самобутності на вимогу замовника. Елементи українських патернів форми дзвіниці (наріжне баштове завершення) та кам’яниці (барокові фронтони) у будівлі готелю «Імперіал» 1912 р. (у 1920-ті рр. «Селянський будинок») на Павлівському майдані, 4 у м. Харкові залучені для формування тематичного антуражу погруддя Т.Г. Шевченка в ніші щипця центрального ризаліту, ідея розміщення якого виникла вже під час зведення будинку. Встановлення бюсту Т.Г. Шевченка пов’язане з ушануванням у Харкові 1911 р. пам’яті поета в ознаменування 50-ї річниці від дня його смерті. Міська управа ухвалила постанову щодо збору коштів на встановлення погруддя поета 1914 р. Заборона на святкування 100-річчя від дня народження Т.Г. Шевченка у березні 1914 р. і початок Першої світової війни завадили встановленню пам’ятника. Компромісним вирішенням цього питання стало розміщення скульптури на фасаді будівлі [4, с. 13], що й обумовило залучення українських елементів (Рис. 2).

Взірцем третього напряму є типовий проєкт церкви 1910-х рр. (архітектор В.М. Покровський). Тут у результаті використання патерну морфогенезу «запозичення» був адаптований об’єм будівлі «неоросійської» стилістики до місцевого контексту. Аналіз творчої біографії В.М. Покровського загалом свідчить про те, що звернення архітектора до українських традиційних взірців не характерне для його творчості [140].

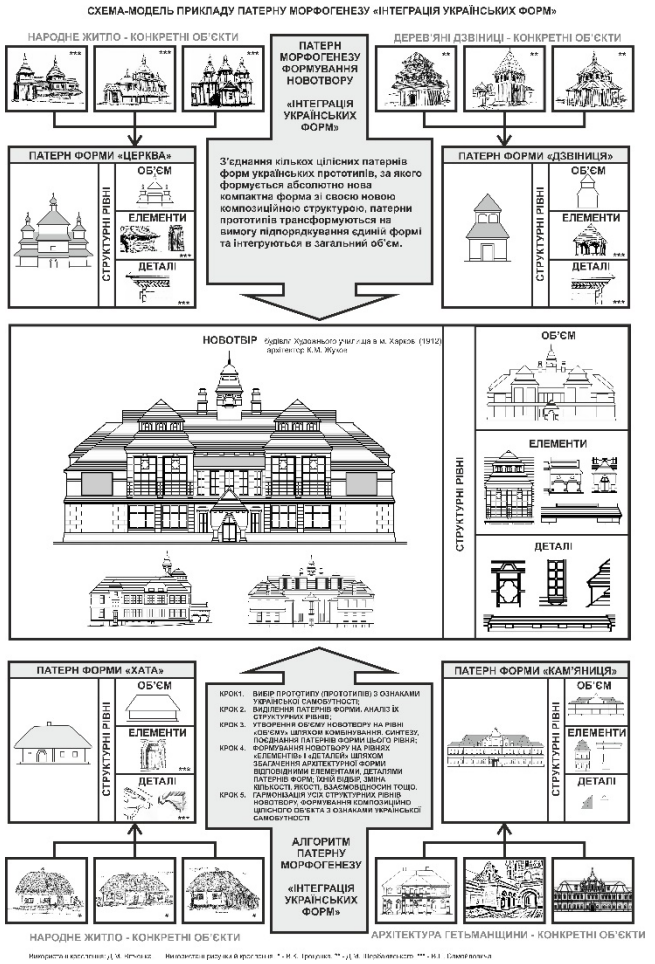


Рис. 1 Схема модель патерну морфогенезу «інтеграція українських форм». Автор Д.М. Вітченко

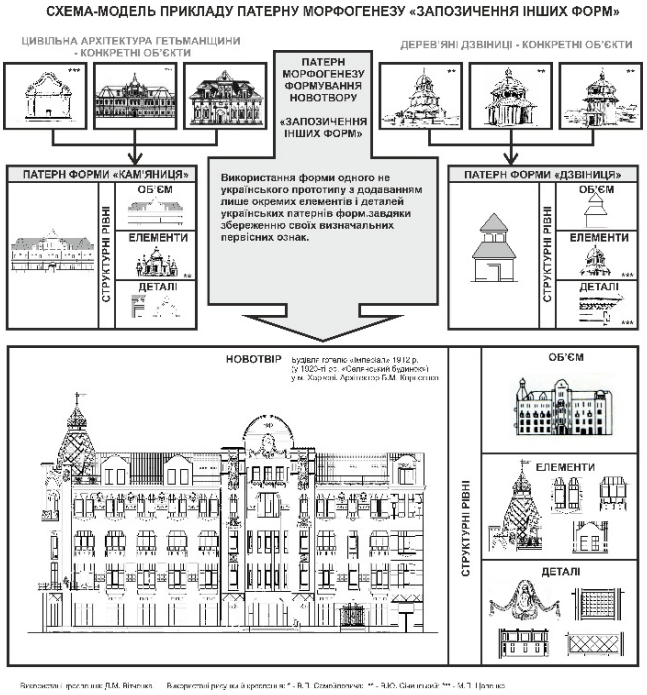


Рис. 2 Схема модель патерну морфогенезу «Запозичення інших форм». Автор Д.М. Вітченко

Застосування патерну «запозичення» українських елементів В.М. Покровським відображає поширений на початку XX ст. погляд на українську традиційну архітектуру як один із регіональних варіантів російської архітектури та референт для новотворів «неоросійського» стилю. Зокрема, спроби поєднання російських і українських барокових форм на початку XX ст. відбувалися з прагнення архітекторів стилізувати в новотворах образи храмів часів Київської Русі, що набули під час ремонтів і перебудов XVII–XVIII ст. рис українського бароко. Як приклад можна навести Покровську церкву в с. Жукля Чернігівської області (1913) авторства А.Є. Білогруда й конкурсні проєкти санкт-петербурзьких архітекторів храму при станції Шухтаново Північно-Донецької залізниці (1916) [3, с. 137-138].

У часових межах другого періоду пошуки української самобутності в умовах УСРР відбувались під впливом зміни зумовлених ідеологічними настановами стильових уподобань від історизму до модернізму. У 1920-х – 1934 рр. архітектура УСРР розвивалася в умовах змагання двох напрямів:

традиційного і новаторського. У цей період архітектори переважно використовували патерни морфогенезу «запозичення» (проєкт музею М.М. Коцюбинського в м. Чернігові авторства В.К. Троценка, житловий будинок на вул. Чернишевській, 88 у м. Харкові авторства С.В. Григор'єва). Поєднання у собі рис функціональної доцільності, оригінальності й зв'язку з традицією дістало найяскравіше відображення в застосуванні патернів форм «хата», «клуня» та «дзвіниця» патерном морфогенезу «інтеграція». Архітектори застосовували елементи українських патернів форм на стильовому тлі ар-деко. Нові засоби художньої виразності пі час запозичення елементів українських патернів форм наближали їх витвори до архітектури авангарду (конкурсний проєкт музею М.М. Коцюбинського у Чернігові 1926 р., арх. В.К. Троценко). Новаторські риси проявилися у функціональному зонуванні, оптимальних пропорціях приміщень. Засоби художньої виразності, близькі за характером до англійських будинків-котеджів, застосовували й українські патерни форми хати патерном трансформації (котеджі робітничих селищ В.К. Троценка 1920-х рр.).

Найяскравіше прагнення до новаторства з одночасним врахуванням особливостей українського зодчества виражене в проєктах В.К. Троценка. У його поглядах відбито розуміння інтернаціональних прийомів та необхідності застосування функціонально доцільних форм. З позицій порівняльного аналізу народного зодчества В.К. Троценко відстоював спільність особливостей в архітектурі різних регіонів, які перебувають у схожих природно-кліматичних умовах. На думку архітектора, за наявності аналогічних будівельних матеріалів «логіка підказувала однаковий характер і стиль архітектурних форм» [7, с. 11].

С.В. Григор'єв, К.М. Жуков, Ф.М. Мазуленко, П.З. Крупко, В.К. Троценко свідомо прагнули за вимог раціональної ощадливості й конструктивної доцільності надати своїм творінням чіткої національної належності. Ця група митців застосувала патерни української самобутності як інструмент формування українського національного архітектурного стилю, і їх спадщину представлено у першому напрямі. Підтвердженням цього є участь названих архітекторів в архітектурній секції Асоціації художників Червоної України (АХЧУ). Члени архітектурної секції АХЧУ не тільки проєктували будівлі в національно-своєрідних формах, а й передавали свій творчий досвід студентської молоді, брали участь у мистецьких виставках [6, с. 40].

Водночас у першій половині 1920-х рр. застосування патернів української самобутності («конгрегація» і «запозичення») у творчості О.М. Бекетова (проєкт гуртожитку для робітників Донбасу) та В.А. Естровича (Будинок «Червоний банківець» на вул. Алчевських, 6 у м. Харкові) мало спорадичний нетривалий характер, загалом нетиповий для творчих уподобань майстрів як їхня відповідь на вимоги суспільного замовлення в тогочасних соціокультурних реаліях УСРР.

О.М. Бекетов і В.А. Естрович як вихованці й шанувальники Петербурзької архітектурної школи з 1920 р. об'єднували своїх однодумців у «Діловому клубі» м. Харкова [156, с. 39] і після зміни ідеологічних векторів в архітектурі СРСР природно повернулись до своїх академічних уподобань. Тому спадщину цих архітекторів представлено в другому напрямі (Рис. 3).

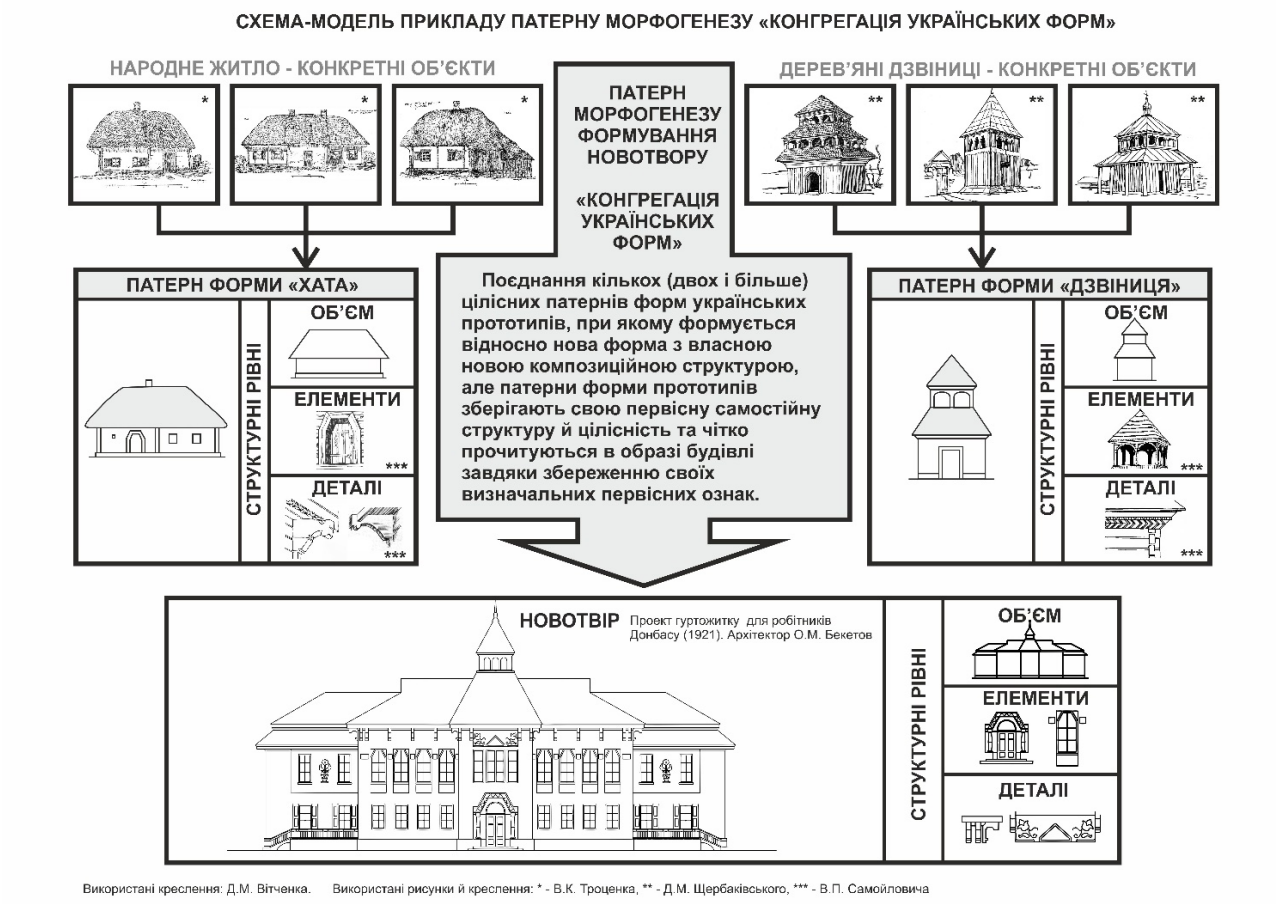


Рис. 3 Схема модель патерну морфогенезу «Конгрегація (об'єднання) українських форм». Автор Д.М. Вітченко

Висновки. Виділено два періоди розвитку самобутньої української архітектури в межах Харківської архітектурної школи 1902–1917 рр. та 1918–1934 рр., які різняться ідеологією й характером суспільно-економічних відносин, що й обумовлювало особливості застосування патернів морфогенезу та їх результатів для трьох напрямів застосування української самобутності.

У часових межах першого періоду до першого напряму віднесено спадщину В.Г. Кричевського та архітекторів – членів українського архітектурно-художнього відділу Харківського літературно-художнього гуртка (В.К. Жуков, Є.Н. Сердюк, С.П. Тимошенко та ін.). Їхні твори характеризувались застосуванням таких патернів морфогенезу, як «трансформація», «конгрегація», «інтеграція».

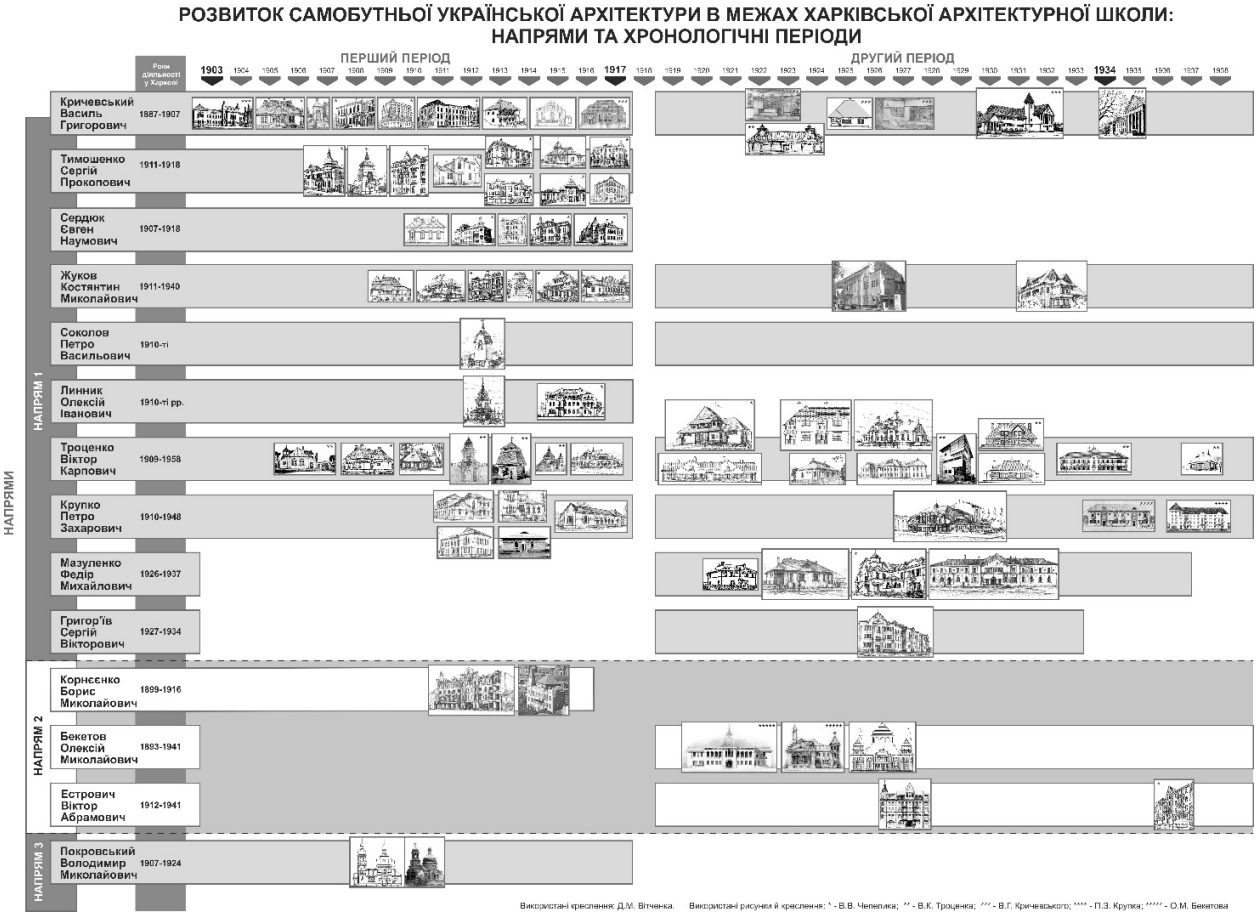


Рис. 4 Розвиток самобутньої української архітектури в межах Харківської архітектурної школи: напрями та хронологічні періоди. Автор Д.М. Вітченко

До другого напряму віднесено архітектурну спадщину Б.М. Корнієнка 1910-х рр. Застосування ним патерну морфогенезу «запозичення» визначено як наслідування тенденцій української самобутності на вимогу замовника. Взірцем третього напряму є типовий проєкт церкви 1910-х рр. (арх. В.М. Покровський). Тут унаслідок використання патерну морфогенезу «запозичення» був адаптований об'єм будівлі «неоросійської» стилістики до місцевого контексту.

У часових межах другого періоду пошуки української самобутності відбувались під впливом зміни стильових уподобань від історизму до модернізму. У цей період архітектори переважно використовували патерни морфогенезу «запозичення» та «інтеграція» на стильовому тлі ар-деко. Перша група митців (С.В. Григор'єв, К.М. Жуков, Ф.М. Мазуленко, П.З. Крупко, В.К. Троценко) застосувала патерни української самобутності як інструмент формування національного архітектурного стилю. Друга група (О.М. Бекетов, В.А. Естрович) застосовувала ці патерни спорадично, на вимогу суспільного замовлення в тогочасних соціокультурних реаліях України (Рис. 4).

Список літератури

1. Вітченко Д. Патерни української самобутності в спадщині Харківської архітектурної школи першої третини ХХ ст.: джерела й особливості реабілітації. *Матеріали VI міжнародна конференція «Архітектура історичного Києва. Історія – Теорія – Практика».* Київ: КНУБА, 2020. С. 40-41.

2. Вітченко Д. Особливості реабілітації спадщини харківської архітектурної школи першої третини ХХ ст. з патернами української самобутності. *Інноваційні технології в архітектурі і дизайні: Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції.* Харків: ХНУБА, 2021. С. 39.

3. Вітченко Д.М. Патерни української самобутності в спадщині Харківської архітектурної школи першої третини ХХ ст.: джерела й особливості реабілітації. Дис. … кандидата архітектури: 18.00.01. Харків: 2019. 362 с.

4. Вітченко Д. М. Пам’ятка архітектури та містобудування місцевого значення, охоронний номер 323, «Адмінбудівля» (адреса: м. Харків, майдан Павлівській, 4): іст.-архіт. довідка. Архів Відділу охорони пам’яток архітектури Департаменту містобудування та архітектури Харківської облдержадміністрації. Харків, 2018. Арк. 47.

5. Кондратьєва О. В. Архітектор-художник В. М. Покровський – homo universalis початку ХХ століття. Літопис. Частина І. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*, 2018. Вип. 52. С. 62–70.

6. Лебедєв Г. О. Українська архітектура 1920-х – початку 1930-х років: (основні тенденції розвитку): дис. ... канд. мистецтвознавства. К., 1968. 294 с.

7. Троценко В. К. До питання про національні форми в архітектурі. *Архітектура Радянської України.* 1939. № 10. С. 7–11.

References

1. Vitchenko, D. (2020). Patterns of Ukrainian identity in the heritage of the Kharkiv architectural school of the first third of the 20th century: Sources and features of rehabilitation. Proceedings of the VI International Conference "Architecture of Historical Kyiv. History – Theory – Practice", 40–41. Kyiv: KNUCA. (in Ukrainian).

2. Vitchenko, D. (2021). Features of rehabilitation of the heritage of the Kharkiv architectural school of the first third of the 20th century with patterns of Ukrainian identity. Innovative technologies in architecture and design: Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference, 39. Kharkiv: KhNUBA. (in Ukrainian).

3. Vitchenko, D. M. (2019). Patterns of Ukrainian identity in the heritage of the Kharkiv architectural school of the first third of the 20th century: Sources and features of rehabilitation (Candidate’s thesis, specialty 18.00.01). Kharkiv. 362 p. (in Ukrainian).

4. Vitchenko, D. M. (2018). Architectural and urban planning monument of local significance, protection number 323, “Administrative building” (address: Kharkiv, Pavlivskyi Square, 4): Historical and architectural reference. Archive of the Department for the Protection of Architectural Monuments of the Department of Urban Planning and Architecture of the Kharkiv Regional State Administration. Kharkiv. 47 sheets. (in Ukrainian).

5. Kondratieva, O. V. (2018). Architect-artist V. M. Pokrovskyi – homo universalis of the early 20th century. Litopys. Part I. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (52), 62–70. (in Ukrainian).

6. Lebedev, H. O. (1968). Ukrainian architecture of the 1920s – early 1930s: Main development trends (Candidate’s thesis). Kyiv. 294 p. (in Ukrainian).

7. Trotsenko, V. K. (1939). On the issue of national forms in architecture. Architecture of Soviet Ukraine, (10), 7–11. (in Ukrainian).

Abstract

Denys Vitchenko, Candidate of Architecture, Associate Professor of the Department of Construction, Geotechnics and Geomechanics, Dnipro University of Technology.

Directions of using patterns of Ukrainian identity in the Kharkiv architectural school of the 1st third of the 20th century

The article highlights the features of the application of morphogenesis patterns in the areas of Ukrainian identity in the Kharkiv architectural school. During the post-war reconstruction of cities in Eastern Ukraine, objects of historical architecture with a clearly expressed Ukrainian identity should become ideological reference points of the historical and architectural environment. For scientifically based rehabilitation of architectural objects of this direction, an understanding of the regularities of their formation is necessary. The following terms were adopted in this work: Patterns of Ukrainian identity are considered as tools for forming an architectural object with signs of Ukrainian identity, which include patterns of form and patterns of morphogenesis. Patterns of form are a generalized recognizable model (template) of real architectural objects of a certain type, which has structural levels (volume, elements, details) that correspond to the levels of visual perception of the building. Patterns of form are the result of the solution of the tasks of form formation established in traditional culture, which meet functional needs and are materialized in buildings using various constructive schemes in different building materials. Morphogenesis pattern is a sequence of actions involving elements of structural levels to form a new creation. A new creation is a new architectural object, which is the final result of involving patterns of the prototype form using patterns of morphogenesis. Two periods of development

of original Ukrainian architecture within the framework of the Kharkiv architectural school are distinguished: 1902–1917 and 1918–1934, which differ in ideology and the nature of socio-economic relations, which determined the peculiarities of the application of morphogenesis patterns and their results for the three directions of application of Ukrainian identity. These two periods were radically different in ideology and the nature of socio-economic relations. They largely determined the features of the application of morphogenesis patterns and their results for the three areas of application of Ukrainian identity highlighted by the study. In the first period (1902–1917), the creativity of architects develops in the general context of national-romantic architectural trends of European architecture of this period. The use of patterns of Ukrainian identity in the work of Kharkiv artists of the first direction is due to both the desire to establish national identity in architecture by means of architectonics, plastic, decor and synthesis of arts, inherent in the national-romantic trends of this period, and the imitation of the trends of Ukrainian identity at the request of the customer. A separate direction was the use of Ukrainian traditional architecture as a reference for new works of the "neo-Russian" style in the projects of typical churches authored by V. M. Pokrovsky. Within the time frame of the second period, the search for Ukrainian identity in the conditions of the Ukrainian SSR took place under the influence of a change in style preferences from historicism to modernism, determined by ideological guidelines.

Keywords: patterns of Ukrainian identity; prototype; creative method; new architectural formation.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.69-80
УДК 711.4:72.025.3:72.012.4:502.131.1

Губанов Олексій Володимирович,
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
oleksii.hubanov@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-6833-489X
Капак Микола Миколайович,
доцент кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
mykola.kapak@nung.edu.ua
https://orcid.org/0009-0002-0138-8126
Кельба Сергій Сергійович,
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
serhii.kelba@nung.edu.ua
https://orcid.org/0009-0006-0844-8653
Ященко Олексій Федорович,
кандидат архітектури, доцент, завідувач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
oleksii.iashchenko@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-6181-6597
Гуртовенко Андрій Володимирович,
доцент
andrii.hurtovenko.23@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-7645-260X

МЕТОДОЛОГІЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ІСТОРИЧНИХ МІСТ: ФІЗИЧНІ НАВАНТАЖЕННЯ, КОНЦЕПТУАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ, ЕКОЛОГІЧНЕ МІСТОБУДУВАННЯ, ЗЕЛЕНЕ БУДІВНИЦТВО

Анотація: розглянуто методологічні підходи до збереження історичних міст у контексті сталого розвитку, сучасних екологічних викликів та необхідності інтеграції культурної спадщини в динамічне міське середовище. Аналіз охоплює етапи від концептуального проєктування до впровадження екологічно орієнтованого містобудування, з урахуванням принципів зеленого будівництва, використання інноваційних технологій та вторинних матеріалів. Особливу увагу приділено питанням адаптації історичних об’єктів до сучасних вимог без втрати автентичності архітектурного середовища. Розглянуто механізми гармонізації між історичними комплексами і новітніми об'єктами міської інфраструктури з

метою формування цілісного, функціонального та культурно значущого простору.

Визначено важливість впровадження цифрових технологій, таких як інформаційне моделювання будівель (BIM), 3D-сканування, геоінформаційні системи (ГІС), що сприяють точному аналізу об’єктів культурної спадщини та ефективному плануванню їх реставрації та інтеграції у сучасне міське середовище. Акцентовано на принципах екологічної безпеки, енергоефективності та збереження матеріальної та нематеріальної культурної ідентичності.

Розкрито основні проблеми, що постають під час реалізації проєктів із збереження історичних комплексів: правові бар’єри, обмежені ресурси, нестача міждисциплінарної взаємодії, а також конфлікти між збереженням і розвитком. Запропоновано шляхи їх подолання через стале планування, участь місцевих громад, прозоре управління культурною спадщиною та інтеграцію принципів мобільності й інклюзивності у стратегічні програми розвитку міст. Таким чином, стаття окреслює концептуальні засади формування збалансованої політики охорони історичних міст з урахуванням викликів XXI століття.

Ключові слова: історичні міста; методологічні підходи; концептуальне проєктування; екологічно орієнтоване містобудування; зелене будівництво; сталий розвиток; збереження культурної спадщини.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Збереження історичних міст є складним і багатоаспектним завданням, яке вимагає ретельного підходу на всіх етапах містобудівного процесу. У зв'язку з високими темпами урбанізації, зростанням потреб у сучасній інфраструктурі та екологічними вимогами, особливо важливим стає питання поєднання збереження культурної спадщини з принципами сталого розвитку та зеленого будівництва. Це потребує створення інтегрованих підходів, що враховують історичні, соціальні, економічні та екологічні аспекти. Сучасні дослідження збереження історичних міст акцентують увагу на комплексному підході, що поєднує концептуальне проєктування, фізичні особливості місцевості та екологічно орієнтоване містобудування. Праці L. Medrano, L. Recamán та T. Avermaete підкреслюють важливість переосмислення урбаністичних практик у контексті складних екологічних і соціальних викликів. A. Degros та співавтори досліджують вплив факторів місцевості на розвиток історичних середовищ. М.Ф. Дмитрієнко і А.Я. Солонська розкривають методологічні основи вивчення історичних ландшафтів, а О.О. Денисенко аналізує світогосподарські аспекти урбанізації. В.І. Артемчук і Т.Б. Заставецький розглядають техніко-економічні й екологічні особливості урбанізації, що впливають на збереження міст. С. Лєвін

досліджує архітектурно-екологічний зв’язок у міському середовищі. Ю.М. Білоконь та Б.С. Посацький пропонують системні підходи до регіонального та просторового планування. Праці В.В. Виноградової, О.С. Безлюбченка і М.М. Габреля додають важливий вимір суспільного потенціалу і стану житлової забудови.

Таким чином, дослідження охоплюють різні аспекти збереження історичних міст, проте потребують подальшої інтеграції екологічних і сталих принципів у містобудівні практики.

Мета публікації. Метою даної публікації є дослідження методологічних підходів до збереження історичних міст, а також розробка рекомендацій для інтеграції концептуального проєктування та принципів зеленого будівництва в процес охорони культурної спадщини.

Основна частина.

Концептуальне проєктування та містобудівний контекст. Історичні міста є не лише важливими культурними та архітектурними пам’ятками, а й динамічними утвореннями, які потребують постійного розвитку й адаптації до сучасних умов. Однак оновлення старовинних будівель та реконструкція їх інфраструктури нерідко викликають численні виклики, як технічного, так і соціально-економічного характеру. Одним із основних аспектів у процесі збереження історичних міст є концептуальне проєктування, яке повинно бути спрямоване на інтеграцію сучасних вимог з урахуванням багатої історії, культурних традицій і специфіки місцевості.

Концептуальне проєктування в контексті збереження історичних міст має на меті не лише зберегти естетичний вигляд і архітектурні особливості об'єктів, але й інтегрувати новітні технології та практики, що забезпечують сталий розвиток. Врахування екологічних аспектів у процесі проєктування є важливим кроком до створення комфортного й здорового середовища для мешканців. Одним з найважливіших принципів є економія ресурсів і мінімізація впливу на навколишнє середовище під час реконструкції, що включає використання енергоефективних матеріалів, відновлення старих будівель з мінімальними втратами енергії та ресурсів.

У сучасному містобудуванні принципи сталого розвитку повинні бути не лише бажаними, а й обов'язковими. Це означає, що в процесі реконструкції історичних об'єктів слід враховувати енергетичну ефективність, скорочення викидів вуглецю, використання відновлюваних джерел енергії та створення зеленої інфраструктури. Ці практики сприяють не лише поліпшенню екологічного стану міста, але й підвищенню якості життя його мешканців. Важливо, щоб проєктування таких об'єктів підтримувалося інклюзивним підходом, який враховує потреби різних соціальних груп.

Таким чином, концептуальне проєктування має стати основою для розвитку міст, що дозволяє зберегти історичну спадщину, одночасно забезпечуючи сучасні вимоги екології, технологій і соціальних стандартів. Проєкти повинні бути не тільки красивими та функціональними, але й здатними гарантувати гармонійний розвиток території, що відповідає принципам зеленого будівництва і сталого міського розвитку.

Екологічно орієнтоване містобудування. Екологічно орієнтоване містобудування стає ключовим компонентом сучасної стратегії збереження історичних міст, адже воно дозволяє поєднати потреби збереження культурної спадщини з вимогами до сталого розвитку та екологічної безпеки. В умовах урбанізації та змін клімату, інтеграція екологічних стандартів в процеси реконструкції історичних будівель є необхідністю, яка дає змогу зберігати не лише архітектурну цінність, а й природне середовище.

Основною метою екологічно орієнтованого містобудування є створення умов для сталого розвитку міста, що базуються на використанні ресурсів із мінімальним негативним впливом на навколишнє середовище. Це включає в себе застосування екологічно чистих матеріалів, які забезпечують довговічність будівель без завдання шкоди екосистемам. Важливо, щоб під час реставрації історичних будівель не використовувалися матеріали, які можуть негативно вплинути на здоров'я людей чи навколишнє середовище, такі як токсичні фарби чи шкідливі для довкілля будівельні склади.

Одним з основних напрямків екологічно орієнтованого містобудування є інтеграція енергоефективних рішень. Під час реставрації та реконструкції історичних будівель застосовуються технології, що дозволяють зменшити енергоспоживання. Це можуть бути високоефективні системи утеплення, використання енергоефективних вікон, встановлення теплоізоляційних матеріалів, а також інтеграція альтернативних джерел енергії, таких як сонячні панелі чи вітрогенератори. Всі ці технології дозволяють знизити споживання енергії, а отже, й зменшити викиди вуглецю, що сприяє покращенню екологічної ситуації в містах.

Застосування відновлювальних джерел енергії є ще одним важливим аспектом екологічного містобудування. В історичних містах це може включати в себе інтеграцію геотермальних систем для опалення та охолодження будівель, використання біомаси чи інших природних ресурсів для енергозабезпечення. Такий підхід дозволяє значно зменшити залежність від традиційних джерел енергії, що сприяє зниженню викидів парникових газів і підвищенню енергетичної незалежності міст.

Інтеграція зелених технологій у процес реставрації також є важливою складовою екологічно орієнтованого містобудування. Це включає в себе

створення зелених дахів, впровадження вертикальних садів, використання екологічно чистих озеленених територій для відновлення біорізноманіття в урбанізованих зонах. Зелені насадження можуть служити не лише естетичним доповненням, але й важливим елементом екологічної стабільності міського середовища. Вони зменшують шумове забруднення, очищають повітря, створюють природні фільтри для води та сприяють кращій кліматичній адаптації міста.

Збереження природного середовища є важливою складовою сталого розвитку, оскільки екологічно здорові міста забезпечують високий рівень життя для своїх мешканців. Покращення якості повітря, води та навколишнього середовища безпосередньо впливає на здоров'я і добробут громадян. Завдяки екологічно орієнтованому містобудуванню, міста стають не тільки привабливими для туристів завдяки своїй історичній спадщині, але й комфортними для життя та роботи місцями для сучасних мешканців.

Таким чином, екологічно орієнтоване містобудування є невід'ємною частиною стратегії збереження історичних міст, забезпечуючи гармонійне поєднання природних ресурсів, технологічних досягнень та культурних цінностей. Це дозволяє не лише зберегти історичну спадщину, а й створити умови для сталого розвитку міських територій, що відповідають екологічним, соціальним і економічним вимогам сучасності.

Принципи зеленого будівництва в контексті збереження історичних міст. Зелене будівництво – це концепція, яка полягає в розробці та впровадженні будівельних рішень, що мінімізують негативний вплив на навколишнє середовище, одночасно забезпечуючи комфорт та функціональність. У контексті збереження історичних міст принципи зеленого будівництва набувають особливої актуальності, адже вони дозволяють здійснювати реконструкцію і реставрацію будівель таким чином, щоб зберегти їх архітектурну та культурну цінність, не жертвуючи при цьому енергоефективністю та екологічними стандартами.

Енергоефективність як основний принцип зеленого будівництва. Одним із центральних аспектів зеленого будівництва є підвищення енергоефективності будівель. У випадку історичних міст, це передбачає не лише оновлення зовнішнього вигляду старовинних будівель, але й інтеграцію новітніх енергозберігаючих технологій, які забезпечують зниження енергоспоживання без шкоди для їх історичної цінності. Це може включати використання сучасних систем утеплення, які мінімізують теплові втрати, встановлення високоефективних вікон із подвійним або трійним склопакетом, а також утеплення дахів та фасадів із застосуванням матеріалів, що не змінюють архітектурний вигляд будівель.

Іншим важливим аспектом є інтеграція відновлювальних джерел енергії, таких як сонячні панелі, геотермальні системи чи вітрогенератори. Зокрема, встановлення сонячних батарей на дахах історичних будівель дозволяє зменшити залежність від традиційних джерел енергії, зберігаючи при цьому історичну цінність об'єкта. Сучасні технології дозволяють ефективно інтегрувати ці системи, не порушуючи естетичного вигляду будівель, що є важливим для збереження культурної спадщини.

Використання «зелених» матеріалів для реставрації та реконструкції. Принципи зеленого будівництва також передбачають застосування екологічно чистих та природних матеріалів, що мають низький рівень викидів вуглецю та не завдають шкоди навколишньому середовищу. В історичних містах важливо вибирати такі матеріали, які не лише відповідають екологічним стандартам, але й здатні зберегти естетичні та архітектурні характеристики старовинних будівель.

Зокрема, для реставрації фасадів можна використовувати природні камені, які відповідають історичному стилю будівлі, але при цьому мають високі теплоізоляційні властивості. Для внутрішніх приміщень також важливо використовувати матеріали, які не впливають на здоров'я людей і не мають токсичних речовин, такі як нетоксичні фарби, вапняні штукатурки та інші екологічно чисті покриття. Це дозволяє не тільки покращити якість внутрішнього середовища будівель, але й мінімізувати їх екологічний слід.

Ефективні системи водо- та енергозабезпечення. У рамках зеленого будівництва важливо також впроваджувати ефективні системи водо- та енергозабезпечення. Зокрема, в історичних містах можна використовувати дощову воду для технічних потреб або для зрошення садів і зелених насаджень на території будівлі. Це не тільки допомагає зберегти водні ресурси, але й зменшує навантаження на міську каналізаційну систему.

Ефективне управління енергетичними ресурсами включає в себе інтеграцію «розумних» систем освітлення, опалення та вентиляції, які автоматично регулюють споживання енергії в залежності від умов навколишнього середовища або потреб користувачів. Це дозволяє значно зменшити енергоспоживання будівлі та знизити витрати на утримання.

Інтеграція зелених зон і зелених дахів. Інтеграція зелених насаджень у міське середовище є ще одним важливим принципом зеленого будівництва, особливо в історичних містах. Це можуть бути як традиційні зелені площі, так і сучасні рішення, такі як зелені дахи або вертикальні сади. Вони не тільки додають естетичної привабливості, але й сприяють покращенню якості повітря, зменшенню рівня шуму та покращенню мікроклімату в межах міста.

Зелені дахи є чудовим прикладом, коли історичні будівлі можуть бути адаптовані до потреб сучасного урбаністичного середовища, не порушуючи їх архітектурну цілісність. Вони знижують температурні коливання, що зменшує витрати на кондиціювання і опалення будівлі, а також покращують водоутримання, зменшуючи ймовірність підтоплення в місті.

Принципи сталого розвитку та соціальна відповідальність. Зелене будівництво також передбачає інклюзивний підхід до розробки проєктів, що враховують потреби різних соціальних груп, зокрема в контексті доступності для людей з обмеженими можливостями. Проєкти повинні передбачати створення безбар'єрних середовищ, зручних для всіх мешканців і відвідувачів.

Таким чином, принципи зеленого будівництва не лише підтримують екологічний баланс, але й сприяють створенню міських просторів, що є комфортними і безпечними для життя та роботи людей. Збереження історичних міст із застосуванням зелених технологій є важливим кроком до забезпечення сталого розвитку, де архітектурна спадщина і сучасні екологічні вимоги гармонійно співіснують.

Зелене будівництво в історичних містах – це шлях до інтеграції сучасних екологічних стандартів з урахуванням історичної цінності архітектури. Використання енергоефективних технологій, екологічно чистих матеріалів, систем водо- та енергозабезпечення, а також розвиток зелених просторів дає можливість зберегти культурну спадщину, одночасно адаптуючи її до вимог сталого розвитку. Впровадження таких принципів сприятиме не лише покращенню якості життя мешканців, а й забезпеченню гармонійного розвитку міських територій у майбутньому.

Збереження культурної спадщини та інтеграція з міським середовищем. Збереження історичних об'єктів у сучасних міських умовах є складним та багатогранним процесом, що вимагає уважного підходу до кожного аспекту цього завдання. Важливість збереження культурної спадщини не лише в її архітектурній цінності, але й у здатності ці об'єкти забезпечувати зв'язок між минулим та сучасним, сприяти розвитку ідентичності міста. Однак інтеграція історичних об'єктів в сучасне міське середовище є складним завданням, яке вимагає врахування культурних, соціальних, економічних і екологічних аспектів. Цей процес має на меті не лише фізичне збереження будівель, а й гармонійне поєднання традиційних цінностей із сучасними вимогами, створення комфортного, функціонального та інклюзивного середовища для мешканців та туристів.

Фізичне збереження та реставрація історичних об'єктів. Одним із основних завдань при збереженні культурної спадщини є фізичне збереження історичних об'єктів. Реставрація та реконструкція таких будівель повинна

здійснюватися з максимальною повагою до оригінальних архітектурних форм, матеріалів і технологій, використаних у їхньому будівництві. Для цього використовуються методи, які дозволяють зберегти автентичність об'єкта, не порушуючи його конструкційної цілісності, при цьому відповідаючи сучасним вимогам безпеки та функціональності.

Проте важливим аспектом є не лише технічний бік процесу реставрації, але й культурне значення будівель для місцевої громади. Кожен історичний об'єкт є частиною міського контексту і його збереження повинно включати в себе збереження культурного значення для тих, хто його оточує. Залучення місцевих спільнот до процесу збереження є важливою складовою успішної інтеграції історичних об'єктів у сучасне середовище.

Соціальні аспекти інтеграції культурної спадщини. Інтеграція історичних об'єктів у сучасну інфраструктуру повинна враховувати не тільки технічні аспекти, а й соціальні потреби. Історичні будівлі часто виконують важливі функції для громади: вони можуть бути освітніми, культурними, громадськими чи адміністративними центрами. Тому їх відновлення та адаптація до сучасних умов повинні зберігати їхню соціальну роль.

Важливо, щоб збереження культурної спадщини відбувалося в контексті розвитку громади, враховуючи потреби мешканців та користувачів. Це означає, що потрібно зберігати доступність таких об'єктів для людей різного віку та соціального статусу. Інтеграція історичних об'єктів в сучасне міське середовище повинна забезпечити створення безбар'єрних та інклюзивних просторів, що будуть доступні для всіх категорій населення.

Екологічні аспекти та принципи сталого розвитку. Збереження культурної спадщини не може бути розглянуте без урахування екологічних аспектів, особливо в умовах зміни клімату та зростання урбанізації. Інтеграція історичних об'єктів у сучасне містобудування повинна бути спрямована на створення сталого середовища, яке поєднує в собі збереження природних ресурсів, зменшення енергоспоживання та впливу на навколишнє середовище.

Гармонія між традицією та інноваціями. Збереження культурної спадщини повинно не тільки підтримувати традиційні цінності, але й інтегрувати нові інновації в архітектурний ландшафт міста. Процес адаптації історичних об'єктів до сучасних умов потребує гнучкого підходу, що дозволяє поєднувати класичні архітектурні форми з новими функціональними вимогами та технологіями.

Наприклад, сучасні технології освітлення та вентиляції можуть бути інтегровані в історичні будівлі без порушення їхнього зовнішнього вигляду. Оновлення фасадів, використання новітніх матеріалів для утеплення, встановлення сонячних панелей на дахах можуть забезпечити збереження

архітектурної автентичності та одночасно покращити енергоефективність будівель.

Створення комфортного середовища для мешканців та туристів. Інтеграція історичних об'єктів у міське середовище повинна сприяти створенню комфортного простору для життя і відпочинку. Це включає в себе створення зручних публічних просторових зон, де поєднуються історична та сучасна архітектура. Наприклад, перетворення історичних площ і будівель на культурні та соціальні центри, кафе, музеї чи виставкові простори сприяє не тільки збереженню спадщини, але й розвитку туризму та місцевої економіки.

Також важливо забезпечити зручний доступ до історичних об'єктів, включаючи транспортну інфраструктуру, паркувальні місця, доступ для людей з обмеженими можливостями, а також створення безпечного та приємного середовища для пішоходів і велосипедистів. Ці аспекти допомагають інтегрувати історичні об'єкти в повсякденне життя міста, роблячи їх частиною сучасної інфраструктури.

Збереження культурної спадщини та її інтеграція в сучасне міське середовище є важливою складовою сталого розвитку міст. Цей процес потребує комплексного підходу, що поєднує архітектурні, соціальні, економічні та екологічні аспекти. Важливо, щоб інтеграція історичних об'єктів враховувала потреби мешканців, туристів та навколишнього середовища, що дозволяє зберегти культурну спадщину в гармонії з сучасними вимогами міського розвитку.

Сучасні архітектурно-містобудівні парадигми формуються під впливом глобальних викликів, які вимагають переосмислення підходів до проєктування міського середовища. Трансформація історичних комплексів, як і нове будівництво, повинні базуватись на засадах критичного аналізу, екологічної відповідальності, культурної спадкоємності та соціальної інклюзивності. Аналіз сучасних тенденцій свідчить, що ефективна регенерація історичних територій можлива лише за умови балансу між збереженням автентичності й адаптацією до нових функціональних потреб. Інтеграція сталих рішень у концептуальне проєктування дозволяє створювати довговічне, енергоефективне й комфортне середовище, орієнтоване на людину та екосистему.

Методи зеленого будівництва, цифрове моделювання, енергоефективні технології та принципи циклічної економіки мають бути невіддільною частиною кожного архітектурного проєкту. Водночас критичний аналіз теоретичних моделей сприяє усвідомленому впровадженню європейського досвіду з урахуванням локального контексту. Перехід до сталого містобудування потребує міждисциплінарної взаємодії, системного мислення та політичної волі.

Усе це створює передумови для формування архітектури, здатної відповідати на виклики часу та забезпечувати гармонійний розвиток міст у майбутньому.

Висновки. У процесі збереження історичних міст важливо враховувати комплексність підходів, що поєднують концептуальне проєктування, містобудівні стратегії та принципи сталого розвитку. Сучасні методологічні підходи спрямовані на інтеграцію історичних цінностей із інноваційними технічними та екологічними рішеннями, що дозволяє забезпечити баланс між охороною культурної спадщини та розвитку міського середовища.

Одним із основних аспектів є застосування принципів зеленого будівництва, що передбачають використання екологічно чистих матеріалів, енергоефективність і зниження негативного впливу на навколишнє середовище. Водночас, важливим є підхід до адаптації історичних об'єктів до сучасних вимог без втрати їх автентичності.

Екологічно орієнтоване містобудування вимагає інтеграції природи в урбаністичне середовище, збереження та відновлення природних ландшафтів, що сприяє підвищенню якості життя мешканців. Тому необхідно дотримуватися принципів сталого розвитку, які забезпечують збереження біорізноманіття та здорове середовище для майбутніх поколінь.

Таким чином, поєднання концептуального проєктування з екологічними принципами є ключем до ефективного збереження історичних міст у контексті сучасних вимог урбаністики та сталого розвитку.

Список літератури

1. The New Urban Condition Criticism and Theory from Architecture and Urbanism / Ed. by L. Medrano, L. Recamán, T. Avermaete. New York: Routledge, 2021. 314 p.

2. Degros A., Bagarić A., Bauer S. et al. Basics of Urbanism. Zürich: Park Books, 2021. 244 p.

3. Дмитрієнко М. Ф., Солонська Я. А. Геортологія в системі спеціальних історичних дисциплін: теорія, джерела та методи досліджень // Український історичний журнал. 2002. №3. С.34–61. URL: http://resource.history.org.ua/publ/journal_2002_3_34

4. Денисенко О. О. Процеси метрополізації: світогосподарський аспект. Київ: Інститут географії НАН України, 2012. 194 с. ISBN 978-966-02-6412-0.

5. Артемчук В. І. Техніко-економічні основи розвитку міст. Київ: Будівельник, 1972. 82 с.

6. Білоконь Ю. М. Регіональне планування. Теорія і практика / ред. І. О. Фомін. Київ: Логос, 2003. 246 с. ISBN 966-581-416-8.

7. Безлюбченко О. С., Завальний О. В. Урбаністика: навч. посібник для студентів напряму підготовки «Будівництво» / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва

ім. О. М. Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. 274 с. ISBN 978-966-695-358-5. URL: https://eprints.kname.edu.ua/41622/1/2015%202Н%20пособие%20Безлюбченко.pdf

8. Габрель М. М., Хром'як Й. Я., Лисяк Н. М. Суспільний потенціал у просторовій організації та розвитку міст // Формування ринкових відносин в Україні. 2013. № 3. С. 205–212. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2013_3_46

References

1. Medrano, L., Recamán, L., Avermaete, T. (Eds.). (2021). The new urban condition: Criticism and theory from architecture and urbanism. Routledge. 314 p. (in English).

2. Degros, A., Bagarić, A., Bauer, S., et al. (2021). Basics of urbanism. Zürich: Park Books. 244 p. (in English).

3. Dmytriienko, M. F., Solonska, Ya. A. (2002). Geortology in the system of special historical disciplines: Theory, sources, and research methods. Ukrainian Historical Journal, (3), 34–61. http://resource.history.org.ua/publ/journal_2002_3_34 (in Ukrainian).

4. Denysenko, O. O. (2012). Processes of metropolitanization: World economic aspect. Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Ukraine. ISBN 978-966-02-6412-0 (in Ukrainian).

5. Artemchuk, V. I. (1972). Technical and economic foundations of urban development. Kyiv: Budivelnyk. 82 p. (in Ukrainian).

6. Bilokon, Y. M. (2003). Regional planning: Theory and practice (I. O. Fomin, Ed.). Kyiv: Logos. ISBN 966-581-416-8. (in Ukrainian).

7. Bezliubchenko, O. S., & Zavalnyi, O. V. (2015). Urban studies: Textbook for students of the "Construction" training program. O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv. https://eprints.kname.edu.ua/41622/1/2015%202Н%20пособие%20Безлюбченко.pdf (in Ukrainian).

8. Habrel, M. M., Khromiak, Y. Y., Lysyak, N. M. (2013). Social potential in the spatial organization and development of cities. Formation of Market Relations in Ukraine, (3), 205–212. http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2013_3_46 (in Ukrainian).

Abstract

Oleksii Hubanov, Candidate of Architecture, Associate Professor of Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Mykola Kapak, Associate Professor of Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Serhii Kelba, Candidate of Architecture, Associate Professor of Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Oleksii Yashchenko, Candidate of Architecture, Docent, Head of the Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Andrii Hurtovenko, Docent, Unemployed.

Methodology for the Preservation of Historic Cities: Physical Loads, Conceptual Design, Ecological Urban Planning, and Green Construction

The article examines methodological approaches to the preservation of historic cities in the context of sustainable development, contemporary environmental challenges, and the need to integrate cultural heritage into a dynamic urban environment. The analysis covers stages from conceptual design to the implementation of ecologically oriented urban planning, considering the principles of green construction, the use of innovative technologies, and recycled materials. Special attention is paid to the adaptation of historical sites to modern requirements without losing the authenticity of the architectural environment. Mechanisms for harmonizing historical complexes with contemporary urban infrastructure are explored, aiming to create a cohesive, functional, and culturally meaningful urban space.

The article emphasizes the importance of incorporating digital technologies such as Building Information Modeling (BIM), 3D scanning, and Geographic Information Systems (GIS), which enable precise analysis of heritage sites and effective planning for their restoration and integration into contemporary urban development. The principles of ecological safety, energy efficiency, and the preservation of both tangible and intangible cultural identity are highlighted.

The main challenges encountered in the implementation of historic preservation projects are identified, including legal barriers, limited resources, lack of interdisciplinary cooperation, and conflicts between conservation and development. The article proposes ways to address these issues through sustainable planning, active community involvement, transparent heritage management, and the integration of mobility and inclusivity principles into urban development strategies. Thus, the article outlines a conceptual foundation for balanced policy-making in the preservation of historic cities, taking into account the complex challenges of the 21st century.

Keywords: historic cities; methodological approaches; conceptual design; environmentally-oriented urban planning; green building; sustainable development; cultural heritage preservation.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.81-91
УДК 72.025.4/5

Лещенко Нелля Арсентіївна,
доктор архітектури, професор
кафедри інформаційних технологій в архітектурі
Київського національного університету будівництва і архітектури
leshchenko.na@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-3198-4554
Мазуріна Софія Ігорівна,
здобувач другого (магістерського) ступеня освіти
за спеціальністю G17 «Архітектура та містобудування»
Київського національного університету будівництва і архітектури
mazurina_si@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0009-0006-0071-4160

МЕТОДИ АКТИВІЗАЦІЇ СТАГНУЮЧИХ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

Анотація: показано актуальність проблеми стагнуючих міських територій, утворених в наслідок темпоральних втрат і тривалого невикористання, а також миттєвого руйнування через війну, та необхідність цілісного рішення щодо їх активізації. Запропоновано комбінації реставраційних і реконструктивних методів, що є можливими та ефективними для оживлення таких міських територій на визначених трьох системних рівнях і в залежності від якісного показника їх існуючого стану – ступенів історико-архітектурної цінності та деструкції. Проілюстровано дієвість представлених теоретичних досліджень в здійсненому концепті активізації існуючих стагнуючих будівель і відкритих просторів вздовж Нижньоюрківського провулку на Подолі в Києві.

Ключові слова: стагнуючі міські території; ступені деструкції; ступені історико-архітектурної цінності; комбінації реставраційних і реконструктивних методів.

Постановка проблеми. Проблема стагнуючих територій є актуальною для багатьох міст України, а за останні три роки набула особливого значення в наслідок численних руйнувань через війну. Київ не є виключенням. До початку 2022 року в ньому налічувалося близько 11 % [1] стагнуючих територій, що утворилися в наслідок темпоральних втрат і невикористання існуючої забудови і просторів. За останній час цей відсоток збільшився за рахунок водночас зруйнованих територій, проте точні показники стануть відомими тільки після завершення війни. Отже, кількість таких територій в місті зростає. І це негативно впливає на цілісність його забудови і відкритих просторів, знижує їх якість, а

також історико-архітектурну цінність через руйнування та втрату рядових і значних історичних будівель. Все разом, це значно підсилює порушену проблему.

Актуальність даного дослідження визначається необхідністю цілісного рішення активізації таких стагнуючих міських територій. Пропонуються комбінації різних реставраційних і реконструктивних методів, що є можливими і будуть ефективними для оживлення цих територій одночасно на різних системних рівнях, виходячи з визначеного їх наразі існуючого якісного показника – ступенів історико-архітектурної цінності та деструкції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Слід зазначити низку праць вітчизняних і закордонних науковців, в яких підіймалися питання, що є дотичними до поставленої в даному дослідженні проблеми, а також можуть бути підґрунтям для її вирішення. Заслуговують на увагу праці М. Бевза [2], М. Брикса [3], М. Дрдацкі [4], Дж. Йокілехто [5], В. Кодіна [6], Г. Осиченко [7], О. Рибчинського [8], К. Скалскі [9], З. Зіобровські [10] щодо збереження та регенерації заповідних архітектурних комплексів, ревіталізації історичної забудови як способу збереження матеріальної та духовної спадщини, особливостей формування і ревіталізації середмість історичних міст, реконструкції історичного середовища міста.

Серед існуючих прикладів практичного досвіду слід виділити такі проєкти, як: ревалоризацію простору синагоги по вулиці Староєврейській у Львові; ревіталізацізацію і адаптацію території Арсеналу в Києві; також колишнього промислового кварталу «Rotermann» [11] в Таллінні; та стагнуючої території колишньої текстильної фабрики у мультифункціональний комплекс «Мануфактура» [12] в Лодзі; реновацію і рефункціоналізацію території колишнього мотоциклетного заводу в інноваційний парк «UNIT.City» [13] в Києві; а також стагнуючої припортової території Каламаї у багатофункціональний і активний квартал «Ноблесснер» [14] в Таллінні.

Зазначені роботи свідчать про потужний внесок їх авторів у сучасну реставраційно-реконструктивну науку і практику, проте залишається актуальним питання щодо удосконалення інструментарію для активізації, підвищення якості і цінності наразі існуючої значної кількості стагнуючих територій в різних містах, і насамперед, в Україні.

Метою даної публікації є показ комбінацій різних реставраційних і реконструктивних методів, що є можливими і будуть ефективними для активізації стагнуючих міських територій на різних системних рівнях і в залежності від їх вихідного якісного показника – ступенів історико-архітектурної цінності і деструкції. А також ілюстрація наданих рекомендацій на прикладі

концепту оживлення існуючих стагнуючих будівель і відкритих просторів вздовж Нижньоюрківського провулку на Подолі в Києві.

Основна частина. Стагнуючі території в місті можуть бути утворені поступово, внаслідок темпоральних втрат існуючої забудови, порушення форми і розмірів відкритих просторів, тим самим отримання деструкції композиційної цілісності і зниження якості. Це може статися також через тривале неправильне використання будівель і просторів, що формують дану міську територію, чи, взагалі, їх невикористання. Такі місця стають не цікавими для їх відвідання, не зручними для проживання, поступово втрачають активність і занепадають, перетворюючись на стагнуючі. Проте, існують приклади, коли і досить активні міські території, внаслідок миттєвих руйнувань, спричинених війною чи стихійними лихами, ставали стагнуючими.

Проблеми, що в них виникають, зачіпають різні сторони міського життя, і можуть бути систематизовані, як містобудівні, архітектурні, функціональні, соціо-культурні, екологічні та економічні. Їх одночасне вирішення обумовлює комплексність процесу активізації таких стагнуючих територій. І саме комплексне рішення, з усуненням негативних показників різних складових проблеми буде сприяти ефективному результату.

Наразі, стагнуючі міські території можна знайти в різних частинах Києва. Вони мають різні ступені історико-архітектурної цінності та деструкції, що визначає якісний показник їх існуючого стану [15]. В залежності від цього, до них можуть бути застосовані певні реставраційні чи реконструктивні методи для вирішення проблеми.

Території з історичним розпланування м та наявністю пам'яток архітектури і значних історичних будівель мають перший ступінь історико-архітектурної цінності. Території з історичним розпланування м, на яких є рядові історичні будівлі при відсутності пам'яток, мають другий ступінь історико-архітектурної цінності. Території з історичним розпланування м і сучасною забудовою без історичних будівель, або тільки із сучасним розпланування м та забудовою, відповідно, мають третій або четвертий ступені історико-архітектурної цінності [16]. Для підвищення якості і активізації цих міських територій, а також окремих будівель і відкритих просторів, що їх формують, можна використовувати, відповідно, реставраційні чи реконструктивні методи, а саме комбінації із зберігаючих і відновлюючих, відновлюючі, оновлюючі або перетворюючі методи.

Також можна виділити чотири ступені деструкції (порушення цілісності) [17] таких міських територій. Це території з фрагментарними (до 10%), точковими (до 30%), значними (50%) порушеннями та повністю зруйновані (70% і більше), які мають, відповідно, перший, другий, третій та четвертий ступені

деструкції. І вони потребують, відповідно, відновлюючих, або комбінації відновлюючих і оновлюючих, або оновлюючих чи трансформуючих реставраційних і реконструктивних методів.

В зв'язку з тим, що в Києві на таких територіях, традиційно, присутні будівлі, неоднорідні за ступенем історико-архітектурної цінності, то для їх оживлення, відбудови, активізації і підвищення якості доцільним є застосування комбінацій з різних реставраційно-реконструктивних методів, які підсилять дію один одного і разом забезпечать синергетичний ефект. До того ж, для забезпечення цілісності вирішення проблеми слід застосовувати комбінації з цих методів одночасно на різних системних рівнях – містобудівному, об'єктному і функціональному [18].

Як правило, для стагнуючих територій першого ступеня історико-архітектурної цінності, якщо вони мають перший і другий ступені деструкції, можливим є застосування комбінації таких відновлюючих реставраційних методів, як реабілітація і ревалоризація (на містобудівному рівні), ремонт, фрагментарна і цілісна реставрація (на об'єктному рівні), модифікація і функціональне відновлення (на функціональному рівні). При третьому і четвертому ступенях деструкції для таких міських територій актуальним буде ревалоризація і регенерація, доповнені на об'єктному рівні цілісною реставрацією і відтворенням, а також адаптацією, для вирішення функціональних питань. Як ключовий метод для таких територій можна виділити ревалоризацію.

Для стагнуючих територій другого ступеня історико-архітектурної цінності при їх першому і другому ступенях деструкції також є актуальним застосування комбінації ревалоризації і регенерації (на містобудівному і об'єктному рівнях) та адаптації (на функціональному рівні). При третьому і четвертому ступенях деструкції таких територій – ефективним буде вже комбінація з відновлюючих і оновлюючих (реконструктивних) методів, а саме: санації, ревіталізації і регенерації. Ревіталізація також буде ключовим методом ї для активізації окремих об'єктів, що формують такі території. А для вирішення функціональних питань актуальними будуть адаптація і функціональне наповнення.

Для активізації стагнуючих територій третього ступеня історико-архітектурної цінності, якщо вони мають перший і другий ступені деструкції, доцільним є застосування комбінації з реконструктивних методів, таких як: оновлення і санація (на містобудівному рівні), модернізація і санація (на об'єктному рівні), функціональне оновлення і наповнення (на функціональному рівні). При третьому і четвертому ступенях деструкції таких територій будуть ефективним санація, оновлення, джентрифікація і перетворення. Для окремих об'єктів – модернізація, санація і джентрифікація. Для вирішення

функціональних питань також ефективним буде підключення функціонального оновлення і наповнення.

Для активізації стагнуючих територій четвертого ступеня історико-архітектурної цінності ключовими будуть комбінації з таких реконструктивних методів, як реновація і санація (на містобудівному рівні), реновація, модернізація і санація (на об'єктному рівні), рефункціоналізація і функціональне наповнення (на функціональному рівні). При третьому і четвертому ступенях деструкції таких територій можливим буде також застосування радикальної перебудови, і тим самим доповнення комбінації методів містобудівного рівня.

Для практичної ілюстрації представлених вище рекомендацій щодо застосування певних комбінацій реставраційно-реконструктивних методів для вирішення проблем деструкції, підвищення цінності та активізації стагнуючих міських територій було обрано ділянку в самому серці історичного центру Києва, на Подолі. Досліджувана ділянка вздовж Нижньоюрківського провулку має другий ступень історико-архітектурної цінності, проте є неоднорідною. Поряд з двома рядовими історичними будівлями має переважну кількість малоцінних будівель другої половини XX століття та початку XXI століття, а також низку дисгармонуючих будівель цього ж періоду. Може бути, переважно, віднесена до другого ступеня деструкції (точкової). Проте на ній також присутні і окремі будівлі, що мають третій ступень деструкції через значні руйнування і зміни, до 50%, в об'ємно-розпланувальному рішенні, які призвели до втрати цілісності їх архітектурного сприйняття і функціональності. Більшість з існуючих будівель використовується частково, або взагалі не використовується. (Рис.1).



Рис.1. Фотофіксація існуючого стану Нижньоюрківського провулку. (автор Н. Лещенко)

Для активізації даної території найбільш ефективною є комплексна ревіталізація, як ключовий оновлюючий метод, з доповненням її санацією і точковим введенням нових компенсаційних вставок (на містобудівному рівні), цілісною реставрацією і оновленням для існуючих рядових історичних будівель, модернізацією і реновацією – для малоцінних будівель зі значними руйнуваннями (на об’єктному рівні), а також адаптацією і функціональним наповненням (на функціональному рівні). Їх синергія на різних рівнях забезпечить цілісне і якісне вирішення проблеми.

Історично ця територія мала промислову і житлову функції. Наразі промислова – втрачена. Значна частина території ніяк не використовується. Концептом запропоновано трансформацію провулку у багатофункціональний міський простір, переважно пішохідний, з обмеженим транспортним рухом. Наповнення його житловою, офісною, культурно-виставковою, торгово-обслуговуючою та рекреаційною функціями. Відновлення його об'ємно-просторової цілісності може бути через заповнення небажаних розривів новими об’ємами зі збереженням історичної парцеляції. Підвищення якості відкритого простору – через наповнення елементами благоустрою і створення зручних і цікавих місць для проведення вільного часу. Все разом це буде сприяти залученню різних людей в цей простір, тим самим його оживленню. (Рис.2).



Рис.2. Концепт активізації Нижньоюрківського провулку. (автор С. Мазуріна)

Ключовими принципами при цьому мають бути – принцип «цілісності» [19], принцип «поліфункціональності і рекомбінації функцій» [20] та принцип «кумулятивного розвитку» [21]. Останній можна вважати як основоположний

при комплексному процесі трансформації з активізацією і підвищенням якості та цінності таких стагнуючих міських територій.

Висновки. Отже, для активізації наразі існуючих в багатьох містах України, в тому числі і в Києві, стагнуючих територій, які утворились темпорально, внаслідок тривалого невикористання і деградації, чи водночас, внаслідок трагічних подій і руйнувань, ефективним є застосування комбінацій з різних реставраційних і реконструктивних методів, що разом будуть сприяти досягненню синергетичного ефекту вирішення проблеми. Питання слід вирішувати комплексно, з усуненням негативних показників різних складових проблеми, і цілісно, одночасно на різних системних рівнях – містобудівному, об'єктному і функціональному, використовуючи запропоновані комбінації зберігаючих, відновлюючих, оновлюючих і перетворюючих методів в залежності від вихідного якісного показника цих стагнуючих територій – ступенів їх історико-архітектурної цінності та деструкції. І представлена апробація запропонованих теоретичних досліджень в концепті активізації стагнуючих будівель і відкритих просторів вздовж Нижньоюрківського провулку на Подолі в Києві підтвердила їх дієвість.

Список літератури

1. Генеральний план Києва на період до 2020 року (діючий) [Електронний ресурс]. URL: http://kyiv-landuse.com/content/genplan-kieva-do-2020-r-diyuchiy# (дата звернення: 29.05.2025).

2. Бевз М. В. Методологічні основи збереження та регенерації заповідних архітектурних комплексів історичних міст: автореф. дис. … д. арх. Харків, 2004. 32 с.

3. Bryx M., Jadach-Sepioło A. Rewitalizacja miast w Niemczech. Instytut Rozwoju Miast. Kraków, 2009. T. 2. 311 s.

4. Drdacky M. Risks generated by tourism in an environment with cultural heritage assets. Tourism and preservation: some challenges. *International preservation news*. Paris, 2010. №52. P. 12-17.

5. Jokilehto J. A. History of Architectural Conservation: The Contribution of English, French, German and Italian Thought towards an International Approach to the Conservation of Cultural Property: D. Ph. thesis. York, 1986. 466 p.

6. Кодін В. О. Основи реконструкції історичних міст. Навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2009. 172 с.

7. Осиченко Г. О. Реконструкція історичного середовища міста // *Містобудування та територіальне планування*. 2009. Вип. 35. С. 343–354. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2009_35_51

8. Рибчинський О.В. Формування і ревіталізація середмість історичних міст України: автореф. дис. … д. арх. Львів, 2017. 34 с.

9. Skalski K. Rewitalizacja we Francji – rewitalizacja a polityka miejska, polskie zastosowania doświadczeń francuskich, Instytut Rozwoju Miast. Kraków, 2009. T.2. 311 s.

10. Ziobrowskie Z. Założenia polityki rewitalizacji w Polsce. Rewitalizacja miast polskich jako sposob zachowania dziedzictwa materialnego i duchowego oraz czynnik zrownoważonego rozwoju. Krakow, 2010. T.9. 243 s.

11. Rotermann. URL: https://rotermann.ee/en/ (дата звернення: 29.05.2025).

12. Manufaktura [Електронний ресурс]. Lodz.Travel. URL: https://lodz.travel/en/tourism/what-to-see/manufaktura (дата звернення: 29.05.2025).

13. Гриневська С. Як закинутий мотозавод став інноваційним парком: історія створення UNIT.City [Електронний ресурс] // ТиКиїв. 12.05.2025. URL: https://tykyiv.com/city/iak-zakinutii-motozavod-stav-innovatsiinim-parkom (дата звернення: 29.05.2025).

14. Noblessner [Електронний ресурс]. URL: https://noblessner.ee/en/#/ (дата звернення: 29.05.2025).

15. Лещенко Н. А. Методологічні основи реставраційно-реконструктивних трансформацій історичних центрів малих міст: дис. … д. арх. Київ, 2020. 447 с.

16. Leshchenko N. Methodology Of Determining The Genetic Code Of The City: A Basis For Restorative And Reconstructive Transformations In Its Historical Center. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation*, 2022, 69, pp. 7–14. DOI: http://dx.doi.org/10.48234/WK69GENETIC

17. Leshchenko N. Methodology of determining the degree of damage to a historical city center for its comprehensive restoration, reconstruction and transformation. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation*, 2023, 76, 23–31. DOI: http://dx.doi.org/10.48234/WK76DAMAGE

18. Лещенко Н. А. Комплексний процес реставраційно-реконструктивних трансформацій. *Містобудування та територіальне планування*. 2021. Вип. 76. С. 138–149. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2021.76.138-149

19. Лещенко Н. А. Принцип «цілісності» у комплексному процесі реставраційно-реконструктивних трансформацій історичних центрів міст. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2022. Вип. 62. С. 50–60. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.50-60

20. Лещенко Н. А. Принцип «поліфункціональності і рекомбінації функцій» комплексного процесу реставраційно-реконструктивних трансформацій історичного міського середовища. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2024. Вип. 68. С. 38–48. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2024.68.38-48

21. Лещенко Н. А. Принцип «кумулятивного розвитку» - основоположний для комплексного процесу реставраційно-реконструктивних трансформацій в історичному місті. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2024. Вип. 70. С. 80–90. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2024.70.80-90

References

1. General plan of Kyiv for the period until 2020 (current). (n.d.). Retrieved May 29, 2025, from http://kyiv-landuse.com/content/genplan-kieva-do-2020-r-diyuchiy# (in Ukrainian).

2. Bevz, M. V. (2004). Methodological foundations of preservation and regeneration of protected architectural complexes of historical cities (Extended abstract of Doctor's thesis). Kharkiv. (in Ukrainian).

3. Bryx, M., & Jadach-Sepioło, A. (2009). Revitalization of cities in Germany (Vol. 2). Kraków: Institute of Urban Development. (in Polish).

4. Drdacky, M. (2010). Risks generated by tourism in an environment with cultural heritage assets. Tourism and preservation: some challenges. International Preservation News, (52), 12–17. (in English).

5. Jokilehto, J. A. (1986). History of architectural conservation: The contribution of English, French, German and Italian thought towards an international approach to the conservation of cultural property (Doctoral thesis). University of York. 466 p. (in English).

6. Kodin, V. O. (2009). Fundamentals of reconstruction of historical cities: Textbook. Kharkiv: KNAME. 172 p. (in Ukrainian).

7. Osychenko, H. O. (2009). Reconstruction of the historical urban environment. Urban Development and Spatial Planning, (35), 343–354. http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2009_35_51 (in Ukrainian).

8. Rybchynskyi, O. V. (2017). Formation and revitalization of the historic city centers of Ukraine (Extended abstract of Doctor's thesis). Lviv. 34 p. (in Ukrainian).

9. Skalski, K. (2009). Revitalization in France – revitalization and urban policy, Polish applications of French experiences (Vol. 2). Kraków: Institute of Urban Development. 311 p. (in Polish).

10. Ziobrowskie, Z. (2010). Assumptions of the revitalization policy in Poland. Revitalization of Polish cities as a way of preserving material and spiritual heritage and a factor of sustainable development (Vol. 9). Kraków. 243 p. (in Polish).

11. Rotermann. (n.d.). Official website. Retrieved May 29, 2025, from https://rotermann.ee/en/ (in English).

12. Łódź Tourism Organization. (n.d.). Manufaktura. Retrieved May 29, 2025, from https://lodz.travel/en/tourism/what-to-see/manufaktura (in English).

13. Hrynevska, S. (2025, May 12). How an abandoned motorcycle factory became an innovation park: The history of UNIT.City. TyKyiv. https://tykyiv.com/city/iak-zakinutii-motozavod-stav-innovatsiinim-parkom (in Ukrainian).

14. Noblessner. (n.d.). Official website of the Noblessner district. Retrieved May 29, 2025, from https://noblessner.ee/en/#/ (in English).

15. Leshchenko, N. A. (2020). Methodological foundations of restoration and reconstructive transformations of historical centers of small towns (Doctor's thesis). Kyiv. 447 p. (in Ukrainian).

16. Leshchenko, N. (2022). Methodology of determining the genetic code of the city: A basis for restorative and reconstructive transformations in its historical center. Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation, 69, 7–14. https://doi.org/10.48234/WK69GENETIC (in English).

17. Leshchenko, N. (2023). Methodology of determining the degree of damage to a historical city center for its comprehensive restoration, reconstruction and transformation. Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation, 76, 23–31. https://doi.org/10.48234/WK76DAMAGE (in English).

18. Leshchenko, N. (2021). Complex process of the restorationreconstructive transformations. Urban Development and Spatial Planning, (76), 138–149. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2021.76.138-149 (in Ukrainian).

19. Leshchenko, N. . (2022). The principle of «integrity» in the complex process of the restoration-reconstructive transformations of the cities historical centers. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (62), 50–60. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.50-60 (in Ukrainian).

20. Leshchenko, N. (2024). The Principle of «Polyfunctionality and Recombination of Functions» of the Complex Process of Restorative-Reconstructive Transformations of the Historical Urban Environment. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (68), 38–48. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2024.68.38-48 (in Ukrainian).

21. Leshchenko, N. (2024). The principle of «cumulative development» is fundamental for the complex process of restorative-reconstructive transformations in the historical city. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (70), 80–90. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2024.70.80-90 (in Ukrainian).

Abstract

Nellya Leshchenko, Doctor of Science in Architecture, Professor of the Department of Information Technologies in Architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Sofiia Mazurina, Master's Degree Candidate in Specialty G17 «Architecture and Urban Planning», the Department of Information technologies in architecture**,** Kyiv National University of Construction and Architecture.

Methods of Activating Stagnant Urban Areas

The article highlights the significance of addressing the issue of stagnant urban areas, which are formed as a result of temporal losses, long-term disuse and degradation, as well as sudden destruction due to war. The need for a comprehensive solution is demonstrated, with the elimination of negative indicators for various components of the problem, as well as a holistic approach to activating them simultaneously at different system levels, including urban planning, object, and functional. Combinations of preserving, restoring, renewing, and transforming restorative and reconstructive methods are proposed, which are possible and practical for the revival of such urban areas at the specified three system levels and depending on the qualitative indicator of their existing condition - the degrees of historical and architectural value and destruction. Four degrees of historical and architectural value and four degrees of destruction of the stagnant urban areas of Kyiv are distinguished. For each of the indicated types of such areas, recommendations are provided on the feasibility and effectiveness of using specific combinations of restorative and reconstructive methods. It is noted that in Kyiv, such areas traditionally contain buildings that are heterogeneous in terms of the degree of historical and architectural value and distruction, so for their revival, recover, activation and improvement of quality, it is advisable to use combinations of various restorative and reconstructive methods that will enhance the effect of each other and together provide a synergistic effect. The proposal concept illustrates the effectiveness of the presented theoretical research and given recommendations in activating existing stagnant buildings and open spaces along the Nizhnyyurkivskyi lane in Podil, Kyiv.

Keywords: stagnant urban areas; degrees of destruction; degrees of historical and architectural value; combinations of restorative and reconstructive methods.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.92-109
УДК 721

Мартиненко Анна Сергіївна,
кандидат архітектури, доцент кафедри основ архітектурного проєктування Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова
Anna.Martynenko@kname.edu.ua
https://orcid.org/0009-0001-1266-4459
Кудряшова Ірина Віталіївна,
кандидат архітектури, доцент кафедри основ архітектурного проєктування Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова
Iryna.Kudriashova@kname.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-3593-313X

АРХІТЕКТУРА ІДЕНТИЧНОСТІ В ЕПОХУ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ: РЕГІОНАЛІЗМ, БІОКЛІМАТИЧНІ СТРАТЕГІЇ ТА ПЕРЕОСМИСЛЕННЯ ТРАДИЦІЙНОГО ЗОДЧЕСТВА

Анотація. у статті досліджено сучасні архітектурні підходи до збереження і формування культурної ідентичності в умовах глобалізації. Особливу увагу приділено регіоналізму, критичному регіоналізму та біокліматичним стратегіям як засобам протидії уніфікації архітектурного простору. На основі аналізу творчості архітекторів з Мексики, Португалії, Єгипту, країн Африки та Перської затоки висвітлено, як традиційне зодчество інтегрується у сучасні проєктні практики. Визначено ключові принципи архітектури ідентичності, що базуються на повазі до місцевої культури, кліматичних умов і традиційних матеріалів.

Ключові слова: архітектура ідентичності; регіоналізм; критичний регіоналізм; біокліматичний підхід; традиційне зодчество; сталий розвиток; культурна спадщина.

Постановка проблеми. У сучасному світі архітектура під впливом глобалізації дедалі більше уніфікується: стандартизуються матеріали, втрачається локальна культура та унікальність форм. Як вказує Амос Рапопорт у статті «Some Further Thoughts on Culture and Environment», глобальні архітектурні практики ширяться “з обмеженого числа культурних центрів” і внаслідок цього зменшують різноманіття форм та смислів [1]. У таких умовах регіоналізм відіграє роль противаги глобалізації, підтримуючи регіональну ідентичність та враховуючи культурний і екологічний контекст створення архітектурних рішень.

Критичний регіоналізм, запропонований К. Фремптоном, розглядається як альтернатива універсалізму, яка враховує контекст, клімат, локальні традиції і прагне до створення гуманістичної архітектури [2]. Проте інтеграція регіональних принципів у сучасне архітектурне проєктування неможлива без глибокого осмислення традиційного зодчества – його морфологічних, біокліматичних, конструктивних і семантичних особливостей.

Особливого значення набуває також біокліматичний підхід, що тісно пов'язаний із регіональними практиками, оскільки традиційна архітектура багатьох країн історично формувалась у тісному зв'язку з кліматичними умовами, топографією та доступними матеріалами. Переосмислення цих підходів в умовах сучасних викликів дозволяє досягти сталості та енергоефективності без втрати культурної глибини й символічної цінності архітектурного простору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У XX столітті протиставлення модернізму та регіональних архітектурних шкіл стало предметом уваги низки дослідників. Суха Озкан зазначає, що регіоналізм виник у відповідь на уніфіковану архітектуру модернізму, яка ігнорувала культурну специфіку. У своїй праці він підкреслює необхідність балансування між глобальним і локальним [3].

Фремптон виявляє шість основних принципів критичного регіоналізму – від врахування топографії, клімату, локального світла до тактильності матеріалів – і стоїть проти уніфікації та «місцепозбавленості», яка проникає через архітектуру міжнародного стилю [3]. Дослідження В. Річардсон продовжує цю лінію, аналізуючи сучасні приклади вернакулярної архітектури, що використовує традиційні форми в новому контексті [5]. Сучасний дослідник Понсе Вальверде демонструє, як принципи традиційного зодчества можуть переосмислюватися в межах сучасного екологічного й культурного проєктування [6].

В останнє десятиліття зростає кількість публікацій, присвячених біокліматичному підходу як інструменту адаптації традиційних архітектурних практик до сучасних умов. Зокрема, у монографії під редакцією Мануеля Коррейя Гуедеса «Bioclimatic Architecture in Warm Climates» автори досліджують взаємозв'язки між кліматом і архітектурною формою [7]. Марва Дабаєх зосереджується на методах інтеграції біокліматичних принципів у пустельній архітектурі Єгипту з урахуванням соціокультурного контексту [8].

Ельхадж Малик Сумаре у своїй книзі книзі «The value of building bioclimatic residential buildings in tropical environments from local materials» досліджує застосування місцевих матеріалів і пасивних біокліматичних стратегій в житловому будівництві тропічної Африки [9].

Метою публікації є теоретичне узагальнення сучасних підходів до формування архітектурної ідентичності в умовах глобалізації на основі аналізу регіоналізму, біокліматичних стратегій і практик переосмислення традиційного зодчества. У статті простежується зв'язок між традиційною архітектурною спадщиною, екологічною доцільністю та прагненням до культурної самореалізації через архітектурну форму.

Автори ставлять за мету виявити, яким чином регіональні архітектурні школи використовують біокліматичні підходи та елементи традиційного зодчества для протистояння універсалізму глобалізованої архітектури.

Основна частина. Важливим представляється виділити географічні зони і майстрів, які використовували у своїй практиці процедури запозичення елементів традиційного зодчества на шляху до реалізації архітектури ідентичності.

Своєрідністю в регіональній архітектурі відрізняються країни іспано-португальської мовної групи, в яку входить Португалія, Іспанія, Мексика.

Особливий внесок в розвиток регіональної архітектури Мексики зробив Луїс Барраган (1902-1988 рр.). Експерименти в творчості архітектора пов'язані з глибоким розумінням історії Мексики і її культурної своєрідності. Луїс Барраган рішуче відкидав модернізм саме через його прагнення «універсалізувати архітектурне виробництво», що призводило до втрати культурної ідентичності та створювало деперсоналізовані простори для людей, що в них живуть [10]. Використовуючи поліхромію традиційної мексиканської архітектури, він прагнув спростувати модерністську монохромність (Рис. 1).

Луїс Барраган брав участь у Гвадалахарській Школі, яка пов'язана з такими іменами як Ігнасіо Діас Моралес, Рафаель Урзуа і Педро Кастелланос. Учасники руху намагалися втілити в сучасній архітектурі місцеві традиції мексиканського регіону Халіско, які в силу історичних подій нероздільно пов'язані з середземноморською і мавританською культурами. До їхніх заслуг належать відродження ремісничих традицій; впровадження культури патіо, коридорів, фонтанів; застосування принципів єднання будівлі з садом; розробка способів адаптації до клімату, що відповідає біокліматичному підходу. «Краса, магія, чари, умиротвореність, тиша, близькість, здивування» були орієнтирами у творчості Луїса Баррагана і архітекторів Гвадалахарской Школи [10].



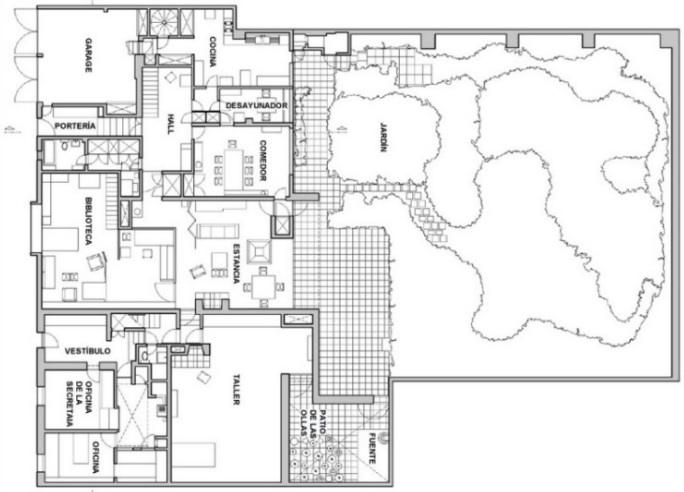
а) головний фасад;



в) головний внутрішній двір;



б) розріз;



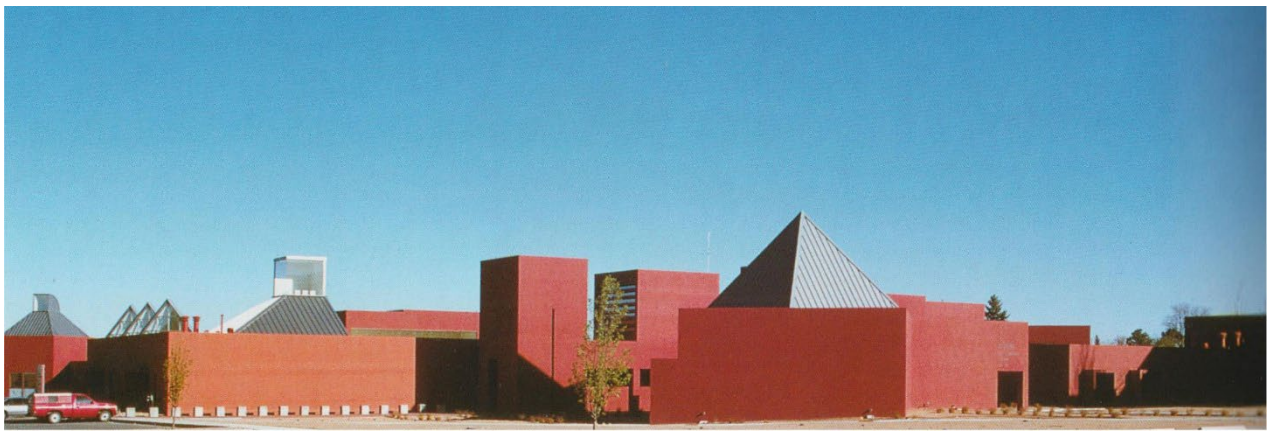
г) план першого поверху

Рис. 1. Луїс Барраган, будинок архітектора та його майстерня, м. Мехіко, Мексика, 1947-1948

Рікардо Лігоретта (1931-2011 рр.) продовжив закладену Луїсом Барраганом лінію регіонального модернізму, яка відрізняється ірраціональним характером побудови композиції. Ця лінія заснована на інтуїтивних рішеннях, а не раціональних аргументах. Відповідає потребам в насолоді кольором і світлом, що співпадає з мексиканським способом життя. З традиційною архітектурою її пов'язує використання глухих стін як огорож, обробка ландшафту як важливого елементу будівлі [5]. Р. Легоррета використовував такі властиві роботам Л. Баррагана архітектурні прийоми, як застосування лаконічних геометричних форм, просторів патіо і терас, гру світла і тіні. На відміну від вчителя, робота якого була зосереджена на проєктуванні приватних будинків і в цілому територіально була обмежена територією Мексики, Р. Легоррета будував громадські споруди (готелі, фабрики, комерційні та освітні будівлі), які були реалізовані в Англії, Японії, Катарі, Ізраїлі. Цей факт можна вважати актом визнання достоїнств сучасної мексиканської архітектури світовою спільнотою.

Р. Легоррета відкидав однозначність і чіткість класичного модернізму, закликав зберігати в архітектурі «інтригу». Серед його будівель - готель Camino Real Hotel в Мехіко (1968 р.), фабрика IBM в Гвадалахарі (1975 р.), собор в столиці Нікарагуа Манагуа (1993 р.), ансамбль площі Першинг-сквер в Лос-

Анджелесі (1993 р.), музей моди і текстилю в Лондоні (2001 р.), гуртожиток університету Чикаго (2001 р.). В проєкті Центру візуальних мистецтв в Санта-Фе (1999 р.) Р. Легоррета використав горизонтальний розвиток композиції і дрібний масштаб, застосував об'ємно-просторову організацію корпусів споруди навколо внутрішніх дворів (Рис. 2). Таке рішення є відсиланням до невеликого традиційного мексиканського міста, яке зберегло елементи поселення пуебло. Водночас силует комплексу нагадує марокканське глинобитне місто пустелі. Естетику будівлі формують глухі кольорові стіни, що позбавлені додаткового декору. Вони пофарбовані переважно в теракотовий колір. Синій колір мають стіни деяких внутрішніх дворів [5].



а) вид на головний фасад







б) вид з пташиного польоту в) внутрішні двори

Рис. 2. Рікардо Легоретта, Центр візуальних мистецтв в Санта-Фе, Мексика, 1999

Мексиканська регіональна архітектура вплинула на зодчих інших країн світу. Рікардо Бофілл створив кольоровий багатоквартирний будинок Червона стіна в Ла Манзанера в Іспанії в 1968 році (Рис. 3). Побудована португальським архітектором Едуарду Соуту де Моура споруда музею Паули Рего у м. Кашкайш, у 2009 році має подібну естетику (Рис. 4). У 2018 р. іспанська студія Моне Брок створила резиденцію Casa TEC 205 в Монтеррей в Мексиці як «данину поваги» творчості Луїса Баррагана (Рис. 5).



Рис. 3. Рікардо Бофілл, Багатоквартирний будинок Червона стіна, Ла Манзанера, Іспанія, 1968



Рис. 4. Едуарду Соуту де Моура, Музей Паули Рего, Кашкайш, Португалія, 2009



а) вид на головний фасад б) аксонометрія

Рис. 5. Студія Монео Брок, резиденція Casa TEC 205, Монтеррей, Мексика, 2018

На формування сучасної португальської архітектури вплинули Фернандо Тавора (1923-2005 рр.) і Алвару Сіза (1933 р.н.). У своїй творчості Фернандо Тавора використовував конструктивну типологію, планувальні та об'ємно-просторові особливості народної архітектури Португалії. На відміну від своїх сучасників, які були зосереджені на склі, бетоні і металі, він застосовував традиційні матеріали (природний камінь, побілку, дерево, керамічну черепицю), окремі біокліматичні прийоми для створення комфортного мікроклімату у будівлях. Алвару Сіза був учнем Фернандо Тавора і надихався творчістю фінського архітектора Авара Аалто. В одній з ранніх робіт ресторані Boa Nova Tea House (1963 р.) Алвару Сіза продемонстрував синтез сучасних і традиційних матеріалів, архітектури і ландшафту, які близькі його наставникам. У своїх творчих пошуках архітектор поступово віддалився в сторону «абстракції» [11], уникаючи прямої трансляції елементів народного зодчества. У кращих об'єктах Алвару Сіза збережений характер Середземноморського зодчества, який відбився в модерністській архітектурі застосуванням білених стін з мінімальним числом отворів, відсутністю декору, використанням плоских дахів.



Рис. 6. Алвару Сіза, Квінта да Малагейра, Евора, Португалія, 1977



Рис. 7. Айрес Матеуш, Школа у Віла-Нова-да-Баркіня, Португалія, 2009

Принципи гармонійної інтеграції будівлі в середовище, пластичність форм, лаконічність естетики були успадковані низкою португальських архітекторів молодших поколінь [12]. В проєкті дому Моледо (Камінья, Португалія, 1998 р.) архітектор Едуарду Соуту де Моура прагнув здійснити «анонімне втручання в ландшафт» [26, с. 170]. У якості основного матеріалу архітектор використав природній камінь. Він обрав традиційну технологію сухої кладки, яка поширена в північних регіонах Португалії [13]. Подібно до місцевих сільськогосподарських територій, які розташованих на гірських схилах, Соуту де Моура терасував ділянку за допомогою кам'яних підпірних стін.

Взаємодія з оточенням, лапідарність форм, висотність в один, максимум в два поверхи, білий колір в якості основного кольору забудови, що характерно традиційній архітектурі в південній частині Португалії, використовують у своїх португальських проєктах Айрес Матеуш (Музей маяка Санта-Марта у Кашкайш, 2007; Школа у Віла Нова да Баркінья, 2009 (Рис. 7)), Жоао Мендес Рибейро (Готель виноробні Торре де Пальма у Монфорте, 2014), бюро [i]da arquitectos (Сільський туристичний комплекс Pe no Monte у Одемірі, 2014), бюро FAT у Заміському готелі Алентежу у Серра де Грандола, 2015 (Рис. 9)).



Рис. 8. Фернандо Тавора, Ribeiro House, Fão, Portugal, 1958



Рис. 9. FAT, Alentejo Country Hotel, Serra de Grandola, Portugal, 2015

Отже, сучасні архітектори крім інтерпретації зразків традиційно-непрофесійної архітектури демонструють спадкоємність між поколіннями.

У країнах іспано-португальської мовної групи (Мексика, Іспанія, Португалія) фундамент регіональної архітектури був закладений в період домінування модерністичних ідей. Такий зв'язок привласнив сучасній професійній архітектурі з елементами трансляції традиційного зодчества прийоми раціональної інтерпретації морфологічних особливостей традиційних зразків, техніки запозичення їхньої об'ємно-просторової організації. Основними рисами регіональної архітектури в цих країнах є лапідарність форм, використання естетики біленої або кольорової стіни, застосування традиційних матеріалів.

Важливо відзначити творчість єгипетського архітектора Хассана Фатхі, який повсюдно застосовував зразки традиційного зодчества, насамперед, для вирішення соціальних проблем. Прагнення поліпшити умови життя бідних верств населення за допомогою відповідної архітектури (економної, ефективної, адаптивної) сприяло винайденню ним низки новаторських знахідок. Хассан Фатхі переосмислив системи традиційних нубійских склепінь (з саманної цегли без використання дерев'яної опалубки), способи адаптації народних будівлі до жаркого клімату, схеми колективного зведення будинків (Рис. 10, 11).

Біокліматичні якості його архітектури базуються на переосмисленні традиційних житлових будинків спекотного посушливого клімату пустель. Таким будинкам у два, а то і три рівні, притаманна організація навколо внутрішнього двору, який здатен регулювати мікроклімат будинку за рахунок за рахунок конвекційної вентиляції. Їх масивні стіни з невеликими отворами вікон утримують сонячне тепло зовні та прохолодне повітря всередині. Серед традиційних біокліматичних схем охолодження приміщень, архітектор використовує вітроуловлювач малькаф (Рис. 13). Крім того додатковому

провітрюванню в його проєктах сприяють решітчасті елементи клауструм та машрабія, запозичені у вернакулярного будинку культури ісламу [14].



Рис. 10. Хассан Фатхі,
селище Нова Гоурна, 1945-1948

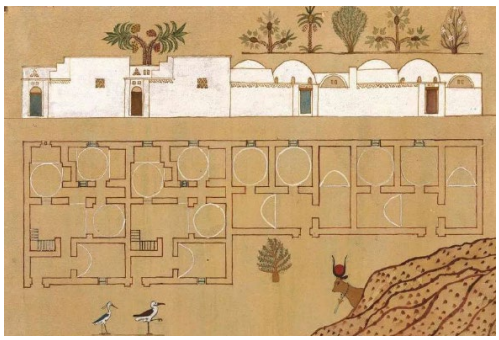


Рис. 11. Хассан Фатхі,
житлові будинки Нової Гурни,
папір, гуаш, 1946



Рис. 12. Хассан Фатхі, Akil Sami House, Дахшур, Єгипет,1978

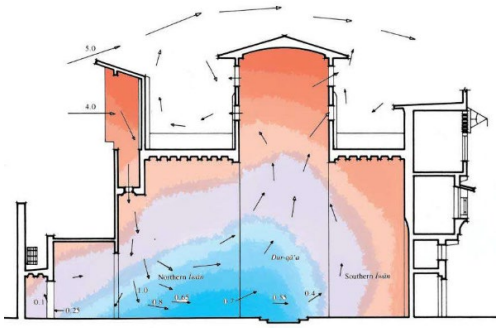
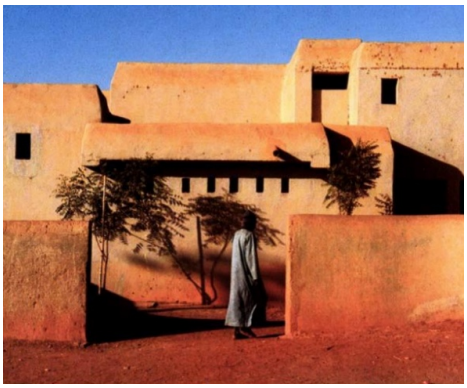


Рис. 13. Схема охолодження
приміщення з допомогою
вітроуловлювача малькаф

Діяльність Хассана Фатхі була резонансом як регіонального, так і міжнародного порядку. Архітектор мав своїх послідовників в Єгипті і в інших країнах світу, вплинув на екостійку архітектуру, соціальні концепції сучасності.





види з вулиці

Рис. 16. Андре Раверо, Медичний центр, Мопті, Малі, Африка, 1980



Рис. 14. Ель-Вакіль, Халава Хаус, Єгипет, 1980



Рис. 15. Як Вузрін, Панафриканський інститут розвитку, м. Уагадугу, Буркіно Фасо, 1992

Економіко-політична ситуація Єгипту (після здобуття незалежності в 1920 р.) і його нестабільний процес становлення, хвиля патріотизму у ставленні до історичної спадщини країни були факторами, які багато в чому визначили специфіку архітектури Хассана Фатхі. Його професійна діяльність почалася в 1930-і рр. в період головування ідей модернізму. Хассан Фатхі розділяв етичні та гуманістичні принципи модернізму, але інтернаціональний характер цього напрямку зодчий безкомпромісно заперечував. В силу того, що прецеденти звернення до історичної і народної спадщини розцінюються як явище постмодерної культури, деякі історики називають Х. Фатхі представником неовернакулярного напрямку [15]. На наш погляд, творчості архітектора не притаманна основна риса постмодерністської архітектури – іронія над навколишнім світом і самим собою.

У будь-якому випадку, творче кредо Хассана Фатхі вкрай відрізнялося від усталених переваг того часу, що зробило його лідером альтернативного архітектурного дискурсу. Серед учнів Х. Фатхі - Рамі Ель Дахан та Сохеір Фарід з бюро Rami El Dahan & Soheir Farid, Абдель-Вайд Ель-Вакіль (Рис. 14). До його наступників, які реалізувалися в соціальних архітектурних концепціях, відносять: француза Андре Раверо у Медичному центрі у Мопті (Малі, 1980), Яка Вузріна в Панафриканському інституті розвитку в Уагадугу (Буркіна-Фасо, 1992) (Рис. 15), італійця Фабріцио Карола в Регіональній лікарні в Каеді (Мавританія, 1995) [16].

Етичні ідеї Хассана Фатхі взяли на озброєння норвезькі студенти Сікстен Ралфф і Ханс Олав Гессеберг. Протягом року архітектори допомагали в будівництві жителям гімалайського села безпосередньо на будмайданчику. Вони використовували місцеві ресурси і традиційні технології будівництва у притулку для сиріт у Чхебетарі у Непалі [8]. Експерименти Хассана Фатхі також вплинули на архітектурну естетику туризму в Єгипті та за його межами. Так американський архітектор постмодернізму Майкл Грейвс разом з учнями Х. Фатхі Рамі Ель Даханом та Сохеіром Фарідом побудували великий

туристичний комплекс «Мірамар» в Ель-Гурні в Єгипті у 1997 р. Архітектори створили стилізоване в екзотичному ключі середовище на основі народного будівництва Єгипту.

На африканському континенті склалися особливі умови для проєктування і будівництва. У країнах, розташованих на південь від Сахари, велика частина населення перебуває за межею бідності, існують проблеми опустелювання територій, відсутня базова інфраструктура. Будівництво споруд ведеться в більшій мірі іноземними архітекторами на гуманітарних умовах з метою подолання суворих соціальних і кліматичних параметрів, для задоволення первинних потреб в нестачі житла, отриманні медобслуговування та освіти. Традиційне зодчество використовується в якості каталогу ефективних засобів адаптації до сформованого контексту з обмеженим фінансуванням. Популярність отримали традиційні конструкції і будівельні технології з ґрунтових матеріалів за причиною широкого поширення і дешевизни. Повсюдно застосовуються техніки будівництва лоу-тек за допомогою місцевої робочої сили.

Ідеї Хассана Фатхі в зведенні будівель для малозабезпечених верств населення стали фундаментом для соціальної архітектури в Африці. Сьогодні лідером соціального архітектурного руху вважають Д'єбедо Франсіса Кере (Рис. 17). Спосіб вирішення проблем відсутності інфраструктури запропонував герой міжнародного архітектурного Олімпу Норман Фостер в амбітному проєкті системи «дронопортів», який поєднує в собі традиційні та сучасні технології (Рис. 18).

Так на африканському континенті домінуючим каналом трансляції є контекстуальний, який дає можливість позичати засоби адаптації до суворого африканського контексту. Технікою транслювання можна назвати перенесення властивостей, якостей традиційної архітектури, запозичення об'єктів об'єктно-морфологічного каналу по практичним і прагматичним розумінням, що продиктовані проблемами виживання, гігієни, економії бюджету будівництва.

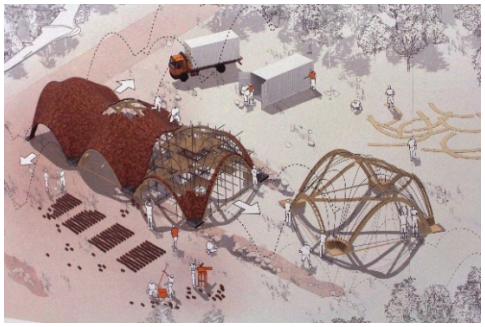


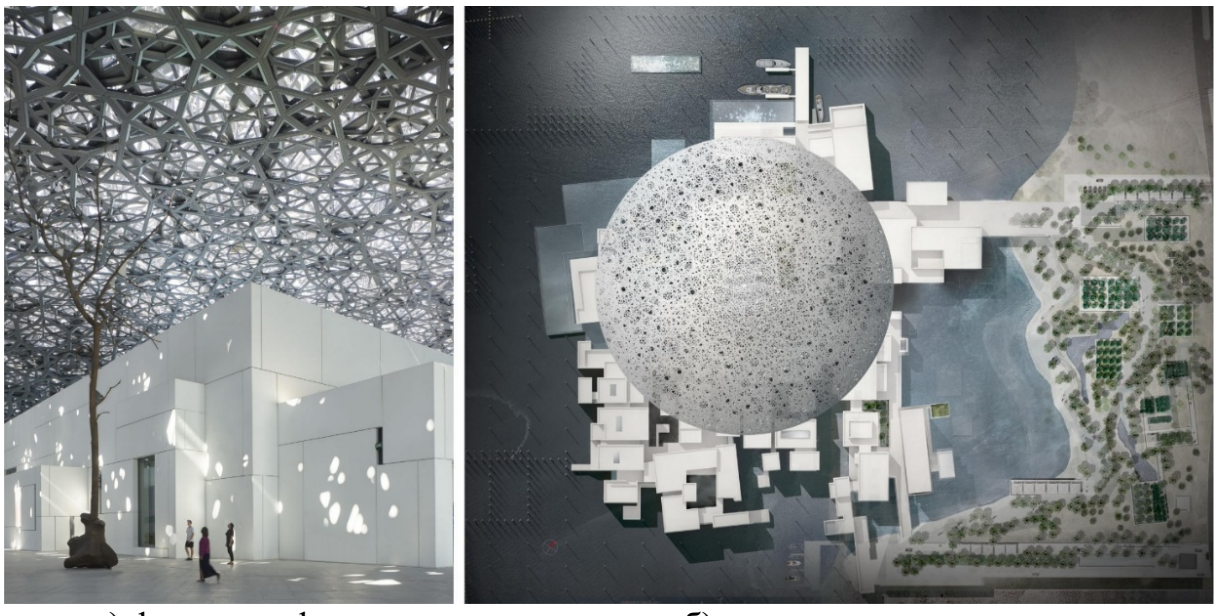
Рис. 17. Норман Фостер, Дронопорт в Руанді, Африка, 2015-2017



Рис. 18. Д'єбедо Франсіса Кере, село Опера, м. Лаонго, Буркина-Фасо, 2010

В країнах Перської затоки будівництво сучасної архітектури з елементами традиції ведеться в унікальних умовах. Наявність великого бюджету для будівництва споруд дозволяє наймати «зіркових» архітекторів з Європи, Америки, Азії та ін. Проєктування на території екзотичної культури, жаркого пустельного клімату, прагнення замовників сформувати особливе міське середовище сприяють створенню регіональної архітектури із застосуванням високих технологій.

Один з найбільш відомих архітекторів Франціїї Жан Нувель веде свою творчу діяльність в багатьох країнах світу. В роботі над проєктами в країнах Перської затоки улюбленою темою для французького архітектора є традиційний арабський орнамент (Рис. 19). Жану Нувелю вдалося інтерпретувати візерункову дерев'яну решітку машрабія для створення мереживних металевих жалюзі, які встановлюються на фасаді для створення тіні в будівлі. Архітектор застосував цей прийом вперше в будівлі Інституту арабського світу в Парижі в 1987 р. У 2012 р. використав подібну багатошарову мереживну решітку в якості екрану, що дає тінь в проєкті хмарочоса Бурдж Доха в Катарі. Ж. Нувель покрив нею всю поверхню циліндричної будівлі. Знову французький архітектор використав тему арабського орнаменту в музеї Лувру в Абу-Дабі в 2017 р. Ж. Нувель створив величезний ажурний купол (діаметр 180 м) – архетипічний елемент в арабській архітектурі, яким перекрив лаконічні білі об’єми комплексу, які подібні до зодчества традиційного арабського міста.



а) фрагмент фасаду б) вид з пташиного польоту

Рис. 19. Жан Нувель, музей Лувр в Абу-Дабі, ОАЕ, 2017



а) вид на внутрішній двір між корпусами інституту

б) деталь фасаду

Рис. 20. Foster + Partners, Кампус Інституту науки і технології Масдара, Масдар-Сіті, Абу Дабі, 2010

Сучасний варіант традиційної машрабії застосувало бюро Foster + Partners в проєкті кампуса Інституту науки і технології Масдара в 2010 р. Для створення різьблених віконниць і фасадних панелей будівлі архітектори використали склобетон. Орнамент панелей зберіг традиційні ісламські мотиви. Для забарвлення склобетону в теракотовий відтінок був використаний пігмент місцевого піску. Це рішення додало будівлі автентичний характер (Рис. 20).

Американський архітектор китайського походження Юймін Пей створив в Досі Музей ісламського мистецтва (2008 р.). Труднощі завдання архітектор полягали в тому, щоб охопити всю різноманітність ісламської культури, починаючи з Іберії, яка доходить через Індію епохи Великих Моголів до Китаю і далі. В якості прототипів Юймін Пей обрав мусульманські культові та фортифікаційні споруди. Зокрема, архітектор використовував композиційні принципи геометрії фонтану для омовіння, що належить до каїрської мечеті Ібн Тулуна (IX ст.). Юймін Пей розташував будівлю музею на воді, до якого веде пальмова алея з вузькою стрічкою води по центру. Такий ритуалізований шлях схожий на храмовий. Можливо, для цього рішення прикладом слугувала парадна алея індійської мечеті Тадж-Махал (Рис. 21).



а) вид з головного фасаду б) вид куполу з інтер’єру

Рис. 21. Юймін Пей, Музей ісламского мистецтва, Доха, Катар, 2008

В країнах Перської затоки найбільш популярним об'єктом трансляції є традиційний арабський орнамент. Архітектори використовують його в більшій мірі як символ, що вказує на приналежність будівлі до східної культури.

Висновки. У результаті проведеного дослідження встановлено, що регіоналістичний підхід в архітектурі виступає ефективною відповіддю на виклики глобалізації. Доведено, що архітектура ідентичності формується через інтеграцію елементів традиційного зодчества, використання локальних матеріалів, повагу до кліматичних умов і культурного контексту.

Підтверджено, що біокліматичні стратегії, які історично були складовою традиційної архітектури, успішно адаптуються у сучасному проєктуванні – як у країнах Глобального Півдня (Єгипет, Мексика, тропічна Африка), так і в європейських практиках (Португалія, Іспанія). Приклади творчості Хассана Фатхі, Луїса Баррагана, Алвару Сізи, Франсіса Кере та інших архітекторів підтверджують тісний зв’язок між сталими рішеннями і культурною ідентичністю. На сьогодні маємо тенденцію до повернення архітектурної думки до локального: це проявляється у проєктуванні, орієнтованому на людський масштаб, взаємодію з ландшафтом, мінімалізм форм і збереження сенсів. Практика переосмислення традиційного зодчества дозволяє створювати архітектуру, що є не лише екологічно доцільною, але й культурно значущою.

Таким чином, підтверджено, що біокліматичний підхід у поєднанні з принципами критичного регіоналізму є потужним інструментом для формування архітектурної ідентичності в глобалізованому світі. Перспективними напрямами подальших досліджень є розробка локальних архітектурних моделей для країн, що розвиваються, з опорою на культурну спадщину та адаптивні екологічні практики.

Список літератури

1. Rapoport A. Some further thoughts on culture and environment. Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research. 2008. Vol. 2, № 1. P. 16–19. URL: https://www.researchgate.net/publication/26503566_Some_Further_Thoughts_on_Culture_and_Environment (дата звернення: 14.06.2025).

2. Frampton K. Modern architecture: a critical history (world of art). 5th ed. London: Thames & Hudson, 2020. 736 p.

3. Ozkan S. Introduction: regionalism within modernism. Regionalism in architecture: proceedings of the Regional Seminar. 1985. P. 8–16.

4. Frampton K. Towards a critical regionalism. six points for an architecture of resistance. *Oase*. 2019. No. 103. P. 11–32. URL: https://oasejournal.nl/wp-content/uploads/2025/05/OASE-103-11-Naar-een-kritisch-regionalisme.pdf (дата звернення: 14.06.2025).

5. Richardson V. New vernacular architecture. London: Laurence King Pub, 2001. 240 p.

6. Ponce Valverde J. Towards a contemporary vernacular architecture: the coast region of Ecuador: Master of Architecture thesis. Lubbock, 2004. 125 p.

7. Bioclimatic architecture in warm climates: a guide for best practices in africa / ed. by M. C. Guedes. Cham: Springer, 2019. 503 p.

8. Dabaieh M. Circular design for zero-emission architecture and building practice. Amsterdam: Elsevier, 2022. 300 p.

9. Soumare E. M. The value of building bioclimatic residential buildings in tropical environments from local materials. Paris: Editions L'Harmattan, 2024. 390 p.

10. Arquine. El discurso de Barragán. Arquine, 22 noviembre 2018. URL: https://arquine.com/el-discurso-de-luis-barragan (дата звернення: 17.06.2025).

11. de Llano P. Brothers of the craft. A Coruña: Fundación Pedro Barrié de la Maza, 2012. 268 p.

12. Мартиненко А., Кудряшова І. Архітектура сучасної Португалії. Традиції і новаторство. 71 науково-технічна конференція: тези доповідей. Харків: ХНУБА, 2016. С. 57.

13. Martynenko A. Vernacular values in architectural heritage. the case of vale de poldros. Architecture and urban planning. 2017. Vol. 13(1). P. 15–23. DOI: https://doi.org/10.1515/aup-2017-0002

14. Reynolds N. Y. ‘Architectural design for procuring thermal comfort’: Hassan Fathy, Nubia, and desert building. International Journal of Islamic Architecture. 2024. Vol. 13, No. 2. P. 361–391. DOI: https://doi.org/10.1386/ijia_00145_1

15. Черкес Б. С., Лінда С. М. Архітектура сучасності: остання третина XX – початок XXI століть: навч. посіб. 2-ге вид. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. 384 с.

16. Özkan S. Traditionalism and vernacular architecture in the twenty-first century. Vernacular architecture in the twenty-first century: theory, education and practice / ed. by A. Lindsay, M. Vellinga. New York: Taylor & Francis, 2006. P. 97–109.

References

1. Rapoport, A. (2008). Some further thoughts on culture and environment. Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research, 2(1), 16–19. https://www.researchgate.net/publication/26503566_Some_Further_Thoughts_on_Culture_and_Environment (in English).

2. Frampton, K. (2020). Modern architecture: A critical history (5th ed.). London: Thames & Hudson. 736 p. (in English).

3. Ozkan, S. (1985). Introduction: Regionalism within modernism. In Regionalism in architecture: Proceedings of the Regional Seminar (pp. 8–16). (in English).

4. Frampton, K. (2019). Towards a critical regionalism: Six points for an architecture of resistance. Oase, (103), 11–32. https://oasejournal.nl/wp-content/uploads/2025/05/OASE-103-11-Naar-een-kritisch-regionalisme.pdf (date of access: 14.06.2025). (in English).

5. Richardson, V. (2001). New vernacular architecture. London: Laurence King Publishing. 240 p. (in English).

6. Ponce Valverde, J. (2004). Towards a contemporary vernacular architecture: The coast region of Ecuador (Master's thesis). Lubbock. 125 p. (in English).

7. Guedes, M. C. (Ed.). (2019). Bioclimatic architecture in warm climates: A guide for best practices in Africa. Cham: Springer. 503 p. (in English).

8. Dabaieh, M. (2022). Circular design for zero-emission architecture and building practice. Amsterdam: Elsevier. 300 p. (in English).

9. Soumare, E. M. (2024). The value of building bioclimatic residential buildings in tropical environments from local materials. Paris: Editions L'Harmattan. 390 p. (in English).

10. Arquine. (2018, November 22). The speech of Barragán. Arquine. Retrieved June 17, 2025, from https://arquine.com/el-discurso-de-luis-barragan (in Spanish).

11. de Llano, P. (2012). Brothers of the craft. A Coruña: Fundación Pedro Barrié de la Maza. 268 p. (in English).

12. Martynenko, A., & Kudryashova, I. (2016). Architecture of modern Portugal: Traditions and innovation. 71st Scientific and Technical Conference: Abstracts of Reports (p. 57). Kharkiv: KhNUBA. (in Ukrainian).

13. Martynenko, A. (2017). Vernacular Values in Architectural Heritage. The Case of Vale de Poldros. Architecture and Urban Planning, 13(1), 2017. 15-23. https://doi.org/10.1515/aup-2017-0002 (in English).

14. Reynolds, N. Y. (2024). 'Architectural design for procuring thermal comfort': Hassan Fathy, Nubia, and desert building. International Journal of Islamic Architecture, 13(2), 361–391. https://doi.org/10.1386/ijia_00145_1 (in English).

15. Cherkes, B. S., & Linda, S. M. (2014). Architecture of modernity: The last third of the 20th – early 21st centuries (2nd ed.). Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House. 384 p. (in Ukrainian).

16. Özkan, S. (2006). Traditionalism and vernacular architecture in the twenty-first century. In A. Lindsay & M. Vellinga (Eds.), Vernacular architecture in the twenty-first century: Theory, education and practice (pp. 97–109). New York: Taylor & Francis. (in English).

Abstract

Anna Martynenko, PhD in Architecture, Associate Professor of the Department of Fundamentals of Architectural Design, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Iryna Kudriashova, PhD in Architecture, Associate Professor of the Department of Fundamentals of Architectural Design, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Architecture of Identity in the Era of Globalization: Regionalism, Bioclimatic Strategies, and the Reinterpretation of Traditional Architecture

This article explores contemporary architectural approaches to preserving and shaping cultural identity in the context of globalization. The accelerating unification of architectural forms and materials – often dictated by global economic and industrial forces – has led to a gradual erosion of local identity and cultural uniqueness in the built environment. In response, regionalism and critical regionalism emerge as frameworks aimed at restoring architectural diversity and rooting contemporary design in place-based traditions and ecological awareness.

A central focus of the article is the analysis of regional and critical regionalist approaches as effective means of resisting the homogenizing trends of international architecture. Drawing upon Kenneth Frampton's principles of critical regionalism and the views of theorists such as Suha Özkan and Amos Rapoport, the study highlights the importance of contextuality, climate responsiveness, tactile materials, and cultural continuity. These ideas are further developed through a bioclimatic lens, acknowledging the strong historical connection between vernacular architecture and local environmental conditions – including climate, topography, and available materials. The article delves into architectural practices from diverse geographical regions – including Mexico, Portugal, Egypt, Sub-Saharan Africa, and the Persian Gulf – to illustrate how traditional architectural principles can be reinterpreted in contemporary sustainable design. In particular, the work of renowned Mexican

architect Luis Barragán is examined as a manifestation of architecture rooted in cultural symbolism, chromatic richness, and poetic spatial composition. Barragán's rejection of modernist universalism in favor of deeply personal, local forms is further extended by Ricardo Legorreta, who integrates traditional spatial elements such as patios and courtyards with bold geometric forms and modern public functions. Through the examination of key figures and regional architectural schools, the article identifies foundational principles of what it terms an "architecture of identity." These include respect for local culture and heritage, sensitivity to climate and place, the use of indigenous materials, and a commitment to sustainable and human-centered design. Contemporary examples from vernacular revitalization projects, ecological housing initiatives in tropical Africa, and desert architecture in Egypt support the notion that regional identity can be meaningfully preserved and advanced through bioclimatic strategies. Recent research publications – including monographs by Manuel Correia Guedes and E.M. Soumaré, as well as studies on architecture in the Global South – reinforce the theoretical grounding of the article and illustrate the growing academic and professional interest in climate-adaptive, culturally embedded architecture. The article concludes by asserting the need for a balanced dialogue between global innovation and regional specificity, emphasizing that sustainable architecture must not only be environmentally efficient but also socially and culturally resonant.

Keywords: architecture of identity; regionalism; critical regionalism; bioclimatic approach; vernacular architecture; sustainable development; cultural heritage.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.110-126
УДК 72.01:004.9:378.147:725/728

Матушевська Ірини Михайлівна,
викладач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
iryna.matushevska@nung.edu.ua
https://orcid.org/0009-0007-4471-9868
Березовський Юрій Людвігович,
викладач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
yurii.berezovskyi@nung.edu.ua
https://orcid.org/0009-0004-5139-4676
Прокіпчук Артур Андрійович,
викладач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
artur.prokipchuk@nung.edu.ua
https://orcid.org/0009-0008-0388-4792
Скрипин Тетяна Василівна,
старший викладач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
tetiana.skrypyn@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-4394-8294
Ященко Олексій Федорович,
кандидат архітектури, доцент, завідувач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
oleksii.iashchenko@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-6181-6597

АРХІТЕКТУРНІ ПІДХОДИ: ЖИТЛОВІ, ГРОМАДСЬКІ, РЕКРЕАЦІЙНІ ОБ'ЄКТИ, ОРДЕРНА СИСТЕМА, КОЛОРИСТИКА СЕРЕДОВИЩА, ГАРМОНІЗАЦІЯ ІНТЕР'ЄРУ Й ЕКСТЕР'ЄРУ

Анотація: у статті розглянуто сучасні підходи до архітектурного проєктування житлових будівель, туристичних притулків і громадських споруд із урахуванням новітніх тенденцій в організації простору, інтер'єрних рішень та застосування принципів ордерної системи. Значну увагу приділено ключовим категоріям проєктування, таким як екологічність, функціональність, соціальна інтеграція, гнучкість і адаптивність архітектурного середовища, що є необхідними складовими сучасної архітектурної практики. Особливо підкреслюється важливість створення комфортного, інклюзивного та естетично

виразного простору, який повною мірою відповідає сучасним потребам суспільства та сприяє покращенню якості життя мешканців і користувачів об’єктів. Окрему роль у формуванні емоційного сприйняття архітектурного середовища відіграють кольорова палітра, фактури та текстури, що дозволяють підкреслити характер і атмосферу простору, а також впливають на загальне враження від будівлі.

Велика увага у статті приділяється ордерній системі, яка виступає класичним інструментом архітектора, забезпечуючи гармонію пропорцій, вишуканість і цілісність архітектурних форм. Ордерна система, інтегрована у сучасний проєктний процес, допомагає поєднати традиції з інноваціями, створюючи унікальні простори, які є функціональними та привабливими водночас.

Важливим аспектом роботи є висвітлення значення графічного супроводу в освітньому процесі: застосування 3D-візуалізації, цифрових презентацій, а також організація командної роботи в програмних середовищах. Ці методи значно підвищують якість навчання і дозволяють студентам глибше зрозуміти і візуалізувати архітектурні концепції.

Матеріал статті має особливу актуальність для викладачів, студентів архітектурних спеціальностей, а також практикуючих архітекторів, які прагнуть поєднувати традиційні принципи з сучасними технологіями у процесі проєктування. Застосування описаних підходів сприяє розвитку творчого мислення, формуванню професійних компетенцій і створенню якісного, сучасного архітектурного середовища.

Ключові слова: житлова та громадська архітектура; ордерна система; психосемантика кольору; інтер’єр; екстер’єр; графічний супровід; проєктна методика; навчання.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні архітектурні підходи до проєктування житла, туристичних притулків і громадських будівель потребують врахування багатьох факторів, що впливають на якість життя людей. В умовах швидкої урбанізації та зростання населення питання комфортності та функціональності архітектурних об'єктів стає надзвичайно актуальним. Проєктування має враховувати не лише естетичні, але й соціальні, економічні та екологічні аспекти. Узагальнення теоретичних досліджень та практичного досвіду у сфері проєктування житлових, громадських і рекреаційних об’єктів з урахуванням ордерної системи, колористики та інновацій у навчальному процесі свідчить про актуальність комплексного підходу до гармонізації архітектурного середовища. Основою дослідження стали праці вітчизняних і зарубіжних авторів. Зокрема, J. Butlin наголошує на

важливості сталого розвитку, А.Е. Елохов демонструє приклад енергоефективної архітектури, а Г.О. Артюх аналізує урбаністичні моделі міського простору. Питання екологічного балансу та просторових суперечностей розкриває А.А. Мозговий, а Концепція сталого розвитку населених пунктів формує нормативну основу для архітектурних рішень. McKenzie, Park і Burgess розглядають соціальну структуру міста, що співзвучно сучасним методам проєктування. Ю.А. Романовська акцентує на безпеці міського середовища, а Ю. Габермас – на культурно-філософському контексті простору.

Н.А. Лещенко і О.П. Іванова обґрунтовують практичні аспекти сталого проєктування та впровадження новітніх технологій. Проаналізовані джерела свідчать про наявність глибоких напрацювань у тематиці, що потребують подальшого розвитку, зокрема у сфері навчального моделювання та графічного супроводу архітектурних рішень.

Мета публікації. Метою даної статті є узагальнення сучасних підходів до проєктування, систематизація інтер'єрних рішень та принципів ордерної системи в архітектурі, а також аналіз їх впливу на навчальний процес.

Основна частина. Сучасні підходи до архітектурного проєктування можна умовно розділити на кілька категорій:

- Екологічний підхід
- Соціальна інтеграція
- Гнучкість і адаптивність

Екологічний підхід. Одним із найважливіших напрямів сучасного архітектурного проєктування є екологічний підхід, який з кожним роком набуває все більшого значення в умовах глобальної кліматичної кризи та стрімкого урбанізаційного розвитку. Він ґрунтується на принципах сталого розвитку, раціонального використання природних ресурсів, зменшення енергоспоживання та створення здорового середовища для людини. У контексті житлової архітектури, туристичних притулків і громадських будівель екологічне проєктування стає не лише актуальним, а й необхідним.

Перш за все, екологічний підхід передбачає використання екологічно чистих та природних матеріалів, таких як дерево, глина, вапно, камінь, льон, а також сучасних композитів на біологічній основі. Ці матеріали не виділяють шкідливих речовин, є біорозкладними або підлягають вторинній переробці, що сприяє зменшенню екологічного сліду будівництва. Водночас вони забезпечують високі показники теплоізоляції та регуляцію мікроклімату всередині приміщень.

Особливу увагу сучасні архітектори приділяють енергоефективним технологіям, зокрема впровадженню пасивного опалення, вентиляції з рекуперацією тепла, встановленню сонячних панелей, теплових насосів і систем

дощової води. У житлових будівлях це дозволяє не тільки зменшити витрати на утримання, а й забезпечити автономність і зниження залежності від централізованих джерел енергії. Для туристичних притулків у віддалених регіонах такі рішення стають запорукою їх функціональної життєздатності.

Також важливим аспектом є орієнтація будівель щодо сторін світу, продумане зонування простору, максимальне використання природного освітлення та вентиляції. Архітектори застосовують біокліматичний аналіз для проєктування фасадів, розміщення вікон, а також враховують особливості ландшафту для збереження енергії та комфорту мешканців.

Окрему роль в екологічному підході відіграє озеленення як елемент архітектури – створення зелених дахів, вертикальних садів, озеленення фасадів, а також інтеграція природного середовища у внутрішній простір будівлі через атріуми, внутрішні дворики, світлові колодязі. Такі рішення не лише підвищують естетичну та емоційну якість простору, але й позитивно впливають на мікроклімат, зменшують шумове забруднення та сприяють психологічному благополуччю користувачів.

У навчальному процесі, графічний супровід екологічного підходу в архітектурному проєктуванні реалізується через аналітичні схеми використання ресурсів, діаграми інсоляції, розгортки фасадів із зазначенням зон озеленення, теплові моделі, а також 3D-візуалізації інтеграції будівель у природний ландшафт. Студенти архітектурних факультетів навчаються не лише естетично оформлювати проєкти, а й проводити енергетичне моделювання, розраховувати ефективність обраних рішень, працювати з сертифікаційними стандартами (LEED, BREEAM, DGNB тощо).

Крім технічних аспектів, екологічне проєктування враховує і соціальні чинники – орієнтацію на потреби громади, інклюзивність, безпечність середовища та адаптивність будівель до змін клімату. Це особливо важливо для громадських об’єктів, які мають бути комфортними та відкритими для всіх верств населення.

Отже, екологічний підхід у сучасному архітектурному проєктуванні – це не лише набір технологічних засобів, а цілісна філософія створення гармонійного, відповідального та сталого середовища. Він формує нову культуру проєктування, в якій естетика, функціональність і відповідальність перед природою є рівноцінними складовими архітектурної якості.

Соціальна інтеграція як сучасний підхід до архітектурного проєктування. У XXI столітті архітектура все більше розглядається не лише як форма і функція, а як інструмент для соціальної трансформації та зміцнення зв’язків між людьми. Один із ключових напрямів сучасного архітектурного мислення – соціальна інтеграція. Вона передбачає створення таких просторів, які

не лише відповідають функціональним потребам, а й сприяють соціальній взаємодії, рівності, інклюзивності та згуртованості спільнот.

Архітектура як платформа для взаємодії. У контексті житлових будівель соціальна інтеграція проявляється у створенні просторових рішень, які заохочують до комунікації між мешканцями. Наприклад, організація дворів без огорож, спільних терас, дитячих майданчиків, коворкінгів або кухонь у житлових комплексах – це не просто елементи благоустрою, а механізми створення соціального капіталу. Замість ізоляції – відкритість; замість приватизації кожного квадратного метра – стимул до спільного користування.

В проєктуванні туристичних притулків соціальна інтеграція виявляється через створення спільних віталень, кухонь, лаунж-зон, багатофункціональних просторів для культурного обміну між відвідувачами різних національностей і стилів життя. Такі середовища не лише забезпечують комфорт, а й формують спільноти на час перебування, сприяють діалогу, міжособистісному обміну та солідарності.

У громадських будівлях – бібліотеках, культурних центрах, школах, лікарнях – особливо важливою є відкритість для всіх соціальних груп, включно з людьми з інвалідністю, літніми людьми, дітьми, представниками меншин. Простори мають бути не тільки фізично доступними, а й психологічно дружніми, зрозумілими, гнучкими у використанні.

Просторова інклюзія. Інклюзивність – це не лише наявність пандусів чи ліфтів. Це комплексне проєктування з урахуванням особливостей фізичного, сенсорного, когнітивного сприйняття простору. Зокрема, це передбачає:

Чітке зонування та інтуїтивну навігацію (відкриті простори, логічна структура);

Контрастність кольорів і матеріалів для орієнтації людей з порушенням зору;

Акустичні рішення для людей із гіперчутливістю до звуків;

Гнучкість меблювання та можливість персоналізації середовища;

Створення сенсорних зон, що полегшують сприйняття простору для дітей з аутизмом.

Інклюзивний підхід робить архітектуру гуманною – такою, що не лише виконує функцію, а й турбується.

Простори для громади. У великих містах важливо створювати нейтральні “треті простори”, які не є ані житлом, ані роботою, але стають платформами для об’єднання громади: урбан-парки, відкриті амфітеатри, освітні центри, бібліотеки нового покоління. Архітектура має бути каталізатором соціальної активності, а не “обслуговуванням процесів”.

Сучасні проєкти дедалі частіше включають у себе соціальне моделювання на етапі проєктування: проводяться опитування, фокус-групи, імітаційні сценарії використання простору представниками різних соціальних груп. Це дозволяє створювати середовище, що відповідає реальним потребам користувачів.

Гнучкість і адаптивність як стратегія сучасного архітектурного проєктування

Сучасна архітектура дедалі активніше відмовляється від жорстко зафіксованих функціональних сценаріїв. Швидкі зміни у способі життя, технологіях, структурі суспільства і навіть кліматичних умовах вимагають від архітектурного середовища здатності адаптуватися до нових потреб без необхідності кардинальної реконструкції або руйнування. Цю тенденцію прийнято окреслювати як архітектурну гнучкість і адаптивність.

Основи гнучкого проєктування

Гнучкість у архітектурі передбачає можливість просторової трансформації – як фізичної, так і функціональної. Це означає, що будівля чи окремі її частини можуть змінювати своє призначення, масштаб, конфігурацію, взаємодію з користувачами без втрати архітектурної цілісності.

В архітектурній практиці вирізняють кілька рівнів гнучкості:

- Планувальна гнучкість – змінність внутрішніх перегородок, відкриті планування, модульні сітки;
- Конструктивна гнучкість – незалежність несучих елементів від просторового зонування (наприклад, несучий каркас + вільне планування);
- Функціональна гнучкість – простори, здатні виконувати кілька функцій одночасно або змінювати призначення (житлова кімната, що перетворюється на офіс, аудиторія, яка стає виставковим залом тощо);
- Технологічна гнучкість – інтеграція «розумних» систем, що дозволяють регулювати освітлення, мікроклімат, акустику залежно від сценарію використання.

Застосування у житлі. Сучасне житло проєктується з орієнтацією на життєві цикли мешканця: молоді родини, дорослі з дітьми, люди похилого віку, фрилансери чи люди з обмеженою мобільністю – усі мають різні потреби. Адаптивне житло включає:

Змінні конфігурації кімнат (пересувні перегородки, переглядачі, штори);

Меблі-трансформери (ліжка у стінах, столи-підвіконня, вертикальне зберігання);

Мультифункціональні зони – кухня + робоче місце + гостьова кімната;

Гнучка система інженерних комунікацій, що дозволяє легко переносити точки підключення.

Туристичні притулки та адаптивність. У проєктуванні туристичних притулків (від кемпінгів до еко-хостелів) адаптивність часто пов’язана з сезонною експлуатацією, змінною кількістю відвідувачів, специфікою ландшафту. У цьому випадку реалізуються:

Модульні блоки, що можна об’єднувати або відокремлювати;

Збірно-розбірні конструкції (особливо актуально для тимчасових об'єктів);

Інтер'єри з гнучким зонуванням, які змінюються відповідно до чисельності груп;

Мобільні системи освітлення, обігріву, вентиляції, які переміщуються між приміщеннями.

У таких проєктах архітектура стає інструментом адаптації до природи, користувача і ситуації, а не статичним тлом.

Громадські будівлі нового покоління. У бібліотеках, школах, культурних центрах – гнучкість забезпечує довготривалу актуальність простору, а також відповідає викликам цифрової епохи, дистанційної освіти, креативної економіки. Серед підходів:

Open space-планування, яке можна переосмислити залежно від подій;

Мобільні перегородки, сцени, місця для сидіння, які дозволяють трансформувати простір на очах у користувачів;

Багатофункціональні зали, що можуть приймати театральні вистави, лекції, ярмарки або тренування;

Інклюзивні простори, які легко адаптуються до потреб осіб з інвалідністю.

Інтер’єрні рішення відіграють ключову роль у формуванні просторового середовища.

Функціональність: поєднання зручності та естетики в інтер’єрних рішеннях. Це фундаментальна складова архітектурного проєктування, яка визначає практичну цінність простору для його користувачів. У сучасній архітектурі інтер’єрні рішення не можуть бути зведені лише до декоративних елементів або візуальної виразності – функціональність передбачає створення умов для ефективного, зручного й безпечного використання простору відповідно до його призначення.

У контексті житлових будівель, туристичних притулків і громадських споруд, функціональність відіграє особливо важливу роль, оскільки саме ці об’єкти щоденно використовуються великою кількістю різних людей із різними потребами.

Функціональний підхід у житловій архітектурі. Сучасне житло – це не лише місце проживання, а простір, що виконує одночасно кілька функцій: робоче середовище (особливо в умовах дистанційної праці), простір відпочинку,

соціальних комунікацій, розвитку дітей тощо. Тому інтер'єрні рішення мають забезпечувати:

Оптимальне зонування: кухня, вітальня, спальня, робочий кабінет мають бути логічно пов'язані, водночас зберігаючи приватність;

Раціональне використання площі: вбудовані системи зберігання, багатофункціональні меблі (ліжко, яке трансформується у стіл або шафу);

Ергономічність: розміщення меблів і техніки відповідно до антропометричних даних і сценаріїв використання;

Доступність: інтер'єри мають бути зручними для всіх – у тому числі для літніх людей, дітей або осіб з інвалідністю.

Туристичні притулки: максимум функціональності в мінімальному просторі. Архітектура туристичних притулків часто оперує з обмеженими площами і тимчасовістю перебування, що робить функціональність критично важливою. Кожен елемент інтер'єру має виконувати чітко визначену функцію або кілька одночасно. Основні принципи:

Компактність і трансформованість: меблі, які складаються, висуваються або комбінуються;

Чітке логічне планування для швидкої орієнтації користувачів у просторі (особливо в умовах екстремального туризму або короткочасного відпочинку);

Інтуїтивне розміщення зон: кухня, зона сну, зона санітарії мають бути організовані максимально логічно, щоб зменшити стрес і втому мандрівників;

Легкість у догляді: матеріали інтер'єру мають бути практичними, міцними, зносостійкими.

Функціональність у громадських будівлях

У громадських просторах – школах, лікарнях, культурних центрах – функціональність стає основним критерієм ефективного архітектурного рішення. Тут важливо забезпечити одночасне користування великими потоками людей, дотримання санітарних, ергономічних і безпекових норм, а також адаптивність простору до різних сценаріїв використання.

Навігація: простір має бути інтуїтивно зрозумілим завдяки розміщенню, кольорам, піктограмам;

Зони активності та відпочинку повинні бути чітко відокремлені, але не ізольовані;

Звукова й візуальна комфортність: продумане розміщення матеріалів, що поглинають шум, правильне освітлення, зручне меблювання;

Безбар'єрність: функціональні рішення мають враховувати вимоги інклюзивності згідно з міжнародними нормами.

Принципи ордерної системи в сучасному архітектурному проєктуванні. Ордерна система – це архітектурна мова, що сформувалася в античні часи й

увібрала у себе чітку логіку пропорцій, гармонії та функціонального зв'язку конструктивних і декоративних елементів. У сучасному архітектурному проєктуванні житлових, громадських та туристичних споруд принципи ордерної системи набувають нового звучання: не як суворе наслідування стилістики минулого, а як інструмент гармонізації простору, створення ритму, структури та естетичної виразності.

Ордер як архітектурна структура. У класичному розумінні – це система побудови фасаду й інтер'єру на основі певної модульної сітки, де основними елементами виступають:

- колони з базою, стволом і капітеллю;
- антаблемент (архітрав, фриз, карниз);
- арки та склепіння, як розвиток конструктивних рішень.

Сучасна архітектура, хоча й вийшла за межі суворого канону, успішно адаптує ці принципи, щоб забезпечити логічну організацію простору та візуальну цілісність проєктів. Застосування ордеру може відбуватися як буквально – у вигляді реальних колон чи пілястр – так і метафорично, через ритміку фасадів, пропорції об'ємів та інтер'єрних елементів.

Ордерні елементи у житлових проєктах

У житловій архітектурі принципи ордеру дозволяють зберегти естетичну рівновагу та вишуканість, навіть у мінімалістичних або функціональних інтер'єрах. Наприклад:

Колони або пілястри використовуються як оптичні маркери зонування простору – наприклад, розділення кухонної й обідньої зон у студіях;

Симетричне розміщення вікон, ніш, меблів за модульною сіткою забезпечує порядок і спокійне сприйняття інтер'єру;

Декоративні капітелі або арочні портали в сучасній інтерпретації (наприклад, із гіпсокартону або 3D-друку) надають приміщенню історичної глибини.

Ордерна мова в сучасному житлі – це не про стилізацію, а про формування відчуття спадкоємності, масштабу та людського виміру в архітектурному середовищі.

Туристичні притулки та ордер як культурний маркер. Об'єкти – особливо ті, що розташовані у природному або історичному контексті – часто використовують ордерні мотиви для підкреслення автентичності місця. Арки вхідних порталів, колонні галереї, ритмічні дерев'яні чи кам'яні структури – усе це може бути виконане з сучасних матеріалів, але відсилати до класичних архетипів. Це створює емоційний зв'язок з культурною спадщиною, а також формує візуально комфортне середовище.

У таких об’єктах важливе поєднання легкості та міцності, яке ордер якраз і символізує. Колони в дерев’яних конструкціях або відкриті аркади стають не лише естетичним акцентом, а й функціональним рішенням – наприклад, для захисту від сонця, вітру чи дощу.

Ордер у громадських будівлях – ознака престижу та відкритості

Громадські простори, зокрема музеї, театри, навчальні заклади, бібліотеки, використовують ордерну систему для створення представницької та відкритої атмосфери. Основні напрямки застосування:

Формування публічного фасаду із класичними пропорціями – символ стабільності та традиційності;

Вестибюльні зони з аркадами чи подвійним світлом, які надають інтер’єру урочистості та масштабу;

Ритміка колон або вертикальних елементів як спосіб упорядкування великих площ і забезпечення психологічного комфорту відвідувачів.

У таких випадках ордерна система не обов’язково реалізується у вигляді кам’яних колон – її принципи можуть виявлятись у структурній моделі із металу, бетону, навіть скла, що поєднує класику з хай-теком.

Кольорова палітра та текстури як інструменти формування простору та емоційного комфорту. Одним із ключових аспектів сучасного архітектурного проєктування є усвідомлений вибір кольорової палітри та матеріальних текстур, який безпосередньо впливає на психологічне сприйняття простору, комфорт користувачів і загальну естетичну цінність архітектурного середовища. У контексті проєктування житлових, туристичних і громадських будівель, ці елементи набувають стратегічного значення – як для формування ідентичності простору, так і для адаптації його до функціональних і соціальних потреб.

Колір як психологічний і функціональний інструмент. У сучасному архітектурному дизайні розглядається не лише як естетичний елемент, а як активний чинник впливу на настрій, поведінку та функціональне зонування простору. Наукові дослідження в галузі нейроархітектури підтверджують, що кольори здатні викликати емоційні реакції, стимулювати або заспокоювати, підвищувати концентрацію або створювати відчуття релаксу.

Наприклад:

Теплі кольори (жовтий, теракотовий, м’який червоний) створюють відчуття затишку, енергії, сприяють спілкуванню. Вони ефективні в зонах відпочинку, кухнях, соціальних просторах;

Холодні відтінки (блакитний, зелений, сірий) сприяють концентрації, спокою, використовуються в робочих зонах, медичних установах, навчальних просторах;

Нейтральні палітри (білий, бежевий, графітовий) забезпечують фон для акцентів, створюють елегантну базу для комбінування матеріалів та освітлення.

У житлі колірна палітра допомагає формувати атмосферу приватності, у туристичних притулках – зв'язок з природним середовищем, у громадських будівлях – ідентичність, впізнаваність та психологічну безпеку.

Матеріали й текстури: тактильність і глибина сприйняття. Текстури матеріалів – як візуальні, так і тактильні – значною мірою впливають на просторову композицію та відчуття присутності людини в архітектурному середовищі. Сучасне проєктування використовує широке розмаїття текстур: від грубої бетонної поверхні до м'якої деревини, від полірованого каменю до натуральних тканин.

Основні принципи використання текстур:

Контрастність: поєднання гладких і шорстких поверхонь активізує сприйняття простору, додає йому глибини (наприклад, дерев'яна стіна на фоні гладкого бетону);

Натуральність: текстури природного походження (дерево, камінь, льон, глина) сприяють психологічному комфорту, формують відчуття екологічності та гармонії;

Монолітність і прозорість: матеріали на зразок скла або полікарбонату створюють ефект легкості, відкритості, водночас візуально розширюючи простір.

У туристичних притулках, де часто застосовується мінімум декоративних елементів, саме текстури стають основним засобом формування атмосферності: дерев'яна балка, кам'яна кладка чи обпалена глина можуть вивести об'єкт на рівень емоційного впливу без зайвої декорації.

Взаємозв'язок кольору, текстури та світла. Вибір кольору та текстури тісно пов'язаний із світловим сценарієм простору. Природне та штучне освітлення може змінювати враження від матеріалів: матова поверхня за м'якого бокового освітлення «теплішає», а глянцева – підсилює блиск. Цей ефект активно використовується для:

підкреслення функціональних зон;

візуального збільшення або зменшення приміщень;

акцентування архітектурних деталей, зокрема – елементів ордерної системи (капітелі, карнизи, колони).

У навчальному графічному супроводі проєктів особлива увага приділяється візуалізації матеріальності: студенти повинні навчитися передавати відчуття текстури та кольору у двовимірному і тривимірному представленні, аналізуючи вплив цих параметрів на користувача. Це важлива складова професійної

підготовки, що формує розуміння архітектури як синтезу естетики, технології та емоції.

Виклики та інновації. Сучасні технології надають доступ до великої кількості нових матеріалів, таких як:

- біопластики;
- матеріали з адаптивними поверхнями (smart surfaces);
- регенеративні текстури, які змінюють свої властивості під впливом температури чи вологості.

Це відкриває нові горизонти для створення реактивного інтер'єру, що здатен змінювати колір і фактуру в залежності від функціонального сценарію – особливо актуально для громадських просторів, освітніх закладів, культурних центрів.

Таким чином, кольорова палітра та текстури не є другорядними елементами, а формують ядро архітектурного образу. Їх грамотне застосування дозволяє архітектору створювати простори, які не тільки функціональні, але й емоційно залучають людину, відображають контекст та сприяють гармонійному співіснуванню з навколишнім середовищем. У графічному супроводі навчального процесу ці чинники мають бути акцентовані, оскільки саме через них формується цілісне архітектурне мислення майбутнього фахівця.

Графічний супровід як ключовий інструмент архітектурної освіти. У сучасній архітектурній освіті графічний супровід відіграє не лише роль засобу подачі інформації, а є основним інструментом формування професійного мислення, унаочнення просторових ідей та розвитку комунікативних навичок студентів. Особливо актуальним цей аспект є в навчанні проєктування житла, туристичних притулків і громадських будівель, де поєднуються як функціональні, так і естетичні, культурні та технологічні складові.

Візуалізація проєктів: 3D-моделювання як основа просторового мислення. Одним із найважливіших аспектів графічного супроводу є візуалізація проєктних рішень. Сучасні програмні інструменти – такі як AutoCAD, Revit, ArchiCAD, SketchUp, Rhino, 3ds Max, а також візуалізатори Lumion, Enscape, Twinmotion – надають студентам можливість опрацьовувати складні просторові форми, інтер'єри, композиційні структури та інтегрувати ордерну систему в сучасний контекст.

3D-моделювання дозволяє:

Розуміти взаємозв'язки між просторовими об'ємами, масштабом, ритмом і пропорціями;

Аналізувати світлотіньові ефекти, що особливо важливо при використанні класичних елементів (колон, антаблементів, арок);

Тестувати різні функціональні сценарії в межах одного простору – наприклад, трансформацію туристичного притулку залежно від сезону чи кількості відвідувачів;

Вивчати вплив кольору, матеріалів і текстур у режимі реального часу, що поглиблює розуміння емоційного впливу архітектури.

Таким чином, 3D-моделювання стає не просто технічним навиком, а способом візуального мислення, яке дозволяє студенту трансформувати абстрактну ідею у конкретну архітектурну форму.

Презентації проєктів: розвиток комунікативної компетентності. Окрім проєктного мислення, важливою частиною підготовки майбутнього архітектора є вміння презентувати свій задум, чітко доносячи ідеї до викладачів, замовників чи колег. У процесі навчання створюються графічні презентації, що включають:

- Плани, фасади, розрізи, аксонометрію, діаграми функцій та потоків;
- Пояснювальні записки, інтер'єрні та екстер'єрні рендери;
- Анімації або віртуальні тури по простору.
- Цей процес формує вміння:
- логічно структурувати інформацію;
- підбирати відповідні графічні засоби залежно від цільової аудиторії;
- відповідати на запитання, аргументувати свої рішення;
- працювати в умовах професійної критики, розвиваючи емоційний інтелект і навички самопрезентації.

Особливу роль у цьому процесі відіграє захист курсових та дипломних проєктів, що моделює реальну архітектурну практику, де здатність «продати» ідею є не менш важливою, ніж сам задум.

Співпраця та обговорення: колективна творчість як основа критичного мислення

Сучасні цифрові інструменти також відкривають нові можливості для співпраці студентів у реальному часі. Онлайн-платформи – такі як Miro, Figma, BIM 360, Trello, Conceptboard – дозволяють одночасно працювати над спільними проєктами, обмінюватися ескізами, планами, аналітичними схемами.

Це сприяє:

- колективному аналізу архітектурного середовища;
- розвитку дискусійної культури, що є важливою рисою професійної спільноти;
- підвищенню якісного рівня проєктів завдяки зворотному зв’язку;
- формуванню міждисциплінарного мислення – залученню до обговорення фахівців з дизайну, урбаністики, енергетики, екології.

У навчальному процесі така взаємодія дозволяє гнучко адаптувати проєктні рішення до нових викликів та підготувати студентів до умов реальної професійної комунікації, де інтерактивність і колаборація є запорукою інновацій.

Таким чином, графічний супровід навчального процесу – це не лише метод візуального представлення ідей, а повноцінний навчальний інструмент, що формує цілісне архітектурне мислення. Він поєднує в собі технології, естетику, комунікацію і критичний аналіз, дозволяючи студентам відчути себе повноцінними учасниками архітектурного діалогу, орієнтованого на потреби сучасного суспільства.

Висновки. Сучасні підходи до архітектурного проєктування житлових будівель, туристичних притулків і громадських споруд демонструють високий рівень інтеграції інноваційних рішень із класичними архітектурними принципами. Особлива увага приділяється інтер'єрним рішенням, які не лише задовольняють функціональні потреби користувачів, а й формують емоційно комфортне середовище. Важливою складовою є застосування принципів ордерної системи, що дозволяє гармонізувати архітектурну композицію, створити візуально збалансований і культурно значущий простір.

Адаптивність, функціональність, інклюзивність і екологічність – ключові вимоги, які стоять перед сучасним архітектором. Їх реалізація стає можливою завдяки широкому спектру цифрових технологій, включно з графічним супроводом у навчальному процесі. Візуалізація, моделювання та презентація проєктів сприяють глибшому розумінню архітектурних концепцій і розвитку креативного мислення у студентів.

Таким чином, ефективне поєднання сучасних технологій, естетичних і функціональних рішень з елементами класичної архітектурної спадщини є важливою передумовою для формування якісного архітектурного середовища та підготовки компетентних фахівців у галузі архітектури.

Список літератури

1. Butlin J. Our common future. By World commission on environment and development. L.:Oxford University Press, 1987. 383 p.

2. Артюх Г. О. Концепції міста в працях вчених-урбаністів чиказької школи. Вісник Львівського університету. Серія соціологічна. 2008. Вип. 2. С. 347–351. URL: http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/sociology/article/viewFile/1848/1911

3. Мозговий А. А. Сталий розвиток міст: передумови та суперечності : Сталий соціально-економічний та екологічний розвиток: від теорії до практики :

матеріали міжнар. наук.-практ. конф. 13–14 листоп. 2014 р. Дніпропетровськ, 2014. С. 61.

4. Про Концепцію сталого розвитку населених пунктів: Постанова Верховної Ради України від 24 грудня 1999 р. № 1359-XIV // Відомості Верховної Ради України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1359-14#Text (дата звернення: 07.06.2025).

5. McKenzie R. D., Park R. E., Burgess E. W. The City. Chicago: University of Chicago Press, 1967. 239 p.

6. Романовська Ю. Соціально-економічна безпека міста: аналіз характерних рис. Вчені записки Університету «КРОК». 2021. № 4(64). С. 182–192. DOI: https://doi.org/10.31732/2663-2209-2021-64-182-192

7. Габермас Ю. Постметафізичне мислення / пер. з нім. В. Купліна. Київ: Дух і літера, 2011. 280 с.

8. Лещенко Н. А. Принципи сталого архітектурного проектування: підходи та практичні аспекти. Львів: Підручники і посібники, 2020. 238 с.

9. Іванова О. П. Технології у сучасному архітектурному проектуванні: від інновацій до практики. Харків: Харківський національний університет, 2022. 195 с.

References

1. Butlin, J. (1987). Our common future. Oxford: Oxford University Press. 383 p. (in English).

2. Artiukh, H. O. (2008). Concepts of the city in the works of urban scientists of the Chicago school. Visnyk of the Lviv University. Sociological Series, (2), 347–351. http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/sociology/article/viewFile/1848/1911 (in Ukrainian).

3. Mozhovyi, A. A. (2014). Sustainable development of cities: Prerequisites and contradictions. In Sustainable socio-economic and ecological development: From theory to practice (Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, November 13–14, 2014, Dnipropetrovsk, p. 61). (in Ukrainian).

4. Verkhovna Rada of Ukraine. (1999, December 24). On the concept of sustainable development of settlements: Resolution of the Verkhovna Rada of Ukraine No. 1359-XIV. Retrieved June 7, 2025, from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1359-14#Text (in Ukrainian).

5. McKenzie, R. D., Park, R. E., & Burgess, E. W. (1967). The city. Chicago: University of Chicago Press. 239 p. (in English).

6. Romanovska, Y. (2021). Socio-economic security of the city: analysis of characteristics. Science Notes of KROK University, (4(64), 182–192. https://doi.org/10.31732/2663-2209-2021-64-182-192 (in Ukrainian).

7. Habermas, J. (2011). Postmetaphysical thinking (V. Kuplin, Trans.). Kyiv: Dukh i Litera. 280 p. (in Ukrainian).

8. Leshchenko, N. A. (2020). Principles of sustainable architectural design: Approaches and practical aspects. Lviv: Pidruchnyky i Posibnyky. 238 p. (in Ukrainian).

9. Ivanova, O. P. (2022). Technologies in modern architectural design: From innovations to practice. Kharkiv: Kharkiv National University. 195 p. (in Ukrainian).

Abstract

Iryna Matushevska, Lecturer of Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Yurii Berezovskyi, Lecturer of Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Artur Prokipchuk, Lecturer of Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Tetiana Skrypyn, Senior Lecturer of Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Oleksii Yashchenko, Candidate of Architecture, Docent, Head of the Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Architectural Approaches:
Residential, Public, and Recreational Facilities, the Order System, Environmental Coloristics, and the Harmonization of Interior and Exterior

The article highlights contemporary approaches to the architectural design of residential buildings, tourist shelters, and public facilities, taking into account the latest trends in spatial organization, interior solutions, and the application of the principles of the classical order system. Key design categories such as ecological sustainability, functionality, social integration, flexibility, and environmental adaptability are examined as essential components of modern architectural practice. Special emphasis is placed on the importance of creating comfortable, inclusive, and aesthetically expressive spaces that fully meet the current needs of society and contribute to improving the quality of life for residents and users. The role of color palettes, textures, and materials in shaping the emotional perception of architectural environments is also highlighted, as they enhance the character and atmosphere of the space and influence the overall impression of the building.

The article pays considerable attention to the order system, which serves as a classical architectural tool ensuring harmony of proportions, elegance, and integrity of architectural forms. Integrating the order system into the contemporary design process

helps combine tradition with innovation, creating unique spaces that are both functional and visually appealing.

An important aspect of the study is the discussion of the significance of graphic support in the educational process: the use of 3D visualization, digital presentations, and the organization of teamwork within software environments. These methods greatly enhance the quality of learning and allow students to better understand and visualize architectural concepts.

The material presented is particularly relevant for educators, architecture students, and practicing architects seeking to blend traditional principles with modern technologies in their design work. The described approaches promote creative thinking, the development of professional competencies, and the creation of high-quality, contemporary architectural environments.

Keywords: architectural design; interior solutions; order system; modern architecture; urbanization; educational process; graphic technologies; sustainable design.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.127-137
УДК 72.01, 72.03, 72.04.

Ніканоров Сергій Олександрович,
кандидат архітектури, доцент
кафедри основ архітектури та архітектурного проєктування
Київського національного університету будівництва і архітектури
nikanorov.so@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0009-0003-1002-599X

МЕТОДОЛОГІЯ ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ СТУДЕНТАМИ АРХІТЕКТУРНОГО ФАКУЛЬТЕТУ КНУБА НА ПЕРШОМУ КУРСІ «ПЕРСПЕКТИВА ПАМ'ЯТКИ АРХІТЕКТУРИ»

Анотація: у статті представлено поетапну методику виконання курсового проєкту весняного семестру для студентів першого курсу архітектурного факультету Київського національного університету будівництва і архітектури, що здійснюється під керівництвом викладачів кафедри основ архітектури і архітектурного проєктування. Розглянуто основні етапи виконання роботи, процес вибору ракурсу, побудову структури креслення та особливості виконання відмивки зображення архітектурної пам'ятки.

Ключові слова: перспектива; відмивка; історія; композиція; ракурс; 3D уявлення; об'єм; акварельні фарби.

Постановка проблеми. Початковий етап архітектурної освіти є визначальним у формуванні професійної свідомості майбутнього архітектора. Один із ключових напрямів цього етапу – оволодіння основами архітектурної графіки, зокрема опанування методів зображення об'єктів у перспективі. Виконання курсового проєкту «Перспектива пам'ятки архітектури» на першому курсі архітектурного факультету КНУБА спрямоване не лише на засвоєння графічних прийомів, а й на формування глибшого розуміння архітектурної форми, пропорцій та композиції. Водночас, у студентів часто виникають труднощі з опануванням методології виконання подібного проєкту через відсутність практичного досвіду, складність поєднання технічної точності з художнім баченням, а також обмежені навички просторового уявлення. Це зумовлює потребу у чіткому, поетапному та педагогічно виваженому підході до організації та методичного супроводу виконання курсової роботи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні дослідження методології виконання курсового проєкту першого курсу архітектурного факультету «Перспектива пам'ятки архітектури» відображені в статтях Слєпцова О.С., Горіної А.О., Горової Ю.О., Ткачук О.В., Адаменко М.В. [12] та

методичних рекомендаціях Ладан Т.М. [5], також дане питання висвітлюють викладачі інших кафедр та університетів України: Петришин Г.П., Обідняк М.М. [10], Чемакіна О.В., Бармашина Л.М., Болотов Г.І. [2], Василенко Л.Г. [4], Гарбуз Р.С. [6], Клименюк Т.М., Консулова Н.А., Бевз М.В., Ковальчук Х.І. [11], проте кожна кафедра має свої підходи та особливості у завданні та виконанні даного проєкту. Сучасні студенти з кожним роком потребують новітніх підходів до реалізації курсових проєктів та сприймання інформації.

Актуальність дослідження. Відмивка перспективи пам'ятки архітектури аквареллю (поліхромія) – завдання, яке формує у студентів навички просторового моделювання, розуміння композиції побудови споруди на прикладі конкретного об'єкту та оволодіння технікою «відмивка в акварелі». Це дає можливість освоїти метод побудови перспективи та побудови тіней на перспективі. Отже, актуальним є дослідження ефективної методології, яка дозволить першокурсникам успішно засвоїти базові принципи архітектурної перспективи через практичне проєктування пам'яток архітектури.

Метою даного дослідження є можливість дати студентам базові теоретичні знання, засновані на вивченні методики відмивки аквареллю, побудови на основі вихідних даних плану та фасаду перспективи заданої пам'ятки архітектури.

Основна частина. Побудова перспективного зображення пам'ятки архітектури із подальшим нанесенням тіней і акварельною відмивкою складається з кроків, які поєднують точність архітектурного креслення та художні прийоми створення виразної графічної роботи.

Методика виконання даного курсового проєкту, сполучає в собі роботу з формою та кольором, є важливим етапом навчання архітекторів і дизайнерів. Поліхромія, або, дослівно, багатоколірність [1], розвиває навички організації кольорової композиції, що стане студентам у нагоді при формуванні власних творчих рішень.

Першим етапом виконання роботи є ознайомлення з вихідними даними, а саме: місцем розташування об'єкту, його історії, планів та фасадів, розрізів, етапів реконструкції, фотофіксація.

Другим етапом є пошук ракурсу, який вигідно та докладно розкриє особливості обраної пам'ятки, виконується на аркуші формату А5 олівцем (рис. 1). Спочатку виконується аналітична побудова перспективи. Вона базується на встановленні положення глядача, картинної площини, визначенні лінії горизонту та точок сходження. Компонування об'єкта на планшеті є важливою складовою роботи, що залежить від архітектурної конфігурації пам'ятки та композиційної ідеї автора.

Третім етапом виступає побудова креслення (ескізу) для уточнення ракурсу та пошуку коефіцієнта збільшення зображення з відношенням сторін 3:4 (рис.2).

Четвертим етапом виконується побудова креслення на форматі А1 на акварельному папері (60х80) методом М.О. Даміловського, що полягає в побудові зображення за допомогою допоміжної картини, лекал, які відповідають радіусам фокусних точок на лінії горизонту та спеціальної лінійки для продовження променів з фокусу на натуральну величину (рис. 3).

Після виконання креслення перспективи виконується четвертий етап: обведення тушшю кресленика та побудова тіней на кальці у перспективі за допомогою плану та фасаду. Відтворення власних і падаючих тіней на архітектурних елементах починається з встановлення напрямку світла. Тіні додають реалізму й глибини перспективному зображенню; їх тонування та кольорове забарвлення потребують розуміння законів організації світлового простору та повітряної перспективи.

П’ятим етапом у виконанні даної роботи є пошук колористичного рішення у стриманій гаммі, що відповідає дійсній кольоровій базі будівлі. На цьому етапі виконується 2 акварельних ескізи на форматі А4 для затвердження кольорової гами. Далі відбувається «відмивка» методом пошарового нанесення розведеної фарби спочатку фону, потім основних площин будівлі в кольорі, слідом відмиваються площини в тінях (власних та падаючих), наостанок промальовуються деталі та антураж. Відмивка відтворює кольорове вирішення об’єкта, пластику форми та текстури матеріалів. Починають із найсвітліших тонів, поступово переходячи до темніших. У ході виконання роботи просування відбувається від великих площин до дрібних деталей і декору. На завершальному етапі вносяться загальні правки та розставляються акценти. (рис. 4). Цей етап роботи є найскладнішим, адже потрібно розуміти правила змішування фарб, виконати власні робочі розчини та наблизити своє бачення колористичного рішення до реального об’єкту [12].

При тривалій роботі акварельними фарбами слід починати з більш тонких (прозорих) фарб, які складаються з фарбників, які міцно з’єднуються з папером та не розмиваються після висихання при нанесенні послідуючих фарб. До найбільш прозорих фарб у акварелі відносяться: краплаки, ізумрудна зелена, кармін, кадмій, кобальт синій, блакитна «ФЦ», перманент зелений, марс коричневий, нетральна чорна та деякі інші. Спочатку слід наносити теплі тони, потім – холодні [5].

В результаті проведеної роботи власні тіні повинні бути на два тони темніші за освітлену частину об’єму; падаючі тіні – відповідно у два рази темніші за власні тіні; відмивка віконних отворів (у два рази темніші за падаючі тіні); на освітленій частині перспективного зображення здійснюється з розтяжкою тону: зверху темніше, знизу світліше. Віконні отвори у зоні власної тіні отримують розтяжку тону навпаки та стають світліше ніж тон фасадної частини.

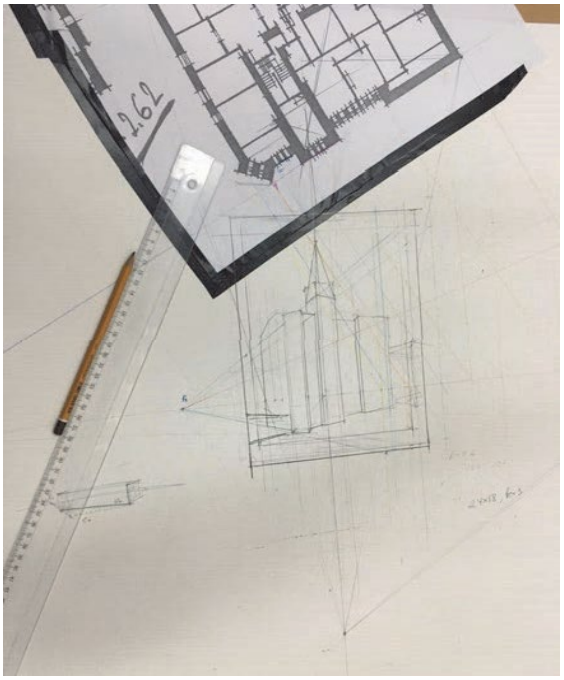


Рис. 1. Пошук ракурсу.

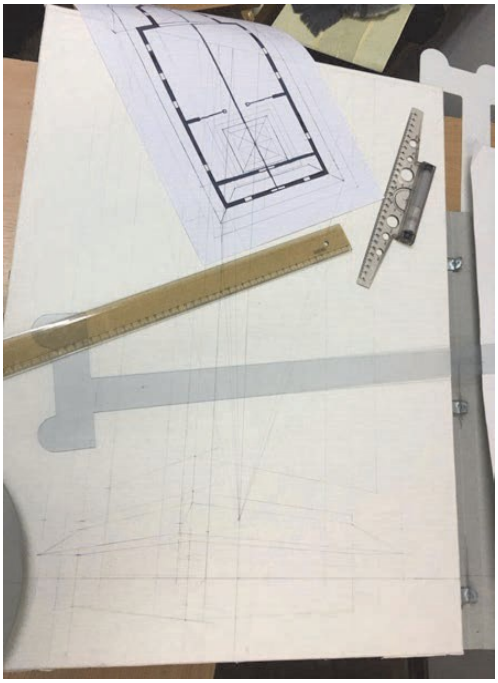


Рис. 2. Побудова ескізу



Рис. 3. Деталізація кресленника

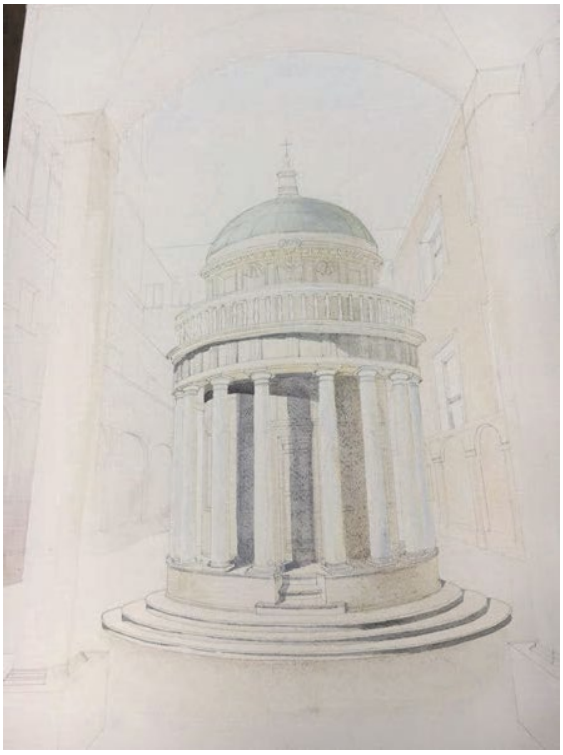


Рис. 4. Перша промальовка кольором.

Поетапне та технічно обґрунтоване опрацювання архітектурної перспективи. Застосування класичних методик побудови, а також художніх технік (відмивка), демонструє інтеграцію аналітичного й естетичного підходів в академічному

архітектурному проєктуванні. Реалістичне представлення архітектурного об'єкта в перспективі є ключовим етапом у курсовому проєктуванні студентів архітектурних спеціальностей (рис. 5).

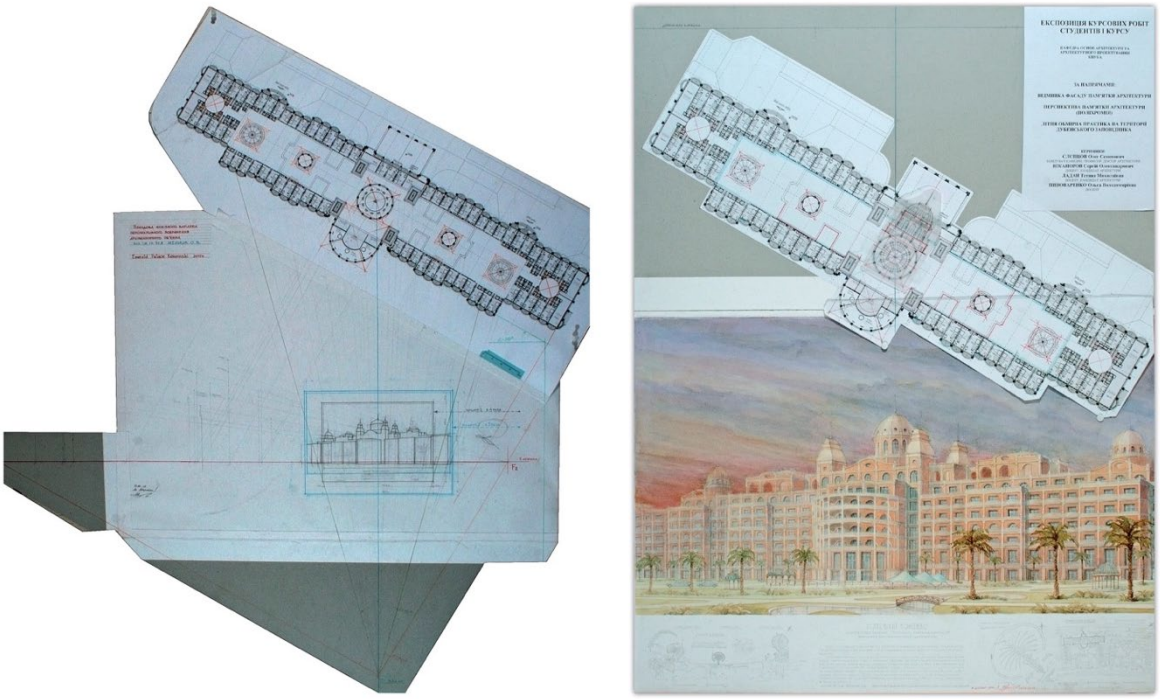


Рис. 5. Механізм побудови перспективного зображення архітектурного об’єкта

Оскільки основною метою курсової роботи є створення швидкого та точного графічного зображення, яке максимально реалістично передає архітектурний об'єкт у перспективі, для досягнення цього результату необхідно дотримуватися наступного: системного підходу до виконання роботи (поетапно планувати процес); засвоїти різноманітні методи перспективного зображення архітектурних форм різної складності; застосовувати інструменти для побудови перспективи (наприклад, лінійку Даміловського або лекала, виготовлені самостійно); визначати та враховувати особливості побудови об'єктів у перспективному зображенні; освоїти техніку світлотіньової розробки об'єктів у перспективі з урахуванням законів повітряної та просторової перспективи; опанувати одну з класичних технік представлення об’єкта – «відмивку» кольоровою аквареллю.

Щоб краще зрозуміти методику виконання роботи, подаємо приклади готових проєктів, виконаних студентами груп АРХ-14 у 2017–2018 навчальному році.

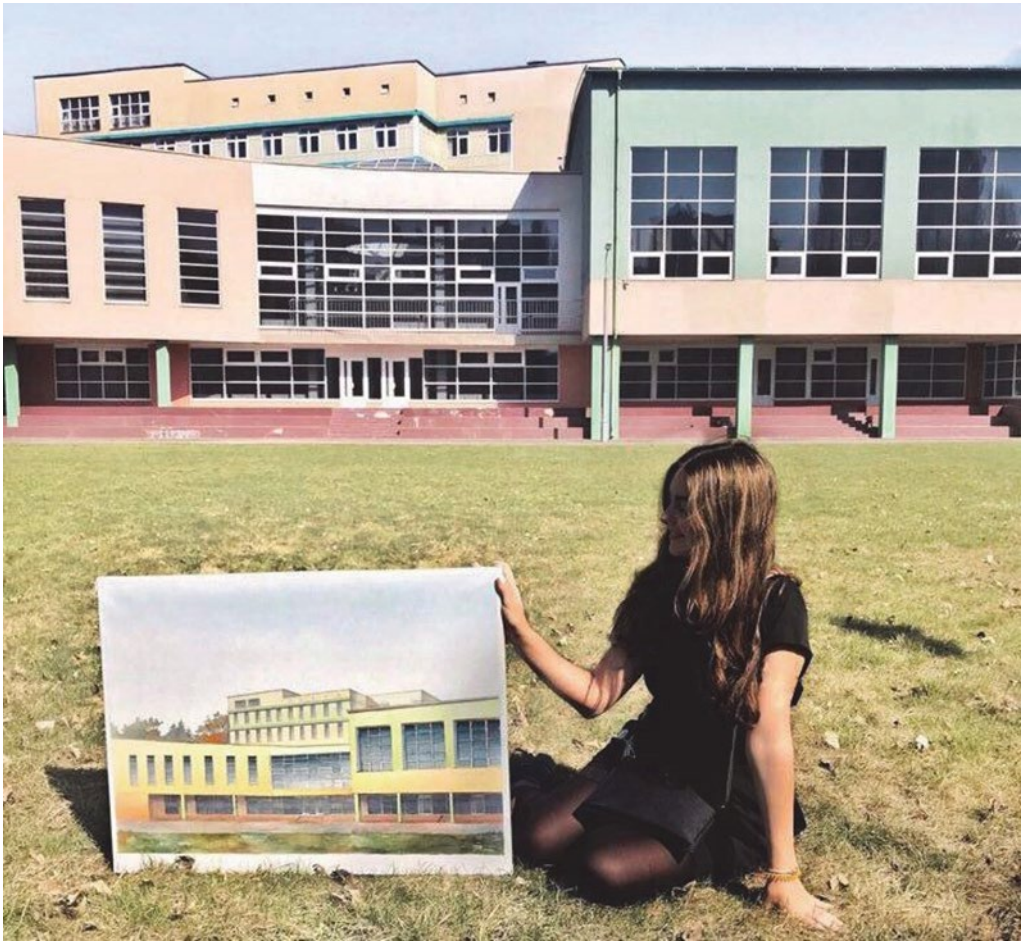


Рис. 6. Школа новітніх біотехнологій вик. ст. гр. АРХ-14 Марчук Юлія



Рис. 7. Національний художній музей країни вик. ст. гр. АРХ-14 Пономаренко Михайло



Рис. 8. Патріарший собор Свєтіцховелі Вик. ст. гр. АРХ-14 Крилатова Софія



Рис.9. Будинок Полтавського губернського земства Вик. ст. гр. АРХ-14 Торбонос Анастасія

Висновки. Третя курсова робота «Перспективне зображення пам’ятки архітектури» є найбільш комплексним та складним завданням на першому році навчання студентів-архітекторів. Робота виконується на планшеті формату А1, потребує тривалої підготовки допоміжних матеріалів та ретельного опрацювання деталей. Побудова перспективи починається із визначення оптимального ракурсу для показу об’єкта, що враховує навколишню забудову та ландшафт. Робочий процес вимагає від студентів впевненого володіння технікою креслення та знання основ нарисної геометрії. Графічно відтворений об’єкт доповнюється поліхромною акварельною відмивкою. Працюючи не лише з тоном, але також з кольором, студенти вчаться підбирати та змішувати фарби, краще розуміти

кольорову природу світла та її роботу на архітектурних формах. Третій проєкт завершується доповіддю і оцінюванням. В результаті проведеної роботи, студенти набувають нових знань особливостей побудови перспективного зображення різних архітектурних об'єктів, опанували нові художні навички та графічну техніку відмивки пам’ятки архітектури в кольорі. Це, безумовно, надає можливість вправно користуватися графічними засобами, які є обов'язковими для кожного спеціаліста-архітектора в майбутньому.

Список літератури

1. Архітектура: Короткий словник-довідник / уклад.: А.П. Мардер, Ю.М. Євреїнов, О.А. Пламеницька та ін.: За заг. Ред. А.П. Мардера. К.: Будівельник, 1995. 335 с. ISBN 5-7705-0634-4

2. Архітектурне проектування: навч. посібник / О.В.Чемакіна, Л.М.Бармашина, Г.І.Болотов та ін. К.: НАУ, 2016. 300 с. ISBN 978-966-932-017-9

3. Безродний П.П. Архітектурний енциклопедичний словник / За ред. О.С.Слепцова. Українська академія архітектури. 3-е вид., випр. і доп. К.: А+С, 2024. 328 с. ISBN 978-966-642-378-1

4. Василенко Л. Г. Архітектурне проектування: Вивчення пам’ятників архітектури засобом креслення в ортогональній проекції та перспективі з виконанням світлотіньового моделювання: Метод. вк. до вик. курс. проекту : Для ст. І курсу / Київськ. нац. ун-т буд-ва і архіт. Київ: КНУБА, 2004. 16 с. URL: https://elib.knuba.edu.ua/library/DocumentDescription?docid=KvKNUBA.BibRecord.17765

5. Ладан Т. М. Відмивка перспективи пам'ятника архітектури (поліхромія): методичні вказівки і програма до виконання курсової роботи: для студ. І курсу архіт. фак-ту спец. 7.120102 "Арх. будів. і споруд", 7.120105 "Дизайн арх. середов.", 7.120103 "Містобудування". Київ: КНУБА, 2007. 19 с.

6. Гарбуз Р.С. Лінійна перспектива в навчальному рисунку. Львів: ЗУКЦ, 2009. 110 с. ISBN 978-966-1518-36-9

7. Ідак Ю. В., Клименюк Т. М., Лясковський О. Й. Основи об’ємно-просторової композиції: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. 212 с. ISBN 978-966-941-437-3.

8. Іттен Й. Мистецтво кольору: Суб’єктивний досвід і об’єктивне пізнання як шлях до мистецтва. Навчальний посібник / Йоганнес Іттен. Пер. Із нім. С.Святенко. Київ: ArtHuss, 2022. 96 с. ISBN: 978-617-802-524-3

9. Клименюк Т.М. Креслення, рисунок, композиція: навч. посібник. Львів: Вид-во Львівська політехніка, 2012. 342 с. ISBN 978-617-607-339-0

10. Обідняк М. М., Петришин Г. П. Архітектурна графіка: навч. посіб. для

студ. базового напряму 6.12.01 "Архітектура" / за ред. Г. П. Петришина. Львів: РАСТР-7, 2009. 272 с. ISBN 978-966-2004-23-6.

11. Клименюк Т. М., Консулова Н. А., Бевз М. В., Ковальчук Х. І. Проектна графіка: навч. посібник / за ред. Т. М. Клименюк. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. 220 с. ISBN 978-617-607-089-4.

12. Слєпцов О.С., Ніканоров С.О., Горіна А.О., Горова Ю.О., Пивоваренко О.В., Адаменко М.В. Методика виконання курсового проекту студентами архітектурного факультету КНУБА на першому курсі «Перспектива пам'ятки архітектури» // Архітектурний вісник КНУБА. К.: КНУБА, 2020. Вип. 20-21. С. 116–131. DOI: https://doi.org/10.32347/2519-8661.2019-20.193405 URL: http://filestore.nlu.org.ua/files/arh%D1%96tekturniy_v%D1%96snik_knuba_20-21_20230619125041.pdf

13. Чинь Франсис Д.К. Архитектурная графика. М.: АСТ: Астрель, 2010. 224 с. ISBN 978-517-064-186-4

References

1. Marder, A. P., Yevreinov, Y. M., Plamenytska, O. A., et al. (1995). Architecture: A concise dictionary-reference (A. P. Marder, Ed.). Kyiv: Budivelnyk. 335 p. ISBN 5-7705-0634-4 (in Ukrainian).

2. Chemakina, O. V., Barmashyna, L. M., Bolotov, H. I., et al. (2016). Architectural design: Textbook. Kyiv: NAU. 300 p. ISBN 978-966-932-017-9 (in Ukrainian).

3. Bezrodnyi, P. P. (2024). Architectural encyclopedic dictionary (3rd ed., rev. and enl.; O. S. Sleptsov, Ed.). Ukrainian Academy of Architecture. Kyiv: A+S. 328 p. ISBN 978-966-642-378-1 (in Ukrainian).

4. Vasylenko, L. H. (2004). Architectural design: Studying architectural monuments through drawing in orthogonal projection and perspective with light-and-shadow modeling: Methodical guidelines for course project implementation for first-year students. Kyiv National University of Construction and Architecture. Kyiv: KNUCA. URL: https://elib.knuba.edu.ua/library/DocumentDescription?docid=KvKNUBA.BibRecord.17765 (in Ukrainian).

5. Ladan, T. M. (2007). Perspective wash of an architectural monument (polychromy): Methodological guidelines and program for completing a course project for first-year students of the Faculty of Architecture, majors 7.120102 "Architecture of buildings and structures", 7.120105 "Design of architectural environment", 7.120103 "Urban planning". Kyiv: KNUCA. 19 p. (in Ukrainian).

6. Harbuz, R. S. (2009). Linear perspective in academic drawing. Lviv: ZUKC. 110 p. ISBN 978-966-1518-36-9 (in Ukrainian).

7. Idak, Y. V., Klymenyuk, T. M., Lyaskovskyi, O. Y. (2020). Fundamentals of volumetric-spatial composition: Textbook. Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House. 212 p. ISBN: 978-966-941-437-3 (in Ukrainian).

8. Itten, J. (2022). The art of color: Subjective experience and objective cognition as a path to art (S. Svyatenko, Trans.). Kyiv: ArtHuss. 96 p. ISBN: 978-617-802-524-3 (in Ukrainian).

9. Klymenyuk, T. M. (2012). Drawing, sketching, composition: Textbook. Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House. 342 p. ISBN 978-617-607-339-0 (in Ukrainian).

10. Obidnyak, M. M., Petryshyn, H. P. (2009). Architectural graphics: Textbook for students of the basic field 6.12.01 "Architecture" (H. P. Petryshyn, Ed.). Lviv: RASTR-7. 272 p. ISBN 978-966-2004-23-6 (in Ukrainian).

11. Klymenyuk, T. M., Konsulova, N. A., Bevz, M. V., Kovalchuk, K. I. (2009). Project graphics: Textbook (T. M. Klymenyuk, Ed.). Lviv: Lviv Polytechnic National University Publishing House. 220 p. ISBN 978-617-607-089-4 (in Ukrainian).

12. Sleptsov, O. S., Nikanorov, S. O., Horina, A. O., Horova, Y. O., Pyovarenko, O. V., Adamenko, M. V. (2020). Methodology for completing a course project by first-year students of the Faculty of Architecture of KNUCA: “Perspective of an architectural monument.” Arkhitekturnyi Visnyk KNUCA, 20–21, 116–131. https://doi.org/10.32347/2519-8661.2019-20.193405 (in Ukrainian).

13. Ching, F. D. K. (2010). Architectural graphics. Moscow: AST: Astrel. 224 p. ISBN 978-517-064-186-4 (in Russian).

Abstract

Serhii Nikanorov, Candidate of architecture, Associate Professor of the Department of Fundamentals of Architecture and Architectural Design, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Methodology of implementing a course project by first-course students of the faculty of Architecture of KNUCA “Perspective of an architectural monument”

The article presents a step-by-step methodology for completing a spring semester course project for first-year students of the Faculty of Architecture of the Kyiv National University of Construction and Architecture, which is carried out under the guidance of teachers of the Department of "Fundamentals of Architecture and Architectural Design". The main stages of the work, the process of choosing a perspective, building a drawing structure, and the features of performing a wash of an image of an architectural monument are considered. The initial stage of architectural education is decisive in the formation of the professional consciousness of the future architect. One of the key areas of this stage is mastering the basics of architectural graphics, in

particular, mastering methods of depicting objects in perspective. The implementation of the course project "Perspective of an Architectural Monument" in the first year of the Faculty of Architecture of the KNUCA is aimed not only at mastering graphic techniques, but also at forming a deeper understanding of architectural form, proportions and composition. At the same time, students often have difficulties in mastering the methodology for implementing such a project due to the lack of practical experience, the difficulty of combining technical accuracy with artistic vision, as well as limited spatial representation skills. This necessitates the need for a clear, step-by-step and pedagogically balanced approach to the organization and methodological support of the course work. Perspective washing of an architectural monument with watercolor (polychromy) is a task that develops students' spatial modeling skills, understanding the composition of the construction of a building using the example of a specific object, and mastering the technique of "watercolor washing". This makes it possible to master the method of constructing perspective and constructing shadows on perspective. Therefore, it is relevant to study an effective methodology that will allow first-year students to successfully master the basic principles of architectural perspective through practical design of architectural monuments.

Keywords: perspective; wash; history; composition; angle; 3D representation; volume; watercolors.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.138-154
УДК 728:624.011.7(477)

Кашуба Оксана Мирославівна,
доктор філософії в галузі архітектури, старший викладач
кафедри архітектурного проєктування
Національного університету «Львівська політехніка»
oksana.m.kashuba@lpnu.ua
http://orcid.org/0000-0003-1181-5320
Полікровський Олександр Русланович,
здобувач другого (магістерського) ступеня освіти
за спеціальністю G17 «Архітектура та містобудування»
Національного університету «Львівська політехніка»
ol.polikrovskyi@gmail.com
http://orcid.org/0009-0003-4163-9759

ПЕРСПЕКТИВИ ДЕРЕВ'ЯНОЇ АРХІТЕКТУРИ В УКРАЇНІ

Анотація: у статті досліджено потенціал використання деревини як одного з ключових матеріалів для сталого сучасного будівництва в Україні. З огляду на глобальні тенденції декарбонізації та потребу в локальних екологічних рішеннях. Деревина дедалі частіше розглядається не лише як традиційний матеріал для будівництва, а як технологічно перспективна альтернатива залізобетону. Особливу увагу приділено сучасним дерев'яним конструкціям – CLT (cross-laminated timber, або багатошарові клеєні дерев'яні панелі) та LVL (laminated veneer lumber, або брус із клеєного шпона), що сьогодні активно використовуються у масштабному житловому й громадському будівництві за межами України. Представлено приклади проєктів у Європі, США та Україні, які демонструють високий рівень технологічності дерев'яного будівництва.

Ключові слова: дерев'яна архітектура; CLT (cross-laminated timber - багатошарова перехресно клеєна деревина); LVL (laminated veneer lumber - брус із клеєного шпона); екологічне будівництво; сучасні технології.

Постановка проблеми. Впродовж століть деревина була основним будівельним матеріалом на території України. Від гуцульських хат до поліських церков – дерев'яна архітектура формувала локальний простір, побут і культурну ідентичність. Природність, доступність, відновлюваність та екологічність деревини поєднувалися з глибоким розумінням особливостей кожної породи, технік зведення, теплотехнічних властивостей та формування естетичного середовища. Однак у XX столітті ця традиція зазнала радикального переривання. Радянська модель індустріалізованого домобудування витіснила дерево

залізобетоном і цеглою, стандартизувавши проєкти під ці матеріали, уніфікувавши житлове середовище. Типове багатоповерхове будівництво, підірвало сталі зв'язки з природнім матеріалом ландшафтом і призвело до знецінення деревяної житлової архітектури.

Сьогодні спостерігається повернення до традиційних екологічних матеріалів таких як солома, деревяний брус, гонт. На тлі потреби в швидкому, економічному й екологічному будівництві в Україні дедалі актуальнішим стає переосмислення дерев'яної архітектури не як ретроспективи, а як сучасного ресурсу. Деревина повертається вже не як декоративна ознака «етнічного», а як конструктивна, естетична і стратегічна альтернатива вкоріненим практикам. Підвищення інтересу до легких конструкцій, біокліматичних рішень і локального виробництва створює передумови для ренесансу дерев'яної архітектури. Проте цей процес все ще стикається з численними перешкодами: нормативними обмеженнями, особливо в частині пожежогасіння, браком розробок в деревяного будівництва та фахівців по споруджені з даного матеріалу, низьким рівнем довіри до дерев'яних конструкцій.

Таким чином, постає завдання не просто відновити втрачену традицію, а інтегрувати її в сучасний контекст – технологічно, естетично й ментально, як частину нової української архітектурної парадигми.

Аналіз основних досліджень. В Україні дослідження дерев'яної архітектури сконцентровані навколо дерев'яних храмів, їх типології та технологіях будівництва. Авторами цих праць є Тарас Я.М. [1, 2], Шевцова Г.В. [3], Завада В.Т. [4].

У світовому контексті дерев'яна архітектура дедалі частіше розглядається не лише як конструктивне рішення, а як культурологічна, екологічна та урбаністична стратегія. Сучасні дослідження зосереджені на сталому розвитку та технологічних інноваціях у деревообробці.

Сталий розвиток та екологічна ефективність досліджувалась у працях Cesare Sposito, Francesca Scalisi [5], Jozef Švajlenka та Mária Kozlovská [6]. Дерево розглядається як вуглецево-нейтральний або навіть вуглецево-негативний матеріал. Дослідження показують, що дерев'яні конструкції здатні значно знизити викиди CO_2 у будівництві завдяки меншій енергоємності виробництвав порівнянні з бетоном, природній теплоізоляції та здатності утримувати вуглець.

Технології та інновації досліджувались у роботах Aleksandra Anna Apolinarska, Jan Willmann, Michael Knauss, Tobias Bonwetsch, Fabio Gramazio, Matthias Kohler [7], Aleksandra Anna Apolinarska [8], Andreas Thoma, David Jenny, Matthias Helmreich, Matthias Kohler [9]. Їх доробок - аналіз конструкцій, що створюються завдяки новим технологіям виготовлення та монтажу дерев'яних

типів на основі робототехніки і врахування особливостей конкретної породи дерева.

Таким чином, сучасна наукова й прикладна база підтверджує потенціал дерев'яної архітектури як у глобальному, так і в українському контексті. Водночас існує розрив між глибоким дослідженням історичної дерев'яної спадщини та її сучасним архітектурним застосуванням – що й становить одне з ключових проблем сучасної архітектури в Україні.

Метою цієї статті є ретроспективний огляд використання деревини в будівництві та обґрунтування актуальності використання дерев'яних конструкцій у сучасному українському будівництві як сталого, естетично цінного та культурно вкоріненого підходу. Стаття має на меті проаналізувати переваги деревини в контексті екологічних, економічних та архітектурних викликів сьогодення, а також виявити потенціал повернення до традицій українського дерев'яного будівництва, перерваного в період радянської стандартизації. Крім того, у фокусі – пошук шляхів інтеграції дерев'яної архітектури в майбутню відбудову, реконструкцію міського середовища та формування нової просторової культури в Україні.

Основна частина. Історичний контекст дерев'яної архітектури в Україні сягає століть і розповсюджений по всій території, тому є надзвичайно багатим та глибоко вкоріненим у традиціях народного будівництва. Впродовж століть деревина була головним будівельним матеріалом для житлових, культових і громадських споруд. Розмаїття кліматичних зон, ландшафтів та доступність лісових ресурсів сприяли формуванню унікальних регіональних стилів, які демонстрували високу майстерність теслярів, адаптацію до природних умов і глибоку естетичну культуру. Окремі приклади, такі як бойківські чи гуцульські церкви, дерев'яні хати стали взірцями безцвяхової конструкції, модульності, майстерного з'єднання елементів та органічного вписання в ландшафт.

Дерев'яна архітектура в Україні не обмежувалась сільськими поселеннями. У містах також існували міщанські будинки, торгові ятки, оборонні споруди. Зокрема, в Києві, Львові та Чернігові збереглися сліди розвиненої дерев'яної забудови ще з часів Київської Русі. Цей тип будівництва дозволяв швидко зводити об'єкти, легко ремонтувати, забезпечував достатній рівень термоізоляції.

Поступово, починаючи з XVIII століття, із впровадженням індустріального способу виробництва, дерев'яне будівництво почало витіснятися каменем, цеглою, а згодом й залізобетоном. Однак у сільській місцевості дерев'яне житло домінувало аж до середини XX століття.

Радикальні зміни у підходах до архітектури та будівництва настали після входження України до складу СРСР. Починаючи з 1930-х років, радянська

державна політика активно насаджувала ідею «індустріалізації простору». Цей підхід полягав у максимальному стандартизуванні процесів проєктування та будівництва. Типове житло стало масовим: швидкість, економія ресурсів, уніфікація та контроль. Це означало масове впровадження збірного залізобетону, великопанельного домобудування, типових проєктів індустріального зразка.

Деревина як матеріал, що вимагав ручної праці, майстерності й регіонального контексту, опинилася поза сферою інтересів радянського містобудування. Споруди з деревини почали вважатися анахронізмом або ознакою «відсталості». Багато традиційних поселень було перебудовано або знищено. Навіть у випадках новобудов на селі, які ще залишались дерев'яними, використовувалися типові рішення без жодної прив'язки до місцевих традицій.

Деревяна архітектура втратила свою роль як художнього і культурного прояву, а будівництво перетворилося на механічний процес виконання індустріальних норм. Таким чином, радянський період сприяв глибокому розриву між багатовіковою традицією дерев'яної архітектури в Україні та її сучасним втіленням.

Лише з кінця XX – початку XXI століття відбувається поступове переосмислення цінності дерев'яної спадщини. Зростає інтерес до дерев'яної архітектури як частини ідентичності, екологічного рішення, нового технологічного ресурсу. Це повернення не є буквальним відтворенням форм, а радше пошуком нових можливостей через поєднання традиції з сучасними матеріалами, зокрема CLT, LVL, клеєною деревиною. Але для цього важливо усвідомити і вивчити глибини тієї традиції, яку радянська доба свідомо витіснила за межі архітектурного дискурсу, переглянути досвід країн в яких не переривалась традиція деревяного будівництва.

У контексті сучасного переосмислення матеріалів, екології та енергозбереження дерево повертається в українське будівництво. Архітектори знову звертаються до нього як до конструктивної та образної основи.

Активно розвивається дерев'яне каркасне будівництво та збірно-розбірні щитові конструкції. Особливо це підсилила війна, яка спонукала шукати швидкі методи зведення тимчасового житла. Зокрема, деревина використовується у модульних проєктах для внутрішньо переміщених осіб. Вона дозволяє швидко зводити функціональні, теплі та психологічно комфортні простори.

Окремі архітектурні бюро інтегрують деревину в нове комерційне, офісне, житлове будівництво, акцентуючи увагу на її тактильних і візуальних якостях.

На глобальному рівні деревина розглядається як один із найперспективніших матеріалів у контексті сталого будівництва. Згідно з даними FAO, використання деревини зменшує вуглецевий слід і слугує засобом фіксації CO_2 у конструкціях будівель.[10]

Технології CLT (- клеєні деревяні панелі з декількох шарів пиломатеріалу) і LVL- клеєні деревяні панелі з декількох шарів шпону) дозволяють створювати багатоповерхові, міцні та пожежобезпечні конструкції. Прикладом є вежа Mjøstårnet у Норвегії, яка на момент будівництва стала найвищою дерев'яною будівлею у світі (85,4 м).[11]

Дослідники з ETH Zurich проводять експерименти з великопролітними системами з дерева, забезпечуючи нові сфери застосування матеріалу в урбаністичному середовищі Gerhard Fink, Phillipp Stadelmann and Andrea Frangi "Bending test on large-scale GLT beams with well-known beam setup using machine grading indicator" 2021 [12]

Глобальна екологічна криза вимагає нових підходів до будівництва – швидких, відновлюваних і безпечних. Деревина відповідає цим запитам. Вона дозволяє реалізовувати сучасні рішення, легко транспортується та монтується.

Крім того, дерев'яні інтер'єри мають позитивний вплив на психоемоційний стан людини: вони асоціюються з природою, стабільністю, теплом. У контексті психологічного тиску якому піддається Українське суспільство, ці аспекти особливо важливі.

Аналіз сучасних світових прикладів архітектури з деревини:

1. ***Dalston Works*** – це житловий комплекс у районі Гекні, Лондон, який на момент завершення у 2017 році став найбільшою у світі будівлею, зведеною з крос-ламінованої деревини (CLT). Проєкт розроблений архітектурним бюро Waugh Thistleton Architects для девелопера Regal Homes і є знаковим прикладом сталого будівництва в умовах щільної міської забудови.

Комплекс складається з кількох об'ємів висотою від п'яти до десяти поверхів, що включають 121 житлову одиницю, а також офісні, ресторанні та торговельні приміщення на першому поверсі. Окрім бетонного подіуму, вся конструкція виконана з CLT: від зовнішніх і внутрішніх стін до перекриттів і сходів. Загальна площа будівлі становить приблизно 14 400 м² (155 000 квадратних футів).

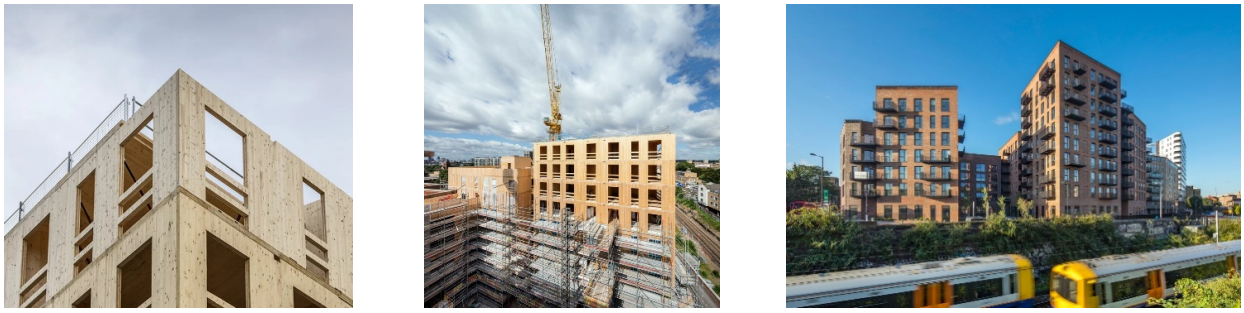


Рис. 1. Dalson Works. Будівля на етапі будівництва та реалізований об'єкт
https://waughthistleton.com/dalston-works

Використання CLT дозволило зменшити вагу будівлі до однієї п’ятої від аналогічної бетонної конструкції, що було критично важливо з огляду на розташування комплексу над потенційною станцією Crossrail 2 . Зменшення ваги також дозволило збільшити кількість житлових одиниць на 25% порівняно з традиційними методами будівництва .

Архітектурне рішення включає облицювання фасадів цеглою, що гармонійно вписується в навколишнє середовище, зокрема, в архітектуру вікторіанської та едвардіанської епох. Це дозволяє будівлі виглядати традиційно, приховуючи сучасну дерев’яну конструкцію всередині. (Рис 1.)

Цей проєкт демонструє потенціал CLT як матеріалу для високоякісного, високощільного житла з низьким вуглецевим слідом, встановлюючи нові стандарти в галузі сталого міського будівництва. [13]

2. ***Mjøstårnet, Норвегія***: 18-поверховий багатофункціональний хмарочос у місті Брумундал, Норвегія, який на момент завершення у 2019 році став найвищою дерев’яною будівлею у світі, досягнувши висоти 85,4 метра. Проєкт розроблений архітектурним бюро Voll Arkitekter для компанії AB Invest і є символом «зеленого переходу» в будівництві.

Будівля включає 33 апартаменти, 72 готельні номери, офіси, ресторан, конференц-зали та спільні простори. Сумарна площа становить приблизно 11 300 м². Основна конструкція виконана з клеєної ламінованої деревини (glulam), а для ліфтових шахт і балконів використано CLT. Для верхніх семи поверхів застосовано бетонні плити для забезпечення акустичного комфорту та стабільності. (Рис.2.)



Рис. 2. Mjøstårnet, Норвегія
https://building-tech.org/Архитектура/v-norvegyy-postroyly-samiy-visokyy-derevyanniy-neboskreb-v-myre

Десятиповерховий комплекс на 121 квартиру повністю побудований з CLT, починаючи від зовнішніх, обшивочних та основних стін, аж до перекриттів та сходів, важить п'яту частину бетонної будівлі такого розміру та зменшує

кількість поставок під час будівництва на 80 відсотків. Проєкт отримав визнання від Ради з висотних будівель і міського середовища (CTBUH) та Guinness World Records як найвища дерев'яна будівля у світі. [14]

3. ***Stockholm Wood City,*** Швеція: масштабний проєкт дерев'яного міського району в районі Сіккла, Стокгольм, ініційований девелопером Atrium Ljungberg. Після завершення він стане найбільшим у світі міським районом, побудованим з деревини, охоплюючи площу 250 000 м².



Рис. 3. Stockholm Wood City, Швеція
https://hmarochos.kiev.ua/2023/07/18/u-stokgolmi-pobuduyut-najbilshe-derevyane-misto-u-sviti-foto-video/

Проєкт передбачає створення 2 000 житлових одиниць, 7 000 офісних місць, а також ресторанів, магазинів і громадських просторів. Будівництво планується розпочати у 2025 році, з першим етапом завершення у 2027 році. Архітектурне рішення включає використання CLT і glulam, зелені дахи та великі вікна для максимального природного освітлення. (Рис.3.)

Проєкт спрямований на зменшення викидів CO_2 на 40% порівняно з традиційним будівництвом з бетону і створення сприятливого для здоров'я середовища проживання.[15]

4. ***Проєкт C6, Перт, Австралія*****:** C6 – це запланований 50-поверховий житловий хмарочос у Перті, Австралія, який після завершення стане найвищою дерев'яною будівлею у світі, досягнувши висоти 191 метра. Проєкт розроблений архітектурним бюро Fraser and Partners і передбачає використання CLT та glulam, що складатимуть 42% будівельних матеріалів. (Рис.4)

Будівля включатиме 200 житлових одиниць, спільні простори, сади на даху та інфраструктуру для електромобілів. Очікується, що проєкт буде нейтральним за викидами вуглецю на момент завершення та потенційно негативним за викидами протягом життєвого циклу. [16]



Рис. 4. Проєкт С6, Перт, Австралія.
https://www.ixbt.com/live/offtopic/v-avstralii-planiruyut-postroit-samoe-vysokoe-v-mire-derevyannoe-zdanie.html

5. ***Ascent MKE (Мілуокі, США)*** - це 25-поверховий житловий хмарочос у Мілуокі, штат Вісконсин, США, який після завершення у 2022 році став найвищою масивною дерев'яною будівлею у світі, досягнувши висоти 86,6 метра. Проєкт розроблений архітектурним бюро Korb + Associates для девелопера New Land Enterprises. (Рис.5).

Будівля включає 259 розкішних апартаментів, роздрібні приміщення, басейн та оглядовий майданчик. Основна конструкція виконана з CLT і glulam, що дозволило зменшити викиди вуглецю та скоротити час будівництва. Проєкт отримав фінансування від Міністерства сільського господарства США в рамках програми Wood Innovations Grant для підтримки інновацій у дерев'яному будівництві. [17]



Рис. 5. Ascent MKE (Мілуокі, США)
https://www.dezeen.com/2022/08/03/ascent-tower-milwaukee-worlds-tallest-timber-building/

Аналіз українського сучасного досвіду деревяного будівництва. Каркасне деревяне будівництво набирає обертів і в Україні. Швидкість і простота монтажу високо ціняться замовниками і все частіше застосовується не тільки в індивідуальному будівництві а й громадському. Приклад - неподалік центру Львова у 2024 році відкрили центр протезування з майстернею в модульному приміщенні з дерев'яних CLT-панелей. (Рис.6.)



Рис. 6. Центр протезування Unbroken, Львів
https://unbroken.org.ua/ua/news/unbroken-vidkryv-novyj-czentr-protezuvannya-ta-ortezuvannya

Лікарня Unbroken у Львові. Архітектори Shigeru Ban та українська студія AMBK розробили проєкт надбудови на два поверхи реабілітаційного центру «Незламні» на базі першого медичного об'єднання Львова на вулиці Івана Мазепи, 25 з CLT-панелей, що швидко будується та відповідає сучасним екологічним стандартам. Проєкт курує японська студія Shigeru Ban Architects й архітектор Шигеру Бан, який також спроєктував Музей гори Фуджі в Японії, музей сучасного мистецтва «Центр Помпіду» у французькому місті Мец і Музичний театр на річці Сена в Парижі. (Рис.7) Цей проєкт суттєво збільшив кількість ліжко-місць і якість обслуговування та середовища, де перебувають поранені.



Рис. 7. Національний центр лікування, протезування та реабілітації НЕЗЛАМНІ у Львові
https://unbroken.org.ua/ua/projects/reabilitaczijnyj-korpus-nezlamni-unikalne-miscze-dlya-vidnovlennya-ukrayinczіv-yaki-postrazhdaly-vid-vijny

CLT Rezult – один з найбільших деревообробних холдингів у Східній Європі, який входить до ТОП–10 аналогічних підприємств. Це потужне виробництво повного циклу, яке об'єднує Коростенський завод МДФ, Українську холдингову лісопильну компанію (УХЛК) і групу деревообробних підприємств, які виробляють продукцію на основі деревини і МДФ. Сьогодні УХЛК випускає найбільш якісні в Україні пиломатеріали, в тому числі і CLT панелі, під брендом REZULT. Компанія CLT Rezult є першим і єдиним виробником багатошарових CLT-панелей в Україні, що сприяє розвитку дерев'яного будівництва в країні. [21]

Перспективність деревяного будівництва в Україні

1. Екологічна перевага та відповідь на кліматичні виклики

Деревина – це єдиний будівельний матеріал, що одночасно є відновлюваним, природним і поглиначем вуглецю. У порівнянні з залізобетоном, будівлі з CLT або LVL можуть зменшити викиди CO_2 на 30–70% упродовж життєвого циклу. Перехід на масивне дерев'яне будівництво дає змогу Україні:

- виконувати кліматичні зобов'язання згідно з Паризькою угодою та Європейським зеленим курсом;
- створювати карбоново-негативні споруди, де деревина утримує вуглець на десятиліття;
- зменшити використання енергоємних матеріалів, таких як цемент, виробництво якого спричиняє понад 8% глобальних викидів парникових газів.

2. Локальні ресурси та економічна вигода

Україна має значний лісовий потенціал, особливо у Карпатському, Поліському та Сумському регіонах. Перехід до дерев'яного будівництва дозволить:

- Активізувати деревообробну промисловість
- Стимулювати розвиток місцевих підприємств і робочих місць
- Замінити імпортовані цемент, метал і утеплювачі локальними матеріалами

Це створює імпульс для формування внутрішнього виробництва, а також для розвитку архітектурної інженерії з орієнтацією на дерево.

3. Швидкість будівництва та префабрикація

Дерев'яні модульні елементи можна виготовляти заздалегідь на заводі з високою точністю. Це дозволяє:

- Скорочувати терміни будівництва в 2–3 рази
- Зменшувати кількість будівельного сміття
- Використовувати технології «сухого монтажу»

4. Якість, естетика і комфорт

Дерев'яні конструкції дають змогу створювати візуально чисту, тактильну та психологічно комфортну архітектуру, яка:

- краще адаптується до потреб людини (теплі поверхні, шумоізоляція, вологорегулювання);
- підвищує якість життя в соціальному житлі, школах, лікарнях;
- відкриває шлях до нової естетики українського простору – природної, локальної, гідної.

5. Повернення до культурної ідентичності

Дерев'яна архітектура – це частина українського генетичного архітектурного коду. Повернення до дерева в сучасному форматі означає не копіювання минулого, а вдячне перетворення традиції в майбутнє. Це можливість:

- з'єднати архітектуру зі спадщиною, замість втрати автентичності в уніфікованих бетонних масивах;
- підвищити цінність локального контексту в проєктуванні;
- створити нову архітектурну мову України, яка поєднує культуру, технології й етику.

6. Міжнародна інтеграція та технологічний прорив

CLT та LVL є частиною глобальної архітектурної трансформації – від Японії до Канади. Українські архітектори, що вивчають та застосовують ці матеріали, стають учасниками світових змін. Це:

- дає змогу експортувати знання, конструкції, рішення за межі України;
- включає Україну в мережі сталого будівництва;
- підвищує репутацію країни як інноваційного архітектурного поля.

Перехід до дерев'яного будівництва – це не лише зміна матеріалу, а стратегічний вибір на користь сталого, гуманного, гнучкого й економічно вигідного розвитку. Для України, яка відновлюється та переосмислює себе, деревина – це не компроміс, а шанс задати нову парадигму архітектури XXI століття.

Висновки:

1. Дерев'яна архітектура повертається як актуальна практика в Україні, що свідчить про зміну вектору будівельної культури – від індустріальної спадщини радянського типового домобудівництва до більш сталих, адаптивних і культурно вкорінених рішень.

2. Інноваційні дерев'яні матеріали, зокрема CLT (багатошарова перехресно клеєна деревина), LVL (laminated veneer lumber- брус із клеєного шпона), відкривають нові можливості для архітекторів та забудовників. Їх використання

дозволяє створювати енергоефективні, швидкомонтовані та естетично виразні будівлі, які відповідають сучасним викликам сталого розвитку.

3. Світовий досвід доводить ефективність і масштабованість деревини у проєктуванні як малоповерхових, так і висотних об'єктів (від чайних павільйонів у Японії до 18-поверхових хмарочосів у Норвегії). Це створює потужний орієнтир для українського ринку.

4. Україна має потенціал для розвитку власного виробництва дерев'яної архітектури. Сучасні вітчизняні виробники CLT (наприклад, CLT Rezult) та проєкти міжнародної співпраці (як лікарня Unbrouken у Львові) свідчать про поступове формування середовища для якісного дерев'яного будівництва.

5. Інтеграція традиційної дерев'яної архітектури з сучасними технологіями є не лише архітектурним трендом, а й стратегічною відповіддю на запити екології, ресурсозбереження та локальної ідентичності. Успішний розвиток цієї галузі потребує державної підтримки, оновлення нормативної бази та популяризації кращих практик.

Список літератури

1. Тарас Я. М. Вибір дерева для будівництва церков (на прикладі церков українців Карпат). Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2010. Вип. 24. С.422-430. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2010_24_60

2. Тарас Я. М. Українська сакральна дерев'яна архітектура: іл. слов.-довід. Львів: Інститут народознавства НАН України, 2006. 582 с. URL: https://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0003227

3. Шевцова Г. В. Східна Європа та Україна: ступінь впливу народного житла на формотворення дерев'яної церкви. Містобудування та територіальне планування. 2010. Вип. 37. С. 565-572. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2010_37_85

4. Завада В. Т. Регіональні відмінності в архітектурі українських дерев'яних храмів хрещатого типу. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2014. Вип. 36. С. 40-57. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2014_36_11

5. Sposito C., Scalisi F. High-rise timber architecture an opportunity for the sustainability of the built environment // Project. Essays and Researches. 2019. Vol. 2. P. 93–122. DOI: https://doi.org/10.19229/978-88-5509-055-1/272019

6. Švajlenka J., Kozlovská M. Factors influencing the sustainability of wood-based constructions' use from the perspective of users // Sustainability. 2021. Vol. 13, № 23. P. 12950. DOI: https://doi.org/10.3390/su132312950

7. Willmann J., Knauss M., Bonwetsch T., Apolinarska A. A., Gramazio F., Kohler M. Robotic timber construction – expanding additive fabrication to new

dimensions. *Automation in Constuction*. 2016. Vol. 61. P. 16–23. DOI: https://doi.org/10.1016/j.autcon.2015.09.011

8. Apolinarska A. A. Complex timber structures from simple elements: computational design of novel bar structures for robotic fabrication and assembly: a thesis submitted to attain the degree of Doctor of Sciences of ETH Zurich: diss. ETH № 24771. 2018. DOI : https://doi.org/10.3929/ethz-b-000266723

9. Thoma A., Jenny D., Helmreich M., Gandia A., Gramazio F., Kohler M. Cooperative Robotic Fabrication of Timber Dowel Assemblies // Research Culture in Architecture: Cross-Disciplinary Collaboration. Berlin, Boston: Birkhäuser, 2020. P. 77–88. DOI: https://doi.org/10.1515/9783035620238-008

10. Steel E. A. Carbon storage and climate change mitigation potential of harvested wood products : background paper prepared for the 61st Session of the FAO Advisory Committee on Sustainable Forest-based Industries. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations, 2021. 33 p. URL: https://www.fao.org/forestry-fao/49800-0812a13ea85265539335c760f45630d3d.pdf

11. Voulpiotis K., Schär S., Frangi A. Quantifying robustness in tall timber buildings: A case study // Engineering Structures. 2022. Vol. 265. 114427. DOI: https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2022.114427

12. Fink G., Stadelmann P., Frangi A. Bending test on large-scale GLT beams with well-known beam setup using machine grading indicator // International Wood Products Journal. 2021. Vol.12, No.4. P.258–266. DOI: https://doi.org/10.1080/20426445.2021.1969166

13. Dalston Works: the world’s largest CLT building [Електронний ресурс] // Waugh Thistleton Architects. URL: https://waughthistleton.com/dalston-works/ (дата звернення: 16.05.2025).

14. В Норвегии построили самый высокий деревянный небоскреб в мире [Електронний ресурс] // BuildingTech. 01.02.2021. URL: https://building-tech.org/Архитектура/v-norvegyy-postroyly-samiy-visokyy-derevyanniy-neboskreb-v-myre (дата звернення: 16.05.2025).

15. Carlson C. "World's largest wooden city" set to be built in Stockholm [Електронний ресурс] // Dezeen. 22.06.2023. URL: https://www.dezeen.com/2023/06/22/worlds-largest-wooden-city-stockholm/ (дата звернення: 16.05.2025).

16. В Австралии представлен проект самого высокого в мире деревянного здания [Електронний ресурс] // iXBT.com. 16.11.2023. URL: https://www.ixbt.com/live/offtopic/v-avstralii-planiruyut-postroit-samoe-vysokoe-v-mire-derevyannoe-zdanie.html (дата звернення: 16.05.2025).

17. Carlson C. Ascent skyscraper in Milwaukee becomes world's tallest timber building [Електронний ресурс] // Dezeen. 03.08.2022. URL:

https://www.dezeen.com/2022/08/03/ascent-tower-milwaukee-worlds-tallest-timber-building/ (дата звернення: 16.05.2025).

18. Бузовська М. У Львові відкрили найбільший в Україні центр протезування UNBROKEN [Електронний ресурс] // Pragmatika. 13.05.2024. URL: https://pragmatika.media/news/u-lvovi-vidkryly-najbilshyj-v-ukraini-tsentr-protezuvannia-unbroken/ (дата звернення: 16.05.2025).

19. Unbroken = Незламні: website [Електронний ресурс]. URL: https://unbroken.org.ua/ (дата звернення: 16.05.2025).

20. Residential homes [Електронний ресурс]. CLT Rezult. URL: https://clt-rezult.com/en/pryvatni-budynky/ (дата звернення: 16.05.2025).

References

1. Taras, Y. M. (2010). The choice of wood for the construction of churches (on the example of the churches of Ukrainians in the Carpathians). Current Problems of Architecture and Urban Planning, 24, 422–430. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2010_24_60 (in Ukrainian).

2. Taras, Y. M. (2006). The Ukrainian wooden church architecture: The illustrated dictionary. Lviv: Institute of Ethnology, National Academy of Sciences of Ukraine. 582 p. URL: https://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0003227 (in Ukrainian).

3. Shevtsova, H. V. (2010). Eastern Europe and Ukraine: The degree of influence of vernacular housing on the formation of the wooden church. Urban Development and Spatial Planning, 37, 565–572. http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2010_37_85 (in Ukrainian).

4. Zavada, V. T. (2014). Regional differences in the architecture of Ukrainian wooden cross-type churches. Current Problems of Architecture and Urban Planning, 36, 40–57. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2014_36_11 (in Ukrainian).

5. Sposito, C., Scalisi, F. (2019). High-rise timber architecture: An opportunity for the sustainability of the built environment. Project: Essays and Researches, 2, 93–122. https://doi.org/10.19229/978-88-5509-055-1/272019 (in English).

6. Švajlenka, J., Kozlovská, M. (2021). Factors Influencing the Sustainability of Wood-Based Constructions' Use from the Perspective of Users. Sustainability, 13(23), 12950. https://doi.org/10.3390/su132312950 (in English).

7. Willmann, J., Knauss, M., Bonwetsch, T., Apolinarska, A. A., Gramazio, F., & Kohler, M. (2016). Robotic timber construction – Expanding additive fabrication to new dimensions. Automation in Construction, 61, 16–23. https://doi.org/10.1016/j.autcon.2015.09.011 (in English).

8. Apolinarska, A. A. (2018). Complex timber structures from simple elements: Computational design of novel bar structures for robotic fabrication and assembly

(Doctoral thesis, ETH Zurich, Diss. ETH No. 24771). https://doi.org/10.3929/ethz-b-000266723 (in English).

9. Thoma, A., Jenny, D., Helmreich, M., Gandia, A., Gramazio, F. Kohler, M. (2020). Cooperative Robotic Fabrication of Timber Dowel Assemblies. In Research Culture in Architecture: Cross-Disciplinary Collaboration (pp. 77-88). Berlin, Boston: Birkhäuser. https://doi.org/10.1515/9783035620238-008 (in English).

10. Steel, E. A. (2021). Carbon storage and climate change mitigation potential of harvested wood products: Background paper prepared for the 61st Session of the FAO Advisory Committee on Sustainable Forest-based Industries. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations. 33 p. https://www.fao.org/forestry-fao/49800-0812a13ea85265539335c760f45630d3d.pdf (in English).

11. Voulpiotis, K., Schär, S., Frangi, A. (2022). Quantifying robustness in tall timber buildings: A case study. Engineering Structures, 265, 114427. https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2022.114427 (in English).

12. Fink, G., Stadelmann, P., Frangi, A. (2021). Bending test on large-scale GLT beams with well-known beam setup using machine grading indicator. International Wood Products Journal, 12(4), 258–266. https://doi.org/10.1080/20426445.2021.1969166 (in English).

13. Waugh Thistleton Architects. (n.d.). Dalston Works: The world's largest CLT building. Waugh Thistleton Architects. Retrieved May 16, 2025, from https://waughthistleton.com/dalston-works/ (in English).

14. BuildingTech. (2021, February 1). The tallest wooden skyscraper in the world was built in Norway. BuildingTech. Retrieved May 16, 2025, from https://building-tech.org/Архитектура/v-norvegyy-postroyly-samiy-visokyy-derevyanniy-neboskreb-v-myre (in Russian).

15. Carlson, C. (2023, June 22). "World's largest wooden city" set to be built in Stockholm. Dezeen. Retrieved May 16, 2025, from https://www.dezeen.com/2023/06/22/worlds-largest-wooden-city-stockholm/ (in English).

16. iXBT.com. (2023, November 16). The tallest wooden building project in the world was presented in Australia. iXBT. Retrieved May 16, 2025, from https://www.ixbt.com/live/offtopic/v-avstralii-planiruyut-postroit-samoe-vysokoe-v-mire-derevyannoe-zdanie.html (in Russian).

17. Carlson, C. (2022, August 3). Ascent skyscraper in Milwaukee becomes world's tallest timber building. Dezeen. Retrieved May 16, 2025, from https://www.dezeen.com/2022/08/03/ascent-tower-milwaukee-worlds-tallest-timber-building/ (in English).

18. Buzovska, M. (2024, May 13). Ukraine's largest prosthetics center UNBROKEN opens in Lviv. Pragmatika. Retrieved May 16, 2025, from

https://pragmatika.media/news/u-lvovi-vidkryly-najbilshyj-v-ukraini-tsentr-protezuvannia-unbroken/ (in Ukrainian).

19. Unbroken. (n.d.). Unbroken = Незламні. Retrieved May 16, 2025, from https://unbroken.org.ua/ (in English).

20. CLT Rezult. (n.d.). Residential homes. Retrieved May 16, 2025, from https://clt-rezult.com/en/pryvatni-budynky/ (in English)

Abstract

Oksana Kashuba, PhD, Senior Lecturer of Department of architectural design; Lviv Polytechnic National University.

Oleksandr Polikrovskyi, Master's Degree Candidate in Specialty G17 «Architecture and Urban Planning», Department of architectural design, Lviv Polytechnic National University.

Prospects of timber architecture in Ukraine

This article explores the potential of timber as one of the key materials for sustainable contemporary construction in Ukraine. In light of global decarbonization trends and the growing need for local ecological solutions, timber is increasingly viewed as a traditional building material and a technologically advanced alternative to reinforced concrete. Particular attention is paid to modern timber structures – CLT (cross-laminated timber) and LVL (laminated veneer lumber), which are actively used in large-scale residential and public buildings outside Ukraine. The article presents case studies from Europe, the United States, and Ukraine demonstrating the high level of technological advancement in timber construction.

The historical context of wooden architecture in Ukraine is also analyzed, from its traditional development to its decline due to the dominance of standardized reinforced concrete structures during the Soviet era. The article outlines the advantages of timber construction, such as environmental sustainability, ease of transportation, construction speed, aesthetics, and compatibility with the local context. It also examines the prospects for implementing timber-based technologies in Ukraine and the challenges that must be addressed to enable a full transition to sustainable timber construction.

World experience proves the effectiveness and scalability of wood in the design of both low-rise and high-rise objects (from tea pavilions in Japan to 18-story skyscrapers in Norway). This creates a powerful benchmark for the Ukrainian market.

Ukraine has the potential to develop its own production of wooden architecture. Modern domestic CLT manufacturers (for example, CLT Rezult) and international cooperation projects (such as the Unbrouken hospital in Lviv) indicate the gradual formation of an environment for high-quality wooden construction. The integration of

traditional wooden architecture with modern technologies is not only an architectural trend, but also a strategic response to the demands of ecology, resource conservation and local identity. The successful development of this industry requires state support, updating the regulatory framework and popularization of best practices.

Keywords: timber architecture; CLT (cross-laminated timber); LVL (laminated veneer lumber); sustainable construction; contemporary technologies.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.155-173
УДК 727.7

Товбич Валерій Васильович,
доктор архітектури, професор,
завідувач кафедри інформаційних технологій в архітектурі
Київського національного університету будівництва і архітектури
tovbych.vv@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-4794-4944
Коротун Ірина Вадимівна,
доктор архітектури,
завідувачка кафедри архітектури та збереження
об'єктів всесвітньої спадщини ЮНЕСКО
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
i.korotun@chnu.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-6501-0902
Попович Євгеній Марчелович,
магістр архітектури,
асистент кафедри архітектури та збереження
об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
ye.popovych@chnu.edu.ua
https://orcid.org/0000-0003-4014-2698

ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУРИ ТА СТІНОПИСУ СИНАГОГИ ҐРОЙСЕ ШІЛ У ЧЕРНІВЦЯХ

Анотація: У статті досліджується самобутнє явище єврейської архітектури Центральної та Східної Європи, України і міста Чернівці Ґройсе шіл, зокрема – датування, етапи спорудження та добудов, її експлуатації, типологічні особливості. Здійснюється порівняльний аналіз архітектурно-планувальних і об`ємно-просторових рішень синагоги Ґройсе шіл з подібними Великими синагогами Східної Європи.

Надається стислий опис стінопису, етапи та стислі результати його дослідження та фіксації у 2024 році. Наводяться сучасні технологічні методи отримання об`єктивних даних їх фізичного стану. Зокрема інтегральні методи фотограмметрії і сканування фіксації стінових розписів. А також стислий опис воркшопу з залученням студентів спеціальності «Архітектура та містобудування» Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

Ключові слова: євреї; єврейська релігійна громада; Буковина; єврейська архітектурна спадщина; типологічні особливості; синагога; фресковий розпис; 3Д сканування; хмара точок; фотограмметрія; воркшоп.

Постановка проблеми. На в західних і центральних областях теперішньої території України в тому числі колишніх територіях Австро-Угорської монархії і Російської імперії (т.з. смуга осілості) частка єврейського населення в великих містах складала до 15%, а у містечках до 80%. На межі XIX і XX ст. чисельність єврейського населення на території Правобережної України становила 1 млн. 200 тис., або 12,8 % від усього населення і поступалася за чисельністю лише українцям, а у деяких містечках становило абсолютну більшість. Особливий слід єврейської культури спостерігається у таких містах, як Винниця (район Єрусалимка), Одеса, Житомир, Умань, Златополь, Бердичів, Львів, Броди, Долина, Вижниця, Белз, Хотин, Чернівці тощо. Практично кожне місто і містечко на території Центральної і Західної України донесли до нашого часу у тій чи іншій формі матеріальні свідоцтва єврейського буття: топонімія, історичні ареали штетлів (єврейські райони, або містечка) з їх характерною забудовою, споруди громадського і житлового призначення і головні центри громадського і духовного життя єврейських громад – синагоги.

Разом із тим, слід відзначити, що міста не зберігають матеріальну спадщину, пов`язану з їх багатонаціональним минулим. Ці процеси підтримувалися і заохочувалися у різні історичні періоди, зокрема, у XX столітті у період голокосту та радянські часи. Так, звичайною справою було розміщення у церквах, костелах і синагогах клубів, кінотеатрів, складів тощо. Разом з тим справедливо буде зазначити, що ці процеси відбуваються не лише у нашій країні, але й в містах Центральної та Східної Європи.

Ознакою сучасності є історичний процес, коли спіраль процесу дезавуації єврейської культури в містах Центральної та Східної Європи, а також в нас, в України починає відкручуватися у зворотній бік. Разом з тим, питання щодо відродження єврейської архітектурної спадщини вирішується у складний спосіб через значне зменшення чисельності євреїв (менше 0,2% населення України). У цих умовах особливої цінності набувають зусилля, спрямовані на ідентифікацію вцілілих об`єктів, їх фіксацію і дослідження з метою подальшої консервації, збереження і відродження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Єврейська архітектура Західної України привернула увагу дослідників наприкінці XIX ст. Відомо, що над висвітленням її особливостей працювали Маєр Балабан, Рахель Вишніцер-Бернштейн, Димитрій Давидович, Шимон Зайчик, Адольф Шишко-Богуш, Елеонора Бергман та ін. З українських дослідників варто згадати Георгія

Лукомського, Федора Ернста, Петра Юрченка. Архітектор і науковець, Тит Геврик, що походить з України, відомий своїми розвідками на тему архітектури дерев`яних та мурованих синагог.

З набуттям незалежності України тема єврейської архітектури набула поширення. Дослідженням історії, архітектурно-типологічних особливостей об`єктів єврейської архітектури займаються відомі вітчизняні науковці – теоретики і практики архітектури: Юрій Бірюльов, Оксана Бойко, Богдан Гой, Тетяна Казанцева та інші. Слід відзначити праці дослідника Єврейського університету в Єрусалимі - Сергія Кравцова. Вони узагальнюють попередні дослідження історії єврейської архітектури України, Центральної та Східної Європи на територіях від Богеміїї до Буковини в Австро-Угорській імперії, від Волині до країн Балтії, а також Єрусалиму. Зокрема у роботі: «В тіні імперій: архітектура синагог східної та центральної Європи» (Веймар: Ґрюнберґ Ферлаґ, 2018) він простежує зміни єврейської ідентичності і культури під впливом потужних імперій, що зникли у XX столітті, культурне пробудження Реформованого іудаїзму протягом XIX століття, а також підйом розбіжних єврейських культур у період, що передував Голокосту [1].

Слід згадати праці чернівецьких дослідників і науковців-істориків Олександра Безарова «Історія єврейського народу країн Східної Європи у новий час», Миколи Кушніра у співавторстві з Анною Ямчук і Євгеном Котляром - «Які ж гарні шатра твої, Якове – настінні розписи синагог Буковини» і Наталії Шевченко - «Чернівецька Атлантида», присвячені темі дослідження матеріальної спадщині єврейської культури на території Буковини і Чернівців. Велике значення для дослідження забудови Чернівців, зокрема її єврейської складової, мають праці історіографа Марії Никирси.

Разом з тим, феномен чернівецької єврейської архітектурної школи і єврейська архітектурна спадщина Чернівців ще очікують ґрунтовних досліджень. Повною мірою це стосується архітектурно-типологічних особливостей чернівецьких синагог.

За основу практичних досліджень, на яких акцентується увага другої частини цієї статті, прийняті наукові розвідки регіональних особливостей східноєвропейських традицій розписів синагог Євгена Котляра.

Метою публікації є аналіз архітектурно-планувальних особливостей та стінопису синагоги Ґройсе шіл, а також поширення практичного досвіду застосування сучасного приладдя у роботах з фіксації стінопису.

Основна частина. Автори не можуть документально підтвердити проживання євреїв в Чернівцях до 1408 року. Хоча відомо, що іудеї – одні з перших мешканців міста Чернівці завжди складали потужну і впливову його частину.

На час переходу Буковини під владу монархії Габсбургів (1775) у краї налічувалося 526 єврейських сімей, які проживали у Чернівцях – 112 та передмісті - Садгорі (218 осіб), у містах Сучаві – 55, Вижниці – 60, Сереті – 15. Головне заняттями буковинських євреїв - торгівля та утримання шинків. Зустрічалися також єврейські ремісники [2].

У місцях компактного проживання створювали ся єврейські громади - кагали. Їх внутрішня організація базувалася на традиційній релігійній основі. Кагали намагалися утримувати автономію у сферах судочинства, оподаткування, внутрішнього управління, відправлення релігійного культу, навчання та виховання дітей, допомоги хворим та бідним. На чолі громад стояли рабини та старости, які представляли інтереси євреїв також у зовнішніх стосунках. Кагали Чернівців і Сучави мали статус головних. Їм підпорядковувалися громади Вижниці, Садаґури, Серета і Кімполунґа. У 1727 році в Чернівцях зареєстроване загальне управління єврейським (іудейським) кагалом.

Головна вулиця старої частини Чернівців, носить назву Сінагогенґассе (вул. Синагоги). Названа вона так тому, що на ній розміщується громадський і політичний центр чернівецького кагалу – Велика синагога Ґройсе шіл. Більшість чернівецьких євреїв проживало поблизу синагоги і торгових площ навколо неї. Це, так зване, Єврейське місто - найбільш густо населена частина Чернівців на 1774 р., коли Буковина перейшла під владу Австрії. Тут, на вулицях Верхня Єврейська і Нижня Єврейська, а також навколо Єврейської площі проживало близько 560 єврейських сімей. З 1776 по 1794 рік Чернівецька єврейська громада зростає в три рази [3].

Велика синагога будувалася за постановою високого Чернівецького цісарського суду, від 25 травня 1799 року. Суд розглянув звернення релігійної громади з проханням «…визнати … право власності на земельну ділянку для спорудження на ній нової будівлі синагоги» [4, с.110].

За думкою деяких дослідників, Ґройсе шіл зведена на місці першої в Чернівцях дерев`яної синагоги 1710 року [4, с.110]. Насправді, ділянка кам`яної Великої синагоги - Ґройсе шіл, зведеної через 143 роки (1853) після дерев`яної, як показує аналіз історичних мап, знаходиться на значній відстані на північний схід від парцелії дерев’яної синагоги. Дерев`яна синагога згоріла у 1770 році. На межовому, або кадастровому плані інженера Пітцеллі (1787), її парцелія позначена номером 28 під назвою «Алтер юден шуллє – синагога» [5, с.136-137], адже синаґоґу також називали школою. Тоді як ділянки, на яких згодом була збудована кам`яна синагога позначені номерами *26* та *ad 26*.

Будувалася синагога за рахунок коштів єврейської громади та добровільних пожертв заможних місцевих і чужоземних євреїв. У фондах Чернівецького обласного державного архіву збереглися документи, Галицького намісництва

(якому на той час підпорядковувалася Буковина), від 24 липня 1844 року. У них йдеться про рахунки Буковинської крайової каси, на яких зберігаються кошти з депозитів, внесених чужоземцями для споруди синагоги у Чернівцях. Також, у фонді Галицького намісництва зберігається звернення членів єврейської релігійної громади Якоба і Лазаря Розенцвайгів, Моріца Брунштейна, Беньяміна Тітінгера, Єреміаса Балтінестера, Абрахама Рехтенберга, Майєра Вендера, Зарії Новак і Маркуса Феннера до Буковинської окружної управи з проханням уповноважити їх здійснювати розподіл місць у синагозі. А також надання їм права оцінювати та виготовляти документи на право власності на них, згідно з єврейським розпорядком 1789 року та розпорядження Галицького намісництва від 19 квітня 1782 року. Особливі зусилля для побудови доклали видатні діячі Чернівецької єврейської релігійної громади – Розенцвайг, Юстер та Шіфтерер. При цьому слід зазначити, що від часу прийняття постанови про будівництва до введення в експлуатацію минуло 54 роки.

Ділянка, виділена під будівництво, згідно архівних документів, має 17 клафтерів і 2 кроки по фронту вулиці. З огляду на те, що віденський клафтер еквівалентний 1,9 м, цей розмір складає біля 33 метрів. За наданими громадою планами, довжина споруди 14 клафтерів, або 26,6 метрів. Наведені значення відповідають реальним розмірам довгої сторони будівлі (рис. 1, 2).

У 1853 році будівництво Великої синагоги у Чернівцях завершилося. З того часу вона виконувала функцію духовного центру іудейської громади, а з плином часу зазнавала різних втрат. Була єдиною спорудою, що вціліла після пожежі у єврейському місті у 1865 році [4, с.110], декілька разів знаходилася під загрозою знищення, перебудови, втрати первісної функції, занедбання, численні перепланування.

Разом з розвитком міста у північному напрямі, виникали нові синагоги, зокрема молитовний будинок реформістів Темпль. Його будівництво тривало з 1860 по 1872 рік. Велику синагогу відтоді почали називати також Алтер шіл (Стара синагога). У загальному, на початок ХХ ст., у місті нараховувалося біля 1000 синагог. Всі вони, окрім невеликих двох – по вул. Руській, 58 та Л. Кобилиці, 58 (Бейт Тфіла Беньямін), остаточно припинили свою діяльність за радянських часів, в період правління Микити Хрущова.

Крапку у релігійному житті Ґройсе шіл, що тривало протягом 100 років, поставило рішення Виконавчого комітету Чернівецької обласної ради депутатів трудящих № 190/10 від 10 квітня 1959 року «О снятіі с регістрації релігіозного общєства іудєйського культа в г. Черновцах, ул. Барбюса, 31 (т.н. «большая» синагога)». Підставою для ліквідації релігійної громади став шаблонний надуманий привід про нібито систематичне порушення «совєтського» законодавства о релігійних культах. Цим самим рішенням, п.2, «…молітвєнноє

зданіє данного релігіозного общєства – синагогу, по ул. Барбюса, 32, пєрєдать Черновіцкому горсовєту для іспользованія, послє соотвєтствующєй пєрєстройки под гродской кінотеатр» [10].

Зрозуміло, що особливості конструктивної структури споруди синагоги не дозволили її пристосування під кінотеатр. Але приміщення лишалося на балансі кінотехпрому і у подальшому використовувалося під майстерні.

З того часу споруда пристосовується під різноманітні виробничі потреби. У різні часи тут знаходяться, майстерні, різноманітні виробничі цехи з виготовлення меблів, вікон тощо. У частині приміщень навіть влаштували житлову квартиру. Що, звичайно, не сприяє збереженню автентики, планувальної цілісності та технічного стану будівлі.

Архітектурно-планувальні особливості. Довгою віссю синагога орієнтована на схід (мізрах). Відповідно, південний фасад – на вулицю Синагоги. Споруда синагоги Ґройсе шіл значно значно виділяється габаритами з навколишніх житлових будинків, за винятком споруди колишнього Товариства «Сафа Іврія»,вул. Синагоги, 6, яка виникла на початку ХХ ст. (рис. 9).

Планувальна структура Ґройсе шіл належить до типологічної групи дев`ятидільних синагог. Ця планувальна схема виникла на теренах колишньої Речи Посполитої у першій половині XVI століття у синагогах ашкеназі. Сергій Кравцов, який називає Чернівецьку синагогу Ґройсе шіл одним з «найцікавіших прикладів тогочасної архітектури», вважає, що вона побудована під виразним впливом архітектури Галичини [1], з чим важко не погодитися.

Авторами досліджено, що у ряді синагог, що за своїми планувальними рішеннями також належать до цієї типологічної групи: Велика синагога у Дубно перша половина XVI ст., Велика синагога у Острозі – XVст., Жовківська синагога - 1692-98 рр., Велика міська синагога у Львові 1320 (знищена) та синагога Золота Роза (Турей Ройзел) купця Ісаака Нахмановича 1582-1595 рр. також у Львові (знищена 1941-43), Велика синагога у Слонімі (1648), Велика синагога у Бродах (1742) - Чернівецька Велика синагога Ґройсе шіл є однією з наймолодших. Це частково пояснює її певну стилістичну відмінність від ренесансного трактування фасадів наведеного переліку більш ранніх споруд. Інтерпретація рішень покрівлі і декоративного розпису головного молитовного залу чернівецької Ґройсе шіл за архітектурним стилем скорше має барокові риси.

Габарити залу в рівні першого ярусу в чистоті – 15,4 х 14,10 м, висота- 10,8 м, площа - 212,6 м2 [6]. Розміри молитовного залу в рівні другого ярусу 15,4х13,95 м.

На чисельних історичних мапах з 1859 по 1880 рік наводиться прямокутна планувальна конфігурація споруди. Розміри прямокутника 26,7 х 16,40 м.

За рахунок достатньо активного рельєфу, висота у від рівня поверхні землі до відмітки 0.000 у східній частині споруди складає 3 метри, тобто один поверх над землею. Він ізольований від верхніх поверхів і до нього ведуть окремі входи.

Декоративне облямування аркових вікон бічних фасадів, різних за розмірами, приводять прорізи вікон до гармонійного ритму і одночасно оптично збільшують її і без того потужний об`єм, особливо на фоні одно і двоповерхових прилеглих будинків. Перший і другий ряди вікон - аркові, усі вікна кожного ряду бічних фасадів мають однакові за формою і розмірами зовнішні ліпні облямування. Над 2 рядами аркових облямувань на спільній вертикальній осі віконних прорізів розміщується верхній ряд круглих вікон. Над ними - потужний карниз з класичними архітектурними обломами.

У цокольній частині споруди розміщалися ритуальні приміщення, у тому числі міква, за свідоцтвом власників, її басейн, розмірами 1х1,5 м, зберігся і у даний час засипаний уламками будівельного сміття. Окремий вхід і сходи до приміщень мікви на західному фасаді.

Усі опорні конструктивні елементи: стіни, пілони, бочарні та вітрильні склепіння, віконні і дверні перемички у автентичній частині споруди виконані з червоної цегли. В просторі молитовного залу 4 опорні пілони, що разом із опірними стінами утворюють дев`ятичастний простір. Посередині залу, у центрі утвореного потужними опорними пілонами квадрату знаходиться біма (альмемор) шестикутної форми з 4 сходинками з двох боків (з півночі і півдня). Ззовні і всередині стіни потиньковані. На головному фасаді споруди, над центраальним прорізом входу збереглася вставка з пісковика з рештками орнаменту і надписом на івриті.

Мехіца, або конструкція, що відокремлює езрат нашим (жіночий простір на емпорах) від молитовного залу, виконана у вигляді капітальної стіни з арковим отвором у центрі.

Форма даху характерна для барокових споруд: чотирьохскатна, наметова з заломами. Цікаво, що майже ідентичний дах мала синагога Храмового товариства ізраїльтян Засан у Перемишлі [Synagoga Zasańska w Przemyślu 6], що зводилася у 1890–1892 роках, тобто на 40 років пізніше [14].

Починаючи з 1880 року, конфігурація контуру плану дещо ускладняється. З 1888 року на мапах з західного боку зображується нова вхідна частина, розмірами 11х3,5м. Саме тут розміщаються сходи у цокольну частину, до мікви та ізольовані від них - на жіночу галерею, що розміщається на другому ярусі західної частини молитовного залу. Подібні трансформації характерні і для синагог інших європейських міст і почали відбуватися значно раніше. Як зазначає львівська дослідниця Оксана Бойко: «…на зламі XVII-XVIII ст. до західної стіни основного молитовного залу *синагог (авт.)* почали добудовувати

брилу, у якій розташовувалися пуліш (присінок) на першому ярусі та емпора на другому, куди переноситься жіноча молитовня, що з'єднується з чоловічим залом великими, зазвичай півциркульними прорізами» [7]. Саме у такий спосіб у Ґройсе шіл виникає головний вхід з урочистим класичним портиком у 3 яруси, орієнтований у двір.

Цікаво, що подібна реконструкція відбулася також у Великій синагозі Львова у 1910 році. Збереглися креслення планів реконструкції сходів. Автори проєкту реконструкції Великої синагоги Львова – архітектори Альфред Захаревич, син Юліана Захаревича – архітектора Чернівецького Темплю і засновника Львівської архітектурної школи, і Юзеф Сосновський. За цим проєктом було реконструйовано приміщення сходів, що також розміщалися на головному фасаді, а над ними влаштували новий дах. Зазначені креслення планів прибудованих сходів львівської Великої синагоги практично відповідають кресленням прибудованих сходів чернівецької Великої синагоги (рис. 1-4).

Щодо Чернівецької Великої синагоги, слід зазначити, що *пуліш* розроблений як класичний ордер, має три яруси і увінчаний трикутним фронтоном. На історичній світлі (рис. 3, 4) видно, що прибудований портик головного фасаду декорований лізенами з рустами (з часом оздоблення рустами втратилося). Над сходами влаштований трикутний фронтон.

Ймовірно, верхня частина портика з трикутним фронтоном була змінена внаслідок реконструкції 20 рр. XX ст. Форма вікон і тектонічні маси портика характерні для пізнього періоду єврейської архітектури Чернівців. Два верхні яруси утворюють великі аркові вікна, що забезпечували природне освітлення сходів. Разом з тим, їх ширина значно більше первісних вікон основної частини, відповідно, значно зменшена маса стіни. Ці сміливі конструктивні рішення говорять про вдосконалення майстерності будівельників.

Ймовірно, як випливає з мап міста, остаточно формування конфігурації споруди відбувалося у 20х роках XX століття, коли були додані допоміжні приміщення Бет Гамідрашів - великого і малого залів, площею відповідно 100 і 43 м^2 з боку дворового фасаду (рис. 1, рис. 3).

Як зазначалося, приміщення Ґройсе шіл зазнали чисельних перепланувань: зводилися нові цегляні перегородки, закладалися віконні і дверні прорізи. У подальшому, визначити первісне розташування віконних і дверних прорізів допоможуть комплексні дослідження, у тому числі методами, що називаються «руйнівними»: часткове зняття штукатурного шару для відкриття кладки у місцях ймовірних швів у перев`язці цеглин кладки на місці закладених прорізів. У якості аналітичного матеріалу для визначення ймовірних місць прорізів, доцільно використати креслення планів втраченої Великої синагоги Львова. З огляду на те, що попереднє порівняння доводить їх тотожність. Наразі подібні

дослідження споруди ускладнюються тим, що вона передана у приватну власність.

У 1987 році рішенням Виконавчого комітету Чернівецької обласної ради депутатів трудящих № 30 від 18 лютого 1987 року споруда Великої синагоги оголошена пам`яткою архітектури місцевого значення. Наказом МКМС від 18.02.2020 № 851, споруда занесена у Державний реєстр нерухомих пам'яток України (Реєстр пам'яток місцевого значення): Синагога XIX ст. вул. Синагоги, 31, пам'ятка архітектури, охоронний номер 2523-Чв.

Уявлення про тип оздоблення інтер`єрів молитовного залу можна скласти з світлин, що зберігаються у приватних колекціях. Зокрема, наведені у матеріалах цієї статті світлини історіографа міста Чернівці – Едварда Туркевича. Також фрагменти автентичного розпису відкрилися після пожежі у молитовному залі. Під час пожежі, обпалилася олійна фарба, якою було зафарбоване склепіння (рис. 8). На відкритих ділянках стін відкрився декор і яскрава колористика історичного стінопису, з домінуванням густих зелених та теракотових кольорів на спокійному фоні кольору слонячої кістки.

Отже, як показує дослідження світлин, стіни і склепіння чоловічого молитовного залу були вкриті розписами у бароковому дусі. Поле стіни під віконними арками розділене на дві яруси. Нижній, у якому розташовані дверні прорізі, імітує природній камінь. Над ним розташований декоративний розпис: квіти і фрукти у вазонах, і медальйони, всередині яких розташовані картини – скоріше за все - ілюстрації Танаха, з підписами на івриті (рис. 7). Аарон Кодеш, розташований на східній стіні молитовного залу, має пишне декоративне оздоблення. Також принагідно слід зазначити, що ваза для фруктів, так само як оливкове дерево – символ племені Ашера (Асіра), восьмого сина Якова.

Але слід зазначити, що частина фрескового розпису Ґройсе шіл, що розташована в малому залі 1 поверху, має виняткову художню цінність. Стінопис слугує своєрідним фризом між стінами і склепінням. Першим з сучасних дослідників увагу наукової спільноти до цих фресок привернув Євген Котляр. Насправді, ті з них, що дійшли до нашого часу, заслуговують окремої уваги.

Стінопис малої зали виконаний у різний час. Авторство первісного шару декору не ідентифіковане. Він має насичений цинобровий (кіноварний) фон, що використовувався для розписів стін ще у Давньому Римі. Один з найкращих вцілілих сюжетів - зображення скрипки і смичка, що лежить під нею, як ознака що вона замовкла, не звучить. Можливо припустити, що це алегоричне зображення коханої, але втраченої дружини. Навколо скрипки лежать опалі листя і зрізані грона винограду, як символ втраченого назавжди зв`язку з виноградною лозою - життям. Також, виходячи з того, що єврейський народ асоціює себе з виноградником, що насадила Божа десниця, можливо припустити,

що в більш широкому розумінні це символ гіркої долі розсіяного народу Ізраїлю, що втратив власну рідну мову.

Більш пізній шар, належить пензлю місцевого художника Ісака Айзиковича (Isak Eisikowicz) [8]. Його помешкання і майстерня знаходяться також на вулиці Синагоги, будинок 15, у австрійський час – вул. Вільсона, 21.

Фрески Айзиковича розділені на окремі картини, приблизно однакової площі. Тематика вцілілих фресок присвячена, зокрема, зображенням окремих колін Ізраїля які, згідно з Торою, ведуть свій родовід від патріарха Якова. 4 символи колін розташовані один навпроти одного на протилежних стінах. Олень, або аяла – символ плем'я Нефталима: «Нафталі мов дикий олень, що має прекрасних оленяток» (рис. 12). Навпроти оленя розташована фреска з зображенням тигра. Лев - плем'я Юди. Над левом надпис на івриті: «будь сильний як лев»[8, ст.51]. У Книзі Буття Яків так звертається до сина: «Юдо, брати твої славитимуть тебе. Ти переможеш своїх ворогів. Сини батька твого вклоняться тобі. Юда немов те левеня. Сину мій, ти стоїш на здобичі своїй. Як лев припав він до землі, лежить. Хто наважиться його потурбувати? Скіпетр не зникне з руки його, ані знак влади не зникне з-під ніг його, аж доки не прийде Цар, і народи коритимуться йому... Очі його червоніші від вина, а зуби біліше від молока» [15] Через те, що з коліна вийшло багато царів, зокрема цар Давид, деколи для символічного його зображення використовується корона, іноді у поєднанні з лютнею та кіфарою, також для ознаки цього племені могла бути використана скрипка. На протилежній стіні, навпроти лева зображений орел, як – метафора сентенції, що Господь захищає свій народ, як птаха своїх пташенят.

Зображення звірів і музичних інструментів чергується з пейзажами теми Ерец Ізраїль. Вражає графічна точність, з якою художник відтворює види Єрусалиму: квартал Храму Гробу Господнього і Стіни Плачу. А також гробниці Рахілі, матері Йосипа та Веніямина – праотців двох з 12 племен. народу ізраїльського. Підпіс під цією фрескою також зроблений на івриті. Це згадка про сучасницю художника, «…невідому жінку – Фейгу Рахіль, доньку Єруха Фішеля [8]». З поетичним натуралізмом і тонкою виразністю зображені звіри: олень, лев та музичні інструменти. Лютня, скрипка з смичком на струнах, що ніби рухається і примушує скрипку співати і нарешті - флейта з нотним листом і лавровою гілкою. Під цією фрескою художник лишив свій автограф (рис.19). Всі сюжети об`єднує м`яка оливкова гама фону. Кожна картина містить каліграфічний підпис на івриті.

На зображеннях скрипок – первісного і пізнього шарів майстерно передані об`єми інструментів, але не показані тіні на площині. Це створює тонкий емоцій натяк, що вони невагомі і плинуть простором. Що відповідає уяві щодо

сакрального значення музичних інструментів: музика, це райська мова, спілкування душі з Богом.

Художня стилістика письма І. Айзиковича подібна до первісних зображень невідомого художника. Тут можливі припущення, що у кагалі існувала своя художня школа, або художники належали до однієї родини, або Айзікович захопився художньою манерою попередника і намагався їй відповідати.

Слід зазначити, що стан вцілілих розписів з плином часу погіршується. Приходиться констатувати, що реальних умов для їх відновленням поки що не існує. Тому на сьогодні єдиний можливий засіб збереження цього художнього дива для нащадків – це його фіксація, проведення попередніх реставраційних досліджень, консервація, розробка і затвердження методики і подальше проведення реставраційних робіт.

Наприкінці 2024 року на території Чернівецької області реалізований проєкт «Цифрове документування вцілілих фрагментів стінопису, а також самих будівель діючої та колишніх синагог на території історичної області Буковина як прикладу для застосування отриманого досвіду на інших об'єктах єврейської спадщини України». Проєкт фінансується: Netzwerk Kulturgutschutz Ukraine/Ukraine Art Aid Center (Мережа збереження культурного надбання України/Центр порятунку мистецтва України), Федеративна Республіка Німеччина.

Бенефіціар проєкту - Чернівецький музей історії та культури євреїв Буковини. Виконавець робіт: ТОВ «Скайрон», м. Львів. Терміни реалізації проєкту: 01.09-31.12.2024 р. В рамках науково-практичної співпраці між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича і Чернівецьким музеєм історії та культури євреїв Буковини з 21.10.2024 по 25.10.2025 відбувся тижневий воркшоп, до якого були залучені співробітники кафедри архітектури та збереження об`єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО та студенти спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» освітніх рівнів бакалавр і магістр.

Цілі воркшопу - фіксація вцілілих фрагментів стінових розписів в Синагогах м. Чернівці; набуття студентами практичних вмінь і навичок у використанні обладнання лазерного 3Д сканування; набуття досвіду практичного застосування методу фотограмметрії на реальних об'єктах; набуття практичних навичок в отриманні даних - хмари точок (Point Cloud) з фотографій та даних лазерного сканування, аналізі та обробки результатів сканування, їх інтеграції в BIM програмах.

Протягом тижня, за допомогою директора Чернівецького музеєю історії та культури євреїв Буковини – Микорли Кушніра, студенти знайомились із архітектурно-планувальними та об'ємно-просторовими особливостями

проєктування культових споруд – синагог Гроссшил та Бейт Тфіла Біньямін. Також дослідили стінні розписи синагог, типові для стінопису синагог сюжетні мотиви. Ознайомилися з методом фотограмметрії, за допомогою ординарних приладів - звичайних фотокамер смартфонів, провели натурні зйомки. А також отримали теоретичні знання щодо здійснення лазерного сканування за допомогою систем світлової ідентифікації, виявлення та визначення дальності - LiDAR (Light Identification, Detection and Ranging). Зокрема у таких сферах, як вимірювання стану будівель, архітектура та вимір фасадів, археологія та культурна спадщина, інформаційне моделювання будівель (BIM) тощо.

Здійснили роботи з лазерного сканування інтер`єрів синагог Гроссшил та Бейт Тфіла Біньямін. Роботи виконувалися з застосуванням передової системи 3D-лазерного сканування Riegl vz-400i. Системою, що обладнана інноваційною технологією налаштування процесів сканування та виводом даних до комп`ютерної мережі. Технічні характеристики системи: швидкість сканування: до 500 000 пікселів/сек; частота повторення лазерних імпульсів: до 1,2 МГц; радіус: 0,5-800 м, точність 5 мм; поле зору (горизонтальне/вертикальне): 360° / 100°; клас лазера - 1; робоча температура: від -20° С до +40° С; загальна вага: 9,7 кг; розміри: 308х206х206 мм (ВхГхШ): карбоновий штатив; зовнішня батарея; час сканування на одному елементі живлення: 4.5 годин. Формати експорту зображення з камери: JPEG, TIFF, RAW. Операційні системи: Windows, iOS, Android, Linux; лазерний центрир.

Студенти ознайомились з програмним забезпеченням Reality Capture для створення та обробки Хмари точок об’єкту сканування, самостійно здійснили відповідні процеси.

Висновок. Втрата матеріального свідоцтва присутності єврейського народу на теренах міст і містечок України призводить до розриву історичної цілісності культурного контенту різних народів, що призводить до взаємного збідніння їх культур.

З огляду на унікальність синагог Буковини, українські науковці наполягали на їх всебічному вивченні та збереженні. Першій етап цього процесу – ідентифікація об`єктів відбувся: значна частина вцілілих чернівецьких синагог досліджені і включені в державний Реєстр, як пам`ятки архітектури місцевого значення. Наступний етапи цього складного процесу – фіксація, здійснюється у теперішній час, за дієвою допомогою міжнародної культурної спільноти.

Лишається сподіватися, що виготовлення проєктної документації, і проведення реставрації синагог Гроссшил і Бейт Тфіла Беньямін відбудеться на тих етапах, коли ще буде лишатися можливість спасти автентичний стінопис інтер`єрів.

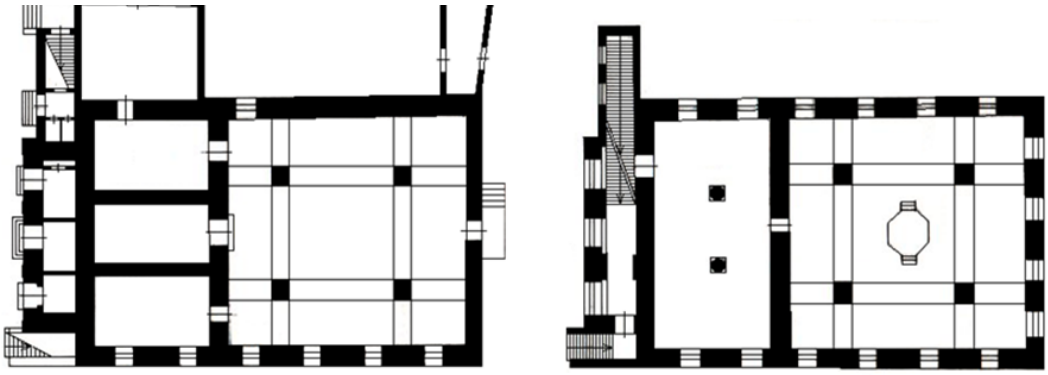


Рис. 1, 2. Плани цокольного та 1 поверхів, креслення д.а. І. Коротун

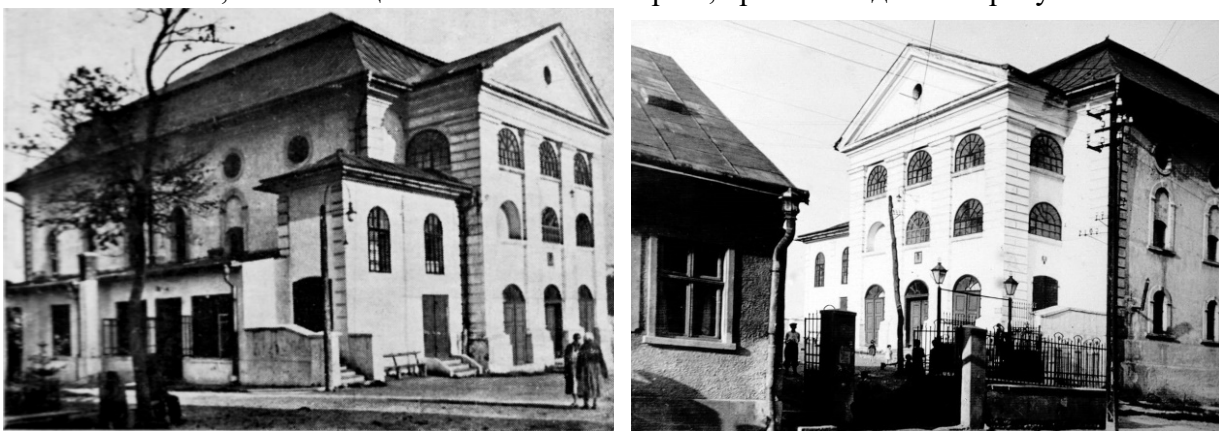


Рис. 3,4. Загальний вигляд синагоги після прибудов початку XX ст. [9]



Рис. 5, 6. Велика синагога, Барбюса, 31. Фото І.Коротун, 2008, 2025.





Рис. 7. Інтер`єр зали, фото поч. XX ст. [9]



Рис.8. Фрагмент стіни після пожежі. Фото ст. Д. Дружиніної, 2024

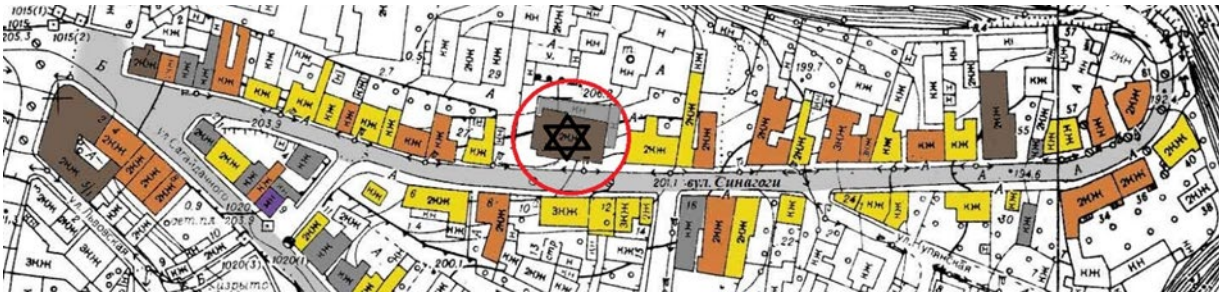


Рис. 9. Комплексне дослідження історичної забудови вулиці Синагоги, з ідентифікацією категорії цінності будівель, виконані студентами під кер. д.а. І.Коротун (2012)



Рис. 10. Приміщення Нижньої зали [13]



Рис. 11. Фрагмент стінопису [13]

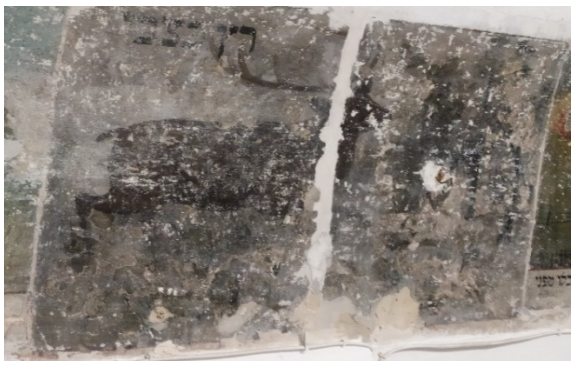


Рис.12. Фрагмент стінопису – олень [13] .



Рис. 13. Фрагмент стінопису – лев [13]





Рис. 14, 15. Гроссшил. Фрагменти інтер`єру [13].

Список літератури

1. В тіні імперій [Електронний ресурс]. Центр міської історії. URL: https://www.lvivcenter.org/discussions/in-the-shadow-of-empires-2/ (дата звернення: 10.10.2024).

2. Добржанський О.В., Масіян Н.Б., Никирса М.Д. Нації та народності Буковини у фондах Державного архіву Чернівецької області (1775-1940). Чернівці, 2003. 172 с.

3. Безаров О. Історія єврейського народу країн Східної Європи у Новий час: навчальний посібник. Чернівці, Рута, 2023. 285 с.

4. Никирса М. Чернівці. Документальні нариси з історії вулиць і площ. Чернівці. Золоті литаври, 2008. 450 с.

5. Кайндль Р. Ф. Історія Чернівців від найдавніших часів до сьогодення. Ювілейне видання до шістдесятих роковин правління Його Величності Цісаря Франца Йосифа I і на пам`ять про першу писемну згадку про Чернівці 500 років тому. Чернівці. Видавництво Зелена Буковина. 2005. 330с.

6. Чернівецьке обласне бюро технічної інвентаризації (ОБТІ). Інвентарна справа від 1980 року № 224.

7. Бойко О. Синагога як невід'ємний урбаністичний елемент містечка [Електронний ресурс]. Ї. 2007. Число 48. URL: https://www.ji.lviv.ua/n48texts/bojko1.htm (дата звернення: 10.10.2024).

8. Кушнір М., Котляр Є., Ямчук А. Які ж гарні шатра твої, Якове…Настінні розпис синагог Буковини. Каталог виставки. Чернівці – Київ: Чернівецький музей історії та культури євреїв Буковини; Дух і літера. 2016. 172 с.

9. Особистий архів Е.Туркевича, Чернівці. Використовується з дозволу власника.

10. Чернівецький обласний державний архів (ЧОДА). Ф. Р-623 сч, оп. 1с, Од. зб. 34.

11. Державний реєстр нерухомих пам'яток України. Реєстр пам'яток місцевого значення. Чернівецька область станом на 15.04.2024 [Електронний ресурс]. Міністерство культури та стратегічних комунікацій України. URL: https://mcsc.gov.ua/wp-content/uploads/2024/04/cherniveczka_obl.-stanom-na-15.04.24.pdf (дата звернення: 10.10.2024).

12. Велика міська синагога [Електронний ресурс] // Вікіпедія. 2025. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Велика_міська_синагога (дата звернення: 10.05.2025).

13. Кириченко С. Чернівецький музей історії та культури євреїв Буковини (Фотографія). 2016 р. Використовується з дозволу власника.

14. Synagoga Zasańska w Przemyślu. [Електронний ресурс] // Вікіпедія. URL: https://pl.wikipedia.org/wiki/Synagoga_Zasańska_w_Przemyślu (дата звернення: 10.05.2025).

15. Буття 49:1-32. [Електронний ресурс] // Holy Bible, YouVersion. URL: https://www.bible.com/uk/bible/204/GEN.49.1-32.UMT (дата звернення: 10.10.2024).

16. Для синагоги у Чернівцях шукають рабина. [Електронний ресурс] // ACC Media Agency. 16.09.2018. URL: https://acc.cv.ua/news/chernivtsi/dlya-sinagogi-u-chernivcyah-shukayut-ravina-35154 (дата звернення: 28.12.2024).

17. Романовська Т. Символи дванадцяти колін Ізраїлю у декоративному просторі корони Тори із синагоги Златополя (з колекції Музею історичних коштовностей України). Історія релігій в Україні. 2013. Вип. 23-2. С. 404–413. URL: https://religio.org.ua/index.php/religio/article/view/870

18. Хаймович Б. Справа рук наших для прославлення. Розписи синагоги Бейт Тфіла Беньямін у Чернівцях: образотворча мова єврейського майстра. К.: Дух і Літера. 2008. 200 с.

19. Коротун І., Фодчук І. Етнорелігійна архітектура Чернівців: генеза і функціональність. II International Scientific and Practical Conference «Ricerche scientifiche e metodi della loro realizzazione: esperienza mondiale e realtà domestiche». Collection of Scientific Papers ΛΌГОΣ. Відень, 26.11.2021. Т. 2. С. 112–121. DOI: https://doi.org/10.36074/logos-26.11.2021.v2.35

20. Котляр Є. Розписи синагог на Буковині: регіональні особливості східноєвропейської традиції. Українське мистецтвознавство: матеріали, дослідження, рецензії. 2011. Вип. 11. С. 139–145. URL: https://um.etnolog.org.ua/zmist/2011/139.pdf

21. Бірюльов Ю. Єврейська архітектурна спадщина Львова: монографія. Львів: Видавництво Старого Лева, 2022. 632 с. ISBN 978-966-448-014-4.

References

1. Center for Urban History. (2019, May 23). In the shadow of empires. Retrieved October 10, 2024, from https://www.lvivcenter.org/discussions/in-the-shadow-of-empires-2/ [in Ukrainian].

2. Dobrzhanskyi, O. V., Masiyan, N. B., & Nykyrsa, M. D. (2003). Nations and nationalities of Bukovina in the collections of the State Archives of the Chernivtsi region (1775–1940). Chernivtsi. 172 p. [in Ukrainian].

3. Bezarov, O. (2023). History of the Jewish people of Eastern European countries in modern times: A textbook. Chernivtsi: Ruta. 285 p. [in Ukrainian].

4. Nykyrsa, M. (2008). Chernivtsi. Documentary essays on the history of streets and squares. Chernivtsi: Zoloti Lytavry. 450 p. [in Ukrainian].

5. Kayndl, R. F. (2005). History of Chernivtsi from ancient times to the present day. Jubilee edition for the sixtieth anniversary of the reign of His Majesty Emperor Franz Joseph I and in memory of the first written mention of Chernivtsi 500 years ago. Chernivtsi: Zelena Bukovyna. 330 p. [in Ukrainian].

6. Chernivtsi Regional Bureau of Technical Inventory (RBTI). (1980). Inventory file No. 224. [in Ukrainian].

7. Boiko, O. (2007). Synagogue as an integral urban element of the town. Ї, (48). Retrieved October 10, 2024, from https://www.ji.lviv.ua/n48texts/bojko1.htm [in Ukrainian].

8. Kushnir, M., Kotlyar, Ye., Yamchuk, A. (2016). How lovely are your tents, O Jacob… Wall paintings of synagogues of Bukovina. Exhibition catalogue. Chernivtsi–Kyiv: Chernivtsi Museum of the History and Culture of Bukovinian Jews; Duch i Litera. 172 p. [in Ukrainian].

9. Turkevych, E. (n.d.). Personal archive. Chernivtsi. Used with the permission of the owner.

10. Chernivtsi Regional State Archive (CHRSA). (n.d.). Fond R-623sch, inventory 1s, file 34. [in Ukrainian].

11. Ministry of Culture and Strategic Communications of Ukraine. (2024). State Register of Immovable Monuments of Ukraine. Register of Monuments of Local Significance: Chernivtsi Oblast as of 15 April 2024 [PDF file]. Retrieved October 10, 2024, from https://mcsc.gov.ua/wp-content/uploads/2024/04/cherniveczka_obl.-stanom-na-15.04.24.pdf [in Ukrainian].

12. Wikipedia. (2025). Great City Synagogue. In Wikipedia. Retrieved May 10, 2025, from https://uk.wikipedia.org/wiki/Велика_міська_синагога [in Ukrainian].

13. Kyrychenko, S. (2016). Chernivtsi Museum of the History and Culture of Bukovinian Jews (Photograph). Used with permission of the owner.

14. Wikipedia. (2025). Synagoga Zasańska w Przemyślu. In Wikipedia. Retrieved May 10, 2025, from https://pl.wikipedia.org/wiki/Synagoga_Zasańska_w_Przemyślu [in Polish].

15. YouVersion. (n.d.). Genesis 49:1-32 (UMT). Bible.com. Retrieved October 10, 2024, from https://www.bible.com/uk/bible/204/GEN.49.1-32.UMT [in Ukrainian].

16. ACC Media Agency. (2018, September 16). For the synagogue in Chernivtsi, a rabbi is being sought. Retrieved December 28, 2024, from https://acc.cv.ua/news/chernivtsi/dlya-sinagogi-u-chernivcyah-shukayut-ravina-35154 [in Ukrainian].

17. Romanovska, T. (2013). The symbols of the twelve tribes of Israel in the decorative space of the Torah crown from the Zlatopol synagogue (from the collection

of the Museum of Historical Treasures of Ukraine). History of Religions in Ukraine, 23(2), 404–413. https://religio.org.ua/index.php/religio/article/view/870 [in Ukrainian].

18. Khaymovych, B. (2008). The work of our hands for glorification. Paintings of the Beit Tfila Binyamin synagogue in Chernivtsi: The visual language of the Jewish master. Kyiv: Dukh i Litera. 200 p. [in Ukrainian].

19. Korotun, I., Fodchuk, I. (2021). Ethno-religious architecture of Chernivtsi: Genesis and functionality. In II International Scientific and Practical Conference «Ricerche scientifiche e metodi della loro realizzazione: esperienza mondiale e realtà domestiche». Collection of Scientific Papers LOGOS, 2, 112–121. https://doi.org/10.36074/logos-26.11.2021.v2.35 [in Ukrainian].

20. Kotlyar, Y. (2011). Synagogue paintings in Bukovina: Regional features of the Eastern European tradition. Ukrainian Art Studies: Materials, Research, Reviews, (11), 139–145. https://um.etnolog.org.ua/zmist/2011/139.pdf [in Ukrainian].

21. Biriulov, Y. (2022). Jewish architectural heritage of Lviv: Monograph. Lviv: Vydavnytstvo Staroho Leva. 632 p. ISBN 978-966-448-014-4 [in Ukrainian].

Abstract

Valerij Tovbych, Doctor of Architecture, professor, Head of the Department of Information technologies in architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Iryna Korotun, Doctor of Architecture, professor (Architecture), Head of the Department of Architecture and Preservation of UNESCO World Heritage Sites, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University.

Yevhenii Popovych, master of architecture, assistant of department of architecture and preservation of UNESCO World Heritage sites, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University.

An architectural and artistic study of the Groise shil synagogue in Chernivtsi

The article explores the historical, architectural, and cultural significance of the Great Synagogue (Groise Shil) in Chernivtsi, constructed by decree of the Imperial Court on May 25, 1799, and completed in 1853. Contrary to earlier assumptions, it was not built on the site of the first wooden synagogue from 1710, which had burned down in 1770. Based on cadastral maps, the stone synagogue was erected on a different plot. Funded by local and foreign Jewish donors, construction faced multiple delays, spanning over five decades.

Archival documents reveal active involvement of prominent community members like the Rosenzweig, Juster, and Shifter families, who advocated for the synagogue's completion and organization. Architecturally, the synagogue belongs to the typological

group of nine-bay synagogues, a style that emerged in Ashkenazi communities of the Polish–Lithuanian Commonwealth during the 16th century. Its massive structure, oriented eastward, stands out from surrounding buildings and shows stylistic features influenced by Galician baroque architecture.

With a prayer hall measuring 15.4 × 14.1 m and a height of 10.8 m, the synagogue includes a women's gallery (ezrat nashim), bima, mikveh, and decorative elements such as arched windows and a three-tiered classical portico. In 1959, Soviet authorities dissolved the religious community, repurposing the building for industrial use. Despite numerous alterations, the synagogue remains a unique and important architectural monument, reflecting both the spiritual life and urban development of Jewish Chernivtsi in the 18th–20th centuries.

Keywords: Jews; Jewish religious community; Bukovina; Jewish architectural heritage; typological features; synagogue; fresco; 3D scanning; point cloud; photogrammetry; workshop.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.174-182
УДК 72. 01 (719)

Черкасова Катерина Тимофіївна,
доктор архітектури, доцент, професор,
завідувачка кафедри реконструкції, реставрації архітектурних об´єктів
Харківського національного університету міського господарства
ім. О. М. Бекетова
Kateryna.Cherkasova@kname.edu.ua
https://orcid.org/0000-0003-2098-6420
Снітко Ірина Анатоліївна,
кандидат архітектури, доцент
кафедри реконструкції, реставрації архітектурних об´єктів
Харківського національного університету міського господарства
ім. О. М. Бекетова
Iryna.Snitko@kname.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-8473-3353

ДО ПРОБЛЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ ПРЕДМЕТУ ОХОРОНИ ПАМ'ЯТКИ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ ЯК ОБ'ЄКТУ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ

Анотація: Стаття присвячена особливостям трактування та використання в архітектурно-реставраційній практиці поняття предмета охорони пам'ятки архітектури та містобудування. Розглядається в контексті загальних питань методології збереження історичного середовища в якості інструменту комплексної оцінки та підтвердження напрямку збереження і соціальної адаптації пам'ятки. Існуючі на сьогодні методичні рекомендації з визначення предмета охорони використовуються при підготовці первинної документації на пам'ятку, включення (або виключення) об'єкту до державного реєстру пам'яток.

В останній редакції державних будівельних норм з реставрації пам'яток архітектури та містобудування посилання на зміст предмета охорони пам'ятки відсутній. У нормативних джерелах предмет охорони об'єкта культурної спадщини розглядається як характерна властивість, що підтверджує історико-культурну цінність пам'ятки і повинна зберігатися під час виконання робіт з ремонту, реставрації, адаптації до сучасного використання. Більш детального розгляду категорія предмета охороні потребує для об'єктів, що реставруються. Теоретичне обґрунтування предмета охорони пам'ятки, як інструменту визначення умов реставрації, виконується на підставі документальних іконографічних та історичних джерел, аналізу ступеня втрат та показників автентичності елементів споруди. Умови адаптації пам'ятки до сучасного

використання визначаються за результатами комплексних досліджень, тому предмет охорони стає інструментом контролю при виборі оптимальної функції, підтвердженням стану змін, ступеня автентичності та історико-культурної цінності об'єкта і території. В аспекті діяльності з визначення напрямку використання пам'ятки проєкт предмету охорони виконує функції юридичного документа для контроля реставраційного процесу.

Ключові слова: пам'ятка; реставрація; адаптація; реабілітація; предмет охорони; документація.

Постановка проблеми. Дослідження пов'язано з необхідністю вирішення питання ролі і значення категорії предмету охорони пам'яток архітектури та містобудування для сучасної архітектурно-реставраційної практики. Питання визначення предмету охорони об'єкту нерухомої культурної спадщини розглядається у контексті загальних питань методології збереження історичного середовища як інструмент комплексної оцінки та обґрунтування напрямку збереження і соціальної адаптації пам'ятки до сучасних умов використання. У практиці проведення комплексних досліджень з метою реставрації категорія предмету охорони продовжує застосовуватися не тільки для підтвердження умов та врахування особливостей реставрації окремих пам'яток архітектури, а й для роботи з територіальними об'єктами культурної спадщини. Прикладом виступають архітектурні ансамблі та комплекси історичного міського простору, комплексні пам'ятки культурної спадщини (палацово-паркові ансамблі), громадські просторі (вулиць, громадських площ), які відповідають критеріям цілісності і композиційної взаємодії будівель, різних за семантикою, стилем та узагальненому критерію історико-культурної цінності об´єктів та територій. [1].

Існуючі на сьогодні методичні рекомендації з визначення предмета охорони використовуються при підготовці первинної документації на пам´ятку, включення (або виключення) об´єкту до державного реєстру пам´яток, що потребує більш детального розгляду цієї категорії для об´єктів нерухомої архітектурно-містобудівної спадщини. [2-4]. Проблема потребує розгляду в умовах сучасних змін по відношенню до об´єктів нерухомої культурної спадщини, умов сталого розвитку культурної спадщини, необхідності вирішення стратегічних питань відтворення історичного середовища у повоєнний період.

Метою дослідження є необхідність теоретичного обґрунтування предмету охорони пам'ятки як інструменту визначення умов реставрації на підставі документальних іконографічних та історичних джерел, аналізу ступеня втрат і показників автентичності елементів споруди, комплексної історико-культурної цінності об'єкту та територій. Методика дослідження з визначення предмету охорони відповідає меті: систематизувати результати попередніх досліджень,

спрямованих на моделювання первісного стану пам'ятки; проаналізувати зміни та оцінити умови збереження автентичності, цілісності та історико-культурної цінності об'єкту охорони; визначити рівень збереження пам´ятки відповідно до показників попередньої оцінки, представлених у первинній документації [5-7].

Аналіз публікацій. У Законі України «Про охорону культурної спадщини» зазначено, що кожна пам’ятка має предмет охорони – характерну властивість, що становить історико-культурну цінність конкретної пам’ятки і має зберігатися під час виконання робіт з ремонту, реставрації, пристосування тощо. [1]. Категорія предмету охорони простежується у первинних установчих документах на пам'ятку: в обліковій картці та паспорті об'єкта культурної спадщини. В обліковій картці у кінці графи «Стислий опис характерних властивостей об'єкта, що становлять його історико-культурну цінність» вказується рекомендований предмет охорони об'єкта культурної спадщини. У паспорті на пам'ятку архітектури у розділі оцінки **археологічної, естетичної, етнологічної, історичної, архітектурної, мистецької, наукової чи художньої цінності пам’ятки** потребують визначення критерії оцінки, з яких складається предмет охорони. [2-4]. Для всіх видів пам'яток предметом охорони є матеріальне втілення історичної пам'яті у специфічних формах, властивих археології, архітектурі, містобудуванню, монументальному, садово-парковому мистецтву тощо. Форма паспорту на пам´ятку архітектури включає інформацію про особливості території, головні джерела**, в**ідомості щодо наявності матеріалів обстежень, науково-дослідних, проєктних та науково-проєктних робіт, які не порушують автентичність пам’ятки.** [8]. **У методології реставрації п**роцес пристосування пам’ятки є сукупністю науково-дослідних, проєктних, вишукувальних і виробничих робіт щодо створення умов сучасного оптимального використання об'єкта архітектури без зміни притаманних їй властивостей, які є предметом охорони; сюди входить також і відтворення (реставрація) окремих елементів пам’ятки, що становлять її історико-культурну цінність. [1]. Із цього можна зробить висновок, що процедура визначення предмету охорони розглядається як механізм обґрунтування та уточнення автентичності об’єкта на підставі виконання комплексних досліджень з урахуванням сталого розвитку об'єктів нерухомої культурної спадщини та умов соціальної і просторової адаптації до існуючого середовища [9, 10]. В останній редакції державних будівельних норм на реставрацію *пам*'яток *архітектури* та містобудування посилання на зміст предмету охорони пам´ятки відсутній. Період першого десятиріччя після вступу у дію Закону України «Про охорону культурної спадщини» (2000 р.) характеризувався появою публікацій з обговорення негативних тенденцій охороні архітектурної спадщини та необхідності виключення категорії предмету охорони з процедури складання

науково-проєктної документації з реставрації пам'ятки архітектури. Ці обговорення закінчилися скасування відповідного нормативу. [11,12].

Основна частина. У сучасній ситуації нерухома культурна спадщина позиціонується як один з визначних об'єктів сталого розвитку, тому актуалізувалася необхідність відповідних дій. Умовами збереження історичного середовища з об'єктами культурної спадщини є розробка містобудівного регламенту забудови. Особливості європейського урбанізму у відношенні до збереження пам'яток культурної спадщини простежуються у більш детальній розробці містобудівної документації регулятивного характеру, визначенні категорій історичних зон різного режиму використання у відповідності до статусу і ступеня збереженості цілісності та історико-культурної цінності об'єктів і їх оточення. По кожному з варіантів історичних зон міських кварталів розробляється своя програма оновлення території з відповідними параметрами забудови, що має значення як норма проєктування. На підставі прийнятих в Україні нормативних положень щодо проєктування та визначення режиму використання території історичних ареалів лише частково вирішується проблема обмеження забудови охоронних зон. Локальні архітектурні об'єкти та окремі пам'ятки архітектури, що розташовані за межами історичних ареалів, знаходяться у зоні ризику втрати комплексно визначеного містобудівного регламенту історичного центру міста. Літературними джерелами та нормативними документами містобудівного регламенту підтверджується, що особливості адаптації пам'ятки до сучасного використання при виборі оптимальної функції пам’ятки архітектури, необхідно керуватися п’ятьма основними принципами: 1) новий зміст (функція) підпорядковується наявній архітектурній формі (бо вона є беззаперечною цінністю і має бути якнайдовше і безумовно збережена); 2) нова функція повинна бути найстабільнішою, тобто обирається такий соціальний, побутовий, технологічний процес, який викликає мінімальні зміни у структурі пам'ятки за періоди перетворення та трансформації соціальної складової суспільного розвитку; 3) встановлене обладнання та режим його експлуатації мають бути безпечними для пам’ятки і довкілля (неприпустимі вібрації та інші динамічні навантаження, підвищена вологість, шкідливі викиди тощо); 4) режим експлуатації пам’ятки має передбачати доступність її для відвідувачів, зокрема туристів, екскурсантів, людей з особливими потребами; 5) необхідно уникати суперечності між сучасною функцією та образно-художнім змістом архітектурного витвору, щоб не зруйнувати естетичну цінність сприйняття пам'ятки її невідповідним використанням [4]. По відношенню до територіальних об'єктів культурної спадщини (архітектурні ансамблі, комплекси, визначні місця) проєкт предмету охорони обґрунтовує збереження фізичних та просторових властивостей середовища, композиційну взаємодію

між елементами архітектурного ансамблю, зв'язок забудови з природним оточенням, особливості візуального розкриття пам'яток, видові пейзажі та панорами як умову визначення містобудівного контексту. [13-15].

Висновки:

1. У сучасній нормативно-правовій документації поняття предмету охорони пам'ятки та територіальних об'єктів культурної спадщини не представлене. У загальному вигляді типологія об'єктів культурної спадщини нормативно встановлена у документах міжнародного рівня, які ратифіковані Україною та використовуються відповідно до формулювань Закону України «Про охорону культурної спадщини», що надані у ст. 2: - споруди (витвори, в історичному оточенні), комплекси (ансамблі), визначні місця – зони або ландшафти.

2. У дослідженні встановлено, що обґрунтування предмету охорони пам'ятки архітектури та містобудування може розглядатися як методика визначення умов збереження об'єктів культурної спадщини, підтвердження стану змін, ступеня автентичності та історико-культурної цінності об'єкту і території. Під предметом охорони маються на увазі елементи, параметри, характеристики архітектурно-містобудівного об'єкта (території), які є носієм історико-культурної цінності. У аспекті реставраційної та пам’яткоохоронної діяльності предмет охорони є інструментом регулювання (обмеження) дій усіх учасників містобудівного процесу, що зафіксований повноцінними з юридичної точки зору документами.

3. Нормативними критеріями встановлюються: ступінь виявлення та ступінь збереження історичних нашарувань; історична морфологія забудови різних типів архітектурних об'єктів – пам'яток та історичної забудови; ступінь цілісності просторової композиції на основі виявлення співмасштабних зв'язків елементів архітектурних ансамблів, містобудівних комплексів та окремих об'єктів спадщини в історичному оточенні.

Список літератури

1. Про охорону культурної спадщини: Закон України від 08.06.2000 № 1805-III: станом на 14 груд. 2024 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text (дата звернення: 12.06.2025).

2. Про затвердження форм облікової картки та паспорта об'єкта культурної спадщини: Наказ Міністерства культури і мистецтв України від 13.05.2004 №295/104. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0693-04#Text (дата звернення: 14.06.2025).

3. Про затвердження Порядку визначення категорій пам'яток для занесення об'єктів культурної спадщини до Державного реєстру нерухомих пам'яток України : Постанова Кабінету Міністрів України від 27.12.2001 № 1760 : станом

на 1 черв. 2019 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1760-2001-п#Text (дата звернення: 11.06.2025).

4. Прибєга Л. Архітектурна спадщина України: пам’яткоохоронний аспект: монографія. Київ: Інститут культурології НАМ України, 2016. 256 с.

5. Бобровський Т. А. Методичні рекомендації щодо визначення предмета охорони нерухомих об’єктів археологічної спадщини. *Праці Науково-дослідного інституту пам’яткоохоронних досліджень.* 2006. № 2. С. 102–105.

6. Калугін П. М., Попельницький О. О. Методичні рекомендації щодо визначення предмета охорони пам’яток історії. *Праці Науково-дослідного інституту пам’яткоохоронних досліджень*. 2006. № 2. С. 106–114.

7. Попельницький О. О. Методичні рекомендації щодо визначення предмета охорони об’єктів монументального мистецтва. *Праці Науково-дослідного інституту пам’яткоохоронних досліджень.* 2007. № 3. С. 466 – 472.

8. Нарський документ про автентичність 1994 р. *Праці науково-дослідного інституту пам'яткоохоронних досліджень.* 2006. № 2. С. 43–46.

9. Водзинський Є. Є. Методичний аспект виявлення та охорони містобудівної спадщини та її пейзажно–видових якостей. *Праці Науково–дослідного інституту пам`яткоохоронних досліджень*. 2011. № 6. С. 295–306.

10. Кутузова Т. Ю. Уточнення композиційного змісту домінант містобудівного ансамблю. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2017. Вип. 47. С.99-106. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2017_47_16

11. Пламеницька О. Казус «предмету охорони» пам’ятки архітектури як методологічна проблема. *Українська академія мистецтва*. 2013. № 21. С. 133–146.

12. Ревський С. Б. Пам'ятка архітектури, предмет охорони пам'ятки, територія пам'ятнки – формальна ясність і реальні парадокси в контексті охорони. *Сучасні проблеми дослідження, реставрації та збереження культурної спадщини.* 2009. № 7. С. 341–349.

13. Водзинський Є. Є. Охорона ландшафтів як складова збереження культурної спадщини. *Праці Науково-дослідного інституту пам’яткоохоронних досліджень*. 2010. № 5. С. 301–317.

14. Апостолова-Сосса Л. О. До питання забезпечення збереження історичних панорам міст. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2017. Вип. 47. С. 4-8. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2017_47_4

15. Паризька декларація: Про культурну спадщину, як рушійну силу розвитку. *Праці Науково-дослідного інституту пам’яткоохоронних досліджень.* 2012. № 7. С. 29-31.

References

1. Verkhovna Rada of Ukraine. (2000). Law of Ukraine on the protection of cultural heritage (No. 1805-III, June 8, 2000; as of December 14, 2024). Retrieved June 12, 2025, from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text (in Ukrainian).

2. Ministry of Culture and Arts of Ukraine. (2004, May 13). On approval of the forms of the registration card and the passport of a cultural heritage object (Order No. 295/104). Retrieved June 14, 2025, from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0693-04#Text (in Ukrainian).

3. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2001, December 27). On approval of the procedure for determining the categories of monuments for inclusion in the State Register of Immovable Monuments of Ukraine (Resolution No. 1760; as of June 1, 2019). Retrieved June 11, 2025, from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1760-2001-п#Text (in Ukrainian).

4. Prybieha, L. (2016). Architectural heritage of Ukraine: The monument protection aspect (Monograph). Kyiv: Institute for Cultural Research of the National Academy of Arts of Ukraine. 256 p. (in Ukrainian).

5. Bobrovskyi, T. A. (2006). Methodological recommendations for determining the subject of protection of immovable objects of archaeological heritage. *Proceedings of the Research Institute of Monument Protection Studies*, 2, 102–105. (in Ukrainian).

6. Kaluhin, P. M., & Popelnytskyi, O. O. (2006). Methodological recommendations for determining the subject of protection of historical monuments. *Proceedings of the Research Institute of Monument Protection Studies*, 2, 106–114. (in Ukrainian).

7. Popelnytskyi, O. O. (2007). Methodological recommendations for determining the subject of protection of objects of monumental art. *Proceedings of the Scientific Research Institute of Monument Protection Studies*, 3, 466–472 (in Ukrainian).

8. Nara Document on Authenticity 1994. (2006). *Proceedings of the Research Institute of Monument Protection Studies*, 2, 43–46. (in Ukrainian).

9. Vodzynskyi, Ye. Ye. (2011). Methodological aspect of identifying and protecting urban planning heritage and its landscape-visual qualities. *Proceedings of the Research Institute of Monument Protection Studies*, 6, 295–306. (in Ukrainian).

10. Kutuzova, T. Yu. (2017). Clarification of the compositional content of dominants of the urban planning ensemble. *Current Problems of Architecture and Urban Planning*, 47, 99–106. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2017_47_16 (in Ukrainian).

11. Plamenytska, O. (2013). The case of the “subject of protection” of an architectural monument as a methodological problem. *Ukrainian Academy of Arts*, 21, 133–146 (in Ukrainian).

12. Revskyi, S. B. (2009). Architectural monument, protected monument, monument territory – formal clarity and real paradoxes in the context of protection.

Modern problems of research, restoration and preservation of cultural heritage, 7, 341–349 (in Ukrainian).

13. Vodzynskyi, Ye. Ye. (2010). Landscape protection as a component of cultural heritage preservation. *Proceedings of the Scientific Research Institute of Monument Protection Studies,* 5, 301–317 (in Ukrainian).

14. Apostolova-Sossa, L. O. (2017). On the issue of preserving historical panoramas of cities. *Current Problems of Architecture and Urban Planning*, 47, 4–8. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2017_47_4 (in Ukrainian).

15. Paris Declaration: On cultural heritage as a driving force for development. (2012). *Proceedings of the Research Institute of Monument Protection Studies*, 7, 29–31. (in Ukrainian).

Abstract

Kateryna Cherkasova, doctor of Architecture, professor of the Department of Reconstruction and Restoration of Architectural Objects. O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Irina Snitko, candidate of architecture, associate professor of the department of Reconstruction and Restoration of Architectural Objects. O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

On the problem of determining the object of protection: monuments of architecture and urban planning as objects of cultural heritage

The article is devoted to the peculiarities of interpretation and use the subject of protection of an architectural and urban planning monument in architectural restoration practice. It is considered in the context of general methodology issues of preserving the historical environment as a tool for comprehensive assessment and confirmation of the direction of preservation and social adaptation of the monument. The current methodological recommendations for determining the subject of protection are used in the preparation of primary documentation for a monument, inclusion (or exclusion) of an object in the state register of monuments.

In the latest version of the state building codes for the restoration of architectural and urban planning monuments, there is no reference to the content of the subject of monument protection. In regulatory sources, the subject of protection of a cultural heritage site is considered as a characteristic property confirming the historical and cultural value of the monument and must be preserved when performing repair, restoration, adaptation to modern use. A more detailed consideration of the category of the subject of protection requires for restored objects. The theoretical substantiation of the subject of monument protection as a tool for determining the conditions of restoration is carried out on the basis of documentary iconographic and historical

sources, analysis of the degree of loss and indicators of the authenticity of the elements of the structure. The conditions for adapting a landmark are determined based on the results of comprehensive studies, so the subject of protection becomes a control tool when choosing the optimal function, confirming the state of changes, the degree of authenticity and historical and cultural value of the object and territory. In terms of activities to determine the direction of use of the monument, the project of the protection subject performs the functions of a legal document for monitoring the restoration process.

Keywords: monument; restoration; adaptation; rehabilitation; object of protection; documentation.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.183-196
УДК 72.01

Шкляр Світлана Петрівна,
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури будівель і споруд
Харківського національного університету міського господарства
імені О.М. Бекетова
svetlanashklyar1980@gmail.com
http://orcid.org/0000-0001-7322-5428
Вороновський Іван Владиславович,
аспірант кафедри архітектури будівель і споруд
Харківського національного університету міського господарства
імені О.М. Бекетова
ivan.voronovskyi@kname.edu.ua
http://orcid.org/0009-0009-6402-9308

ЕРГОНОМІЧНІСТЬ ТА АРХІТЕКТУРНА ДОСТУПНІСТЬ: СУЧАСНІ ОСНОВИ АРХІТЕКТУРНОГО ФОРМУВАННЯ ЖИТЛОВИХ І ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ

Анотація: У статті виявляється спільне і відмінне в поняттях ергономічності, архітектурної доступності та безбар'єрності. Розглядаються і аналізуються головні засади формування архітектурного середовища житлових і громадських будівель і споруд у контексті забезпечення його ергономічності й доступності. Визначаються типи будівель, які потребують першочергового забезпечення вимог ергономічності та архітектурної доступності. Увага акцентується на ключовій ролі дотримання норм архітектурної ергономіки та універсального дизайну в розробці архітектурних рішень реабілітаційних центрів.

Ключові слова: ергономіка; ергономічність; архітектурна ергономіка; архітектурна доступність; архітектурне формування; житлова будівля; громадська будівля; реабілітаційний центр.

Постановка проблеми. Однією із ключових вимог до архітектурного формування середовища життєдіяльності сучасної людини є забезпечення високого рівня комфорту і гарантування безпеки. При цьому поняття комфорту є дуже широким і стосується різноманітних аспектів, серед яких одними з найголовніших у сучасному суспільстві вважаються відсутність перешкод (безбар'єрність і архітектурна доступність як її складова) та зручність (ергономічність).

На певному етапі життя кожна людина може стикнутися з перешкодами і бар'єрами: фізичними, психологічними, економічними, інформаційними, цифровими тощо. Тому в Україні і в світі в останні десятиліття приділяється велика увага питанням інклюзивності, безбар'єрності, архітектурної доступності. Ухвалена ціла низка законодавчих актів у цій сфері [1–3]. В Україні повномасштабна війна особливо загострила важливість доступності в усіх сферах суспільства й збільшила запит на безбар'єрні рішення. Проте це стосується не лише умов евакуації, доступу до укриттів, економічної та соціальної підтримки, зручних і доступних послуг. Архітектурна доступність має бути базисом у формуванні житлового середовища і усіх типів громадських будівель [4–6].

Не менш важливим є питання ергономічності, тобто здатності архітектурного середовища і його предметно-просторового наповнення забезпечувати максимальний комфорт, зручність і ефективність використання для людини. Ергономічність середовища полегшує і спрощує його використання, мінімізує фізичні зусилля, зберігає здоров'я [7, 8].

Отже, теоретичні дослідження та розробка науково обґрунтованих рекомендацій в галузі архітектурного формування житлових і громадських будівель на засадах ергономічності й архітектурної доступності є надзвичайно актуальними і необхідними для сучасного українського суспільства. Особливо важливими ці питання є для архітектурного формування будівель, які потребують максимального рівня забезпечення архітектурної доступності й ергономічності – реабілітаційних центрів, оскільки вони спрямовані на відновлення фізичного й ментального здоров'я цивільного населення, ветеранів і військовослужбовців [9–11]. А здоров'я населення – це основа добробуту нації і держави.

Актуальність дослідження визначає недостатній рівень розробки тематики дослідження у теоретичній і практичній галузях.

Мета статті – виявити роль ергономічності та архітектурної доступності у формуванні архітектурного середовища сучасних житлових і громадських будівель.

Задачі дослідження:

1. Виявити спільне і відмінне в поняттях ергономічності, архітектурної доступності та безбар'єрності;

2. Визначити головні вимоги щодо забезпечення ергономічності та архітектурної доступності громадських і житлових будівель;

3. Визначити типи будівель, які потребують першочергового забезпечення вимог ергономічності та архітектурної доступності;

4. Проаналізувати роль ергономічності та архітектурної доступності при проєктуванні реабілітаційних центрів як особливого типу архітектурних об’єктів.

В основі дослідження лежать **методи**: формалізації, абстрагування, аналізу і синтезу, синектики, структурно-генетичний, вироблення гіпотези, аргументації, узагальнення та системний.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема забезпечення ергономічності та архітектурної доступності у сучасних житлових і громадських будівлях є дуже багатогранною, тому є й чимала кількість наукових досліджень у даній галузі. При цьому одні з них стосуються загальних засад архітектурної ергономіки [7, 8, 12, 13]. Інші пов’язані з ергономікою окремих типів будівель [14–17] чи специфічних потреб певних категорій користувачів [18–21]. Частина робіт орієнтована на дослідження ролі універсального дизайну [4–6] та соціальних аспектів проблеми [5, 6]. Дослідження щодо архітектурного формування реабілітаційних центрів стосуються, переважно, особливостей їх функціонально-планувальної організації [9–11, 22, 23]. Комплексні дослідження щодо ергономічності та доступності архітектурного середовища майже відсутні.

Основна частина. На початковому етапі наукового дослідження ергономічності та архітектурної доступності як основи архітектурного формування житлових і громадських будівель необхідно уточнити ключові поняття в галузі дослідження. Ергономіка, ергономічність, архітектурна доступність та безбар’єрність дуже часто сприймаються як слова синоніми. Проте вони не тотожні і мають суттєві відмінності.

Найбільш широким і всеохоплюючим є поняття безбар’єрності. Безбар’єрність – це суспільна концепція, яка передбачає створення умов, за яких кожна людина, незалежно від її індивідуальних особливостей (фізичних, сенсорних, інтелектуальних), має рівний доступ до різних сфер життя: освіти, працевлаштування, пересування, інформації тощо. Це комплексний підхід до подолання бар’єрів: від поширення інклюзивних практик і впровадження архітектурної доступності до піклування про психічне здоров’я, яке є основою добробуту кожної людини. Це шлях до створення комфортного середовища, де немає обмежень і кожна людина має можливість реалізувати свій потенціал [2, 3].

Архітектурна доступність – це створення таких умов у будівлях та громадському просторі, які забезпечують зручність та безпеку для усіх, незалежно від їхніх фізичних можливостей чи потреб. Це включає усунення бар’єрів, таких як відсутність пандусів, ліфтів, широких дверних прорізів тощо, адаптацію архітектурного середовища до потреб малобобільних груп населення. При цьому саме люди з обмеженими можливостями, особливо люди з інвалідністю, є основною фокус-групою архітектурної доступності [4, 6].

Ергономіка – (від грецького ergon – робота, nomos – закон) – це комплексна наука, що вивчає можливості людини і особливості її взаємодії з навколишнім архітектурним середовищем в умовах праці та інших функціональних процесів для підвищення ефективності, безпеки та комфорту цих умов. Вона досліджує і розробляє засоби та способи пристосування предметно-просторового середовища для безпечного і ефективного використання на основі психічного і фізичного стану людини; досліджує різноманітні об'єкти, що перебувають у тісному контакті з людиною в її повсякденному житті, тобто в побуті. Специфікою архітектурної ергономіки є спрямованість на пристосування параметрів архітектурного середовища в цілому і його окремих елементів до фізичних (антропометричних) і психологічних особливостей людини. Мета архітектурної ергономіки – знаходження оптимальних форм і розмірів предметно-просторового середовища і правильне розташування предметів для найбільш безпечної і ефективної життєдіяльності людини [7].

Ергономічність – це здатність архітектурного середовища і його предметно-просторового наповнення забезпечувати максимальний комфорт, зручність і ефективність використання для людини. Це сукупність властивостей, які характеризують пристосованість й узгодженість функціонально-планувальних і об'ємно-просторових характеристик архітектурного середовища з ергономічними потребами (вимогами) чи властивостями людини. Ергономічність середовища полегшує і спрощує його використання, мінімізує фізичні зусилля, зберігає здоров'я. На відміну від архітектурної доступності, ергономічність предметно-просторового середовища важлива і необхідна не лише для людей з обмеженими можливостями, а для усіх взагалі [8, 12].

Отже, усі ці категорії – безбар'єрність, архітектурна доступність та ергономічність – спрямовані на покращення й оптимізацію середовища життєдіяльності людини, забезпечення високого рівня її комфортності. Але основою формування архітектурного середовища є саме доступність та ергономічність. Безбар'єрність – це не лише про фізичну (архітектурну) доступність, а й про подолання бар'єрів у свідомості, упереджень та стереотипів, що обмежують участь людей у суспільстві. Архітектурна доступність – це складова безбар'єрності, комплекс функціонально-планувальних і об'ємно-просторових рішень, який забезпечує фізичну доступність. Ергономічність – це здатність архітектурного середовища, його елементів, речей або процесів бути зручними у використанні для користувача, без зайвих фізичних зусиль та шкоди для здоров'я [4, 7].

Другим завданням даного дослідження є визначення головних вимог щодо забезпечення ергономічності та архітектурної доступності громадських і житлових будівель. Дотримання ергономічних вимог та забезпечення архітектурної

доступності є обов'язковим при проєктуванні усіх видів будівель. Проте, залежно від виду будівлі (громадська чи житлова) і від її специфіки, акценти щодо архітектурної ергономіки і доступності будуть суттєво відрізнятися. При цьому можна виокремити загальні вимоги архітектурної доступності й ергономічності, які є обов'язковими водночас для житлових і громадських будівель, і специфічні, пріоритетні саме для житлового чи громадського середовища.

До загальних вимог забезпечення архітектурної доступності можна віднести:

- доступність будівель – відсутність порогів, облаштування пандусів, ліфтів, широких дверних прорізів, наявність санвузлів, адаптованих до потреб людей з інвалідністю, місця для маневрування у кріслі колісному, а також тактильних елементів і засобів аудіальної орієнтації для людей з порушеннями зору і слуху;

- доступність громадського простору (міського середовища) – облаштування пішохідних доріжок, перехресть, зупинок громадського транспорту, вхідних зон будівель тощо у відповідності до чинного законодавства з урахуванням потреб людей з інвалідністю [1–3, 5, 13].

Специфічною особливістю забезпечення архітектурної доступності громадських будівель є максимальна увага до місць масового перебування людей (фойє, вестибюлі, глядацькі зали тощо) з метою організації вільної візуальної орієнтації у просторі, облаштування зручних і доступних шляхів руху (горизонтальних та вертикальних комунікацій), а також запобігання травмування. Велика увага при цьому має приділятися функціональному зонуванню (розподіл потоків відвідувачів, що запобігає їхньому скупченню), а також матеріалам і покриттям (застосування не слизьких покриттів).

До специфічних вимог забезпечення архітектурної доступності житлового середовища належать:

- максимально спрощений доступ до житла для людей з інвалідністю (розміщення на першому поверсі і, за можливості, облаштування окремого входу в квартиру);

- відповідність внутрішніх габаритів житлових приміщень потребам і можливостям людей з інвалідністю, у тому числі у кріслі колісному.

До загальних вимог архітектурної ергономіки, що забезпечують ергономічність предметно-просторового середовища, належать:

- визначення оптимальних розмірів, форми та інші загальних властивостей простору відповідно до його функціонального призначення;

- організація маршрутів пересувань, що відповідають вимогам виконання діяльності і її ефективності, а також мінімізації часу і зусиль;

- визначення оптимальних схем розташування меблів, приладів та устаткування;

- виявлення груп людей та видів діяльності, що вимагають спеціальних меблів, приладів та їх розміщення [7, 4, 8, 12].

Специфічні ергономічні вимоги залежать від функціонального призначення будівлі і мають бути враховані в ергономічній програмі, що розробляється проєктувальниками і узгоджується із замовниками.

Третім завданням даного дослідження було визначення типів будівель, які потребують першочергового забезпечення вимог ергономічності та архітектурної доступності. На основі попередніх наукових досліджень авторів [4, 7, 14, 18–21], а також аналізу наукових розробок інших дослідників [5, 6, 8, 12, 15–17] встановлено, що до будівель, у яких пріоритетно мають бути забезпечені вимоги архітектурної доступності та ергономічності, належать:

1) медичні установи – лікарні, поліклініки, шпиталі тощо (при цьому доступність й ергономічність мають бути забезпечені водночас для відвідувачів і співробітників, особливо у хірургічних і реанімаційних відділеннях) [2, 7, 8, 12];

2) заклади соціального захисту населення – установи й організації, що надають різноманітні соціальні послуги населенню, у тому числі особливо вразливим категоріям, наприклад, людям похилого віку, особам з інвалідністю тощо (центри надання адміністративних послуг, пенсійні фонди, центри зайнятості, служби у справах дітей, будинки-інтернати для громадян похилого віку, психоневрологічні інтернати, соціальні готелі й гуртожитки) [5, 6, 15];

3) заклади для дітей – дитячі дошкільні заклади, школи, заклади позашкільної освіти, центри розвитку дітей тощо (з урахуванням ростових груп та фізичних можливостей дітей) [18–21];

4) офісні й адміністративні будівлі (ергодизайн робочого місця людини, що тривалий час перебуває в статичному положенні) [16, 17];

5) спортивні будівлі (для забезпечення розвитку інклюзивного й адаптивного спорту) [14].

Четвертою задачею даного дослідження є аналіз ролі ергономічності та архітектурної доступності при проєктуванні реабілітаційних центрів як особливого типу архітектурних об’єктів.

Реабілітаційний центр – це складний архітектурний об’єкт, що поєднує в своїй структурі різні за функціональним призначенням блоки, комплекс яких здатний сприяти відновленню здоров’я і задовольнити широкий спектр потреб громадян, які потрапили у складні життєві умови, відновити їхнє фізичне й ментальне здоров’я, повернути до повноцінного суспільного життя. Реабілітаційний центр як архітектурний об’єкт покликаний забезпечити своїм мешканцям умови життя, рівні або навіть кращі, ніж ті, що вони мали раніше. Він має бути місцем, у якому приємно жити, спілкуватися, яке приємно

відвідувати, має створювати відчуття комфорту для людей, які, цілком ймовірно, проведуть тут тривалий період свого життя [9–11, 22, 23].

В умовах повномасштабної війни, коли значна частина населення України отримала інвалідність, потребує фізичного й психологічного відновлення, реабілітаційні центри перетворилися на об'єкти стратегічного значення. При цьому, з 2022 р. найбільш затребуваним типом реабілітаційних центрів стали центри соціально-психологічної реабілітації. За задачами і методами роботи центр соціально-психологічної реабілітації на сьогодні є найпрогресивнішим і найперспективнішим з подібного типу установ. Головною відмінністю центра соціально-психологічної реабілітації є його орієнтація не тільки на відновлення здоров'я фізичного, а й на стабілізацію і підтримку здоров'я психоемоційного, на суспільну інтеграцію людини [23, 9–11, 22].

Особливість реабілітаційних центрів у контексті забезпечення ергономічності та архітектурної доступності полягає у тому, що переважна більшість із них поєднують у собі громадську і житлову функцію, тому при їх проєктуванні слід максимально дотримуватися усіх можливих вимог до житлових і громадських будівель. Архітектурна доступність у реабілітаційному центрі передбачає не лише створення середовища, яке дозволяє людям з обмеженими можливостями вільно пересуватися та користуватися всіма послугами завдяки пандусам, ліфтам, широким коридорам та іншим елементам, що забезпечують безперешкодний доступ до всіх зон центру. Наявність архітектурної доступності у реабілітаційному центрі є не тільки необхідною умовою для надання якісних реабілітаційних послуг людям з обмеженими можливостями, а й важливим аспектом соціальної відповідальності. У сучасному реабілітаційному центрі, не залежно від його цільової категорії користувачів (військовослужбовці чи цивільне населення), люди не мають почуватися як у шпиталі чи лікарні. Це має бути простір, дружній до людини. Люди, які нещодавно отримали травми, які призвели до повної чи тимчасової втрати працездатності, зазнали психологічних травм, не повинні мати жодних перешкод у їхньому середовищі життєдіяльності. Архітектурне середовище реабілітаційного центру має бути доступним і ергономічним. І такий комфортний, «людяний» простір також буде одним з дієвих засобів фізичної та психологічної реабілітації [9–11, 22, 23].

Висновки. В результаті проведеного дослідження з'ясовано, що, не зважаючи на те, що безбар'єрність, архітектурна доступність та ергономічність спрямовані на покращення й оптимізацію середовища життєдіяльності людини і забезпечення високого рівня її комфортності, ці поняття не є тотожними. Безбар'єрність передбачає не лише фізичну (архітектурну) доступність, а й подолання бар'єрів у свідомості, упереджень та стереотипів, що обмежують участь людей у суспільстві. Архітектурна доступність орієнтована, насамперед,

на фізичну доступність людей з обмеженими можливостями, особливо осіб з інвалідністю, до архітектурних і містобудівних об'єктів. А ергономічність предметно-просторового середовища важлива і необхідна для усіх людей взагалі, оскільки забезпечує зручність і легкість користування усіма його складовими.

В роботі встановлено, що при проєктуванні будь якого виду житлових і громадських будівель мають обов'язково враховуватися головні вимоги архітектурної доступності й ергономічності. При цьому перелік додаткових вимог може розширюватися і варіюватися залежно від призначення будівлі, функціональних процесів, що у ній відбуваються, та потреб цільової категорії користувачів.

Серед усього спектру існуючих громадських будівель пріоритет у забезпеченні вимог архітектурної доступності й ергономічності належить медичним установам, закладам соціального захисту населення, закладам для дітей, офісним й адміністративним будівлям, спортивним будівлям. При цьому стратегічне значення має забезпечення доступності й ергономічності реабілітаційних центрів. Особливість реабілітаційних центрів у контексті забезпечення ергономічності та архітектурної доступності полягає у тому, що переважна більшість із них поєднують у собі громадську і житлову функцію, тому при їх проєктуванні слід максимально дотримуватися усіх можливих вимог до житлових і громадських будівель.

Список літератури

1. Конвенція про права осіб інвалідністю. Резолюція генеральної асамблеї ООН № 61/106: ратифікована Законом України від 16 грудня 2009 р № 1767-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text (дата звернення 19.05.2025).

2. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14 квітня 2021 р. № 366-р «Про схвалення Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/366-2021-%D1%80/conv#Text (дата звернення 19.05.2025).

3. Указ Президента України № 533/2020 «Про забезпечення створення безбар'єрного простору в Україні». URL: https://www.president.gov.ua/documents/5332020-35809 (дата звернення: 19.05.2025).

4. Шкляр С. П., Шушлякова О. С. Універсальний дизайн як основа формування доступного архітектурного середовища сучасних міст. *Містобудування та територіальне планування*. 2023. Вип. 82. С. 350-363. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.82.350-363

5. Зубченко С. О., Каплан Ю. Б., Тищенко Ю. А. Створення безбар'єрного середовища та соціальна інклюзія: світовий досвід для України. К.: НІСД, 2020. 24 с.

6. Топал С. С., Піщева Т. І. Людяність доступності середовища життєдіяльності. *Просторовий розвиток*. 2024. Вип. 7. С. 167–174. DOI: https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.7.167-174

7. Шкляр С. П. Ергономіка в архітектурі: конспект лекцій. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. 2019. 55 с.

8. Гервас О. Г. Ергономіка. Навчально-методичний посібник. Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві». 2011. 130 с.

9. Шкляр С. П., Вороновський І. В. Особливості функціонально-планувальної організації сучасних центрів соціально-психологічної реабілітації. *Просторовий розвиток*. 2024. Вип. 8. С. 219-231. DOI: https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.8.219-231

10. Вороновський І. В., Шкляр С. П. Класифікація центрів соціально-психологічної реабілітації. Abstracts of XXIII International Scientific and Practical Conference. Madrid, Spain, 2024. С. 39–41. URL: https://eu-conf.com/en/events/the-current-state-of-the-organization-of-scientific-activity-in-the-world/

11. Шкляр С. П., Вороновський І. В. Класифікація сучасних центрів соціально-психологічної реабілітації військовослужбовців. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2025. Вип. 71 С. 630-645. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.71.630-645

12. Сьомка С. В. Ергономіка та ергодизайн: підручник. К.: Видавництво Ліра-К, 2017. 618 с.

13. Хомякова А., Щербина В. До проблеми ергономіки в дизайні. *SWorldJournal*, 2023. Вип. 2(19-02), С. 165-170. DOI: https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-19-02-065

14. Зайцева А. О., Шкляр С. П. Формулювання понятійного апарату в галузі проєктування об'єктів інклюзивного спорту. Abstracts of XXIV International Scientific and Practical Conference. Rome, Italy, 2024. С. 40–42. URL: https://eu-conf.com/en/events/modern-technologies-among-us-in-the-environment/

15. Сокольцова А. В., Шкляр С. П., Сільвестрова Н. П. Особливості формування архітектури сучасних комплексів для людей похилого віку. The 13th International scientific and practical conference "Development trends and improvement of old methods" (12–15 грудня 2023 р.). Warsaw, Poland: International Science Group, 2023. С. 62–64. URL: https://isg-konf.com/uk/development-trends-and-improvement-of-old-methods/

16. Стрілець В. М., Адаменко М. І. Ергономіка робочих місць: курс лекцій. Харків: НУЦЗУ. 2013. 168 с.

17. Савчак Н. С., Савчак Р. Н., Баранович Л. Р. Ергономічні особливості організації простору офісних приміщень. *Теорія та практика дизайну*. Вип. 34. 2024. С. 418-126. DOI: https://doi.org/10.32782/2415-8151.2024.34.46

18. Василькова І. Є., Шкляр С. П. Роль ергодизайну у формуванні архітектурного середовища для дітей. Міжнар. Наук.-практ. Конф. «Перспективи розвитку територій: теорія і практика». листопад 2021 р. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2021. С. 298-299. URL: https://eprints.kname.edu.ua/60763/1/PMB_2021-298-299.pdf

19. Линник І. Е., Шкляр С. П. Ергономічні вимоги до формування візуальних комунікацій для маломобільних груп населення. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Актуальні проблеми розвитку українського суспільства*. Харків: НТУ «ХПІ», 2017. № 52 (1273). С. 123-126. DOI: https://doi.org/10.20998/2227-6890.2017.52.22

20. Шкляр С. П., Линник І.Е. Принципи формування ергономічного архітектурного середовища для дітей-інвалідів. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2017. Вип. 49. С. 202-209. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2017_49_30

21. Shkliar S., Vasylkova I. Architecture of children's preschool institutions in the context of modern trends in the educational process. Theoretical aspects of modern engineering: collective monograph. Hnes L., etc. International Science Group. Boston: Primedia eLaunch. 2020. 356 p. (Pp. 33-37). URL: https://isg-konf.com/wp-content/uploads/Monograph-USA-Technical-isg-konf.pdf

22. Мхаїкл Х. Сучасні проблеми становлення реабілітаційного центру. Ретроспективний огляд і досвід зарубіжних країн. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2021. № 4 (004). С. 66-77. DOI: https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.310821.66.791

23. Пекер А. Й., Голубов В. О. Аналіз зарубіжного досвіду проектування реабілітаційних центрів для військовослужбових. Архітектурний вісник КНУБА. 2021. Вип. 22-23. С. 46-52. DOI: https://doi.org/10.32347/2519-8661.2021.22-23.46-52

References

1. United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities: Resolution adopted by the General Assembly, 61/106. Ratified by the Law of Ukraine No. 1767-IV, December 16, 2009. Retrieved May 19, 2025, from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text (in Ukrainian).

2. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021, April 14). On the approval of the National Strategy for Creating a Barrier-Free Space in Ukraine until 2030 (Resolution No. 366-r). Retrieved May 19, 2025, from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/366-2021-%D1%80/conv#Text (in Ukrainian).

3. President of Ukraine. (2020, December 3). Decree No. 533/2020 on ensuring the creation of a barrier-free space in Ukraine. Retrieved May 19, 2025, from https://www.president.gov.ua/documents/5332020-35809 (in Ukrainian).

4. Shkliar, S., Shushliakova, O. (2023). Universal design as the basis of forming an accessible architectural environment of modern cities. Urban Development and Spatial Planning, (82), 350–363. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.82.350-363 (in Ukrainian).

5. Zubchenko, S. O., Kaplan, Yu. B., & Tyshchenko, Yu. A. (2020). Creation of a barrier-free environment and social inclusion: World experience for Ukraine. Kyiv: NISS. 24 p. (in Ukrainian).

6. Topal, S., Pishcheva, T. (2024). Humanity of environmental availability of living. Spatial Development, (7), 167–174. https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.7.167-174 (in Ukrainian).

7. Shkliar, S. P. (2019). Ergonomics in architecture: Lecture notes. Kharkiv: O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv. 55 p. (in Ukrainian)

8. Hervas, O. H. (2011). Ergonomics: Educational and methodological manual. Uman: Visavi Publishing and Printing Center. 130 p. (in Ukrainian).

9. Shkliar, S., Voronovskyi, I. (2024). Features of the functional and planning organization of modern centers of social and psychological rehabilitation. Spatial Development, (8), 219–231. https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.8.219-231 (in Ukrainian).

10. Voronovskyi, I. V., & Shkliar, S. P. (2024). Classification of centers of social and psychological rehabilitation. In Abstracts of XXIII International Scientific and Practical Conference (pp. 39–41). Madrid, Spain. https://eu-conf.com/en/events/the-current-state-of-the-organization-of-scientific-activity-in-the-world/ (in Ukrainian).

11. Shkliar, S., & Voronovskyi, I. (2025). Classification of modern centers for social-psychological rehabilitation of military servants. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (71), 630–645. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.71.630-645 (in Ukrainian).

12. Syomka, S. V. (2017). Ergonomics and ergodesign: Textbook. Kyiv: Lira-K Publishing House. 618 p. (in Ukrainian).

13. Khomyakova, A., Shcherbyna, V. (2023). To the problem of ergonomics in art design. SWorldJournal, 2(19-02), 165–170. https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-19-02-065 (in Ukrainian).

14. Zaitseva, A. O., Shkliar, S. P. (2024). Formulation of conceptual apparatus in the field of inclusive sports facility design. In Abstracts of XXIV International Scientific and Practical Conference (pp. 40–42). Rome, Italy. https://eu-conf.com/en/events/modern-technologies-among-us-in-the-environment/ (in Ukrainian).

15. Sokoltsova, A. V., Shkliar, S. P., & Silvestrova, N. P. (2023). Features of the formation of architecture of modern complexes for the elderly. In The 13th International scientific and practical conference “Development trends and improvement of old methods” (pp. 62–64). Warsaw, Poland: International Science Group. https://isg-konf.com/uk/development-trends-and-improvement-of-old-methods/ (in Ukrainian).

16. Strilets, V. M., Adamenko, M. I. (2013). Ergonomics of workplaces: Lecture course. Kharkiv: National University of Civil Protection of Ukraine. 168 p. (in Ukrainian)

17. Savchak, N., Savchak, R., Baranovych, L. (2024). Ergonomic features of office space organization. Theory and Practice of Design, (34), 418–426. https://doi.org/10.32782/2415-8151.2024.34.46 (in Ukrainian).

18. Vasylkova, I. Ye., Shkliar, S. P. (2021). The role of ergodesign in the formation of architectural environment for children. In Perspectives of territorial development: Theory and practice. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (pp. 298–299). Kharkiv: O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv. https://eprints.kname.edu.ua/60763/1/PMB_2021-298-299.pdf (in Ukrainian).

19. Lynnyk, I. E., Shkliar, S. P. (2017). Ergonomic requirements for the formation of visual communications for low-mobile population groups. Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Actual problems of Ukrainian society development, 52(1273), 123–126. https://doi.org/10.20998/2227-6890.2017.52.22 (in Ukrainian).

20. Shkliar, S. P., Lynnyk, I. E. (2017). Principles of forming ergonomic architectural environment for children with disabilities. Current Problems of Architecture and Urban Planning, 49, 202–209. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2017_49_30 (in Ukrainian).

21. Shkliar S., Vasylkova I. (2020). Architecture of children's preschool institutions in the context of modern trends in the educational process. Theoretical aspects of modern engineering: collective monograph. International Science Group. Boston : Primedia eLaunch. 356 p. (Pp. 33-37). https://isg-konf.com/wp-content/uploads/Monograph-USA-Technical-isg-konf.pdf (date of access: 26.05.2025) (in Ukrainian).

22. Mhaikel, Kh. Kh. (2021). Modern problems of establishment of rehabilitation centers: Retrospective review and experience of foreign countries. Ukrainian Journal of Civil Engineering and Architecture, 4. https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.310821.66.791 (in Ukrainian).

23. Peker, A. Y., & Golubov, V. O. (2021). Analysis of foreign experience of the architectural organization of rehabilitation centers for military services. Architectural

Bulletin of KNUCA, 22–23, 46–52. https://doi.org/10.32347/2519-8661.2021.22-23.46-52 (in Ukrainian).

Abstract

Svitlana Shkliar, PhD in Architecture, Associate Professor of the Department of Architecture of Buildings and Structures, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Ivan Voronovskyi, PhD student of the Department of Architecture of Buildings and Structures, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Ergonomics and architectural accessibility: modern fundamentals of architectural formation of residential and public buildings

The article reveals the common and distinctive features of the concepts of ergonomics, architectural accessibility and barrier-freeness. Despite the fact that barrier-freeness, architectural accessibility and ergonomics are aimed at improving and optimizing the human living environment and ensuring a high level of comfort, these concepts are not identical. Barrier-freeness involves not only physical (architectural) accessibility, but also overcoming barriers in the mind, prejudices and stereotypes that limit people's participation in society. Architectural accessibility is focused, first of all, on the physical accessibility of people with disabilities, especially people with disabilities, to architectural and urban planning objects. And the ergonomics of the subject-spatial environment is important and necessary for all people in general, since it provides convenience and ease of use of all its components.

The main principles of the formation of the architectural environment of residential and public buildings and structures are considered and analyzed in the context of ensuring its ergonomics and accessibility. The work establishes that when designing any type of residential and public buildings, the main requirements of architectural accessibility and ergonomics must be taken into account. At the same time, it is possible to distinguish general requirements that are mandatory for both residential and public buildings, and specific, priority ones for the residential or public environment. The list of additional requirements may expand and vary depending on the purpose of the building, the functional processes that occur in it, and the needs of the target category of users.

The work identifies the types of buildings that require priority provision of ergonomics and architectural accessibility requirements. It is found that among the entire spectrum of existing public buildings, the priority in ensuring the requirements of architectural accessibility and ergonomics belongs to medical institutions, social protection institutions, institutions for children, office and administrative buildings, and sports buildings. At the same time, ensuring accessibility and ergonomics of

rehabilitation centers is of strategic importance. The peculiarity of rehabilitation centers in the context of ensuring ergonomics and architectural accessibility is that the vast majority of them combine public and residential functions, therefore, when designing them, all possible requirements for residential and public buildings should be observed as much as possible. Attention is focused on the key role of compliance with the norms of architectural ergonomics and universal design in the development of architectural solutions for rehabilitation centers.

Keywords: ergonomics; architectural ergonomics; architectural accessibility; architectural formation; residential building; public building; rehabilitation center.

МІСТОБУДУВАННЯ

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.197-215
УДК 711+001.8

Габрель Микола Михайлович,
доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри архітектурного проєктування
Національного університету «Львівська політехніка»
mykola.m.habrel@edu.lpnu.ua
https://orcid.org/0000-0002-2514-9165
Хром'як Йосип Якович,
кандидат технічних наук, доцент,
директор Інституту просторового планування та перспективних технологій
Національного університету «Львівська політехніка»
joseph.y.khromyak@lpnu.ua
https://orcid.org/0000-0003-3136-4301
Габрель Михайло Миколайович,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри архітектури та будівництва
Університету Короля Данила
mykhailo.habrel@ukd.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-9822-6424
Добровольська Марта Анатоліївна,
магістр архітектури,
комерційний директор ТОВ «Науково-дослідний проєктний центр
"Геоурбаністики та планування"»
dobrm4@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5480-0503

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ДІЯЛЬНІСНИЙ ПІДХІД ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ІЗ ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ ТА УРБАНІСТИКИ

Анотація: у статті розглянута діяльність та підготовка фахівців з урбаністики і просторового планування в контексті об'єктивних процесів та змін простору життєдіяльності соціуму, задач фахової діяльності. Подано визначення, класифікацію, властивості та особливості просторових систем як об'єкту фахової діяльності (динамізм, життєвий цикл, гомоцентризм). Проаналізована методологічна платформа, системоутворювальні чинники та діюча модель діяльності й підготовки фахівців із просторової організації відносин соціуму та

середовища його життєдіяльності. Охарактеризована система просторового планування та містобудівного проєктування в Україні, а також світовий досвід у цій сфері, функції, роль та особливості діяльності фахівців. Структуровано та розкрито цілі й зміст завдань підготовки фахівців у нових умовах. Обґрунтовано інтелектуально-діяльнісний підхід підготовки фахівців у цій предметній сфері – вимоги та розуміння невизначеності просторових ситуацій, їх динамічних змін, а також недетермінованості завдань діяльності та при підготовці фахівців.

Ключові слова: інтелектуально-діяльнісний підхід; креативність; науковий світогляд; підготовка фахівців; просторове планування; урбаністика.

Постановка проблеми. Основою підготовки фахівців із просторового планування та урбаністики **є** фундаментальна міждисциплінарна платформа, креативна педагогіка та орієнтація на реальні завдання діяльності**.** Реальність в Україні показує стрімку еволюцію та радикальні трансформації: від класичних архітектурних програм освіти до нових моделей, спрямованих на підготовку фахівців із орієнтацією на нові реалії – післявоєнну відбудову, нові геополітичні реалії, цифрову трансформацію діяльності тощо [2; 7; 10; 12–14; 17–18]. Викликом стало перетворення підготовки із шансом виростити нове покоління фахівців, здатних планувати простір та обґрунтовувати рішення, що відповідають на глобальні виклики, відбудову, тренди кліматичних змін і на соціальні інклюзії. Фахівець майбутнього повинен володіти не лише інструментами планування, а й бути посередником між різними зацікавленими сторонами – громадою, владою, бізнесом, активістами, науковцями, допомогти їм **почути одне одного**, знайти спільне бачення розвитку території, врахувати інтереси вразливих груп і сформулювати обґрунтовані, легітимні рішення [5].

У сьогоднішніх умовах загострилась потреба розробки нових (оновлення діючих) матеріалів просторового планування усіх ієрархічних рівнів – від первинних (новостворених територіальних громад) до Генеральної схеми планування території України [4; 6]. Виділяються проблеми в цій діяльності, зокрема:

- застарілості методологічного підходу та інструментарію просторового планування й урбаністичної діяльності;
- відсутності (ліквідації) науково-проєктних інституцій, здатних розробляти наукові обґрунтування для робіт високого рівня інтелектуальної складності;
- браку висококваліфікованих фахівців галузі, спроможних фахово вирішувати завдання такого типу та відповідальності.

Можуть виникнути серйозні проблеми, що пов’язані з розробкою таких документів – час вимагає активізації робіт (введені нові закони та вимоги), зростає застарілість діючих проєктних матеріалів, а також великі витрати на

виконання таких робіт, що при низькій якості й неефективності пропозицій може зумовити появу конфліктів між фахівцями (розробниками) та громадами, владою різних рівнів.

Базовою, на нашу думку, є проблема підготовки (перепідготовки, підвищення кваліфікації) фахівців. Фахова діяльність у сфері просторового планування та урбаністики – це складна, багаторівнева система інтеграції наукових знань, методологічних підходів, багатофакторності й недетермінованості завдань, у т.ч. врахування нематеріальних чинників та ціннісних орієнтирів, яка спрямована на вирішення складних просторових завдань у змінному, конфліктному й невизначеному середовищі. Зміст фаху та підготовки фахівців формується під впливом багатьох чинників – політичних, природничих, соціальних, містобудівних, нормативно-правових, економічних і культурних. Для прикладу, потреба ремонту житлових будинків є і архітектурним, і економічним, і соціальним питанням (стосується кількох сфер), а стратегію їх проведення потрібно розраховувати не через перспективу окремого об’єкта чи бажання інвестора, а з позиції міста – влади та громади.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання формування високопрофесійного фахівця з просторового планування й урбаністики є не лише технічним чи архітектурним, а й філософським, світоглядним, культурним і соціальним. Урс Томанн – швейцарський містопланувальник, співзасновник експериментальної освітньої інституції CANactions School for Urban Studies, який тривалий час працює в Україні, зокрема у Вінниці, послідовно підтримує ідею викладання урбаністики вже з перших класів школи, вважаючи її не лише фаховою дисципліною, а життєвою необхідністю для формування свідомих громадян. На його думку, базові знання про те, як функціонує місто (як: організований простір, працює інфраструктура, ухвалюються рішення, хто впливає на розвиток територій) мають бути доступними кожному ще змалку, закладаючи базу для формування **не лише фахівця в майбутньому, а насамперед** відповідального мешканця**,** здатного брати участь у розвитку середовища своєї життєдіяльності [5]. Цю проблематику досліджують науковці різних сфер, які розглядають урбаністику як міждисциплінарну діяльність, що поєднує гуманітарні, соціальні й технічні знання [3; 9; 16]. Науковці наголошують, що ефективна підготовка фахівців у цій сфері потребує: а) гуманітарного підходу, при якому місто осмислюється як світлоглядне, культурне та історичне явище; б) соціального пріоритету, що дає інструменти для аналізу спільнот, їх нерівностей, процесів, участі та ідентичності; в) технічної підготовки, що забезпечує розуміння просторових структур, інфраструктур, екологічних і кліматичних викликів. Такий міждисциплінарний

підхід підтримують, зокрема, Р. Сеннетт [20], С. Сассен [19], П. Шен [21], а також українські дослідники [1; 4; 11; 13].

Осмислюючи місто як систему-об'єкт та систему-процес, один із авторів обґрунтовує вимоги до урбаністичної діяльності та підготовки фахівця, формулює теоретичні передумови й практичні вимоги до діяльності, які стали основою проведення в науково-дослідному та проєктному Центрі «Геоурбаністика та планування» (м. Львів) практичних курсів з додаткового (короткотермінового) вишколу урбаністів для виконання проєктних задач і управління містобудівними процесами в містах і регіоні (з числа випускників архітектурних та суміжних шкіл) [3]. Систематизацію ідей тематичних праць урбаністів різних періодів, які складають теоретичну базу та наукові засади сучасної урбаністики, з використанням історичного підходу проводить К. Чечельницька [15]. Обґрунтовуючи власне бачення міста з погляду урбосоціології, харківські науковці за загальним науковим редагуванням професора О. Ревзана [11] роздумують над соціально-психологічним супроводом особистості в мегаполісі. Київська школа урбаністики та просторового планування, що розвинулась у Національному університеті будівництва та архітектури, включає велику групу фахівці у т.ч. тих, що ведуть вишкіл спеціалістів цієї сфери: М. Дьомін [6; 17], А. Мамедов [8], В. Тімохін [13] та ін.

Мета статті – сформувати нове бачення підготовки урбаністів в Україні, орієнтуючись на міждисциплінарний підхід, критичне мислення та активну участь громадян у процесах міського розвитку, запропонувати інтелектуально-діяльнісний підхід та модель.

Основна частина. Розпочнімо з уточнення категоріально-понятійного апарату означеної проблематики. *Урбаністика* – це фундаментальна наука і діяльність із формування відносин суспільства і простору його життєдіяльності. Вона вимагає розуміння фундаментальних понять буття сущого. Наука про буття людини в просторі потребує інтелектуального мислення – широкого наукового світогляду та філософського осмислення того, *що таке місто та його сутності*, *як воно функціонує*, *що означає для людини.* Практична урбаністика (тактичний урбанізм) ризикує перетворити професію на ремесло з пріоритетом нормативно-технологічних процедур.

Інтелект – поняття, що вживається для тлумачення явищ об'єктивної дійсності, які існують поза межею видимого; розуміння буття (системи найзагальніших сутностей) досліджує основи, які осмислюються з допомогою надчуттєвого та інтуїції, а також здатність сприймати та обробляти інформацію (розуміти й мислити, навчатися, аналізувати, вирішувати проблеми, адаптуватися до нових ситуацій) та обґрунтовувати рішення.

Просторове планування, як і урбаністика, – це багатогранна сфера, яка виходить за межі традиційного містобудування та охоплює: геодезію, земельний кадастр, економгеографію, соціологію, екологію, інженерію та інші сфери. Використовуються також правові й адміністративні інструменти регулювання, а також сучасні інформаційні технології, зокрема ГІС-моделювання, цифрові платформи для участі громади.

Креативність – світогляд і творчість, особливий погляд на світ, який: шукає незвичні підходи**,** ставить під сумнів очевидне, відкритий до парадоксів**; визнає** цінність унікального досвіду **та мислить у** перспективах можливого, а не лише наявного. *Вона поєднує* раціональне з інтуїтивним, технічне з гуманітарним, аналітичне з емоційним. Це інструмент змін, що дозволяє формулювати інші уявлення та нові можливості.

Науковий світогляд – система поглядів на світ, природу, людину і суспільство, яка базується на спробі об'єктивно пізнати реальність, опираючись на факти, логіку, експеримент і перевірку. **У** контексті урбаністики та просторового планування **це основа** мислення на рівні обґрунтування сценаріїв майбутнього**,** інклюзивних рішень, експериментальної містобудівної проєктної практики, залучення громади до співтворення середовища тощо**.**

Класифікація та аналіз методів підготовки фахівців з формування та просторового розвитку урбаністичних систем. У розглянутій предметній сфері України діє схема підготовки фахівців, яка поширена в країнах пострадянського простору, що має багато спільного з міжнародною практикою, але водночас і ряд відмінностей, які зумовлені традиціями освіти, специфікою та роллю урбаніста, організацією систем міського управління, соціальними, культурними й політичними контекстами тощо (табл.).

Таблиця

Схема моделей підготовки фахівців із просторового планування та урбаністики

Українська (пострадянська) модель	**Західна модель**
Концентрація навколо дисциплін (архітектура, географія, соціологія, економіка). Проблема підпорядковується фаховим знанням	Міждисциплінарність від початку, зосередженість на проблемі, а не на дисципліні (навчання мислити через проблему, а не через спеціалізацію)
Орієнтація на логіку «план – аналіз – висновок – проєкт». Відсутня системна робота з категоріями нематеріального, інклюзивності, прав людини	«Працює» критична теорія, що дає відповіді на питання: власності простору; отримання вигоди; витіснення сильнішими функціями слабших тощо

Освіта зосереджена переважно на процедурно-технічних завданнях розробки проєктів (генплан, функціональне зонування). Участь громадськості розглядається як формальна малокорисна робота	Партисипація виступає ключовий компонентом у діяльності. Навчання вмінь працювати з різними соціальними групами, вразливими спільнотами, користуватися інструментами (громадські форуми, фахові ради, воркшопи тощо)
Схильність до детермінованих рішень і «єдиноправильних» відповідей. Менше уваги до варіантності та адаптивності рішень до зміни умов	Навчання мислити в умовах невизначеності просторових ситуацій і недетермінованості завдань, будувати альтернативні сценарії, використання відкритих моделей і рішень (адаптивне, ретроспективне планування)
Теоретична підготовка, практика часто зводиться до дипломного проєкту. Мало живого контакту з владою, бізнесом, реальними проєктними ситуаціями та завданнями	Проєктна робота з перших місяців навчання. Студенти беруть участь у реальних урбаністичних проєктах, іноді навіть задіяні в муніципальні програми

В урбаністиці витісняється нормативно-розрахунковий та поширюється гіпотетичний алгоритм: визначення мети й формулювання гіпотез, обґрунтування завдань, вивчення ситуацій, збір матеріалів про них, класифікація та аналіз зібраної інформації, визначення залежностей і підтвердження (спростування) гіпотез, узагальнення результатів і обґрунтування рішень. Проте іґнорування невизначеності й динамізму просторових ситуацій, неврахування і невміння працювати **з** недетермінованими завданнями призводить зазвичай до спрощення й фрагментації середовища життєдіяльності, втрати цілісного бачення міста як живого і динамічного організму.

Метод – це послідовність та спосіб виконання дій, що базується на доборі й структуризації інформації про елементи й систему, що досліджується та організовується. Вони класифікуються за: *формою* – реальні (аналітичні, експертні) та формальні (математичні); *змістом* – індукція, дедукція, редукція (уточнення); *способом проведення* – емпіричні, натурні, лабораторні; *предметом* – генетичні, історичні, ландшафтні, економічні, регіональні; *технікою виконання* – картографічні, статистичні, соціологічні (анкетування), моделювання. «Гнучкі» методи (партисипативне, сценарне планування, ігрові підходи та симуляції) сприяють врахуванню динаміки міського життя, врахуванню невизначеності, адаптації, сприяють ефективному залученню громад.

Експертні методи займають особливе місце в науковому пізнанні, обґрунтуванні та оцінці рішень в урбаністиці. Їх роль полягає у фаховому

оцінюванні явищ, процесів або перспектив, що не піддаються точному кількісному аналізу через обмеженість наявних даних, складність об'єкта, багатофакторність та змінність умов. Сфера застосування експертних методів надзвичайно широка – від стратегічного планування, соціології, урбаністики, безпеки й до освіти, економіки, екології, менеджменту. Ефективними вони стають також в освіті й при підготовці фахівців. У сучасних умовах невизначеності, міждисциплінарності й швидких змін, зростання вагомості експертних методів та оцінок зумовлене потребою обґрунтування рішень у ситуаціях, де емпіричних або формалізованих даних і знань недостатньо. Особливого значення експертні методи набувають у сферах, що стосуються участі людини, якісних змін, врахування складних соціальних процесів і прогнозування майбутнього. Систематизація експертних методів дозволить зменшити вплив суб'єктивізму, розширити аргументацію та забезпечити міцнішу основу для ухвалення рішень. В урбаністиці та просторовому плануванні, зокрема, в сфері підготовки майбутніх фахівців експертами виступають професори та викладачі з успішним досвідом.

Виділимо окремі аспекти в сфері підготовки фахівців, зокрема ті: які характеризують певний стан формування та розвитку особистості, її професійного світогляду й цінностей; а також фаховості працівника як володіння ним системою професійних знань, умінь і навичок, що забезпечує здатність особи до ефективної діяльності на відповідному рівні (інженер, технік). Оцінюються за прийнятою шкалою оцінок.

Виділяються різні варіанти фахової підготовки (діяльності) для різного рівня завдань. Проте при підготовці фахівців з урбаністики та просторового планування на сьогодні домінує нормативно-процедурний підхід, в основу якого покладені наукові положення: економічного і демографічного прогнозування; виконання нормативно-процедурних вимог; функціональної стереотипності та ситуативності.

Динамічна зміна багатьох складових цієї діяльності вносить зміни в підготовку фахівців, в основу якої покладено вимоги формування:

- загальнонаукового й професійного світогляду;
- самореалізації (цілеспрямування, саморозвиток, успішність);
- інноваційності (знання – цінності – здатність побачити невидиме);
- врахування специфіки фаху (складність проблематики, зв'язків суспільства і середовища життєдіяльності; недетермінованості завдань – існують абстрактні завдання, які не прив'язані до реалій; нелінійності процедур).

Концептуальні положення інтелектуально-діяльнісного підходу в підготовці фахівців. *Інтелектуально-діяльнісний підхід* у контексті підготовки урбаністів та фахівців з просторового планування – це освітня концепція, яка

визнає знання і цінності як пріоритети в діяльності фахівця. Близькими до пропонованого авторами підходу є:

а) проєктно-орієнтований підхід – зміщує акцент на створення реальних або уявних проєктів та вміння працювати в командах (урбаністичні воркшопи, дизайн-студії) та фокусується на залучення студентів до реальних завдань (участь у польових дослідженнях, аналізі міських об'єктів);

б) проблемно-орієнтоване навчання – навчання через вирішення реальних або змодельованих проблем та проблемних ситуацій міст і середовища життєдіяльності (конфліктів інтересів у просторі, інфраструктурних та проблем транспорту в плануванні тощо);

в) інноваційно-проєктний підхід – поєднання творчості, критичного мислення й інновацій у просторовому плануванні та проєктуванні простору (формування креативності урбаністів);

г) людиноцентричний підхід до обґрунтування рішень як інтегрування в навчання методів дослідження потреб і формування соціо-психологічних просторових підходів і концепцій;

д) ситуативно-діяльнісний підхід – навчання через конкретні життєві, просторові чи професійні ситуації (рольові ігри, симуляції).

Пропонована нами освітня концепція поєднує системне розуміння буття людини як суб'єкта та активну діяльнісну позицію в опануванні й перетворенні реальності. У контексті професійної освіти, зокрема в урбаністиці та просторовому плануванні, вона означає формування не лише знань, умінь і навичок, а цілісного, відповідального фахівця, здатного до творчого й осмисленого впливу на середовище.

Ключові концептуальні положення інтелектуально-діяльнісного підходу:

1) сутнісність освіти. Освіта розглядається не як процес передачі знань, а як формування провесійного світогляду, коли майбутній фахівець розкриває себе як суб'єкт, що не просто набуває компетентностей, а входить у сутність буття у фаху, тобто «проживає» свою майбутню професійну «ідентичність»;

2) пріоритет формування мислення над освоєністю інформації, професійного світогляду та культури мислення, а не лише функціональних знань, умінь і навичок;

3) діяльність як основа становлення фахівця. Особа стає фахівцем у процесі розуміння і осмисленої своєї майбутньої діяльності (дослідження, проєктування, міждисциплінарні практики), коли в освітньому процесі моделюються реальні професійні ситуації;

4) проблемність і невизначеність завдань передбачає формування здатності діяти в умовах складності, конфліктності, невизначеності. Це стає ключовою

характеристикою фахівця, а урбаністика виступає сферою постійного «пошуку сенсів», а не готових (лінійних) рішень;

5) єдність когнітивного, ціннісного, емоційного, матеріального в досвіді майбутнього фахівця – вчити не лише правил планування території, а «переживати» просторові процеси (естетично, соціально);

6) освіта як саморозвиток. Майбутній фахівець проєктуватиме не лише простір життєдіяльності соціуму, а й власний професійний шлях, його сенси, а також відчуття відповідальності за майбутнє;

7) діалогічність, відкритість та дискусійність. Освітній процес є взаємодією, а не «втручанням ззовні», яке орієнтує на співдію учасників цього процесу.

У підготовці урбаністів та фахівців із просторового планування це означає: а) підготовку мислячого і культурного громадянина, а не лише «інженера простору»; б) вчити осмислювати, оцінювати, відповідати за наслідки, а не лише знати й вміти вирішувати «типові» завдання; в) поєднувати архітектуру, соціологію, філософію, екологію, право тощо в одну світоглядну, наукову та професійну цілісність.

Вимоги до фахової діяльності з просторової організації та розвитку просторових систем, які визначають зміст фахової підготовки. Фахова діяльність урбаніста повинна розглядатися як цілісна, системно організована діяльність, що поєднує знання, методології, цінності, практичний досвід та комунікативну взаємодію. Вона має процесуальний характер, тобто виступає як система – процес та є не лише результатом (план, проєкт, концепція), а й процесами з їх динамікою, змінами, взаємодіями, що вимагає осмислення в прийнятті рішень та розумінні взаємодій з реальністю**.**

Інтелектуально-діяльнісний підхід базується на методологічній платформі пріоритету знань і цінностей, ідей та наукового світогляду, а також принципів організації та формування «макрохарактеристик» фахівця. Як міждисциплінарна сфера урбаністика шукає відповіді на питання: форм буття в місті; становища людини в ньому; взаємодій **простору**, **часу**, матеріального, нематеріального в структурі міста. Це важливо для глибшого розуміння того, як організувати простір, орієнтований не лише на функцію, а й на сенси, ідентичність, досвід, соціопсихологічні особливості. Це визначає вимоги до фахової підготовки (цілеспрямованості, меритоцентризму, формування широкого наукового світогляду), зміст і суть інтелектуально-діяльнісного підходу. Розкриємо зміст окремих положень і вимог цього підходу детальніше.

Інтелектуально-діяльнісна доктрина фахової підготовки містить в основі: а) енциклопедичні знання, б) системне мислення, в) здатність побачити невидиме й запропонувати креативне рішення. Вона націлена на модель фахівця нового типу – не просто виконавця алгоритмів, а аналітика, в якому переважає активне

прагнення до повнішого розуміння міських проблем, що пов'язані з безліччю різних дисциплін. Основними стають вимоги:

1. *Підготовка фахівців із просторового планування та урбаністики* виходить із визнання урбанізованої системи як багатофакторної, соціально значущої, що функціонує в умовах постійної зміни та конфлікту інтересів. Отож до підготовки фахівців цієї сфери висуваються вимоги міждисциплінарності, контекстуальності, відкритості до якісного й кількісного аналізу, участі стейкхолдерів та орієнтації на стратегічну перспективу діяльності та гуманістичні цінності. Відповідно, підготовка скерована на ф*ормування наукового та професійного світогляду,* який включає філософські знання, систему цінностей фахівця, його погляд на процеси, що відбуваються в світі та професійній сфері, та передбачає:

- розширення спеціальних наукових знань щодо вирішення складних недетермінованих завдань теоретичної підготовки майбутнього фахівця, щоб з наявних фактів зробити правильні узагальнення, оцінки й висновки;
- формування загальнолюдських цінностей, важливості дотримання моральних і екологічних імперативів, а також відповідальності як еталону людського буття та свободи;
- ІТ-технології та методи в підготовці фахівців дозволяють швидко розширити професійний кругозір за умови «розпакування з комп'ютера» формалізованих знань.

2. *Мислення важливіше за формальні знання й запам'ятовування***:**

- знання швидко старіють, тож важливо формувати системне мислення та здатність до синтезу, самоосвіти і саморозвитку (не запам'ятовувати все);
- ширше інтегрувати науку в професійну діяльність як уміння аналізувати, оцінити та обґрунтовувати рішення, аналізу всієї багатогранності процесів і явищ, а не їх окремих складових та ознак;
- вміння застосовувати знання та розвивати критичне мислення як логічно-інтуїтивні конструкції.

3. Системність підготовки передбачає застосування холістичного (цілісного) розуміння міського середовища та фаху. Місто розглядається як цілісна, динамічна та взаємопов'язана система, в межах якої урбаністичні процеси мають соціальну, просторову, економічну, екологічну та культурну координацію. Холістичність трактує процес підготовки фахівця в його постійній динамічній еволюції, що призводить до появи нових і якісно інших навчальних ситуацій, дозволяє уникнути фрагментарності і забезпечити узгодженість на різних рівнях підготовки.

4. *Творчість і креативність* ототожнюється з виведенням освіти за межі освоєння професійних навичок для виконання типових (рутинних) завдань:

- уникнення в підготовці формальності, яка зводиться до домінування процедур (тести, оцінки, критерії) з орієнтацією на здатність до синтезу і бачення «невидимого»;

- підтримка та розвиток вроджених (генетичних) задатків і здібностей;

- розвиток ігрових форм, що зацікавлюють емоції та інстинкти, формують їх та обґрунтовують алгоритми їх використання в професії;

- підтримувати вільнодумство як умову для розвитку креативності, інтересу до пізнання, які спричиняють і мотивують саморозвиток;

- людина як індивідуальність вимагає відповідного поводження з собою в процесі навчання та творчої атмосфери (відносин студент – фахівець, учень – учитель).

5. Вимога критичності в підготовці фахівців полягає в критичному підході до чужих думок і тверджень, старанному осмисленні їх аргументів та перевірці логікою, обґрунтованості, а також вмінні бачити контекст, розуміти глибину соціальних, культурних, екологічних та інших наслідків своєї діяльності. Це забезпечує фахову обґрунтованість суджень, стійкість до маніпуляцій і відповідальність за свої дії. Критичність означає здатність урбаніста мислити вільно, аналітично й етично, протистояти шаблонам і кон'юнктурно забарвленим рішенням, включаючи осмислення власної позиції у просторі владних, соціальних і культурних структур, а також відповідальне ставлення до потенційного впливу професійної діяльності на людину, спільноту й довкілля.

6. Вимога проблемної орієнтованості в підготовці фахівців передбачає зосередження на реальних, контекстуально вкорінених ситуаціях, що потребують комплексного, міждисциплінарного аналізу та стратегічного мислення. Освітній процес має стимулювати пошук рішень у складних умовах багатофакторності, невизначеності й соціальної відповідальності – не можна зводити підготовку фахівця до опису ситуацій (композиційних, ландшафтних тощо), потрібне «вникнення» в глибину процесів (структурних проблем).

7. Альтернативність рішень і методів їх обґрунтування:

- обґрунтування альтернатив, їх порівняння і вибір на основі встановлених критеріїв;

- контакт з реальністю та «праця» з конкретним середовищем;

- не закладати «початкові розв'язки», а «доходити» до очікуваного результату;

- впорядкування системи інтересів та професійних пріоритетів майбутнього фахівця, вивести на перше місце інтелект, креативність та успішність.

Практичні рекомендації щодо підготовки фахівців. Стосовно підготовки фахівців з урбаністики та просторового планування в Інституті просторового

планування та перспективних технологій (ІППТ) Національного університету «Львівська політехніка» (директор Й.Я. Хром'як) передбачені:

- ✓ розширення спеціальності «Просторовий маркетинг» до напряму «Урбаністика та просторовий розвиток територій»;
- ✓ інтеграція спеціальності «Комп'ютерний моніторинг» зі спеціальністю «Просторовий розвиток» (Аналіз просторових ситуацій та обґрунтування рішень);
- ✓ посилення інженерно-урбаністичної спрямованості в підготовці спеціалістів суміжних сфер (екологів, економістів, комп'ютерників) у проблематиці просторових процесів життєдіяльності соціуму, інженерії міст та урбаністики.

Для розкриття суті порушеної в статті проблематики підготовки фахівців із урбаністики та просторового планування пропонується наступна схема практичних навчальних дій.

Перший крок – осмислення й осягнення предметної сфери, яка має свої предмет і об'єкт. Урбаністика є не лише інженерією, архітектурою чи дизайном міських просторів, це науково-філософська дисципліна, що вивчає: природу і простір як форми буття; людину як творця і жителя простору; місто як форму організації суспільства в часі й просторі; взаємодію буття, часу і середовища. Відповідно, слід повернути та посилити у підготовці фахівців цієї сфери філософських та світоглядних предметів.

Другий крок – уточнення суті предметів для забезпечення фаховості. Це не технічне редагування навчальних програм і планів, а **глибинна перебудова фахової парадигми**, яка забезпечує здатність урбаніста діяти в складних і змінних просторових середовищах, бачити системно й критично, творити середовище як ціннісно навантажене та культурно значиме. Слід переосмислити суть фахових предметів та розширення міждисциплінарності.

Третій крок – деталізація мети та конкретизація кожної складової фаховості до множини локальних цілей, характеристик і показників Фахова підготовка – це багатокомпонентна система, яка вимагає уточнення й розуміння цілей**,** предметів, методик, оцінки та зв'язку з практикою.

Четвертий крок – об'єднання часткових цілей і показників та формування й структуризація професійної діяльності. Це перехід до сутнісної, цілісної підготовки, яка формує не просто «виконавця», а мислячого, відповідального творця міського простору – матриця «ціль → компетенція → результат». В **о**снову навчального плану ввести інтегровані курси, проєктні студії з реальними завданнями, критерії оцінювання, що включають кількісні й якісні (етичні, креативні та ін.) характеристики і показники.

П'ятий крок – навчання методів обґрунтування та прийняття ефективних рішень як **у**мілого поєднання різних підходів у міждисциплінарному, критичному та ціннісному контексті. При цьому аналізована предметна сфера повинна включати множину цілей, для обґрунтування яких слід використовувати експертні методи. Експертами в навчальному процесі є професори та досвідчені практики.

Урбаністика й просторове планування мають власні методи, які є інтердисциплінарними за суттю, розглядають різноманітні просторові ситуації, шукаючи в них об'єктивні закономірності, що визначають розміщення, просторову організацію та розвиток просторових систем (моделювання, сценарне планування, моніторинг, обґрунтовано типологічний аналіз, семантику простору тощо). І їх освоєння стає базовим у підготовці фахівців цієї предметної сфери.

Висновки

1. Обґрунтовано ідею та встановлена цінність інтелектуально-діяльнісного підходу в підготовці фахівців з урбаністики та просторового планування, що ґрунтується на послідовній логіці «аналітики (раціонального) й креативного (творчого) мислення» – від проблематизації та вміння запропонувати гіпотези, емпіричного аналізу та моделювання ситуацій, до перевірки припущень і формування конкретних рішень. Він сприяє розвитку у майбутнього фахівця критичного мислення, аналітичної глибини й здатності обґрунтувати рішення в умовах складності просторових ситуацій. Такий підхід орієнтований на активну творчу участь фахівців–практиків у процесі навчання через практичну діяльність, пошук нових концепцій та обґрунтування проєктів і рішень та є особливо актуальним для підготовки фахівців. Ця предметна сфера діяльності вимагає міждисциплінарного мислення, а проєктування (наукове обґрунтування й творчий пошук рішень) вимагає роботи з реальними просторами та взаємодії з громадою.

2. Підтверджено вимогу підготовки майбутніх фахівців на новому розумінні феномену міста та простору життєдіяльності – не як сукупності будівель, а як інтелектуально-онтологічної реальності (буття), у якій переплітаються фізичне, соціальне, символічне й екзистенційне (місто – пам'ять, місто – травма, місто – надія), як форм їх існування: а) людина є мірилом простору, який не існує поза суб'єктом, і саме людина надає йому сенсів і значень (Гайдеггер, Лефевр, Мерло-Понті); б) місто є полем відношень та мережею взаємозв'язків між людьми, просторами, матеріальним і нематеріальним; в) важливість часу, змін і трансформацій. Урбаністика працює з категоріями минулого (спадщина), теперішнього (проєкт та його реалізація), майбутнього (візії), що робить її діяльністю, яка інтегрує темпоральність в цю сферу. У практичному сенсі просторове планування та урбаністика створюють умови буття людей, спільнот і поколінь, формують нематеріальну якість простору (безпечність, відкритість,

значущість), відповідають на екзистенційні потреби (належність, орієнтація, ідентичність) та формують етику простору (право на місто).

3. Доведено переваги інтелектуально-діяльнісного підходу над традиційним технократично-процедурним. Вони зосереджені в глибшому розумінні міста як системи - процесу, а не лише як функціонального об'єкта, що вимагає підсилення «чутливості» майбутніх фахівців до контексту, місця, часу, цінностей. Це підтримує гуманітарну складову в урбаністичній підготовці (історія, філософія, культурологія, мистецтво), концентрує увагу не на знаннях як таких, а на здатності й умінні використовувати їх для вирішення конкретних фахових завдань. Навчання через занурення у складні, часто суперечливі ситуації реального життя міста, розвиває рефлексивне мислення, яке враховує неповноту даних про ситуацію, конфліктність інтересів, багатозначність сценаріїв розвитку.

4. На сьогодні маємо невизначеність просторових ситуацій (коли неможливо точно передбачити наслідки, бо змінюються умови, учасники, нормативи, пріоритети) та зростає недетермінованість завдань, які не мають однозначного формулювання або єдиного «правильного» рішення, а також кількість відкритих, міждисциплінарних, конфліктних просторових ситуацій. Ці характерні ознаки сучасного урбаністичного й просторового контексту мають безпосередній вплив на освітню підготовку фахівців, та передбачають переорієнтацію з класичної моделі навчання (передача сталих знань, умінь і навичок) на підготовку до дії й діяльності в складних, відкритих і змінних умовах**.** Орієнтованість та невизначеність ситуацій зумовлює вимогу навчати та вміти виявляти проблеми в середовищі (соціальні, просторові, інфраструктурні, екологічні, економічні, культурні), аналізу проблем на різних рівнях (від локального до регіонального, на основі емпіричних даних і теоретичних положень), формування сценаріїв рішень з урахуванням ціннісної багатоманітності, ресурсних обмежень, а також інтеграції проєктної роботи, ситуативного моделювання в освітній процес.

5. Розкрито напрями реалізації інтелектуально-діяльнісного підходу в реальних контекстах, через участь майбутнього фахівця в міждисциплінарних командах, що сприяє критичному аналізу міського середовища та розуміння свого фаху, формуючи урбаністичне мислення, ініціативність, адаптивність та інноваційність. Цей підхід і методи підготовки фахівців мають спиратися на інтелектуальний потенціал викладачів, які відіграють ключову роль у прийнятті рішень щодо навчання, вирішення складних завдань, формують гнучке й відповідальне відношення до професії.

Список літератури

1. Вадімов В.М. *Особливості просторового планування в умовах інтегрованого розвитку міст в Україні*: практичний коментар. Полтава: Дивосвіт, 2019. 132 с.

2. Високолян О. Відбудова України: як виглядатимуть відновлені українські міста після війни. Радіо Свобода, 25.02.2024. URL: https://www.radiosvoboda.org/a/vidbudova-ukrayiny-proyekty-vidnovleni-mista-pislya-viyny/32819772.html (дата звернення: 02.06.2025).

3. Габрель М.М. Вимоги до діяльності та підготовки фахівця-урбаніста. *Архітектурний вісник КНУБА*. 2018. Вип. 14–15. С. 335–347. URL: https://sites.google.com/site/arhviknuba/всі-випуски/vipusk-14-15-2018

4. Габрель М.М., Габрель М.М., Форкуца Л.С. До питання формування бази знань просторового планування в Україні. *Містобудування та територіальне планування.* 2023. № 84. С. 6 – 27. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.84.6-27

5. Друзюк Я. Урс Томанн: «Урбаністику варто викладати дітям уже в першому класі». The Village Україна. 04.09.2017. URL: https://www.village.com.ua/village/city/public-space/262065-canactions-urs-thomann-urban-studies-urban-development (дата звернення: 02.06.2025).

6. Дьомін М.М. Про міське планування. Факультет урбаністики та просторового планування КНУБА. 13.07.2022. URL: https://usp.knuba.edu.ua/domin-m-m-pro-miske-planuvannya/ (дата звернення 13.06.2025).

7. Лапан Т., Химович О. Роздуми про безсилля науки перед війною та її злочинами. *Вісник Львівського університету. – Серія соціологічна*. 2022. Вип. 16. С. 106–111. DOI: http://dx.doi.org/10.30970/VSO.2022.16.07, URL: http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/sociology/article/view/11987

8. Мамедов А.М., Денисенко Н.О. Економічні наслідки та проблеми повоєнного відновлення територій. *Містобудування та територіальне планування.* 2023. Вип. 82. С. 220–231. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.82.220-231

9. Манцевич Ю.М., Міненко О.Л. Врахування особливостей навчальної дисципліни «Просторове планування та забудова територій» в освітній програмі «Девелопмент нерухомості». *Land & Property Development: Innovations and Transformations*: III International Scientific and Practical Conference (May 23-24, Kyiv). 2024. С. 7–10. https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2024/05/conference-proceedings-2024.pdf (дата звернення 09.06.2025).

10. Мірчук І., Зелена О. Психоемоційний стан та соціальна активність студентської молоді в умовах війни: соціологічний аналіз. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна – Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи*. 2022. Вип. 49. С. 47–54. DOI: https://doi.org/10.26565/2227-6521-2022-49-05

11. *Соціально-психологічний супровід у мегаполісі*: колект. моногр. / [За заг. наук. ред. проф. О.О. Резван]. Харків: Вид-во Іванченка І. С., 2024. 342 с.

12. Стародуб І.В. Повоєнне відновлення міст: наукові підходи та закордонний досвід їх реалізації. *Містобудування та територіальне планування*. К.: КНУБА, 2024. Вип. 87. С. 275–293. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815X.2024.87.275-293

13. Тімохін В., Шебек Н., Третяк Ю. Включеність етнічного районування в сталий розвиток регіонів України. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2022. Вип. 62. С. 113–123. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.113-123

14. Фадєєв В. Старі та нові відмінності: соціальна (ре)інтеграція після війни. *Філософська думка*. 2023. Вип. 2. С. 99–116. DOI: https://doi.org/10.15407/fd2023.02.099

15. Чечельницька К.С. Теоретичні засади становлення урбаністики. *Науковий вісник будівництва*. Харків, 2024. Вип. 111. С. 55–60. DOI: https://doi.org/10.33042/2311-7257.2024.111.1.7

16. Archibugi F. *Planning Theori: From the Political Debate to the Methodological Reconstruction*. Springer, 2008. 126 p. URL: http://www.francoarchibugi.it/published_books/Planning_Theory_A_Debate.htm

17. Diomin M., Habrel M., Habrel M., Kovalchuk I. Ergatic approach to reconstruction and modeling of the spatial future of Ukraine. Urban, Planning and Transport Research. 2024. Vol. 12, No. 1. DOI: https://doi.org/10.1080/21650020.2024.2374719

18. Davoudi S., Whitney D. British Planning Education: Past, Present and the Future. *Urban*. 2005. № 10. Pp. 17–33.

19. Sassen S. When cities become strategic. Architectural Design. 2011. Vol. 81, Issue 3. P. 124–127. DOI: https://doi.org/10.1002/ad.1250

20. Sennett R., Albin M. *Building and life: for an ethics of the city.* Farrar, Straus and Giroux, 2018. 368 p. URL: https://books.google.com.ua/books/about/Building_and_Dwelling.html (дата звернення 13.06.2025).

21. Schon P. Territorial cohesion in Europe. *Planning Theory and Practice*. 2005. – Vol. 6(3). Pp. 389–400. DOI: https://doi.org/10.1080/14649350500209397

References

1. Vadimov, V. M. (2019). Features of spatial planning in the conditions of integrated urban development in Ukraine: A practical commentary. Poltava: Dyvosvit. 132 p. (in Ukrainian).

2. Vysokolyan, O. (2024, February 25). Rebuilding Ukraine: What restored Ukrainian cities will look like after the war. Radio Svoboda. https://www.radiosvoboda.org/a/vidbudova-ukrayiny-proyekty-vidnovleni-mista-pislya-viyny/32819772.html (accessed June 2, 2025) (in Ukrainian).

3. Habrel, M. M. (2018). Requirements for the activity and training of an urban planning specialist. Architectural Bulletin of KNUCA, 14–15, 335–347. https://sites.google.com/site/arhviknuba/всі-випуски/vipusk-14-15-2018 (in Ukrainian).

4. Habrel M., Habrel M., & Forkutsa, L. (2023). On the issue of forming a knowledge base of spatial planning in Ukraine. Urban Development and Spatial Planning, (84), 6–27. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.84.6-27 (in Ukrainian).

5. Druziuk, Y. (2017, September 4). Urs Thomann: "Urban studies should be taught to children already in the first grade." The Village Ukraine. https://www.village.com.ua/village/city/public-space/262065-canactions-urs-thomann-urban-studies-urban-development (in Ukrainian).

6. Diomin, M. M. (2022, July 13). About urban planning. Faculty of Urban Studies and Spatial Planning of KNUCA. https://usp.knuba.edu.ua/domin-m-m-pro-miske-planuvannya/ (in Ukrainian).

7. Lapan, T., & Khymovych, O. (2022). Reflections on the powerlessness of science in the face of war and its crimes. Visnyk of the Lviv University. Sociological Series, 16, 106–111. https://doi.org/10.30970/VSO.2022.16.07 (in Ukrainian).

8. Mamedov, A., & Denysenko, N. (2023). Economic consequences and problems of post-war reconstruction of territories. Urban Development and Spatial Planning, (82), 220–231. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.82.220-231 (in Ukrainian).

9. Mantsevych, Yu. M., & Minenko, O. L. (2024, May 23–24). Consideration of the specifics of the academic discipline Spatial Planning and Development of Territories in the educational program Real Estate Development. In Land & Property Development: Innovations and Transformations: III International Scientific and Practical Conference (pp. 7–10). Kyiv. https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2024/05/conference-proceedings-2024.pdf (in Ukrainian).

10. Mirchuk, I., & Zelena, O. (2022). Psychoemotional State and Social Activity of Student Youth in the Conditions of War: a Sociological Analysis. Visnyk of V.N.Karazin Kharkiv National University. Series Sociological Studies of Contemporary Society: Methodology, Theory, Methods, (49), 47-54. https://doi.org/10.26565/2227-6521-2022-49-05 (in Ukrainian).

11. Rezvan, O. O. (Ed.). (2024). Socio-psychological support in a megapolis [Collective monograph]. Kharkiv: Ivanchenko I. S. Publishing. 342 p. (in Ukrainian).

12. Starodub, I. (2024). Post-war recovery of cities: scientific approaches and foreign experience in its implementation. Urban Development and Spatial Planning, (87), 275–293. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2024.87.275-293 (in Ukrainian).

13. Timokhin, V., Shebek, N. ., & Tretiak, Y. . (2022). Inclusion of ethnic zoning in the sustainable development of regions of Ukraine. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (62), 113–123. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.113-123 (in Ukrainian).

14. Fadieiev, V. (2023). Old and new differences: social (re)integration after the war. Filosofska Dumka, (2), 99–116. https://doi.org/10.15407/fd2023.02.099 (in Ukrainian).

15. Chechelnytska, K. S. (2024). Theoretical foundations of the formation of urban studies. Scientific Bulletin of Construction, (111), 55–60. https://doi.org/10.33042/2311-7257.2024.111.1.7 (in Ukrainian).

16. Archibugi, F. (2008). Planning Theori: From the Political Debate to the Methodological Reconstruction. Springer. 126 p. http://www.francoarchibugi.it/published_books/Planning_Theory_A_Debate.htm (in English).

17. Diomin, M., Habrel, M., Habrel, M., & Kovalchuk, I. (2024). Ergatic approach to reconstruction and modeling of the spatial future of Ukraine. Urban, Planning and Transport Research, 12(1). https://doi.org/10.1080/21650020.2024.2374719 (in English).

18. Davoudi, S., & Whitney, D. (2005). British Planning Education: Past, Present and the Future. Urban, (10), 17–33. (in English).

19. Sassen, S. (2011). When cities become strategic. Architectural Design, 81(3), 124–127. https://doi.org/10.1002/ad.1250 (in English).

20. Sennett, R.,& Albin, M. (2018). Building and life: for an ethics of the city. Farrar, Straus and Giroux. Retrieved June, 13, 2025, from https://books.google.com.ua/books/about/Building_and_Dwelling.html (in English).

21. Schon, P. (2005). Territorial cohesion in Europe. Planning Theory and Practice, 6(3), 389–400. https://doi.org/10.1080/14649350500209397 (in English).

Abstract

Mykola Habrel, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Architectural Design, Lviv Polytechnic National University.

Josyp Khromiak, Candidate of Technical Sciences, Director of the Institute of Spatial Planning and Advanced Technologies, Lviv Polytechnic National University.

Mykhailo Habrel, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Architecture and Construction, King Danylo University.

Marta Dobrovolska, Master of Architecture, Commercial Director LLC "STUDIES RESEARCH PROJECT CENTER 'GEOUR-BAN-IS-TICS AND PLANNING'".

Intellectual and activity approach to training specialists in spatial planning and urbanism

The article discusses the activities and training of specialists in urbanism and spatial planning in the context of objective processes and changes in the space of social life, as well as the tasks of professional activity. The definition, classification, properties and features of spatial systems as an object of professional activity (dynamism, life cycle, homocentrism) are presented. The methodological platform, system -forming factors and the current model of activity and training of specialists in the spatial organization of relations of society and the environment of its life are analyzed. The system of spatial planning and urban planning in Ukraine is characterized, as well as world experience in this field, functions, role and features of specialists. The goals and content of the training of specialists in new conditions are structured and disclosed. The intellectual and activity approach of training of specialists in this subject area-the requirements and understanding of uncertainty of spatial situations, their dynamic changes, as well as the uncontrollability of the tasks of activity and in the training of specialists-is substantiated. The authors see the advantages of an intellectual and activity approach over traditional technocratic-processing and a deeper sense of the city as a system, not just the object of projection and management, enhancement of the sensitivity of future specialists to context, processes, places, time, and values. It develops urban thinking in real contexts, stimulates participation in interdisciplinary teams, promotes critical analysis of spatial situations, forming initiative, adaptability and innovation. This approach and methods of training of specialists rely on the intellectual potential of teachers, who play a key role in making decisions on learning, solving complex (non -determined) tasks, forming a flexible and responsible attitude to the profession.

Keywords: intellectual and activity approach; creativity; scientific outlook; training of specialists; spatial planning; urban science.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.216-234
УДК 728

Буланов Денис Валерійович,
аспірант кафедри архітектури та середовищного дизайну
Національного університету водного господарства та природокористування
d.v.bulanov@nuwm.edu.ua
http://orcid.org/0009-0000-1977-7782

ІДЕЇ ФОРМУВАННЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ І ЗАБУДОВИ ШОСТОГО СЕЛИЩА М.ЗАПОРІЖЖЯ У 1920-30-х РОКАХ В КОНТЕКСТІ РАННІХ РАДЯНСЬКИХ СОЦІАЛІСТИЧНИХ УТОПІЙ

Анотація: утопічні ідеї початку XX століття виникли як реакція на низку ґрунтовних змін, що кардинально перебудували суспільство в епоху модернізації. В більшості випадків, вони були відповіддю на глибокі соціально-економічні, політичні та культурні кризи. Інтенсивні процеси модернізації, революційні зрушення в політичному устрої та духовна дезорієнтація давали поштовх до пошуку нових, ідеалізованих моделей суспільства.

Формування генерального плану та забудови Шостого селища міста Запоріжжя у 1920–30-х роках, є одним з прикладів ранніх радянських соціалістичних утопій, що стали відображенням радянської ідеології та утопічного бачення майбутнього суспільства. Принципи централізованого планування і колективістських ідей, суттєво вплинули на формування міського простору Запоріжжя. Епоха динамічних соціально-економічних змін, зростання промисловості та модернізаційних процесів, вимагали перегляду традиційних містобудівних рішень. Процес проєктування генерального плану міста Запоріжжя у 1920-30-х роках, зазнавав значних змін під впливом індустріалізації та соціальних трансформацій, що відображались на розвитку промислових зон, житлових кварталів та транспортної інфраструктури

Цей період відзначається втіленням радянських утопічних ідеалів у конкретних просторових і планувальних рішеннях, що сприяло перетворенню традиційних міських ландшафтів і формуванню нової міської ідентичності, з поєднанням класичних архітектурних принципів із новаторськими ідеями, що сприяли формуванню функціональної, естетичної та чітко структурованої міської схеми.

Ключові слова: архітектура; генеральний план; Шосте селище; Соцмісто; житловий квартал; типове проєктування; соціалістична утопія; Україна; Запоріжжя.

Постановка проблеми. Дослідження особливостей формування функціонально-планувальної структури міст є важливою темою, яка розкриває розвиток урбаністичних ідей і принципів планування на різних етапах розвитку міського середовища, як і спроби вираження архітектурно-просторовими засобами соціальних ідей/гасел/завдань, які формулювались державою на кожному з цих етапів. У цьому контексті варто звернути увагу на архітектурно-містобудівний розвиток міста Запоріжжя і його окремих районів у 1920-30-х роках - на етапі концептуалізації і перших реалізації ідей радянської архітектури.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження та публікації на тему формування генерального плану і забудови Шостого селища м. Запоріжжя у 1920–30-х роках висвітлюють важливі аспекти містобудівної діяльності того періоду. Зокрема, увага приділяється принципам соціалістичного планування, які включали функціональне зонування, децентралізацію промислових об'єктів, інтеграцію зелених насаджень та створення інфраструктури для культурного й соціального життя.

У статті В.Г. Ткаченко (БУДІВНИЦТВО “ВЕЛИКОГО ЗАПОРІЖЖЯ” в 20-30-ті РОКИ XX СТОЛІТТЯ, 2003) [1] розглядається унікальний проєкт містобудування "Велике Запоріжжя", який поєднував традиції містобудування з новими завданнями створення великого індустріального центру.

У праці Бажанової Т. (Історія селища Номер Шість у Запоріжжі, 1992) [2] описано формування генерального плану міста, розробкою його центрального району ахітекторами В.А. Весніним, Г.М. Орловим, В.Г. Лавровим. Стаття містить графічні матеріали, плани та документи, пов’язані з генеральним плануванням міста, включаючи архівні матеріали 1929–1931 років.

В роботі Бажанової Т. (Драма в двух действиях с прологом и эпилогом, 1991) [3] описується історія формування генерального плану міста та його кварталів в різні часові періоди. Також, в цій статті дуже гарно показано стан Шостого селища і вплив на нього історичних факторів (Друга світова війна, сьогодення) і піднята проблематика його виживання сьогодні.

У статті П.Кравчука (Велике Запоріжжя: авангардна візія пролетарського міста?, 2024) [4] розглядається конкурсний проєкт Соціалістичного міста Велике Запоріжжя архітектора Бориса Сакуліна, як окремий погляд на формування генерального плану соцміста.

Основний зміст публікації П.Кравчук (Zaporizhzhia: The Socialist City as a Cultural Model, 2022) [5] полягає у висвітленні процесу формування концепції соціалістичного міста в контексті радянської урбаністики та містобудівних трансформацій, що відбувалися під час першої п'ятирічки (1928–1932). Автори звертають увагу на труднощі, з якими стикалися архітектори та

проєктувальники, зокрема на відсутність методологічної бази та літератури про будівництво міст соціалістичного типу.

У публікаціях охарактеризовано вплив ландшафтних умов і природного середовища на планування територій, а також акцентовано на важливості гармонізації урбаністичних і природних елементів міського простору.

Актуальність дослідження. Актуальність дослідження ідей формування генерального плану та забудови Шостого селища м. Запоріжжя у 1920–30-х роках обумовлена їхнім значенням для розуміння процесів соціалістичного містобудування в Радянському Союзі. Ця тема дозволяє дослідити, як ідеологічні, економічні та соціальні чинники впливали на планування та розвиток міських територій, а також як реалізовувалися принципи функціонального зонування, децентралізації та інтеграції природних і урбаністичних елементів.

Дослідження також є важливим для аналізу історико-культурного значення забудови Запоріжжя, яке стало одним із ключових прикладів реалізації соціалістичних ідей у містобудуванні і їх утопічності. Вивчення цього досвіду сприяє кращому розумінню еволюції містобудівних концепцій, необхідності їхнього впливу на сучасне планування.

Метою публікації є дослідження впливу соціалістичних утопій раннього радянського періоду на проєктування та формування забудови Шостого селища Запоріжжя.

Об’єкт дослідження. Забудова Шостого селища Запоріжжя у 1920 - на початок 1930-х років.

Предмет дослідження. Ступінь і особливості імплементації утопії «соціалістичне місто» досліджуваного періоду в архітектурно-містобудівні рішення «шостого селища» міста Запоріжжя для створення міського середовища нової якості та візуалізації соціальних утопій.

Основний матеріал. Ідеалістично доктринерський пафос 1920-х років у Радянському Союзі вилився у бурхливій дискусії про соціалістичне розселення. Архітектори вважали, що, створюючи нову архітектурну оболонку, вони створюють новий світ. Архітектурні, професійні ідеали тісно переплітались із суспільними. В результаті суто естетична виразність стрімких перспектив, чистих ліній і грандіозних, залитих світлом просторів на кресленнях стала істотним аргументом на користь радикальних соціальних програм повного усуспільнення «нового побуту», «соціалістичного міста» *(від автора)*.

Витоки нових концепцій сягали початку ХХ століття, коли ідея міста-саду, розроблена англійським урбаністом Ебенезером Говардом, здобула значне міжнародне визнання. У перші роки радянської влади ця концепція, як відомо, стала популярною та широко підтримуваною, оскільки органічно узгоджувалася

з соціальними гаслами, які просували більшовицькі керівники. Основна увага в рамках концепції міста-саду була зосереджена на вирішенні житлових потреб незаможних верств населення, що робило її особливо привабливою для пропагування серед селянства, які переїжджали до міст. У період активних соціальних трансформацій ідея Говарда була сприйнята владою як найбільш адаптований концепт для реалізації стратегічних завдань [6].

Джерелом утопічних ідей у сфері архітектури та містобудування традиційно виступали зміни суспільної ідеології, які стимулювали переосмислення усталених соціальних норм і їхнє переглядання як таких, що не відповідають новим потребам та очікуванням суспільства. Утопічне бачення завжди пов'язувалося з прагненням до створення принципово нової реальності, яка, хоча й часто мала дещо абстрактний або не до кінця матеріальний характер. Основними її рисами були здатність задовольняти всі потреби суспільства, сприяти досягненню вищого рівня добробуту, піднесенню інтелектуальних і моральних цінностей, а також формуванню відповідної атмосфери, що створювало основу для розвитку нової, досконалішої соціальної структури [7].

Характерною рисою утопічних концепцій у баченні їхніх авторів завжди було критичне ставлення до наявного стану речей та переконаність у можливості реалізації ідей у суспільній практиці.

Утопічні ідеї, що завжди супроводжували значні історичні зрушення, виникали в періоди переломних моментів, зокрема, таких як зміни політичного устрою. Один із таких ключових історичних етапів в історії України становить особливий інтерес для детального дослідження *(від автора).*

Швидка реакція на появу нових концепцій спричинила виникнення низки ідей, які викликали активні дискусії, особливо у сфері архітектури та містобудування. У 1920-х роках відбулося суттєве переосмислення ролі міст торговельного типу, що призвело до поступового відходу від їхньої моделі. Натомість ключовим містоформуючим фактором стала людина, залучена до виробничої діяльності, яка стала центром уваги у процесі планування міського середовища [7].

У грудні 1927 р. XV з'їзд ВКП(б) (закріпив лінію централізованого управління, підготовивши ґрунт для наступної індустріалізації та радикальних змін у сільському господарстві) окреслив ключові стратегічні напрями розвитку радянської держави, серед яких: а) індустріалізація країни була визначена як невід'ємний елемент забезпечення її обороноздатності; б) п’ятирічний план розвитку народного господарства мав пріоритетно сприяти розбудові військово-промислового комплексу; в) організація промислового районування повинна була відповідати вимогам національної безпеки; загальний план розгортання

промислових потужностей був орієнтований на усунення «вузьких місць» у сфері господарства та оборони [8].

У 1927-1928 рр. в СРСР розпочалося формування державного оборонного комплексу, що супроводжувалося розробкою програми розвитку військово-промислового комплексу (ВПК), відомої під назвою програми індустріалізації країни. Держплан отримав доручення розробити організаційно-управлінські принципи адміністративно-територіального поділу країни, які відповідали б завданням розміщення об’єктів інтегрованої системи ВПК. До 1929 року ці принципи були опрацьовані на теоретичному рівні [9].

Стратегічні плани радянської влади щодо розміщення промисловості спиралися на такі ключові принципи: а) індустріалізація визнавалася пріоритетним і незаперечним завданням розвитку країни; б) територіальне розміщення нових промислових об'єктів мало здійснюватися максимально рівномірно; в) нові промислові підприємства планувалося розташовувати на неосвоєних територіях, що створювало імпульс для їх економічного та соціального розвитку, а також «пролетарського наповнення»; г) промисловість мала сприяти формуванню великих промислових вузлів та ініціювати створення відповідної транспортної інфраструктури; д) промислові підприємства разом із поселеннями навколо них утворювали попит на продукти харчування, що стимулювало розвиток прилеглих сільськогосподарських поселень; е) у процесі колективізації сільське населення, яке розглядалося як ресурс для формування індустріального пролетаріату, мало регульовано переміщуватися до зон будівництва нових промислових об'єктів, як добровільно, так і примусово; ж) рівномірне розміщення промислових об'єктів на території країни мало стати основою для рівномірного розподілу населення [8].

Загальновідомо, що згідно із планами індустріалізації, що були розроблені в рамках перших двох п'ятирічок, передбачалося зведення декількох тисяч нових промислових об'єктів у центральних, північних та південних регіонах країни, які перебували в процесі господарського освоєння. Загальна програма включала створення 87 нових міст із прогнозованим населенням 4,5–5 млн осіб, а також сотень соціалістичних робітничих поселень (з населенням близько 10 тис. мешканців - кожне). У комплексі ця програма представляла собою масштабний план забудови нових житлових утворень, розрахованих на 6–7 млн. жителів [9]. При цьому, концепція міст-садів була відкинута у зв’язку з її невідповідністю тенденціям формування промислових агломерацій, які набули домінуючого значення у процесах урбанізації. Однією з ключових причин, що спричинили відмову від використання ідеї міста-саду як прототипу для створення «соціалістичного поселення», вважається його моноструктурність, яка

обмежувала адаптивність містобудівної системи до комплексних потреб індустріалізації [9].

Містобудування розглядалося лише як один із численних інструментів реалізації зазначеного плану і не займав провідної позиції серед інших заходів. Основним акцентом п'ятирічного плану було будівництво сотень нових промислових підприємств, що, у свою чергу, зумовило необхідність створення поряд із ними сотень нових поселень [8]. Виробнича діяльність і житловий фонд стали ключовими елементами, які визначали концепцію формування системи розселення в межах цілих регіонів.

Радянська влада планувала створення нових населених пунктів – соцміст, які з самого початку були б максимально адаптовані до завдань соціального управління. Це передбачало суворо регламентовані типи житла, спеціально розроблені планувальні структури, перелік об’єктів соціального обслуговування та фіксований соціально-професійний склад населення. У рамках реалізації індустріальних та розселенських програм радянська влада не мала наміру використовувати існуючі міста, демонструючи готовність до їх розукрупнення, перерозподілу чи навіть ліквідації, з передачею їхніх функцій новобудовам. Крім того, стратегічним завданням вважалося перенесення промисловості до сировинних регіонів, що дозволяло зменшити транспортні витрати на перевезення сировини, колонізувати нові території, розвивати структуру військово-промислового комплексу (ВПК) і здійснювати соціальну трансформацію селянства шляхом його відриву від землі та перетворення на промисловий пролетаріат [8].

Бачення концепції «соціалістичного міста» було детально представлене у працях провідних архітекторів свого часу М.Мілютіна «Проблема будівництва соціалістичних міст» та Л.Сабсовича «Соціалістичні міста», що були опубліковані у 1930 р. Автори, спираючись на наявний досвід проєктування нових міст (Магнітогорськ та Сталінград), формулювали концепції нового міського середовища для радянської людини [Милютин, Сабсович]. Зокрема, ключовими були питання: «які міста ми повинні будувати?», «які будинки ми повинні будувати у соціалістичних містах?», «завдання соціалістичної організації життя», «про планування соціалістичних міст», «соціалістична реконструкція соціалістичних міст» і т.п. [10].

Соцмісто представляло собою автономну, замкнуту житлову структуру, яка функціонувала при промисловому підприємстві та мала стабільні параметри, зокрема чітко визначену кількість населення, що залежала від кількості робочих місць на відповідному виробничому об'єкті (фабриці чи заводі). У межах соцміста виключалися аграрні та будь-які інші непромислові функції.

Чисельність і соціально-культурний склад населення суворо контролювалися, зокрема через механізми примусових міграцій та обмеження у сфері житла [10].

Соцмістом свого часу називали також систему взаємопов'язаних один з одним окремих соцселищ при промислових підприємствах та інших великих пунктах трудового тяжіння населення (залізничних товарних станціях; паровозоремонтних майстерень; електро- та теплових станціях та ін.) [10].

У професійній літературі дискусія, пов'язана із соціалістичним розселенням, зазвичай інтерпретувалася як полеміка між двома протилежними підходами – «урбаністами» та «дезурбаністами».

Представники обох підходів, «урбаністи» та «дезурбаністи», поділяли спільне твердження, згідно з яким «кожному способу виробництва відповідає свій спосіб розселення, а кожному способу розселення – свій тип житла». Л. Сабсович відстоював ідею рівномірного соціалістичного розселення та «рівномірності соціалістичного житла», і ці тези знаходять відгук навіть у його основного опонента, М. Охітовича. Охітович переконаний, що рівномірний територіальний розподіл населення сприяє «рівномірності поширення культури, розвитку транспортної мережі та інших аспектів». Обидві концепції об'єднувало спільне бачення нової системи розселення, яка нерозривно пов'язана з розміщенням нових виробничих об'єктів.

Їхні погляди також збігалися щодо майбутнього існуючих міст. Вони передбачали поступове та економічно раціональне виведення з міських територій промислових підприємств, наукових інститутів, вищих навчальних закладів і лабораторій у міру завершення терміну їхньої амортизації. Крім того, пропонувалося припинити житлове будівництво всередині міст, а всі вільні та звільнені території активно озеленювати.

Їхні погляди збігалися також у питанні незалежності територіального розташування нових промислових об'єктів від наявної транспортної інфраструктури. Згідно з цією концепцією, водний, річковий, автомобільний транспорт та інші види транспорту, які можуть з'явитися в майбутньому, повинні адаптуватися до потреб нових промислових зон і забезпечувати доступ до місць їхнього будівництва [8].

Основні позиції «урбаністів» та «дезурбаністів» викладені у редакційній статті журналу «Сучасна архітектура» наприкінці 1929 - початку 1930 р.

1) спосіб громадського виробництва визначає форми суспільного розселення і, отже, новому соціалістичному виробництву має відповідати в результаті нове соціалістичне розселення;
2) впровадження соціалізму означає знищення «кретинізму сільського життя» (Маркс) та «витонченостей» специфічно міської, «столичної», «асфальтової культури», культури скупчених, позбавлених природи людей, означає

знищення протилежності між «містом» та «селом»;

3) впровадження соціалізму означає більш менш рівномірний розподіл високої культури по всій території країни і що, отже, в процесі соціалістичного будівництва бажано планомірно проводити поступову децентралізацію елементів, зосереджених у «світових містах» - децентралізацію промисловості;
4) впровадження соціалізму веде до максимального розвитку та творчого зростання кожної окремої особистості, проєктуючи житло необхідно передбачити у них необхідний максимум просторових можливостей для особистого культурного дозвілля; [8].

«Урбаністи» та «дезурбаністи» пропонували відмовитися від існуючих міст, оскільки їхні функціональні процеси не підлягали ні модифікації, ні радикальним змінам. Натомість вони закликали спрямувати увагу на незаселені території, де передбачено розміщення нових промислових підприємств. У цих регіонах пропонувалося створення принципово нових житлових утворень – «соціалістичних поселень», які відповідали сучасним вимогам і завданням [8].

Дискусія щодо соціалістичних поселень, що тривала у 1929–1930 рр., була спрямована і на розробку нової моделі управління міськими структурами. Вона проходила в умовах, які суттєво відрізнялися від реалій царської Росії. Основними характеристиками цих умов були впровадження єдиного народногосподарського планування, централізованого фінансування та матеріально-технічного забезпечення, примусова організація внутрішньоміського життя та діяльності, усунення приватного підприємництва у сфері міського господарства, а також запровадження розподільчої системи для забезпечення населення продуктами, речами та послугами.

Дискусія щодо соціалістичного розселення мала на меті розробку принципів просторової організації промислових об'єктів та пов'язаного з ними населення на території країни, враховуючи особливості військово- та праце-мобілізаційної структури суспільства. Також обговорювалися «правила» адміністративно-територіального поділу держави, які повинні були забезпечувати ефективне виконання закріплених за відповідними одиницями фрагментів загальнодержавного процесу виробництва та розподілу продукції.

Містоутворююче промислове підприємство не тільки визначало «сенс» існування соцміста, але і, як правило, задавало планувальну композицію поселення. Зокрема, визначало розташування громадського центру, орієнтацію трасування вулиць, напрями основних пішохідних шляхів, розташування зеленої зони і т.д. Взаємозв'язок промислової та житлової зон здійснювався у соцмісті за допомогою формування системи зв'язків - «шляхів та засобів сполучення» за наявністю обов’язкової зеленої смуги [7].

Перспективи розвитку промисловості міста значною мірою зумовлювали чисельність його населення, що стало ключовим фактором у процесі планування. Особливо важливим було питання визначення граничної кількості населення, яке отримало принципове вирішення в постанові пленуму ЦК ВКП(б) 1931 року (прискорення колективізації, ліквідація «кулацтва», утворення системи державного контролю над сільським господарством, перехід до соціалістичного способу виробництва). У цій постанові було наголошено на необхідності децентралізації промисловості, підкреслюючи, що подальший розвиток індустріального будівництва країни має здійснюватися шляхом створення окремих промислових осередків у селянських районах, що мало сприяти остаточному усуненню протилежності між містом і селом [8].

Державна влада прагнула визначити принципи формування просторового середовища, яке забезпечувала ефективне соціально-політичне управління, контроль та нормування поведінки населення. З перших років свого існування вона активно розробляла адміністративно-політичні механізми примусової організації людей у трудово-побутові колективи. Ця організація реалізується не лише через адміністративні інструменти, але й через просторові рішення, такі як створення комунального житла, впровадження специфічного планування поселень і формування загальної державної системи розселення [8].

Зміна меж існуючих адміністративних районів здійснювалась на основі принципу «партійного» поділу міської території. Цей процес передбачав формування адміністративних одиниць, які мають бути збалансованими за чисельністю населення, що підлягає управлінню, включаючи як пролетарські, так і непролетарські групи. З іншого боку, до уваги береться також партійна організація, яка забезпечує адміністративне управління цими одиницями.

Як відомо, нове соціалістичне місто Запоріжжя виникло на початку будівництва Дніпровського гідроенергетичного вузла, що розпочалося в період першої сталінської п'ятирічки. До початку спорудження Дніпрогесу, тобто до 1927 року, неподалік від місця майбутньої греблі, на відстані близько восьми кілометрів, розташовувалося невелике місто Олександрівськ, засноване у 1772 році. Це місто було розташоване навпроти кам’янистого острова Хортиця, на якому існувала Запорізька Січ, заснована у 1552-1554 роках [11].

До революції місто Олександрівськ, попри сприятливі природні умови, розвивалося дуже повільно, і його населення складало близько 30 тисяч осіб. Однак до 1939 року, внаслідок активної індустріалізації та масштабного будівництва, населення Запоріжжя зросло до 300 тисяч осіб, тобто в десять разів. Зведення Дніпрогесу, шлюзу, а також великих заводів чорної та кольорової металургії в період перших сталінських п'ятирічок докорінно змінило економічний і соціальний вигляд Придніпровського району [11].

Отже, вже в перші роки Радянської влади за планом в Україні планувалося побудувати чотири районні теплові електростанції загальною потужністю 330 тис. квт і гідроелектростанцію на Дніпрі (ДніпроГЕС) потужністю 230 тис. кВт. з подальшим розвитком її до потужності 560 тис. кВт. до кінця 1933 р., за якою вона стала найбільшим об’єктом такого типу в світі [12]. Гідроелектростанція, гребля та промисловий майданчик Дніпрокомбінату (до його складу увійшли заводи: алюмінієвий, інструментальної сталі, будматеріалів, феросплавів та ін.) були центром трудового тяжіння населення. Розташування найбільших промислових об'єктів та складний рельєф місцевості обумовили розміщення житлової зони міста у формі окремих районів вздовж Дніпра та поблизу проммайданчику, з необхідними захисними зонами [13].

Місцевість, яку призначили для забудови міста Велике Запоріжжя при ДніпроГЕСі та Дніпрокомбінаті, займала правий та лівий берег Дніпра та о.Хортиця. Територія будівництва, розділена річкою і балками на ряд висот, відрізняється мальовничістю (Рис. 1).

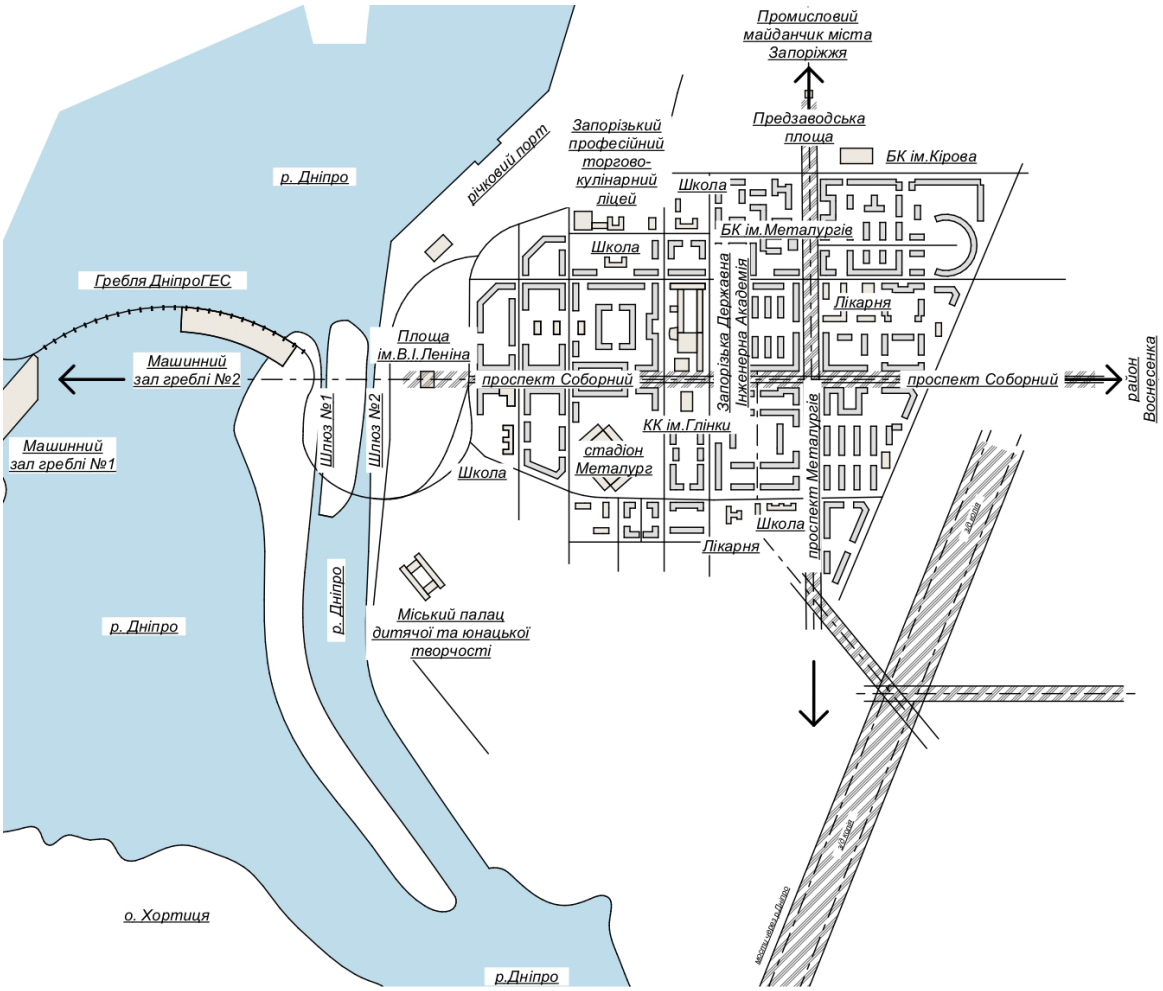


Рис. 1. Генеральний план Соцміста Велике Запоріжжя, 2025 рік

(опрацювання автора)

У 1929 р., одночасно, з будівництвом дніпровських гідроспоруд (Дніпробуд), було закладено капітальні житлові будинки на лівому березі Дніпра. Обриси генерального плану міста тільки намічалися. Тому будівництво перших будинків і кварталів Запоріжжя можна було прив'язати лише до планувальної схеми селища біля греблі. Планування нового району капітального будівництва («Шосте селище») згодом увійшло до загальної схеми плану міста, виконаної Гіпроградом УРСР. Одразу необхідно зауважити, що проєктування перших кварталів через відсутність у той час генерального плану міста здійснювалося дещо ізольовано, що негативно позначилося на їх об'ємно-просторовому рішенні [13].

При будівництві Дніпрогесу селища, що отримали назви у вигляді номерів, були розміщені на значній території. Спочатку капітальними були лише четвертий, на правому березі Дніпра та шостий на лівому, що будувався за окремим проєктом. [3].

Соцмісто Велике Запоріжжя створювалося на початку - в середині 1930-х рр. і мало складатись з 7 соціалістичних селищ-районів чисельністю від 50 до 180 тис. чол.: I – старе місто, II – Вознесенка, III – район, IV район – Павло-Кічкас, V район – Кічкас, VI район – о. Хортиця, VII район – Бабурка. В структуру цих районів входили культурно-громадські та адміністративні підцентри, підпорядковані загальноміському центру, передбаченому у другому районі (Вознесенка) [14].

Завдання генерального плану полягало в організації великого промислового центру, який став одним із перших соціалістичних міст у Радянському Союзі. Одним із ключових викликів було об'єднання розрізнених територій сельбищних районів, які мали різний характер та функціональну спрямованість, і створення комплексного плану розвитку міста. План також передбачав інтеграцію старої міської структури з новим районом, будівництво якого було розпочато поблизу греблі [11].

Місто Запоріжжя розташоване вздовж річки Дніпро, що формує його просторову структуру. Житлові квартали міста органічно інтегровані з природним ландшафтом завдяки широким поперечним бульварам, які забезпечують зв'язок із водною поверхнею річки. Водночас між промисловими зонами та житловими кварталами було передбачено широку смугу зелених насаджень, що слугувала природним бар’єром і сприяє екологічному балансу міста (Рис. 2).

Внаслідок децентралізованого розташування промислових майданчиків і основних зон трудової активності населення, а також враховуючи складні топографічні умови місцевості, розділеної річкою Дніпро та балками на низку височин, території, призначені для розселення населення Великого Запоріжжя,

не утворювали єдиного компактного масиву. Вони розташовані у вигляді окремих зон вздовж Дніпра та поблизу промислових майданчиків, між якими передбачені розриви у вигляді захисних зон зелених насаджень. Берег покривався безперервним килимом зелені. Навколо III району розташовувались захисні зони. Зелені зони оточували місто, захищаючи його від степових вітрів [14].

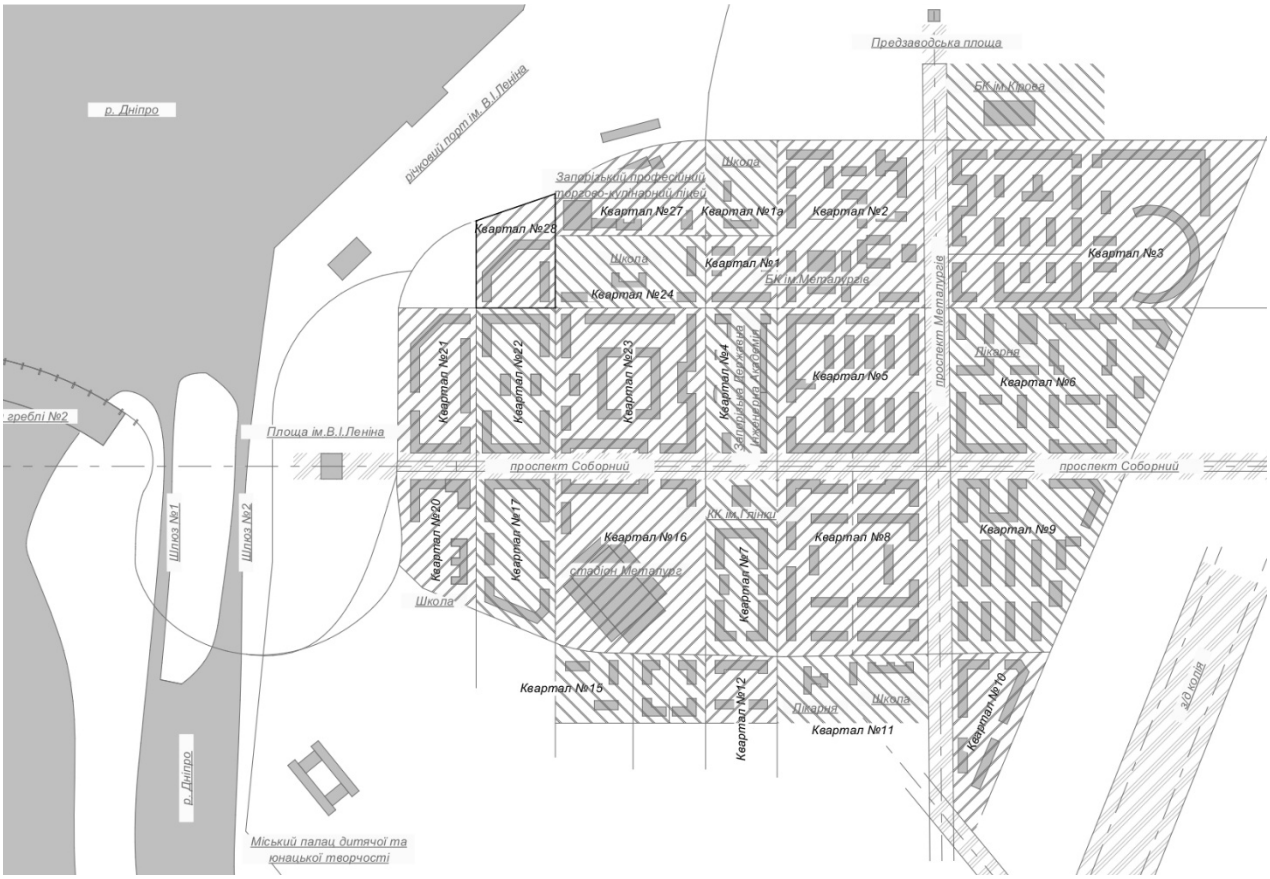


Рис. 2. Мікрорайонування кварталів 6-го селища Великого Запоріжжя
(опрацювання автора)

Таким чином, Велике Запоріжжя у планувальній системі функціонував як «місто-сузір'я», що складалося з автономних районів. Ці райони були взаємопов’язані, доповнювали один одного і разом формували єдиний міський організм [14].

У системі планування району використовувався принцип функціонального зонування, згідно з яким кожен квартал має чітко визначене призначення: житлове – для розміщення житлових комплексів, або громадське, поряд із виділенням зон для промислових об’єктів, транспорту, зелених насаджень тощо. Районні центри були організовані у децентралізованій формі, розташовані стрічковими структурами вздовж довгих осей районів. У центральній смузі

районного значення були зосереджені районні ради, універсальні магазини, а також громадські, адміністративні та культурно-освітні установи, серед яких районні палаци праці, районні бібліотеки, ресторани тощо. Загальноміський центр, розташований у районі Вознесенки, об'єднує важливі міські установи, такі як міськрада, Будинок промисловості, Будинок кооперації, Палац землеробства, Палац праці, громадська бібліотека та інші [14].

Громадські території підрайонного значення були розташовані стрічкоподібно між житловими кварталами, орієнтуючись паралельно або перпендикулярно відносно стрічки районного центру. У межах цих підрайонних зон розміщувались заклади освіти, такі як школи, медичні диспансери, будинки санітарного просвітництва, клуби, пральні, їдальні підрайонного рівня та інші об'єкти, які безпосередньо обслуговували житлові території [14].

Застосовувались системи, що поєднували житлові квартали, громадські будівлі та зелені насадження, що сприяли формуванню гнучкої та адаптивної структури міста. Така організація забезпечувала можливість безболісного внесення майбутніх змін і доповнень до запланованого проєкту, зокрема у розміщенні нових будівель та визначенні функціонального призначення окремих територій.

Перші житлові квартали, побудовані на правому березі Дніпра в безпосередній близькості до Дніпровської ГЕС, будівництво якої розпочалося у 1928 р., складалися з малоповерхових житлових будинків. Основу забудови становили двоквартирні будинки, кожна квартира яких була забезпечена окремою присадибною ділянкою [11].

Містобудівна концепція цього району базувалася на ідеї міста-саду. Одночасно з будівництвом житлових будинків здійснювалася масштабна висадка зелених насаджень, які утворювали затінені алеї вздовж вулиць, квітники та фруктові сади біля будинків. Завдяки цьому пустельний степ був трансформований у мальовничий житловий район із гармонійним поєднанням архітектури та природного ландшафту [11].

Розподіл житлової території Великого Запоріжжя, виключаючи з розгляду площі, призначені для промислових зон, транспорту та сільського господарства, виглядав наступним чином: 39,2 % відведено під житлові квартали, 20,8 % – під громадські квартали, 17,5 % – під вулиці та площі, 22,5 % – під зелені насадження. При цьому зазначені зелені насадження не враховують захисні зони та насадження, розташовані між районами [14].

Організація житла в кварталах здійснювалась у вигляді житлових комплексів, які розташовувались в кількості одного або двох на квартал. Кожен житловий комплекс розрахований на населення від 500 до 3000 мешканців. Площа кварталів варіюється від 4 до 12 гектарів [14].

Центральний парк культури та відпочинку, а також поле для масових заходів, було розраховане на 100 тисяч осіб, спроєктовані на острові Хортиця. На цій території також планувалося розташування центрального стадіону, палацу фізкультури та інших спортивних і фізкультурних споруд [14].

Мережа вулиць формувалася здебільшого з урахуванням розташування ключових точок тяжіння, особливостей рельєфу місцевості, орієнтації відносно сторін світу, а також напрямків домінуючих вітрів. Вулиці переважно були зорієнтовані у напрямку північний захід – південний схід [14].

Центр нового будівництва - Шосте селище - стало ядром нового міста.

В основу була покладена ідея формування чотирьох вузлових архітектурно-планувальних комплексів загальноміського значення, що поєднують такі окремі квартали: 1) площа лівого берега біля Дніпровської греблі з пам'ятником Леніну, палацом культури та будинком громадських організацій; 2) площа при в'їзді на заводську територію; 3) на берег (Пригаваньський район між двома першими площами) та 4) в'їзна частина, вулиці Леніна з боку колишнього м. Олександрівська [15] (Рис. 3, 4).

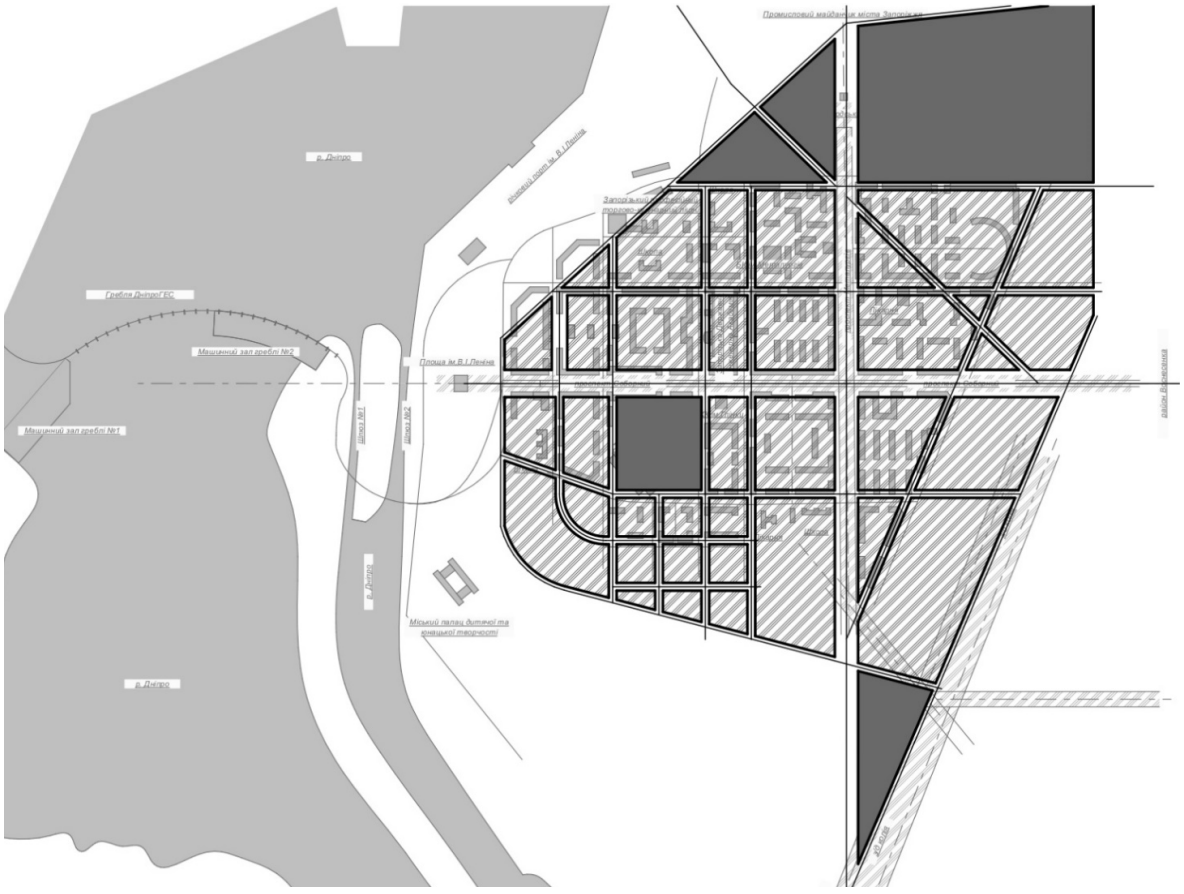


Рис. 3. В. Веснін, І. Малоземов та ін. Проєкт планування першої черги будівництва Великого Запорожжя. 1929 рік (схема представлена в порівнянні з генеральним планом Соцміста, 2025 рік) *(опрацювання автора)*

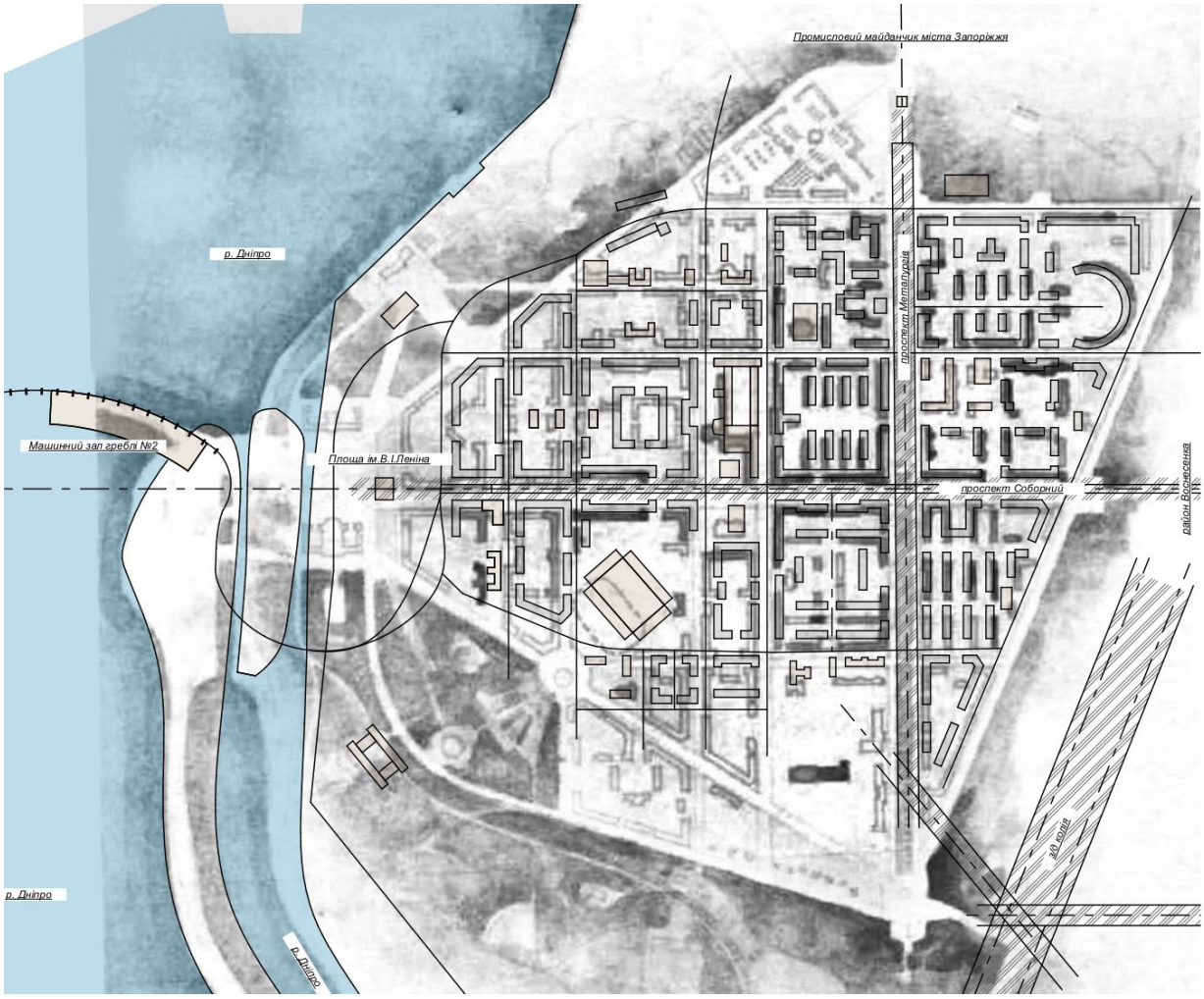


Рис. 4. В. Фрагмент плану забудови Шостого селища, авт. Лавров В. 1938 рік
(схема представлена в порівнянні з генеральним планом Соцміста, 2025 рік)
(опрацювання автора)

Характерною рисою архітектурного оформлення площ Великого Запоріжжя стало вільне розміщення будівель, яке сприяло інтеграції площ із навколишніми відкритими просторами, далекими горизонтами та іншими елементами ландшафту. Такий підхід забезпечував гармонійну взаємодію між архітектурним середовищем і природними просторами.

Площі міста класифікувались відповідно до їх функціонального призначення на святкові, адміністративні, розподільні, транспортні та торгові. Деякі з них мали багатофункціональний характер, виконуючи кілька завдань одночасно. Зокрема, адміністративна площа, яка також використовувалась для загальноміських демонстрацій, розташована в адміністративному центрі міста – районі Вознесенки [14].

Площа виконувала функцію входу до центрального проспекту, що символізувало певні «в'їзні ворота» до головного міського простору. Подібно до

величних порталів, які використовувалися для підкреслення значущості певних територій, її розташування мало на меті створити враження урочистості та потужності. Кожен, хто перетинав ці "ворота", потрапляв до простору, де домінувала ідеологія та владні символи радянського періоду. Пам’ятник В.Леніну та інші атрибути на площі підкреслювали центрову роль радянського лідера і, ширше, державну ідеологію, а сам простір ставав ареною для масових заходів, парадів та церемоній, де демонстрували силу та єдність радянського суспільства *(від автора).*

В архітектурному плануванні міст часто використовували подібні символічні акценти, адже простір міста ставив себе на службу формуванню спільної свідомості. Ознаки монументальності й впорядкованості підсилювали відчуття порядку, контролю та національної величі, що було важливим елементом радянської політики *(від автора).*

Висновки. Основні ідеї, що вплинули на забудову Шостого селища, можна узагальнити так: колективізм, індустріалізація, функціональне зонування, архітектурний стиль, інфраструктура. В статті розглянуто особливості розвитку його структури на містобудівному та архітектурно-стилістичному рівнях (майбутня публікація).

Ідеї формування генерального плану і забудови Шостого селища м.Запоріжжя у 1920–30-х роках демонструють новий для свого часу підхід до організації міського простору, заснований на принципах соціалістичного містобудування. Генеральний план відображає прагнення поєднати промисловий розвиток із створенням комфортного житлового середовища, що характеризувалося функціональним зонуванням, наявністю зелених насаджень, інфраструктурою для культурного, освітнього й соціального життя.

Втілення ранніх соціально-містобудівних концепцій, розпочате у 1929 р., до 1932 р. було майже завершено [3].

Планування Шостого селища стало, як вважалось в період будівництва, відображенням ідей децентралізації, соціальної рівності та гармонізації взаємодії між урбанізованими й природними елементами міського середовища. Досвід реалізації цього проєкту послужив прикладом для подальших містобудівних ініціатив у Радянському Союзі, водночас залишаючи простір для подальших досліджень та осмислення історико-культурного значення забудови Запоріжжя.

Список літератури

1. Ткаченко В.Г. Будівництво “Великого Запоріжжя” в 20-30-ті роки XX століття. Наукові праці історичного факультету ЗДУ. Запоріжжя: Просвіта, 2003. Вип. XVI. С. 221–225.

2. Бажанова Т. Історія селища Номер Шість у Запоріжжі. Архітектура

України. Київ: Укрархбудінформ, 1992. Вип. січень–лютий. С. 28–34.

3. Бажанова Т. Драма в двох діях з прологом і епілогом. Архітектура СРСР. Москва: Стройиздат, 1991. Вип. № 3. С. 84–93.

4. Кравчук П. Велике Запоріжжя: авангардна візія пролетарського міста? Футуромарення. Міждисциплінарний проєкт: дослідження, виставка, каталог. Київ: Мистецький Арсенал, 2024. с. 194 - 201.

5. Kravchuk P. Zaporizhzhia: The Socialist City as a Cultural Model. Post-utopian spaces: Transforming and re-evaluating urban icons of socialist modernism. London: Routledge, 2022. P. 58–80. DOI: https://doi.org/10.4324/9781003260769-4

6. Меерович М.Г., Меньковский В.И., Жеребцов И.Л. «Социалистический город»: идея и ее воплощение в Советском Союзе 1920-х и 1930-х годов. Банска-Быстрица: Белинаум, 2019. 154 с.

7. Яценко В. А. Новый город как социальная утопия градостроительства в начале 20 века. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2014. Вип. 35. С. 278-288. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2014_35_43

8. Меерович М. Г., Меньковский В. И., Жеребцов И. Л. «Социалистический город»: идея и ее воплощение в Советском Союзе 1920-х и 1930-х годов. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2008. 472 с.

9. Меерович М. Г. Неофициальное градостроительство: тайный аспект советской индустриализации (1928–1932 г.). Проблемы отечественной истории: Источники, историография, исследования. Сб. научных. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский институт истории РАН; Институт истории Украины НАН Украины; Белорусский гос. ун-т, 2008. 682 с.

10. Меерович М. Г. Соцгород – базовое понятие советской градостроительной теории первых пятилеток. Вестник ТГАСУ. Иркутск: Иркутский государственный технический университет, 2009. Вып. 4. С. 51–56.

11. Запоріжжя. Соцмісто. Альбом. Запоріжжя: Обласний відділ по справам архітектури, 1948. С. 1–39.

12. Клименко Г. Енергетичне будівництво. Архітектура і будівництво. Київ: Видавництво академії архітектури УРСР, 1953. Вип. 4. С. 3–5.

13. Орлов Г., Лавров В. Велике Запоріжжя. Архітектура СРСР. Москва: 1-я тип. Огиза РСФСР «Образцовая» треста «Полиграфкнига», 1933. Вип. 3–4. С. 33–38.

14. Малоземов И. Велике Запоріжжя. Радянська архитектура. Москва: 1-я тип. Огиза РСФСР «Образцовая» треста «Полиграфкнига», 1932. Вип. 5–6. С. 72–80.

15. Орлов Г., Лавров В. Велике Запоріжжя. Архітектура СРСР. Москва: 1-я тип. Огиза РСФСР «Образцовая» треста «Полиграфкнига», 1939. Вип. 12. С. 49–55.

References

1. Tkachenko, V. H. (2003). Construction of "Greater Zaporizhzhia" in the 1920–1930s. Scientific Works of the Faculty of History of ZDU, 16, 221–225. Prosvita. (in Ukrainian).

2. Bazhanova, T. (1992). History of the settlement “Number Six” in Zaporizhzhia. Architecture of Ukraine, January–February, 28–34. Ukrarkhbudinform. (in Ukrainian).

3. Bazhanova, T. (1991). Drama in two acts with a prologue and an epilogue. Architecture of the USSR, 3, 84–93. Stroyizdat. (in Russian).

4. Kravchuk, P. (2024). The Great Zaporizhzhia: An avant-garde vision of a proletarian city? In Futuromarennia. Interdisciplinary project: research, exhibition, catalogue (pp. 194–201). Mystetskyi Arsenal. (in Ukrainian).

5. Kravchuk, P. (2022). Zaporizhzhia: The socialist city as a cultural model. In V. Mihaylov & M. Horschel (Eds.), Post-utopian spaces: Transforming and re-evaluating urban icons of socialist modernism (pp. 58–80). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003260769-4 (in English).

6. Meerovich, M. G., Menkovskiy, V. I., & Zherebtsov, I. L. (2019). “Socialist city”: The idea and its implementation in the Soviet Union of the 1920s and 1930s. Belinaum. 154 p. (in Russian).

7. Yatsenko, V. A. (2014). New city as a social utopia of urban planning in the early 20th century. Current problems of architecture and urban planning, (35), 278–288. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2014_35_43 (in Russian).

8. Meerovich, M. G., Menkovsky, V. I., & Zherebtsov, I. L. (2008). Discussion on social resettlement. Socialist city – a new type of management of economic and production processes. Birth of the Socialist City. Urban planning policy in the USSR. 1926–1932. Irkutsk: IrSTU Publishing House. 472 p. (in Russian).

9. Meerovich, M. G. (2008). Unofficial urban planning: the secret aspect of Soviet industrialization (1928–1932). Problems of national history: Sources, historiography, research. Collection of scientific papers. St. Petersburg: St. Petersburg Institute of History RAS; Institute of History of Ukraine NAS of Ukraine; Belarusian State University. 682 p. (in Russian).

10. Meerovich, M. G. (2009). Sotsgorod – the basic concept of Soviet urban planning theory of the first five-year plans. Vestnik TGASU, (4), 51–56. Irkutsk: Irkutsk State Technical University. (in Russian).

11. Zaporizhzhia. Socialist City. Album. (1948). Zaporizhzhia: Regional Department of Architecture. pp. 1–39. (in Russian).

12. Klymenko, H. (1953). Energy construction. Architecture and Construction, (4), 3–5. Kyiv: Publishing House of the Academy of Architecture of the Ukrainian SSR. (in Russian).

13. Orlov, H., & Lavrov, V. (1933). Greater Zaporizhzhia. Architecture of the

USSR, (3–4), 33–38. Moscow: 1st Printing House of OGIZ RSFSR “Obraztsovaya” Trust “Poligrafkniga”. (in Russian).

14. Malozemov, I. (1932). Greater Zaporizhzhia. Soviet Architecture, (5–6), 72–80. Moscow: 1st Printing House of OGIZ RSFSR “Obraztsovaya” Trust “Poligrafkniga”. (in Russian).

15. Orlov, G., & Lavrov, V. (1939). Greater Zaporizhzhia. Architecture of the USSR, (12), 49–55. Moscow: 1st Printing House of OGIZ RSFSR “Obraztsovaya” Trust “Poligrafkniga”. (in Russian).

Abstract

Denys Bulanov, PhD Student of the Department of Architecture and Environmental Design**,** National university of water and environmental engineering.

The ideas of the master plan formation and development of the sixth settlement in Zaporizhzhia in the 1920s-30s in the context of early soviet socialist utopias

The utopian ideas of the early 20th century emerged as a reaction to a series of drastic changes that have completely restructured society in the era of modernization. In most cases, they were responses to profound socio-economic, political and cultural crises. The intense processes of modernization, revolutionary shifts in the political order and spiritual disorientation stimulated the search for new, idealized models of society. The formation of the master plan and the development of the Sixth Settlement in the city of Zaporizhzhia during the 1920s–30s is one example of early Soviet socialist utopias, reflecting Soviet ideology and an utopian vision of future society. The principles of centralized planning and collectivist ideas significantly influenced the shaping of Zaporizhzhia’s urban space. An era of dynamic socio-economic changes, industrial growth, and modernization processes required a re-examination of traditional urban planning solutions. The process of designing the master plan for the city of Zaporizhzhia in the 1920s–30s underwent significant changes under the influence of industrialization and social transformations, which were reflected in the development of industrial zones, residential quarters and transportation infrastructure. This period is marked by the embodiment of Soviet utopian ideals in specific spatial and planning solutions, which facilitated the transformation of traditional urban landscapes and the formation of a new urban identity by combining classical architectural principles with innovative ideas that contributed to the creation of a functional, aesthetically pleasing and clearly structured urban structure.

Keywords: architecture; master plan; Sixth Settlement; Social City; residential quarter; standart design; socialist utopia; Ukraine; Zaporizhzhia.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.235-248
УДК 72.012.4:711.4:711.58:711.432:316.42:711:502.131.1

В'язовський Віталій Євгенович,
викладач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
vitalii.viazovskyi@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-8113-1859
Вакуленко Віктор Іванович,
викладач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
viktor.vakulenko@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0003-1986-0732
Смадич Іван Петрович,
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
Ivan.Smadych@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-7964-5730
Гуртовенко Андрій Володимирович,
доцент
andrii.hurtovenko.23@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-7645-260X
Губанов Олексій Володимирович,
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
oleksii.hubanov@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-6833-489X

АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНА ТРАНСФОРМАЦІЯ: ФОРМОТВОРЕННЯ, КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ, МОБІЛЬНІСТЬ, ІНКЛЮЗИВНІСТЬ, ЗЕЛЕНЕ МІСТОБУДУВАННЯ В КРИЗОВИХ УМОВАХ

Анотація: у статті здійснено критичний аналіз провідних сучасних архітектурних теорій, які впливають на трансформацію архітектурно-містобудівних підходів у відповідь на актуальні кризові виклики сьогодення. Розглянуто вплив глобальних змін клімату, соціальної нестабільності, економічних коливань, зростання чисельності населення, урбанізаційних процесів і посилення екологічного навантаження на середовище на концепції формоутворення в сучасній архітектурі. Визначено, що сучасні теоретичні

моделі не лише переосмислюють роль архітектора у контексті динамічних змін, а й формують нові парадигми проєктування, орієнтовані на сталий, гуманний і адаптивний розвиток міст.

Особливу увагу приділено аспектам забезпечення мобільності та інклюзивності міського середовища. Мобільність розглядається як ключова умова адаптації архітектурних структур до змінних умов життя, необхідності швидкого розгортання тимчасових споруд та забезпечення транспортної доступності. Інклюзивність інтерпретується як архітектурна і містобудівна практика, що враховує потреби різних соціальних, вікових, культурних і фізичних груп населення, сприяючи соціальній справедливості, просторовій рівності та зменшенню маргіналізації.

Окремий розділ присвячено принципам зеленого будівництва, які розглядаються як один із ключових напрямів сталого розвитку архітектурного середовища. Здійснено аналіз підходів, що передбачають використання екологічно чистих матеріалів, впровадження енергоефективних систем, збереження біорізноманіття, мінімізацію вуглецевого сліду та інтеграцію природного ландшафту у структуру міського простору. Показано, що принципи екологічної архітектури поступово набувають статусу базових у практиці архітекторів і планувальників у різних країнах світу.

У статті також висвітлено методологічні підходи до формування безпечних, адаптивних і соціально орієнтованих просторів, що відповідають викликам сучасності. Здійснено порівняльний аналіз низки реалізованих архітектурних і містобудівних рішень, що демонструють приклади ефективного реагування на кризові ситуації. Окреслено перспективи подальшого розвитку архітектурних концепцій з урахуванням необхідності синтезу екологічного мислення, інженерної гнучкості та гуманітарного підходу до простору.

Ключові слова: архітектура; містобудування; кризові виклики; мобільність; інклюзивність; зелене будівництво; сталий розвиток.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний етап розвитку міст потребує нових підходів до архітектурного і містобудівного проєктування, оскільки глобальні кризові виклики, включаючи зміни клімату, міграційні процеси, урбанізацію та соціальну нерівність, визначають необхідність адаптації існуючих архітектурних практик. Водночас містобудування має враховувати потреби забезпечення мобільності, інклюзивності та сталості середовища, що відповідає вимогам зеленого будівництва. Огляд сучасних досліджень свідчить про зростання уваги до трансформації архітектурно-містобудівних підходів у відповідь на кризові виклики. О. Винник аналізує глобальні тенденції урбанізації та потребу в

адаптивному просторовому плануванні. Jabareen Y. розглядає вплив ландшафтних просторів на психоемоційний стан людини, що важливо для інклюзивного дизайну.

У сфері енергоефективності та технологій дослідники Ahmad, Mourshed, Yuce, Rezgui і Perera, Pfeiffer, Skeie висвітлюють можливості інтелектуального управління кліматом у будівлях.

Праця Ahern J. стосується збереження архітектурної спадщини з використанням цифрових методів.

Mehaffy M. W. акцентує на важливості сталого розвитку, мобільності та інклюзивності міського середовища.

Узагальнено, сучасні дослідження демонструють потребу в комплексному поєднанні екологічних, соціальних і технологічних підходів до архітектури в умовах змін.

Мета публікації. Метою статті є критичний аналіз сучасних архітектурних і містобудівних теорій, визначення основних принципів трансформації міського середовища в умовах кризових викликів, а також розробка рекомендацій для покращення мобільності та інклюзивності міст за рахунок впровадження принципів зеленого будівництва.

Основна частина. Сучасні міста, зростання яких супроводжується глобальними соціально-економічними та екологічними змінами, потребують нових підходів до містобудування, що забезпечують не лише ефективне використання простору, а й адаптивність до умов швидко змінюваного середовища. Особливу увагу слід приділити інклюзивності та мобільності інфраструктур, адже сучасні виклики вимагають підвищеної уваги до потреб усіх груп населення, включаючи людей з обмеженими можливостями, літніх осіб, а також тих, хто є частиною соціально вразливих груп.

Інклюзивність міського середовища. Інклюзивне містобудування передбачає створення середовища, яке буде доступним і комфортним для всіх його мешканців. Це включає в себе проєктування просторів, що відповідають потребам різних соціальних груп і фізичних можливостей. Одним із ключових аспектів є доступність транспортної інфраструктури. Зокрема, міста повинні забезпечувати безперешкодний доступ до громадського транспорту, що важливо для осіб з обмеженими фізичними можливостями, а також для батьків з маленькими дітьми чи літніх людей.

Архітектурні рішення мають враховувати необхідність у рівному доступі до публічних просторів, таких як парки, спортивні майданчики, культурні та освітні заклади. Інклюзивність також включає в себе створення комфортних пішохідних зон, велодоріжок та доступних публічних вбиралень, що дозволяють кожному мешканцю почуватися рівноправним учасником урбаністичного простору.

Мобільність як основа ефективного міського розвитку. Мобільність у сучасних містах – це не лише про швидкість переміщення. Вона охоплює також легкість доступу до різних частин міста, зокрема до транспортних вузлів, робочих місць, освітніх і медичних установ, а також до зелених та рекреаційних зон. Враховуючи швидкість змін і глобалізацію, міста повинні надавати можливість для швидкого адаптування до нових умов.

Важливими аспектами, які забезпечують мобільність, є розвинена транспортна інфраструктура, мульти-модальність транспорту (поєднання різних видів транспорту, таких як громадський транспорт, велосипеди, пішохідні зони), а також інтелектуальні транспортні системи, які дозволяють оптимізувати рух транспорту і зменшувати затори.

Особливу увагу необхідно приділяти розвитку «зеленої мобільності», тобто, просуванню екологічних способів пересування – таких як велосипедний транспорт, електричні скутери та автомобілі, а також програми каршерінгу. Важливо, щоб транспортні мережі в містах були добре інтегровані, що дозволяє швидко змінювати види транспорту без значних затрат часу та зусиль.

Інтеграція зелених зон у міське середовище є важливим елементом не лише з екологічної, але й з соціальної та економічної точки зору. Зелені простори в містах створюють комфортні умови для відпочинку, сприяють покращенню якості повітря, знижують рівень шуму та температури в літні місяці, а також є важливими для здоров’я мешканців.

Зелені зони повинні бути доступними для всіх громадян, забезпечуючи їх рівний доступ до природного середовища. Це важливо для створення інклюзивного середовища, де кожна особа незалежно від своїх фізичних можливостей має змогу користуватися публічними просторами. Сади, парки, сквери, озеленені вулиці мають бути адаптовані для людей з обмеженими можливостями, наприклад, шляхом встановлення спеціальних доріжок для візочників або інтерактивних зелених зон, що сприяють соціалізації та розвитку громадської діяльності.

Публічні простори як каталізатори соціальної взаємодії. Публічні простори – це не тільки місця для відпочинку чи активного проведення часу, але й важливі осередки для соціальної інтеграції. Вони мають бути організовані таким чином, щоб забезпечувати комфорт для людей з різними потребами. Включення в них доступних інфраструктур, таких як пандуси, безпечні тротуари, добре освітлені переходи, а також можливість для проведення культурних, освітніх та соціальних заходів, допомагає зміцнювати громаду і залучати мешканців до активного життя міста.

Наявність публічних просторів, які підтримують взаємодію між різними соціальними групами, є важливим чинником у забезпеченні інклюзивного

міського середовища. Міста, які надають такі можливості, сприяють розвитку активного соціального життя і зміцненню зв'язків між мешканцями, що є важливою частиною сталого розвитку. Публічні простори повинні бути доступними і функціональними для всіх, а також сприяти формуванню відкритого і дружнього середовища для кожного.

Містобудівні підходи, орієнтовані на мобільність і інклюзивність, є важливими елементами сучасних міст. Вони сприяють не лише зручності для мешканців, але й ефективному використанню ресурсів міського середовища, розвитку інфраструктури, що враховує потреби різних соціальних груп, і забезпечують сталий розвиток. Урахування інклюзивності, мобільності та інтеграції зелених зон у містобудівні стратегії дозволяє створити середовище, в якому кожен може комфортно жити, працювати і взаємодіяти з іншими.

Теорії зеленого будівництва та стійкість міського середовища в умовах кризових викликів. У контексті глобальних екологічних і соціальних криз, міста повинні ставати не лише центрами економічної активності, але й осередками сталого розвитку, де кожен елемент архітектурно-містобудівної структури сприяє збереженню природних ресурсів і мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище. Принципи зеленого будівництва, що включають енергозбереження, використання відновлювальних ресурсів, покращення якості повітря та води, повинні бути інтегровані в основу проєктування нових міських об’єктів, щоб знизити екологічний слід урбаністичних структур і підвищити їх стійкість до майбутніх криз.

Зелена архітектура: збереження природи в умовах урбанізації. Зелена архітектура – це не просто мода чи тренд, це необхідний підхід до планування міського середовища, яке прагне забезпечити не лише комфорт для мешканців, а й активно знижувати негативний вплив на навколишнє середовище. Відповідно до цієї теорії, важливо не лише будувати енергоефективні будівлі, але й інтегрувати природні елементи в архітектурні рішення. Це може включати зелені дахи, стіни з вертикальним озелененням, водні об'єкти для збереження біорізноманіття та енергозберігаючі системи, що зменшують потребу в енергетичних ресурсах.

Основний принцип зеленого будівництва – це енергозбереження та мінімізація викидів парникових газів. Завдяки використанню сонячних панелей, геотермальних систем, вітрових турбін та інших відновлювальних джерел енергії, нові будівлі можуть значно знизити свою залежність від традиційних енергетичних ресурсів. Крім того, важливим аспектом є використання екологічно чистих будівельних матеріалів, що не шкодять довкіллю і мають низький рівень викидів у процесі виробництва та утилізації.

Інтеграція природних елементів у міський ландшафт. Однією з важливих характеристик зеленої архітектури є інтеграція природних елементів в урбаністичний ландшафт. Зелена архітектура забезпечує не лише зменшення температури в місті через зниження ефекту "міського острова тепла", але й покращує якість повітря, фільтруючи забруднення і збільшуючи концентрацію кисню. Природні елементи можуть мати як декоративну, так і функціональну роль, від зелених парків і садів до спеціально спроєктованих екологічних зон, що допомагають утримувати вологу, зменшують ерозію ґрунтів і навіть служать природними фільтрами для води.

Розвиток "зелених коридорів", які з’єднують різні частини міста і створюють екологічні зв'язки між природними і урбанізованими територіями, є важливим кроком до досягнення стійкості міського середовища. Це дозволяє створювати екологічно збалансовані системи, що підвищують біорізноманіття і зменшують вплив кліматичних змін, забезпечуючи також комфортне середовище для проживання.

Сталий розвиток міського середовища. Впровадження принципів зеленого будівництва безпосередньо пов'язане з досягненням сталого розвитку міського середовища. Стійкість міст до змін, таких як кліматичні катастрофи, економічні кризи чи демографічні трансформації, залежить від здатності міст пристосовуватись до нових умов і зберігати свої функції навіть в умовах кризових ситуацій. Це означає, що будівельна інфраструктура повинна бути не лише екологічною, але й адаптивною до змін.

Одним із шляхів досягнення такої адаптивності є застосування принципів циркулярної економіки в містобудуванні. Циркулярне будівництво передбачає повторне використання матеріалів, зменшення витрат на ресурси через переробку та багаторазове використання елементів будівель. Це дозволяє зменшити навантаження на природні ресурси та знизити рівень забруднення, водночас забезпечуючи економічну ефективність і стійкість будівель до впливу кризових факторів.

Міста, які активно впроваджують принципи зеленого будівництва, не тільки знижують свій екологічний слід, але й створюють середовище, що сприяє здоровому способу життя для своїх мешканців. Енергозбереження, використання відновлювальних ресурсів, інтеграція природних елементів і підтримка біорізноманіття – все це є важливими складовими стійкості міського середовища, що дозволяють містам бути гнучкими до змін та кризових викликів.

Такі міста здатні не лише виживати, а й процвітати в умовах глобальних змін. Вони мають високу стійкість до екологічних катастроф, мінімізують споживання ресурсів і зменшують вплив на навколишнє середовище, що робить їх не тільки зручними для життя, а й відповідальними за майбутнє планети. Тому

розвиток еко-будівництва є не лише важливим, а й необхідним кроком до створення міст, здатних адаптуватися до нових умов і забезпечити сталий розвиток для майбутніх поколінь.

Забезпечення мобільності в умовах криз: нові підходи до транспортної інфраструктури міста. Мобільність є однією з ключових складових успішного функціонування сучасних міст. Вона забезпечує зручний доступ до різних частин міста, зменшує затори, полегшує переміщення громадян і знижує вплив на навколишнє середовище. В умовах глобальних криз, таких як кліматичні зміни, пандемії, економічні труднощі або інші катастрофи, здатність міських інфраструктур швидко адаптуватися та забезпечувати мобільність є надзвичайно важливою.

Сучасні міста повинні мати не лише традиційну інфраструктуру для автомобілів, але й розвинену систему, яка підтримує екологічно чисті, стійкі та ефективні види транспорту. Мобільність повинна включати в себе не тільки автомобільний рух, але й пішохідні та велосипедні маршрути, громадський транспорт, а також новітні технології для оптимізації транспортних потоків.

Транспортна інфраструктура повинна бути гнучкою та здатною швидко адаптуватися до змін умов. Це включає в себе розвиток інтелектуальних транспортних систем (ITS), які дозволяють автоматизувати управління рухом транспорту, зменшувати затори і покращувати ефективність використання вуличної мережі. Завдяки використанню датчиків, камер спостереження, мобільних додатків та систем збору даних, ці технології можуть здійснювати моніторинг та регулювання руху в реальному часі, що дозволяє оперативно реагувати на зміни в дорожній ситуації, включаючи екстрені ситуації, такі як природні катастрофи або транспортні аварії.

В умовах криз важливо, щоб транспортні системи залишалися функціональними навіть при обмежених ресурсах. Це передбачає не лише наявність аварійних маршрутів та мобільних транспортних засобів, але й інтеграцію альтернативних видів транспорту, таких як електричні самокати, велосипеди та навіть дрони для доставки вантажів або медичних послуг в умовах природних катастроф або пандемій.

Екологічно чисті види транспорту: сталий розвиток міського середовища. Забезпечення мобільності в умовах криз не може обійтися без акценту на екологічно чисті види транспорту, які знижують негативний вплив на довкілля та сприяють стійкості міських інфраструктур. Одним із таких підходів є розвиток велосипедних доріжок та пішохідних зон, що зменшує залежність від автомобільного транспорту та знижує рівень забруднення повітря. Це особливо важливо в умовах кліматичних змін, коли міста повинні боротися з проблемами забруднення і погіршення якості повітря.

Створення зручних для пішоходів і велосипедистів маршрутів дозволяє громадянам використовувати більш сталий і здоровий спосіб пересування, що, в свою чергу, позитивно позначається на якості життя в місті. Це також сприяє створенню безпечних та комфортних умов для громадян, що є особливо важливим під час кризових ситуацій, коли здатність забезпечити ефективний рух навіть при обмеженій кількості транспортних засобів є критично важливою.

Окрім цього, розвиток електричного громадського транспорту (автобусів, тролейбусів, трамваїв), який не виробляє викидів шкідливих газів, є важливим кроком до створення стійкого міського середовища. Враховуючи швидкий розвиток технологій, електричні транспортні засоби можуть бути доступнішими для міст, що прагнуть зменшити своє екологічне навантаження, знизити витрати на паливо та зменшити шумове забруднення.

Інтеграція новітніх технологій для покращення транспортних потоків. Інтеграція новітніх технологій є важливим аспектом для забезпечення ефективної мобільності в умовах кризових викликів. Однією з таких технологій є розумні транспортні системи, які використовують дані в реальному часі для оптимізації руху транспорту. Вони здатні автоматично регулювати світлофори, прогнозувати затори і пропонувати водіям альтернативні маршрути.

Крім того, мобільні додатки для громадського транспорту, що надають інформацію про час прибуття транспортних засобів, кількість вільних місць, а також можливість оплати проїзду через мобільні пристрої, можуть значно підвищити зручність і ефективність використання транспорту, особливо в періоди підвищеного попиту або екстрених ситуацій.

Інклюзивність є одним з основних принципів сучасного міського розвитку, оскільки вона сприяє створенню рівних можливостей для всіх мешканців, незалежно від їх фізичних можливостей, віку, соціального статусу чи економічної ситуації. У відповідь на зростаючі глобальні виклики, такі як урбанізація, демографічні зміни та соціальні нерівності, архітектурно-містобудівні підходи повинні акцентувати увагу на забезпеченні доступності та комфортного проживання для всіх груп населення, включаючи людей з обмеженими можливостями, літніх людей, дітей, бідних верств населення та інших вразливих груп.

Інклюзивне містобудування як принцип доступності. Інклюзивне містобудування передбачає проєктування та організацію міських просторів, що забезпечують рівний доступ до всіх життєво важливих послуг, ресурсів та об'єктів міста для всіх категорій громадян. Це означає, що міська інфраструктура має бути спроєктована так, щоб враховувати потреби кожного, зокрема осіб з обмеженими можливостями.

До ключових елементів інклюзивного міста можна віднести безбар'єрні зони, доступні пішохідні переходи, відсутність перепон на вулицях, доступність громадського транспорту, спеціальні сидіння для людей з обмеженими можливостями, а також наявність доступних публічних туалетів і розважальних просторів. Такий підхід створює умови для того, щоб кожен громадянин міг комфортно і безпечно пересуватися містом, використовуючи інфраструктуру та взаємодіючи з міським середовищем без додаткових труднощів.

Одним з важливих аспектів інклюзивності є проєктування простору, що відповідає потребам різних соціальних груп. Містобудівники повинні враховувати різноманітні потреби жителів, від доступності для людей з фізичними обмеженнями до забезпечення безпеки та комфорту для дітей і літніх осіб. Це включає в себе створення публічних просторів, де кожен може знайти місце для відпочинку, роботи чи соціальної взаємодії. До таких просторів можуть належати парки, сквери, дитячі майданчики, спортивні зони, а також громадські будівлі, які повинні бути доступними для всіх без винятку.

Соціальна взаємодія та публічні простори. Інклюзивне містобудування також включає в себе важливий аспект соціальної взаємодії. Публічні простори мають стати місцем зустрічей, обміну думками, розвитку громадських ініціатив і створення інтегрованого середовища для всіх соціальних груп. Для цього необхідно удосконалювати інфраструктуру, створюючи комфортні умови для перебування на свіжому повітрі, розширюючи можливості для організації заходів, культурних і соціальних подій, що сприяють зміцненню громадських зв'язків.

Важливим є також забезпечення доступу до культурних та освітніх ресурсів, що сприяють розвитку особистості та інтеграції в соціальне середовище. Міста повинні створювати умови для інтеграції соціальних груп, в тому числі шляхом розробки універсальних просторів, доступних для усіх мешканців. Це включає також надання рівного доступу до освіти, медичних послуг, державних і культурних установ.

Інклюзивні технології та зелене будівництво. Врахування інклюзивних вимог в архітектурному проєктуванні повинно поєднуватися з впровадженням технологій зеленого будівництва. Зелені будівлі, що використовують енергоефективні та екологічно чисті матеріали, можуть забезпечити комфортне середовище для всіх жителів міста, знижуючи негативний вплив на довкілля та покращуючи умови життя. Такий підхід також сприяє інклюзивності, оскільки екологічно чисте та енергозберігаюче будівництво є доступним для різних категорій населення, знижуючи витрати на комунальні послуги та покращуючи загальний рівень життя.

Таким чином, інклюзивність у містобудуванні є необхідною умовою для створення сталого і комфортного середовища. Інтеграція принципів доступності та рівних можливостей у проєктування міських просторів допомагає не лише забезпечити рівний доступ для всіх громадян, а й покращити якість їхнього життя. Це дозволяє створювати середовище, в якому кожен може почувати себе частиною великої спільноти, вільно пересуватися містом і брати участь у соціальних і культурних процесах без обмежень.

Кризи як каталізатори змін в архітектурі та містобудуванні. Кризи різного характеру – від природних катастроф до соціально-політичних потрясінь, таких як пандемії чи війни – завжди ставили архітектуру та містобудування перед необхідністю швидкої та ефективної адаптації. Під час таких кризових ситуацій міста та їх інфраструктура стикаються з величезними викликами, що потребують не лише відновлення, але й трансформації. Архітектурні та містобудівні рішення повинні відповідати вимогам до мобільності, безпеки, комфорту та стійкості, при цьому враховуючи екологічні та соціальні аспекти, що постають в умовах нестабільності.

Адаптивність архітектурних рішень під час криз. Одним з ключових аспектів кризових ситуацій є необхідність швидкої адаптації міського середовища до нових реалій. Це стосується як створення тимчасових притулків та медичних установ під час пандемій або війни, так і швидкого відновлення важливих інфраструктурних об'єктів, таких як транспортні вузли, житлові комплекси, лікарні, школи та інші соціальні об'єкти. Архітектори та містобудівники в таких умовах повинні мати можливість реалізувати гнучкі проєкти, що дозволяють швидко змінювати функціональне призначення будівель і навіть цілих районів, забезпечуючи тим самим швидкий доступ до необхідних послуг та підтримуючи стабільність міської життєдіяльності.

Приміром, під час пандемії COVID-19 необхідність в адаптації інфраструктури була очевидною: швидке перетворення готелів та виставкових центрів в медичні заклади, організація мобільних госпіталів або навіть перебудова житлових будівель під карантинні умови. Архітектурні рішення повинні були враховувати не тільки швидкість будівництва і переобладнання, а й здатність об’єктів зберігати функціональність та безпеку для людей в умовах змінюваних і непередбачуваних обставин.

Мобільність є ключовим аспектом, який потребує особливої уваги під час кризових ситуацій. Міста, які були раніше спроєктовані на основі принципу сталого розвитку і з обмеженою увагою до швидкості реагування на екстремальні ситуації, не завжди здатні швидко адаптуватися до потреб, що виникають під час війни чи природних катастроф. В умовах таких криз важливо, щоб інфраструктура дозволяла швидко і безпечно переміщатися як громадянам,

так і рятувальним службам. Це включає в себе не лише транспортні шляхи, але й загальну мобільність людей в міському середовищі – пішохідні маршрути, транспортні засоби, доступ до евакуаційних виходів.

Екологічні та соціальні виклики в умовах криз. Кризи завжди ставлять під сумнів стійкість міського середовища не лише з точки зору технологічної та інфраструктурної адаптації, але й з точки зору екологічних та соціальних аспектів. Під час природних катастроф або економічних труднощів архітектурні рішення повинні зберігати стійкість до екологічних загроз, таких як повені, пожежі або землетруси.

Не менш важливим є соціальний аспект. У кризових умовах особливо гостро проявляються проблеми соціальної нерівності – доступ до житла, медичних послуг, а також захист найбільш вразливих категорій громадян. У відповідь на це архітектори повинні пропонувати інклюзивні рішення, що забезпечують рівні можливості для всіх верств населення, враховуючи потреби людей з обмеженими можливостями, літніх осіб та малозабезпечених громадян.

Зелене будівництво в умовах криз: стійкість та сталий розвиток. Важливим елементом адаптації до кризових умов є концепція зеленого будівництва, яке включає в себе використання екологічно чистих матеріалів, енергоефективні технології та збереження природних ресурсів. У умовах змін клімату та екологічних катастроф важливо, щоб архітектурні рішення не лише мінімізували негативний вплив на навколишнє середовище, але й допомагали підвищити стійкість будівель до екологічних загроз. Зелена інфраструктура, така як зелені дахи, садові простори, міські ліси і парки, можуть стати важливою частиною відновлення міст після кризових ситуацій, забезпечуючи додаткові можливості для захисту від екологічних загроз і покращення якості життя для жителів.

Кризи є каталізаторами змін, які вимагають від архітектури та містобудування швидкої адаптації до нових умов. Враховуючи мобільність, безпеку, екологічність та соціальні потреби в умовах криз, архітектори та містобудівники повинні розробляти гнучкі та адаптивні рішення, що дозволяють зберігати стабільність міського середовища в умовах змін. Зелене будівництво, інклюзивність та технологічні інновації – це ті аспекти, які допоможуть створювати міста, здатні не лише ефективно функціонувати в умовах криз, але й забезпечити сталий розвиток і високу якість життя для всіх громадян.

Висновки. Трансформація архітектурно-містобудівних підходів в умовах кризових викликів є необхідною умовою для забезпечення стабільності та стійкості міських середовищ. Аналіз сучасних архітектурних теорій показує, що у відповідь на соціально-економічні та екологічні зміни необхідно адаптувати міську інфраструктуру до нових реалій, що вимагає інтеграції принципів мобільності та інклюзивності. Мобільність, як базовий елемент міського

розвитку, дозволяє ефективно реагувати на екстрені ситуації та забезпечує швидкий доступ до необхідних ресурсів, а інклюзивність гарантує рівний доступ для всіх категорій громадян, забезпечуючи комфорт і безпеку.

Зелене будівництво відіграє ключову роль у створенні стійких міських середовищ, що відповідають вимогам сталого розвитку, знижують екологічний слід і підвищують якість життя. Архітектурно-містобудівні рішення, які враховують ці принципи, здатні значно покращити стійкість міських просторів до криз, створюючи комфортне, безпечне і екологічно чисте середовище для всіх мешканців. Тому впровадження інноваційних і адаптивних підходів є необхідним для розвитку сучасних міст.

Список літератури

1. Jabareen Y. Sustainable urban forms: Their typologies, models, and concepts. Journal of Planning Education and Research. 2006. Vol. 26, Iss. 1. P. 38–52. DOI: https://doi.org/10.1177/0739456X05285119

2. Gehl J. Cities for People. Washington, DC: Island Press, 2010. 288 p. ISBN 9781597265737.

3. Ahmad M. W., Mourshed M., Yuce B., Rezgui Y. Computational intelligence techniques for HVAC systems: A review. Building Simulation. 2016. Vol. 9, Iss. 4. P.359–398. DOI: https://doi.org/10.1007/s12273-016-0285-4

4. Perera D. W. U., Pfeiffer C. F., Skeie N.-O. Control of temperature and energy consumption in buildings: A review. International Journal of Energy and Environment. 2014. Vol. 5, Iss. 4. P. 471–484. URL: https://www.ijee.ieefoundation.org/vol5/issue4/IJEE_06_v5n4.pdf

5. Vale L. J. The politics of resilient cities: Whose resilience and for what? Building Research & Information. 2014. Vol. 42, Iss. 2. P. 191–201. DOI: https://doi.org/10.1080/09613218.2014.850602

6. Sharifi A., Yamagata Y. Resilient urban planning: Major principles and criteria. Energy Procedia. 2014. Vol. 61. P. 1491–1495. DOI: https://doi.org/10.1016/j.egypro.2014.12.154

7. Mehaffy M. W. Urban Form and Greenhouse Gas Emissions: Findings, Strategies, and Design Decision Support Technologies. Delft: Architecture and the Built Environment, 2015. 192 p. ISBN 978-94-6186-541-0. URL: https://www.researchgate.net/publication/307746242_Urban_Form_and_Greenhouse_Gas_Emissions_Findings_Strategies_and_Design_Decision_Support_Technologies

8. Ahern J. From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world. Landscape and Urban Planning. 2011. Vol. 100, Iss. 4. P. 341–343. DOI: https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.02.021

References

1. Jabareen, Y. R. (2006). Sustainable Urban Forms: Their Typologies, Models, and Concepts: Their Typologies, Models, and Concepts. Journal of Planning Education and Research, 26(1), 38-52. https://doi.org/10.1177/0739456X05285119 (in English).

2. Gehl, J. (2010). Cities for people. Island Press, 288 p. (in English).

3. Ahmad, M. W., Mourshed, M., Yuce, B., & Rezgui, Y. (2016). Computational intelligence techniques for HVAC systems: A review. Building Simulation, 9(4), 359–398. https://doi.org/10.1007/s12273-016-0285-4 (in English).

4. Perera, D. W. U., Pfeiffer, C. F., & Skeie, N.-O. (2014). Control of temperature and energy consumption in buildings: A review. International Journal of Energy and Environment, 5(4), 471–484. https://www.ijee.ieefoundation.org/vol5/issue4/IJEE_06_v5n4.pdf (in English).

5. Vale, L. J. (2014). The politics of resilient cities: whose resilience and whose city? Building Research & Information, 42(2), 191–201. https://doi.org/10.1080/09613218.2014.850602 (in English).

6. Sharifi, A., & Yamagata, Y. (2014). Resilient urban planning: Major principles and criteria. Energy Procedia, 61, 1491–1495. https://doi.org/10.1016/j.egypro.2014.12.154 (in English).

7. Mehaffy, M. W. (2015). Urban form and greenhouse gas emissions: Findings, strategies, and design decision support technologies. Architecture and the Built Environment. https://www.researchgate.net/publication/307746242_Urban_Form_and_Greenhouse_Gas_Emissions_Findings_Strategies_and_Design_Decision_Support_Technologies (in English).

8. Ahern, J. (2011). From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world. Landscape and Urban Planning, 100(4), 341–343. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.02.021 (in English).

Abstract

Vitalii Viazovskyi, lecturer, Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Viktor Vakulenko, lecturer, Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Ivan Smadych, Associate Professor, Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Andrii Hurtovenko, Associate Professor, Unemployed.

Oleksii Hubanov, Associate Professor, Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Architectural and urban transformation: form-making, critical analysis, mobility, inclusivity, green urban development in crisis conditions

The article presents a critical analysis of leading contemporary architectural theories that influence the transformation of architectural and urban planning approaches in response to the pressing challenges of the modern world. It explores the impact of global climate change, social instability, economic fluctuations, population growth, urbanization processes, and increasing environmental pressures on current concepts of architectural form-making. The study demonstrates that modern theoretical models not only redefine the role of the architect in the context of dynamic changes but also shape new design paradigms oriented toward sustainable, humane, and adaptive urban development.

Special attention is given to the aspects of mobility and inclusivity within the urban environment. Mobility is understood as a key condition for the adaptation of architectural structures to changing living conditions, the necessity for rapid deployment of temporary buildings, and the provision of transport accessibility. Inclusivity is interpreted as an architectural and urban planning practice that addresses the needs of diverse social, age, cultural, and physical groups, fostering social equity, spatial justice, and reducing marginalization.

A separate section is dedicated to the principles of green architecture, which are considered a fundamental direction for the sustainable development of the architectural environment. The article analyzes approaches involving the use of environmentally friendly materials, implementation of energy-efficient systems, biodiversity preservation, carbon footprint minimization, and the integration of natural landscapes into the urban fabric. It is shown that the principles of ecological design are gradually becoming foundational in architectural and planning practices across the globe.

The article also outlines methodological approaches to the formation of safe, adaptive, and socially oriented spaces that meet contemporary challenges. A comparative analysis of several implemented architectural and urban planning solutions is provided, showcasing examples of effective responses to crisis situations. Finally, the article identifies prospects for the further development of architectural concepts that synthesize ecological awareness, engineering flexibility, and a human-centered approach to space.

Keywords: architecture; urban planning; crisis challenges; mobility; inclusivity; green building; sustainable development.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.249-265
УДК 711.168

Гайко Юрій Іванович,
кандидат технічних наук, доцент кафедри міського будівництва Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова
yurii.haiko@kname.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-7273-1097
Шишкін Едуард Анатолійович,
кандидат технічних наук, доцент кафедри міського будівництва Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова
eduard.shyshkin@kname.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-0440-9255

РЕВІТАЛІЗАЦІЯ МІСЬКИХ ПРОСТОРІВ З ПОРУШЕНИМИ ТЕРИТОРІЯМИ: МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОЄКТУВАННЯ

Анотація: проаналізовано теоретично-практичний досвід ревіталізації міських просторів з порушеними територіями. Показано важливість комплексного підходу до ревіталізації міських просторів з порушеними територіями. Сформульовано етапи розробки проєктних рішень щодо відтворення містобудівної функції порушених територій: підготовчий (проєктно-вишукувальний) етап; етап екологічної реабілітації (санації); етап технічної рекультивації; етап біологічної рекультивації; архітектурно-планувальний етап. Розглянуто методичні засади процесу формування проєктних рішень щодо відновлення міських просторів з порушеними територіями на основі комплексного підходу до ревіталізації. Запропоновано еколого-реабілітаційні, технічні, біологічні, містобудівні, архітектурно-планувальні заходи ревіталізації порушених територій. Наведено особливості формування архітектурно-планувальних рішень ревіталізації міських просторів з порушеними територіями на прикладі створення рекреаційних об’єктів на закритих полігонах твердих побутових відходів.

Ключові слова: порушені території; міські простори; санація; рекультивація; ревіталізація; методика проєктування.

Постановка проблеми. Розвиток сучасних українських міст, як великих, так і малих потерпає від низки екологічних проблем, які становлять загрозу як поточному, так і майбутньому функціонуванню їх територій та потребують запровадження проєктів їх відновлення. З кожним роком площа міських

ландшафтів, порушених діяльністю промислових та будівельних підприємств, збільшується, а природні процеси не можуть впоратися з негативними наслідками.

У цьому контексті набувають особливого значення питання ефективного проєктування ревіталізації міських просторів з порушеними територіями. Ці питання є особливо актуальними в умовах масового відновлення територій міст з урахуванням як техногенного, так і військового чинника порушення територій. Суспільне усвідомлення необхідності відновлення міських просторів з порушеними територіями та відсутність комплексного підходу до проєктування ревіталізації міських територій обумовлює сутність проблемної ситуації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В даний час багато вітчизняних і закордонних дослідників роблять свій внесок у вирішення завдань ревіталізації міського простору, а різні аспекти розглянутої проблеми представлені у ряді публікацій. В роботах [1, 2, 6, 10, 19, 21] розглянуто: досвід ревіталізації промислових об’єктів; історія та актуальні проблеми ревіталізації; ревіталізація громадських просторів та відновлення архітектурної спадщини; основні принципи та прийоми ревіталізації; перспективи просторового розвитку міст.

В роботі [13] розкрито основні засади виконання ревіталізації міського простору, теоретичні основи і практичний досвід управління проєктами ревіталізації в ЄС та Україні, розглянуто сутність і методичні основи фінансового забезпечення ревіталізації.

Проблемі ревіталізації як складової стратегії розвитку міста присвячена робота [14], в якій пропонується понятійний апарат для окреслення основних термінів ревіталізації, розглянуто законодавче регулювання програм розвитку територій, наведені пропозиції щодо розробки програми ревіталізації.

В навчальному посібнику [11] представлено науково-практичні, теоретичні, екологічні, правові основи проведення рекультивації порушених ландшафтів; висвітленні основні положення щодо проведення гірничо-технічного та біологічного етапів відновлення порушених земель.

В роботах [8, 15-17, 25] досліджено: проблеми рекультивації та ревіталізації земель, порушених гірничими роботами; тенденції використання території рекультивованих кар’єрів; фактори впливу та вимоги при формуванні рекреаційних просторів на рекультивованих територіях; принципи екологічної реабілітації порушених земель.

Однак, в сучасних містобудівних умовах потребує подальшого дослідження проблематика комплексного підходу до проєктування ревіталізації міських просторів з порушеними територіями в контексті сталого розвитку міст.

Мета даної роботи: проаналізувати процес формування проєктних рішень щодо відтворення (або створення) містобудівної функції порушених територій на основі комплексного підходу до ревіталізації.

Основна частина. Порушені території – це території, що втратили свою господарську й екологічну цінність через порушення ґрунтового покриву внаслідок виробничої діяльності людини або дії природних явищ [7]. Формування і розвиток порушеного міського середовища відбувається за визначеними закономірностями, пов'язаними з: функціонально-планувальними особливостями міської структури, візуально-естетичними параметрами міського простору, екологічними та соціально-економічними характеристиками міського середовища.

Ревіталізація у своєму загальному значенні – це повернення до життя, тобто відновлення активності. Ревіталізація в урбаністиці – термін, який використовується для позначення процесів відтворення, пожвавлення та відновлення міського простору. Суть ревіталізації полягає в реалізації соціальних та економічних заходів, спрямованих на відновлення порушених (деградованих, занедбаних, ушкоджених) міських просторів шляхом зміни просторової та функціональної структури територій.

Ревіталізація вимагає комплексного підходу, а складові комплексного процесу ревіталізації формуються визначеними цілями ревіталізації [14]. Таким чином, ревіталізацію треба розглядати як комплексний процес, який може включати (залежно від цілей) реконструкцію, реновацію, рекультивацію, ревалоризацію, реставрацію, модернізацію, тобто дії, що спрямовані на відновлення окремої будівлі, території чи району міста, які перебувають у занепаді (в різних аспектах: технічних, економічних, екологічних, соціальних).

В комплексі з ревіталізацію міських просторів з порушеними територіями виконуються процеси рекультивації, які включають певну послідовність запланованих технічних та біологічних заходів, направлених на відновлення продуктивності та господарської цінності порушених земель, а також на поліпшення умов довкілля відповідно до потреб суспільства [7].

При вирішенні завдань використання порушених територій під будівництво в межах міста, забудовники стикаються з відсутністю єдиної системи, що регламентує порядок, структуру дослідження порушених територій, методи оцінки екологічної небезпеки та обґрунтування пріоритетних відновлювальних заходів з урахуванням напрямків подальшого використання території. Тому, далі більш докладно розглянемо методичні особливості процесів формування проєктних рішень щодо відновлення міських просторів з порушеними територіями на основі комплексного підходу до ревіталізації.

Результати аналізу практики ревіталізації міського простору [1-3, 10, 12, 16-18, 20, 22-24, 26] вказують на те, що основними етапами розробки ревіталізаційних проєктних рішень щодо відтворення (або створення) містобудівної функції порушених територій є:

1) підготовчий (проєктно-вишукувальний) етап;
2) етап екологічної реабілітації (санації);
3) етап технічної рекультивації;
4) етап біологічної рекультивації;
5) архітектурно-планувальний етап.

Підготовчий (проєктно-вишукувальний) етап включає: оцінку існуючої містобудівної ситуації; обстеження і опис параметрів порушених територій; вивчення властивостей розкривних порід і класифікацію їх щодо придатності для біологічної рекультивації; визначення напрямів рекультивації; розробку концепції рекультивації та ревіталізації порушених територій; складання техніко-економічних обґрунтувань.

Містобудівна оцінка території включає аналіз містобудівного розташування об’єкта рекультивації: характеристика місця розташування в плані міста та за зоною призначення; опис поряд розташованих об’єктів; відстань до об’єктів транспортної інфраструктури; характеристика мережі соціально-побутового та культурного обслуговування. На цьому етапі розробляється план існуючого використання території, на якому зображуються: існуюча планувальна структура території, вулично-дорожня мережа, існуюча забудова та споруди усіх видів, зелені насадження загального користування, водні об’єкти.

При проєктуванні рекультиваційних робіт об’єкт рекультивації слід розглядати з комплексної точки зору, тобто як інженерну споруду та як територію, яку вона займає. Територіально-просторові параметри техногенного ландшафту включають: конфігурацію в плані, площу ділянки, висоту відвалу (або глибину кар’єра), крутизну і тип схилів, наявність терас і їх розміри. Крім того, аналізується територія рекультивації: досліджуються виробнича, адміністративно-господарча та санітарно-захисні зони, робиться перелік будівель і споруд виробничого комплексу.

Адаптивне повторне використання порушених територій може бути ефективним лише у разі правильного вибору *напряму рекультивації* та відповідних технологій відновлюваних робіт на порушених ландшафтах. Вибір виду й напряму рекультивації залежить від типу порушеної території, природних, соціально-економічних та планувальних умов. Найчастіше в практиці містобудування використовуються такі напрями рекультивації: лісогосподарський, водогосподарський, рекреаційний та будівельний.

Лісогосподарський напрям рекультивації має перевагу поширення в приміській лісовій зоні з метою збільшення лісового фонду або в умовах складного техногенного рельєфу. Водогосподарський напрям рекультивації передбачає використання кар'єрних виїмок та інших техногенних знижень для різноманітних водоймищ та рибних господарств. Рекреаційний напрям рекультивації доцільний в межах населених пунктів або приміській зоні та передбачає формування ландшафтних і рекреаційних територій. Об'єктами таких територій виступають: міські прибережні зони, багатофункціональні міські сади і парки, спеціалізовані парки (дитячі, спортивні, меморіальні, виставкові, зоологічні, ботанічні, дендрологічні), музеї архітектури та побуту, парки архітектурних мініатюр, гольф-поля, лижні траси, вело/мото-траси, лісопарки, лугопарки, гідропарки [5]. Будівельний напрям рекультивації передбачає приведення порушених земель до стану, придатного для промислового та цивільного будівництва.

Практичний досвід свідчить про те, що 75-95% порушених територій використовується під організацію ландшафтно-рекреаційних зон, парків та зон відпочинку, місць спортивно-розважального призначення, а під забудову житла та встановлення інженерних і громадських споруд – 5-15% [9].

Накопичена інформація є основою для подальшої розробки *концепції рекультивації та ревіталізації* міських просторів з порушеними територіями. Проєкт-концепція розглядається як основна ідея майбутнього об'єкта, формулювання його змісту як ідейно-тематичної бази проєктного задуму. Концепція проєкту – це передпроєктна пропозиція, яка розробляється з метою попереднього планування, оцінки та відбору з декількох альтернативних проєктів найбільш перспективних і формулювання детальних вимог для отримання на наступних етапах ефективних проєктних рішень. Встановлення якісних характеристик елементів об'єкта ревіталізації дозволяє коротко охарактеризувати основні вимоги до сучасного рекреаційного комплексу з функціональної, організаційно-технологічної, конструктивної, техніко-економічної та естетично-образної точки зору.

Етап екологічної реабілітації (санації). В процесі ревіталізації міських просторів з порушеними територіями здійснюються відповідні заходи екологічної реабілітації (санації) територій, що потрапили в зону забруднення, за допомогою повернення ландшафту в початковий або близький до нього стан шляхом відтворення вихідних природних компонентів середовища (ґрунту, рельєфу, рослинності, води). Санація території – це комплекс заходів, спрямованих на ліквідацію наслідків забруднень компонентів природного середовища в результаті господарської діяльності людини. Вибір відповідних технологій, процесів санації проводиться з урахуванням специфіки

забруднювача, шляхів міграції, фактичних умов майданчика тощо. Існуючі методи зменшення й ліквідації ризиків від хімічного забруднення поділяються на три групи: деконтамінації, локалізації (закріплення), запобігання (обмеження), з яких саме до санації належать групи методів деконтамінації та локалізації.

На етапі екологічної реабілітації (санації) територій, порушених внаслідок військових дій, актуальним завданням є розробка та використання ефективних методів ліквідації наслідків воєнно-техногенного забруднення.

Технічний (інженерний) етап рекультивації. Формування нового культурного ландшафту починається з технічної рекультивації. Розробка проєктів рекультивації здійснюється на основі діючих екологічних, санітарно-гігієнічних, будівельних, водогосподарських, лісогосподарських та інших нормативів і стандартів з урахуванням регіональних природно-кліматичних умов і місця розташування порушеної ділянки. Питання про відновлення порушених територій зводиться до визначення умов доцільності освоєння і вибору комплексу інженерних заходів, необхідних для конкретного виду містобудівного використання.

Технічний етап передбачає: зняття та складування родючого шару ґрунту і потенційно родючих порід; планування поверхні відвалів; виположування, терасування та закріплення укосів відвалів, бортів кар'єрів; засипання та планування деформованих поверхонь западин, закріплення їх бортів; покриття вирівняної поверхні шаром родючого ґрунту або потенційно родючих порід; інженерне облаштування території (дренажна мережа, дегазація порід, дороги, виїзди тощо); будову гідротехнічних і меліоративних споруд; поховання токсичних порід, а також проведення інших робіт, що створюють необхідні умови для подальшого використовування рекультивованих земель за цільовим призначенням, або для проведення заходів щодо відновлення родючості ґрунтів (біологічний етап). Залежно від рельєфу поверхні та напряму наступного містобудівного використання території застосовується повна ліквідація відвалів (або засипка кар'єрів), часткове або терасне планування [3].

Біологічний етап рекультивації включає комплекс агротехнічних і фіто-меліоративних заходів із відновлення родючості порушених земель [7]. Біологічний етап виконується після завершення технічного етапу і полягає в підготовці ґрунту, внесенні добрив, підборі трав і травосумішей, посіві, догляді за посівами. Біологічний етап спрямований на закріплення поверхневого шару ґрунту кореневою системою рослин, створення сталого травостою і запобігання розвитку водної та вітрової ерозії ґрунтів на порушених землях.

Проєктні рішення щодо процесів біологічної рекультивації земель сільськогосподарського напряму включають: основну і передпосівну обробку

ґрунту; внесення органічних і мінеральних добрив; посів культур і догляд за ними; виконання при необхідності хімічної меліорації. Проєктні рішення щодо лісогосподарської рекультивації відображують підбір асортименту деревно-чагарникових порід, розробку технології посадки і догляду за лісокультурами.

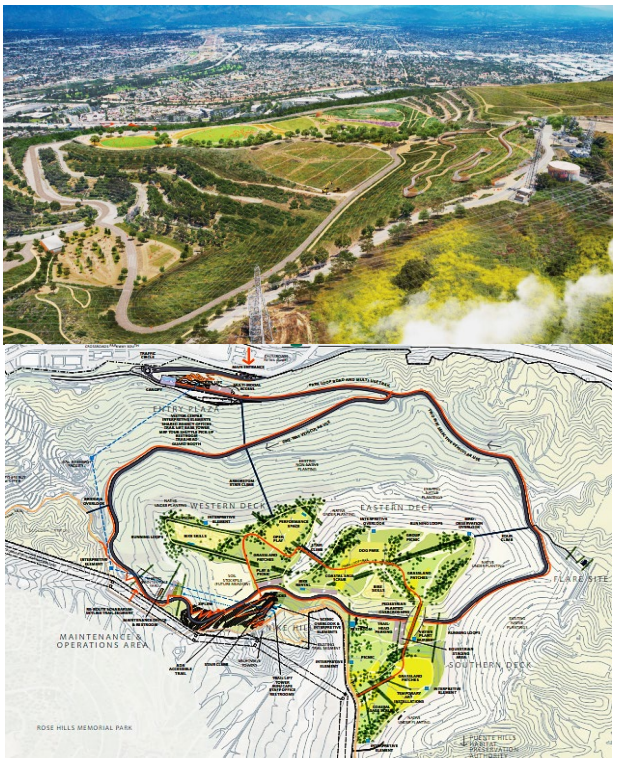
Архітектурно-планувальний етап. При порівнянні ревіталізаційних заходів з точки зору функціональних критеріїв, що здійснюються в умовах міських просторів з порушеними територіями, виділяють такі загальні напрями діяльності: ревіталізація культурних об'єктів і зон; пожвавлення житлового будівництва; відродження природи, спорту та відпочинку; пожвавлення розвитку підприємництва; пожвавлення послуг.

Розглянемо формування архітектурно-планувальних рішень ревіталізації міських просторів з порушеними територіями на прикладі створення *рекреаційних об'єктів на закритих полігонах твердих побутових відходів*. Особливо цікаво подивитися на досвід інших країн (рис. 1), які вже досить давно працюють в напрямку ревіталізації та рекреаційного використання територій сміттєзвалищ [22 - 24, 26].

Для проєктування функціональної організації об'єкту ревіталізації на основі використання відповідних (до вибраного напряму використання території) державних будівельних норм [4, 5] встановлюються: типи функціональних зон; співвідношення функціональних зон; розподіл кількості відвідувачів по зонах; орієнтовний баланс території. Потім всі ці нормативи використовуються для розрахунків перелічених вище показників конкретного об'єкта ревіталізації (з конкретними параметрами площі).

Наприклад, міський парк рекомендується поділяти на наступні функціональні зони: культурно-масових заходів, тихого відпочинку та прогулянок, культурно-просвітніх закладів, відпочинку дітей, культурно-оздоровча, господарська [4]. Усі функціональні зони повинні бути пов'язані між собою добре спланованими алеями і доріжками. Величина, розташування і взаємозв'язок функціональних зон складають принципову структуру об'єкта ревіталізації, у формуванні якої прослідковуються певні закономірності. Але, як показує практика та нові тенденції у паркобудівництві, жорстко регламентувати функціональне зонування парку недоцільно.

Результатом цього проєктного етапу є схема функціонального зонування території (рис. 2, а), яка повинна містити: обсяги й взаємне розташування усіх функціональних зон парку з графічним виділенням головних входів, буферних, зовнішніх і внутрішніх зон; головні транзити паркових зв'язків; радіуси обслуговування головних паркових будівель і споруд.



А



Б



В

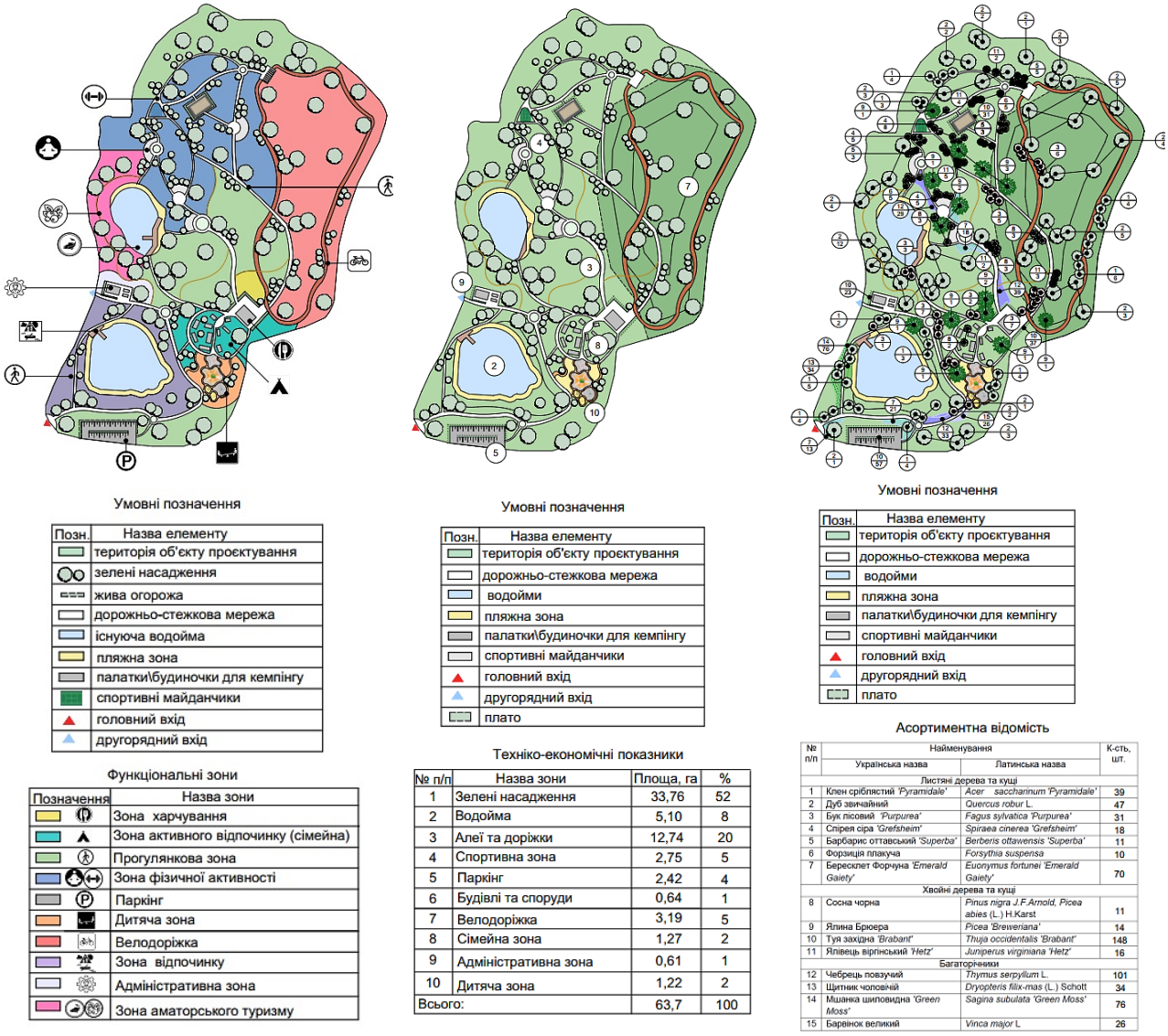


Г

Рис. 1. Досвід ревіталізації та рекреаційного використання територій, порушених полігонами твердих побутових відходів:
а – парк Пуенте-Гіллз (округ Лос-Анджелес, Каліфорнія, США); б – парк Фрешкіллз (Нью-Йорк, США); в – екологічний парк Нандзідо або парк Кубка світу (Сеул, Південна Корея); г – Фредерік-Бек парк (Монреаль, Канада)

Генеральний план території ревіталізації перед усім, повинен чітко відображати функціональне й концептуально-композиційне ландшафтне вирішення, а також містобудівну ситуацію, в яку вписано рекреаційний об’єкт.

В генеральному плані слід визначитися зі складом та межами функціонального ядра території ревіталізації (парку); рівновагою регулярних й вільних частин планувально-просторової побудови парку; трасуванням головних алей та прогулянкових маршрутів; рішенням щодо пейзажної побудови прогулянкової зони (рис. 2, б).



А Б В

Рис. 2. Проєктні пропозиції щодо ревіталізації території, порушеної полігоном твердих побутових відходів (за матеріалами курсової роботи студентки ХНУМГ ім. О.М. Бекетова Тарасової А.Ю.): а – схема функціонального зонування; б – генеральний план; в – дендроплан

Функціональні зони парку наповнюються конкретними об’єктами (будівлі та споруди, малі архітектурні форми, зелені насадження, водні об’єкти). Планувальна структура парку повинна одержати завершений деталізований вигляд.

Благоустрій територій населених пунктів – це комплекс робіт з інженерного захисту, розчищення, осушення та озеленення території, а також соціально-економічних, організаційно-правових та екологічних заходів з покращання мікроклімату, санітарного очищення, зниження рівня шуму тощо, що здійснюються на території населеного пункту з метою її раціонального використання, належного утримання та охорони, створення умов щодо захисту і відновлення сприятливого для життєдіяльності людини довкілля [4]. Комплексна схема благоустрою території рекультивації містить наступні елементи: покриття доріжок і майданчиків, елементи сполучення поверхонь, лави, урни і контейнери для збирання побутових відходів, освітлювальне обладнання, обладнання для паркування велосипедів, озеленення.

Проєктні рішення щодо благоустрою території ревіталізації включають: вибір елементів благоустрою та асортименту рослин, пропозиції щодо агротехнічного догляду за створеним об’єктом. Асортимент зелених насаджень (рис. 2, в) визначають з урахуванням кліматичних умов, вимог вітрозахисту, інсоляції, ландшафтних особливостей території.

Висновки. В сучасних містобудівних умовах підкреслюється важливість міських просторів з порушеними територіями як потенційних просторів для створення нових функцій і відновлення тканини міста з метою його оживлення, в якому планувальники та будівельники пропонують рішення з ревіталізації міського простору, що максимізує ефективність його використання.

Зараз в українських реаліях, що склалися, мова йде не тільки про відновлення колишніх виробничих територій або деградованих громадських просторів, а й безперечно про першочергове відновлення територій зруйнованих міст України внаслідок російської агресії та спроможності значної частини територіальних громад успішно адаптуватись до нових умов.

У перспективі потребують подальших досліджень організаційно-технологічні, соціально-економічні та управлінські складові комплексного процесу ревіталізації міських просторів з порушеними територіями.

Вирішення задач ревіталізації порушених територій в значній мірі залежить від гармонізації між існуючою планувальною структурою міст і сучасними соціально-економічними, природньо-кліматичними, архітектурно-планувальними та інженерно-технічними вимогами сталого розвитку міст.

Список літератури

1. Бессонова А., Безугла Л., Бєлобородова М. Міжнародний досвід ревіталізації промислових об'єктів: можливості для України. *Development Service Industry Management.* 2024. Вип. 2. С. 49–55. DOI: https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(8)

2. Білошицька Н., Татарченко Г., Білошицький М., Матляк Д. Ревіталізація промислових об'єктів: історія, основні принципи та прийоми. *Просторовий розвиток*. 2023. Вип. 4. С.76–94. DOI: https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.4.76-94

3. Реновація промислової забудови та її адаптація до сучасного міського середовища: монографія / Ю. І. Гайко, Є. Ю. Гнатченко, О. В. Завальний, Е. А. Шишкін; за заг. ред. Ю. І. Гайка, Е. А. Шишкіна. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 353 с. URL: https://eprints.kname.edu.ua/57691/

4. ДБН Б.2.2-5:2011. Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. Зі Змінами № 1, № 2 та № 3. Чинний від 2022-09-01. Вид. офіц. Київ: Міністерство розвитку громад та територій України. 2022. 77 с. URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_b_2_2_5_2011/1-1-0-1033 (дата звернення: 05.05.2025).

5. ДБН Б2.2-12:2019. Планування та забудова територій. Чинний від 2019-10-01. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України. 2019. 185 с. URL: http://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf

6. Друкований М. Ф., Абрамович В. С., Ковальський В. П. Теоретичні основи та проблематика ревіталізації громадських просторів. *Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2022)*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. м. Вінниця, 16-17 червня 2022 р. / Вінниц. нац. техн. ун-т. Вінниця, URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2022/paper/view/16330

7. ДСТУ 7705:2015. Захист довкілля. Рекультивація земель. Терміни та визначення понять. Чинний від 2016-05-28. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ». 2016. 17 с. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=62161

8. Іванов Є. А., Біланюк В. І. Проблеми рекультивації і ревіталізації земель, порушених гірничими роботами. *Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування* : матеріали IV міжн. наук.-практ. конф., у 2-х т. м. Трускавець, 6–10 листопада, 2017 р. / Державна комісія України по запасах корисних копалин, Т. 2, С. 262 - 270. URL: https://www.researchgate.net/publication/321390028_Problemi_rekultivacii_i_revitalizacii_zemel_porusenih_girnicimi_robotami_The_problems_of_recultivation_and_revitalization_of_distroyed_by_mining_works_lands

9. Кравченко О. В. Принципи архітектурно-планувальної організації відкритих міських просторів з порушеними територіями: автореф. дис. ... канд. арх.: 18.00.04. Київ, 2015. 23 с. URL: http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/17205

10. Левченко О. В., Біркентале В. В. Ревіталізація: історія, досвід і перспективи просторового розвитку. *Вісник студентського наукового товариства Донецького національного університету імені Василя Стуса*. 2020. Вип. 1. Т. 2. С. 305-310. URL: https://jvestnik-sss.donnu.edu.ua/issue/view/318

11. Науково-теоретичні основи рекультивації техногенно порушених ландшафтів : навчальний посібник / В. М. Хрик та ін. Біла Церква: БНАУ, 2021. 160 с. URL: https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/10892/1/Рекультивація.%20Навч.%20посіб..pdf

12. Панченко Т., Голуб А. Особливості містобудівної ревіталізації прирічкових територій. *Просторовий розвиток.* 2023. Вип. 5. С.80–89. DOI: https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.5.80-89

13. Ревіталізація міст – досвід Європейського Союзу для України: навч. посібник / О. А. Сич та ін. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. 312 с. URL: https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/01/Revitalizatsiia-mist.pdf

14. Сич О. А. Ревіталізація як складова стратегії розвитку міста. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія «Економічна»*. 2020. Вип. 99. С. 66-73. DOI: https://doi.org/10.26565/2311-2379-2020-99-07

15. Хаєцький Б. О., Куленко О. В., Хороша О. І. Тенденції відновлення та використання території рекультивованих кар'єрів: матеріали L наук.-техн. конф. факультету будівництва, теплоенергетики та газопостачання ВНТУ, м. Вінниця, 10-12 березня 2021 р. / Вінниц. нац. техн. ун-т. Вінниця, URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2021/paper/view/12666

16. Харченко К. С., Чорна В. І., Ворошилова Н. В., Бєлкіна М. Д. Принципи ревіталізації відпрацьованих кар'єрів на прикладі м. Кривий ріг. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2021. № 2. С. 106 - 114. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ujba_2021_2_15

17. Хороша О. І., Субін-Кожевнікова А. С., Куленко О. В. Аналіз основних факторів впливу та вимог при формуванні рекреаційних просторів на рекультивованих територіях. *Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві*. 2021. № 2. С. 73 - 80. DOI: https://doi.org/10.31649/2311-1429-2021-2-73-80

18. Черноносова Т. О. Необхідність відновлення порушених територій в сучасних містах. *International Science Journal of Engineering & Agriculture*. Vol. 4. No. 2. 2025. pp. 13-25. URL: https://isg-journal.com/isjea/article/view/973

19. Koca Baltic I. The Public Urban Spaces Renewal and Architectural Heritage Revitalization: A Lasting Interconnection. IntechOpen, 2023. DOI: https://doi.org/10.5772/intechopen.109976

20. Demashkieh M. Reviving the neglected urban spaces using recreational facilities // Architecture and Planning Journal (APJ). 2022. Vol. 28, Iss. 1. Art. 6. DOI: https://doi.org/10.54729/TYEK8100

21. Dobrowolski K. Revitalization of degraded urban space of the town in the context of biologically active space – the architect's points of view. Miestų želdynų formavimas. 2018. T. 15, Nr. 1. P. 53–60. URL: https://ojs.kvk.lt/index.php/MZF/article/view/59

22. The Park Plan. Freshkills Park. URL: https://freshkillspark.org/the-park/the-park-plan (дата звернення: 05.06.2025).

23. Héroux M., Martin D. FREDERIC-BACK PARK, MONTREAL, CANADA: HOW 40 MILLION TONNES OF SOLID WASTE SUPPORT A PUBLIC PARK. Detritus. 2020. No. 11. P. 68–80. DOI: https://doi.org/10.31025/2611-4135/2020.13972

24. Seoul Metropolitan Government. Landfill Recovery Project: Transformation of Landfill to Ecological Park. 2015. URL: https://seoulsolution.kr/en/content/landfill-recovery-project-transformation-landfill-ecological-park (дата звернення: 05.06.2025).

25. Mentis M. Environmental rehabilitation of damaged land. Forest Ecosystems. 2020. Vol. 7. Art. 19. DOI: https://doi.org/10.1186/s40663-020-00233-4

26. Puente Hills Landfill park. URL: https://puentehillslandfillpark.org/ (дата звернення: 05.06.2025) (англійською)

References

1. Bessonova, A., Bezuhla, L., Bieloborodova, M. (2024). International experience of revitalization of industrial facilities: opportunities for Ukraine. Development Service Industry Management, (2), 49–55. https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(8) (in Ukrainian).

2. Biloshytska, N., Tatarchenko, H., Biloshytskyi, M., Matliak, D. (2023). Revitalization of industrial facilities: history, basic principles and methods. Spatial Development, (4), 76–94. https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.4.76-94 (in Ukrainian).

3. Haĭko, Yu. I., Hnatchenko, Ye. Yu., Zavalnyi, O. V., & Shyshkin, E. A. (2021). Renovation of industrial development and its adaptation to the modern urban environment: Monograph (Yu. I. Haiko & E. A. Shyshkin, Eds.). O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv. 353 p. https://eprints.kname.edu.ua/57691/ (in Ukrainian).

4. Ministry for Communities and Territories Development of Ukraine. (2022). DBN B.2.2-5:2011. Planning and development of cities, towns and functional territories. Improvement of territories. With Amendments No. 1, No. 2, and No. 3. (Official electronic version). https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_b_2_2_5_2011/1-1-0-1033 (Accessed May 5, 2025) (in Ukrainian).

5. Ministry for Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine. (2019). DBN B.2.2-12:2019 Planning and development of territories (Official edition). Entered into force on October 1, 2019. Kyiv: MinRegion of Ukraine. http://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf (Accessed May 5, 2025). (in Ukrainian).

6. Drukovanyi, M. F., Abramovych, V. S., & Kovalskyi, V. P. (2022). Theoretical foundations and issues of revitalization of public spaces. In Youth in Science: Research, Problems, Prospects (MN-2022): Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference (Vinnytsia, June 16–17, 2022). Vinnytsia National Technical University. https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2022/paper/view/16330 (in Ukrainian).

7. Ukrainian Research and Training Center for Standardization, Certification and Quality. (2016). DSTU 7705:2015 Environmental protection. Land reclamation. Terms and definitions. https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=62161 (in Ukrainian).

8. Ivanov, Y. A., & Bilaniuk, V. I. (2017). Problems of recultivation and revitalization of lands disturbed by mining works. Subsoil Use in Ukraine: Investment Prospects: Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference (Vol. 2, pp. 262–270). Truskavets. https://www.researchgate.net/publication/321390028 (in Ukrainian).

9. Kravchenko, O. V. (2015). Principles of architectural and planning organization of open urban spaces with disturbed territories (Extended abstract of PhD dissertation). Kyiv. http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/17205 (in Ukrainian).

10. Levchenko, O. V., & Birkentale, V. V. (2020). Revitalization: History, experience, and prospects of spatial development. Bulletin of the Student Scientific Society of Vasyl' Stus Donetsk National University, 1(2), 305–310. https://jvestnik-sss.donnu.edu.ua/issue/view/318 (in Ukrainian).

11. Khryk, V. M., et al. (2021). Scientific and theoretical foundations of reclamation of technogenically disturbed landscapes (textbook). Bila Tserkva: Bila Tserkva National Agrarian University. https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/10892/1/Рекультивація.%20Навч.%20посіб..pdf (in Ukrainian).

12. Panchenko, T., & Holub, A. (2023). Features of urban revitalization river territories. Spatial Development, (5), 80–89. https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.5.80-89 (in Ukrainian).

13. Sych, O. A., et al. (2023). Urban revitalization: The experience of the European Union for Ukraine. Lviv: Ivan Franko National University of Lviv. https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/01/Revitalizatsiia-mist.pdf (in Ukrainian).

14. Sych, O. (2020). Revitalization as a component of urban strategy. Bulletin of V.N.Karazin Kharkiv National University Economic Series, (99), 66-73. https://doi.org/10.26565/2311-2379-2020-99-07 (in Ukrainian).

15. Khajetskyi, B. O., Kulenko, O. V., & Khorosha, O. I. (2021). Trends in restoration and use of reclaimed quarry territories. In Proceedings of the 50th Scientific and Technical Conference of the Faculty of Construction, Heat Power Engineering and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University (Vinnytsia, March 10–12, 2021). Vinnytsia National Technical University. https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2021/paper/view/12666 (in Ukrainian).

16. Kharchenko, K. S., Chorna, V. I., Voroshylova, N. V., & Bielkina, M. D. (2021). Principles of revitalization of exhausted quarries on the example of Kryvyi Rih city. Ukrainian Journal of Construction and Architecture, (2), 106–114. http://nbuv.gov.ua/UJRN/ujba_2021_2_15 (in Ukrainian).

17. Khorosha, O., Subin-Kozhevnikova, A., & Kulenko, O. (2021). Analysis of the main factors of influence and requirements in the formation of recreational spaces in recultivated territories. Modern Technology, Materials and Design in Construction, 31(2), 73–80. https://doi.org/10.31649/2311-1429-2021-2-73-80 (in Ukrainian).

18. Chernonosova, T. O. (2025). The necessity of restoration of disturbed territories in modern cities. International Science Journal of Engineering & Agriculture, 4(2), 13–25. https://isg-journal.com/isjea/article/view/973 (in Ukrainian).

19. Koca Baltic, I. (2023). The Public Urban Spaces Renewal and Architectural Heritage Revitalization: A Lasting Interconnection. IntechOpen. DOI: https://doi.org/10.5772/intechopen.109976 (in English).

20. Demashkieh, M. (2022) "REVIVING THE NEGLECTED URBAN PACES USING RECREATIONAL FACILITIES," Architecture and Planning Journal (APJ): Vol. 28: Iss. 1, Article 6. DOI: https://doi.org/10.54729/TYEK8100 (in English).

21. Dobrowolski, K. (2018). Revitalization of degraded urban space of the town in the context of biologically active space – the architect's points of view. Miestų želdynų formavimas, 15(1), 53–60. https://ojs.kvk.lt/index.php/MZF/article/view/59 (in English).

22. The Park Plan. (n.d.). Freshkills Park. https://freshkillspark.org/the-park/the-park-plan (accessed on 05.06.2025) (in English).

23. Héroux, M., & Martin, D. (2020). Frederic-Back Park, Montreal, Canada: How 40 million tonnes of solid waste support a public park. Detritus, 11, 68–80. https://doi.org/10.31025/2611-4135/2020.13972 (in English)

24. Seoul Metropolitan Government. (2015). Landfill recovery project: Transformation of landfill to ecological park. https://seoulsolution.kr/en/content/landfill-recovery-project-transformation-landfill-ecological-park (in English).

25. Mentis, M. (2020). Environmental rehabilitation of damaged land. Forest Ecosystems, 7, Article 19. https://doi.org/10.1186/s40663-020-00233-4 (in English)

26. Puente Hills Landfill Park. (n.d.). Puente Hills Landfill Park. https://puentehillslandfillpark.org/ (in English).

Abstract

Yurii Haiko, Ph.D., Associate Professor of the Department of Urban Construction at O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Eduard Shyshkin, Ph.D., Associate Professor of the Department of Urban Construction at O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Revitalization of urban spaces with disturbed territories: methodological aspects of design

The development of modern Ukrainian cities, both large and small, suffers from a number of environmental problems that pose a threat to both the current and future functioning of their territories and require the implementation of projects for their restoration. Every year, the area of urban landscapes disturbed by the activities of industrial and construction enterprises increases, and natural processes cannot cope with the negative consequences.

The article analyzes the theoretical and practical experience of revitalizing urban spaces with disturbed territories. The importance of an integrated approach to the revitalization of urban spaces with disturbed territories is shown. The stages of developing design solutions for the reproduction of the urban planning function of disturbed territories are formulated: preparatory (design and search) stage; ecological rehabilitation (remediation) stage; technical reclamation stage; biological reclamation stage; architectural and planning stage.

Disturbed territories are territories that have lost their economic and ecological value due to soil cover disturbance as a result of human production activities or the action of natural phenomena. The formation and development of the disturbed urban environment occurs according to certain laws related to: functional and planning features of the urban structure, visual and aesthetic parameters of the urban space, environmental and socio-economic characteristics of the urban environment.

The methodological principles of the process of forming design solutions for the restoration of urban spaces with disturbed territories based on an integrated approach to revitalization are considered. Ecological and rehabilitation, technical, biological, urban planning, architectural and planning measures for the revitalization of disturbed territories are proposed. The features of the formation of architectural and planning solutions for the revitalization of urban spaces with disturbed territories are presented using the example of creating recreational facilities at closed solid waste landfills.

Keywords: disturbed areas; urban spaces; sanitation; reclamation; revitalization; design methodology.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.266-276
УДК 72.01:72.012.4:711.4:711.58:72.025.3:502.131.1

Губанов Олексій Володимирович,
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
oleksii.hubanov@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-6833-489X
В'язовський Віталій Євгенович,
викладач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
vitalii.viazovskyi@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-8113-1859
Кельба Сергій Сергійович,
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
serhii.kelba@nung.edu.ua
https://orcid.org/0009-0006-0844-8653
Ященко Олексій Федорович,
кандидат архітектури, доцент, завідувач кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
oleksii.iashchenko@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-6181-6597
Гуртовенко Андрій Володимирович,
доцент
andrii.hurtovenko.23@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-7645-260X

ПАРАДИГМИ АРХІТЕКТУРНОГО ФОРМОУТВОРЕННЯ: КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ, РЕГЕНЕРАЦІЯ ІСТОРИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ, ЗЕЛЕНЕ БУДІВНИЦТВО, КОМПОЗИЦІЙНЕ ПРОЄКТУВАННЯ

Анотація: здійснено поглиблений критичний аналіз сучасних архітектурно-містобудівних парадигм у контексті глобальних викликів сталого розвитку, зосереджуючи увагу на проблематиці збереження культурної спадщини в умовах активної урбанізації. Розглянуто еволюцію концепцій формування міського середовища, що поєднують естетичні, екологічні, функціональні та соціокультурні аспекти. Особлива увага приділена методам регенерації історичних комплексів, які виступають як важливі носії культурної пам'яті та ідентичності, але при цьому потребують адаптації до сучасних стандартів

комфорту, безпеки та функціональності. У цьому контексті проаналізовано практичні приклади інтеграції енергоефективних рішень, використання вторинних матеріалів, «зеленого» будівництва та новітніх технологій у процес реконструкції та оновлення історичних середовищ.

Виділено основні групи проблем, що супроводжують урбаністичне оновлення: конфлікт між необхідністю збереження автентичних рис забудови та тиском сучасної забудови, обмеження законодавчого поля, відсутність чітких механізмів охорони та впровадження інновацій у застарілі структури. Наголошено на важливості міждисциплінарного підходу до проєктування, який поєднує архітектуру, урбаністику, екологію, соціологію та історію. Запропоновано структуровану модель концептуального проєктування, що ґрунтується на принципах сталого розвитку, збереження ідентичності середовища та врахування потреб громади. Такий підхід дозволяє гармонізувати нове і старе, створюючи життєздатне, функціональне, культурно насичене міське середовище, адаптоване до викликів XXI століття.

Ключові слова: сталий розвиток; архітектурне проєктування; регенерація; культурна спадщина; зелена інфраструктура; адаптивне повторне використання; урбаністична трансформація.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Зростання урбаністичних викликів, кліматичні загрози, необхідність збереження культурної спадщини та соціальна потреба в якісному середовищі зумовлюють трансформацію архітектурно-містобудівного мислення. Застарілі практики нової забудови поступово втрачають актуальність, поступаючись місцем новим парадигмам: регенерації, повторному використанню, екологізації середовища та переосмисленню історичного контексту. Водночас, концепція сталого розвитку вимагає інтеграції інноваційних екологічних рішень, ресурсної ефективності, а також соціально відповідального підходу до формування міського простору. Узагальнення сучасних теоретичних досліджень і практичних підходів до формоутворення поверхонь об’єктів архітектури, композиційного проєктування складних агрегативних систем, методів регенерації історичних комплексів та впровадження принципів сталого розвитку в архітектурному і містобудівному контексті засвідчує необхідність міждисциплінарного підходу до проєктування сталого середовища. Основою для цього дослідження стали праці вітчизняних і зарубіжних науковців, зокрема:

А. Коваленка, який акцентує увагу на можливостях стратегічного планування в умовах урбанізації та сталого розвитку міст; авторів Національної доповіді «Цілі Сталого Розвитку: Україна», що визначають ключові напрями реалізації глобальних цілей у національному контексті; Ж. Лернера, який у своїй

концепції «акупунктури міста» обґрунтовує роль локальних втручань як каталізаторів сталих трансформацій міського середовища; Z. Alwan, P. Jones та P. Holgate, які аналізують застосування інформаційного моделювання (BIM) для стратегічного сталого розвитку в будівельній галузі Великобританії; R. Gould, M. Missimer і M.P. Lagun, що досліджують соціальні принципи сталості на всіх етапах життєвого циклу об’єктів та підкреслюють важливість концептуального вибору; Н. В. Бібік, яка розглядає екологічне будівництво як інноваційну основу формування національної стратегії сталого розвитку; В. М. Боголюбова, який у підручнику систематизує концептуальні засади стратегії сталого розвитку в умовах змін середовища; та A. Abdelfattah, що досліджує вплив практик сталого розвитку на ефективність «зеленого» будівництва.

Зазначені дослідження підтверджують актуальність теми, окреслюють методологічні засади формоутворення, інтеграції сталих практик та технологічної адаптації в архітектурно-містобудівній діяльності. Водночас комплексність проблематики потребує подальшого розвитку теоретичних і практичних основ у контексті сучасних кризових викликів, зокрема екологічних, соціальних і культурних трансформацій міського простору.

Мета публікації. Узагальнити сучасні парадигми архітектурно-містобудівного розвитку з фокусом на сталому підході до регенерації історичних комплексів. Визначити основні виклики та надати рекомендації щодо інтеграції принципів сталого розвитку в концептуальне проєктування та зелене будівництво.

Основна частина. *Критичний аналіз архітектурно-містобудівних парадигм*. Сучасна архітектурно-містобудівна думка формується в умовах системної невизначеності та множинності викликів, серед яких ключовими є зміна клімату, урбанізаційний тиск, техногенні кризи, демографічна нестабільність, війни та внутрішнє переселення, а також поступова втрата культурної ідентичності міських просторів. Усе це зумовлює потребу у переосмисленні усталених підходів до формування міського середовища, відмові від уніфікованих моделей модерністського зразка та переході до гнучких, адаптивних і багатоцентричних парадигм розвитку.

1. Адаптивне повторне використання (adaptive reuse) як відповідь на ресурсну та ідентифікаційну кризу

Однією з найперспективніших стратегій сучасного містобудування є адаптивне повторне використання об'єктів, яке дозволяє не лише зберегти матеріальну тканину міста, але й вписати історичні елементи у контекст нової функціональності. Цей підхід сприяє скороченню вуглецевого сліду, економії ресурсів та збереженню просторової спадкоємності. Наприклад, в Амстердамі, Лондоні та Берліні численні промислові будівлі були трансформовані у житлові

квартали, креативні хаби або мультифункціональні простори – зберігаючи при цьому архітектурний характер об'єкта.

Проте складність реалізації таких проєктів полягає у необхідності поєднання історико-культурної експертизи, нових конструктивних рішень та дотримання суворих нормативів, зокрема з енергоефективності та безпеки. Також не слід ігнорувати проблему нерівного доступу до фінансування, що робить цей підхід більш імовірним у капіталістично розвинених міських центрах, але складним для периферійних або кризових регіонів.

2. Нове прочитання історичної спадщини: між автентичністю та інтерпретацією

Традиційна парадигма охорони культурної спадщини поступово поступається місцем підходам, що розглядають спадщину як життєздатний елемент сучасного міста. Йдеться про інтеграцію пам’яток до повсякденного життя через функціональну модернізацію, культурну реінтерпретацію або навіть навмисне контрастне втручання з боку сучасної архітектури.

Успішні приклади такої інтеграції можна знайти у проєктах David Chipperfield Architects, наприклад, у реконструкції Neues Museum у Берліні. Проте критики наголошують, що така практика може призвести до спотворення автентичності, перетворення культурної пам’яті на «естетизовану декорацію». Балансування між збереженням, функціональністю та комерціалізацією є одним з найскладніших завдань у цій площині.

3. Сталий урбанізм: прагнення до гармонії систем

Сталий урбанізм (sustainable urbanism) – це не просто набір принципів, а цілісна парадигма екологічної відповідальності, яка охоплює усі рівні просторового планування: від будівлі до міського регіону. Вона базується на принципах циклічності ресурсів, інтеграції природного середовища, зниження енергоспоживання, соціальної інклюзії, транспарентності в управлінні простором.

У практиці впровадження ідей сталого урбанізму особливо актуальним є поняття "дизайну з урахуванням змін клімату" (climate-responsive design) та "міського планування на основі даних" (data-driven urban planning). Прикладами є міста Копенгаген, Фрайбург, Мельбурн, де поєднуються стратегічне зелене планування з високим рівнем залучення громадськості.

Однак у країнах з обмеженим фінансуванням або слабкими муніципальними інституціями впровадження цих підходів ускладнене – через корупцію, фрагментованість повноважень та відсутність реальної участі громадян у плануванні.

4. Виклики парадигмальної трансформації: конфлікт інтересів та системна інерція.

Сучасне містобудування дедалі більше перетворюється на арену конфлікту інтересів, де зіштовхуються прагнення до збереження, потреби у розвитку та економічна доцільність. Забудовники прагнуть до максимізації прибутку, що часто призводить до знищення культурно-цінних об'єктів, інституції охорони спадщини – до формального захисту, а громади – до збереження локального характеру. Ці три полюси часто створюють ситуацію правової та управлінської стагнації.

Іншим викликом є суперечність між швидкістю трансформацій і повільністю оновлення нормативно-правової бази. Чинні містобудівні документи часто не враховують актуальні екологічні, соціальні або цифрові вимоги. У контексті пострадянського простору це ускладнюється відсутністю політичної волі до реформування сфери просторового планування.

Критичний аналіз сучасних архітектурно-містобудівних парадигм засвідчує зрушення від монолітних моделей до поліфонічних, динамічних стратегій, де важливу роль відіграє інтердисциплінарність, партисипація, технологічні інновації та екологічна етика. Для забезпечення результативної реалізації цих підходів необхідні:

- системне оновлення нормативно-правового середовища;
- зміцнення професійних і громадських інституцій;
- впровадження ефективних моделей міжсекторальної взаємодії;
- формування культури зваженого, відповідального втручання у міське середовище.

Тільки за таких умов архітектура та містобудування зможуть відповідати на виклики сучасності, зберігаючи і примножуючи культурний потенціал міста.

Методи регенерації історичних комплексів. Історичні комплекси – це не лише матеріальні носії культурної пам’яті, а й ресурси, здатні стимулювати соціальну активізацію, економічне відродження та формування нової ідентичності міста. У контексті сталого розвитку архітектурно-містобудівна регенерація таких територій стає важливим інструментом для відновлення культурної цінності, інтеграції нових функцій і забезпечення просторової безперервності в урбаністичній тканині.

Інтеграція нового в старе з чіткою межою втручання. Цей метод зосереджується на збереженні культурного шару із водночас обережним введенням сучасних об'єктів. Важливою умовою є повага до історичної морфології та масштабності забудови. Сучасна архітектура функціонує як контекстуальна відповідь, яка не намагається імітувати, а веде діалог із історичним середовищем, використовуючи прозорі матеріали, чіткі геометрії та відокремлену стилістику. Відомими прикладами є Музей історії міста у Лувені або реконструкція Музею військової історії в Дрездені.

Створення нових функцій на базі старої структури. Функціональна адаптація історичних будівель є ефективним способом їх збереження та актуалізації. Це дозволяє переосмислити потенціал об’єкта, уникнути руйнування через занепад і водночас сформувати нову точку тяжіння у міському просторі. У цьому процесі важливо зберігати архітектоніку об'єкта, конструктивні особливості та ключові просторові домінанти. Прикладами слугують трансформація промислових зон у культурні центри, зокрема проєкт Gasometer City у Відні.

Регенерація шляхом розчищення і реструктуризації територій. Цей підхід є особливо актуальним для історичних кварталів, які постраждали від неконтрольованої забудови або втратили цілісність. Розчищення територій дозволяє відновити історичні вісі, перспективи, зв’язки між об’єктами культурної спадщини. Водночас реструктуризація забезпечує можливість введення сучасної інфраструктури та громадських просторів без втрати історичної тяглості. Такий підхід передбачає багаторівневе узгодження з охоронними інституціями.

Акупунктурна урбаністика. Точкові втручання в локальні зони можуть мати мультиплікативний ефект для регенерації цілих кварталів. Цей метод базується на ідеї запуску «місцевих реакцій» через активізацію ключових публічних просторів, що здатні змінити соціальну динаміку району. Важливими аспектами є участь громади, організація культурних подій, співпраця з місцевим бізнесом. Проєкти типу «Pocket parks» або «shared spaces» демонструють ефективність цього методу.

Застосування цифрових технологій. Інноваційні інструменти дозволяють підвищити точність і прозорість у процесі регенерації. 3D-сканування та цифрова реконструкція об’єктів надають змогу оцінити стан пам’яток, моделювати сценарії втручання та передбачати можливі ризики. BIM-технології сприяють інтеграції історичної інформації в загальну структуру проєкту, а також полегшують комунікацію з замовниками, органами охорони та громадськістю.

Комплексне поєднання вищезазначених методів забезпечує баланс між збереженням і розвитком. Важливо, щоб регенерація історичних комплексів не зводилася лише до технічного ремонту чи стилізації, а ставала цілісною стратегією формування нової культурної і просторової якості, здатної відповісти на виклики XXI століття.

Інтеграція принципів сталого розвитку в концептуальному проєктуванні та зеленому будівництві. Ідея сталого розвитку, сформульована як гармонійне поєднання екологічної, соціальної та економічної складових, знайшла чітке відображення в сучасній архітектурі та містобудуванні. У XXI столітті вона перестала бути лише теоретичною парадигмою і перетворилася на

практичний інструмент проєктування. Принципи сталого розвитку нині виступають необхідною основою формування нових об'єктів – як у масштабі окремої будівлі, так і в контексті формування цілісного міського середовища. Сучасна архітектура перестає бути «об’єктною», стаючи частиною інтегрованої екосистеми, здатної до самопідтримки і мінімізації шкоди для довкілля.

1. Ресурсна автономність і енергоефективність. Одним із ключових принципів сталого проєктування є досягнення максимальної автономності об’єкта в ресурсному сенсі. Це передбачає впровадження пасивних та активних технологій енергоефективності: теплоізоляційних рішень, сонячних батарей, вітрогенераторів, геотермального обігріву тощо. Значна увага приділяється також повторному використанню води – збиранню дощових опадів, фільтрації та очищенню стічних вод для технічних потреб. Архітектура майбутнього – це не лише споживач енергії, а її продуцент.

2. Зменшення вуглецевого сліду. У глобальному контексті будівельна галузь залишається одним із основних джерел викидів парникових газів. Саме тому важливою складовою концептуального проєктування є скорочення вуглецевого сліду на всіх етапах життєвого циклу будівлі – від добування матеріалів до її демонтажу. Використання локальних екологічних матеріалів, оптимізація логістики, застосування повторно використаних або перероблених компонентів – усе це сприяє зменшенню екологічного навантаження на довкілля.

3. Екосоціальна рівновага і інклюзивність. Сталий розвиток – це не лише про довкілля, але й про людину. Архітектурне середовище має бути доступним для всіх – незалежно від віку, фізичних можливостей чи соціального статусу. Це досягається завдяки інклюзивному проєктуванню: пандусам, ліфтам, навігації для людей з порушеннями зору, просторам для спільного використання. Також важливим є мікс функцій – поєднання житлової, комерційної, рекреаційної, освітньої та соціальної інфраструктури, що зменшує потребу в транспорті та сприяє формуванню самодостатніх і стійких районів.

4. Зелена інфраструктура. Сучасна архітектура дедалі активніше інтегрує природні елементи як засіб покращення якості середовища. Зелена інфраструктура – це не лише декоративний елемент, а й функціональний інструмент екологічної регуляції. Зелені дахи і фасади зменшують теплове навантаження на будівлю, покращують якість повітря і сприяють біорізноманіттю. Урбаністичні водно-дренажні системи (sponge cities) дозволяють ефективно управляти опадами, запобігати підтопленням та формувати нові зелені громадські простори.

5. Мікрокліматичне моделювання. Розвиток цифрових технологій відкрив нові можливості для проєктування комфортного міського клімату. Мікрокліматичне моделювання дозволяє аналізувати вплив вітру, інсоляції,

вологості, шумових хвиль та теплових потоків на простір ще на етапі концептуального проєкту. Це сприяє правильному розміщенню будівель, вибору матеріалів і форм, що в результаті забезпечує кращий мікроклімат – як для людей, так і для екосистеми.

6. Життєвий цикл об'єкта та циклічна економіка. Принципи сталого проєктування мають враховувати повний життєвий цикл будівлі – від добудови до потенційної утилізації. Це означає планування просторової трансформації, легкість демонтажу конструкцій, повторне використання матеріалів. Циклічна економіка в архітектурі передбачає замкнений цикл матеріалів і функцій, зменшуючи кількість відходів і втрат енергії. Таким чином, проєкт повинен бути не лише естетично та функціонально продуманим, але й довговічним, трансформативним та екологічно відповідальним.

Усі перелічені аспекти свідчать про перехід від традиційного об'єктного мислення в архітектурі до системного, орієнтованого на довготривалий вплив і сталість. Інтеграція принципів сталого розвитку не є опцією – це вимога часу, яка потребує синтезу технічного знання, етичної відповідальності та креативного бачення майбутнього архітектурного середовища.

Висновки. Сучасні архітектурно-містобудівні парадигми формуються під впливом глобальних викликів, які вимагають переосмислення підходів до проєктування міського середовища. Трансформація історичних комплексів, як і нове будівництво, повинні базуватись на засадах критичного аналізу, екологічної відповідальності, культурної спадкоємності та соціальної інклюзивності. Аналіз сучасних тенденцій свідчить, що ефективна регенерація історичних територій можлива лише за умови балансу між збереженням автентичності й адаптацією до нових функціональних потреб. Інтеграція сталих рішень у концептуальне проєктування дозволяє створювати довговічне, енергоефективне й комфортне середовище, орієнтоване на людину та екосистему.

Методи зеленого будівництва, цифрове моделювання, енергоефективні технології та принципи циклічної економіки мають бути невіддільною частиною кожного архітектурного проєкту. Водночас критичний аналіз теоретичних моделей сприяє усвідомленому впровадженню європейського досвіду з урахуванням локального контексту. Перехід до сталого містобудування потребує міждисциплінарної взаємодії, системного мислення та політичної волі. Усе це створює передумови для формування архітектури, здатної відповідати на виклики часу та забезпечувати гармонійний розвиток міст у майбутньому.

Список літератури

1. Leney A. D. A systems approach to assess the redevelopment options for urban brownfield sites: PhD thesis. Nottingham: University of Nottingham, 2008. 328 p. URL: https://eprints.nottingham.ac.uk/10657/ (дата звернення: 05.05.2025).

2. Alwan Z., Jones P., Holgate P. Strategic sustainable development in the UK construction industry, through the framework for strategic sustainable development, using Building Information Modelling. Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 140, Pt. 1. P. 349–358. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.085

3. Gould R., Missimer M., Lagun Mesquita P. Using social sustainability principles to analyse activities of the extraction lifecycle phase: Learnings from designing support for concept selection. Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 140, Pt. 1. P. 267–276. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.004

4. Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г., Ракоїд О.О. Стратегія сталого розвитку: Підручник. К.: ВЦ НУБІПУ, 2018. 446 с. ISBN 978-966-2393-65-1 URL: https://drive.google.com/file/d/1b32-7fnvxyzT_lc-qSo5IlO2I4UT7bjS/view

5. Abdelfattah A. F. Sustainable development practices and its effect on green buildings. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 410. Art. 012065. DOI: https://doi.org/10.1088/1755-1315/410/1/012065

6. Alwan Z., Jones P., Holgate P. Strategic sustainable development in the UK construction industry, through the framework for strategic sustainable development, using Building Information Modelling. Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 140, Pt. 1. P. 349–358. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.085

7. Цілі сталого розвитку: Україна: національна доповідь / Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. Київ, 2017. 176 с. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/natsionalna-dopovid-csr-Ukrainy.pdf (дата звернення: 05.05.2025).

References

1. Leney, A. D. (2008). A systems approach to assess the redevelopment options for urban brownfield sites (Doctoral dissertation, University of Nottingham). https://eprints.nottingham.ac.uk/10657/ (in English).

2. Alwan, Z., Jones, P., & Holgate, P. (2017). Strategic sustainable development in the UK construction industry, through the framework for strategic sustainable development, using building information modelling. Journal of Cleaner Production, 140(1), 349–358. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.085 (in English).

3. Gould, R., Missimer, M., & Lagun Mesquita, P. (2017). Using social sustainability principles to analyse activities of the extraction lifecycle phase:

Learnings from designing support for concept selection. Journal of Cleaner Production, 140(1), 267–276. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.004 (in English).

4. Boholiubov, V. M., Klymenko, M. O., Melnyk, L. H., & Rakoid, O. O. (2018). Strategy of sustainable development. National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. https://drive.google.com/file/d/1b32-7fnvxyzT_lc-qSo5IlO2I4UT7bjS/view (in Ukrainian).

5. Abdelfattah, A. F. (2020). Sustainable development practices and its effect on green buildings. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 410, Article 012065. https://doi.org/10.1088/1755-1315/410/1/012065 (in English).

6. Alwan, Z., Jones, P., & Holgate, P. (2017). Strategic sustainable development in the UK construction industry, through the framework for strategic sustainable development, using building information modelling. Journal of Cleaner Production, 140(1), 349–358. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.085 (in English).

7. Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine. (2017). Sustainable development goals: Ukraine. National report. https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/natsionalna-dopovid-csr-Ukrainy.pdf (in Ukrainian).

Abstract

Oleksii Hubanov, Associate Professor, Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Vitalii Viazovskyi, lecturer, Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Serhii Kelba, Associate Professor, Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Oleksii Yashchenko, Associate Professor**,** Department of Architecture and Design, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Andrii Hurtovenko, Associate Professor, Unemployed.

Paradigms of Architectural Form-Making: Critical Analysis, Regeneration of Historic Complexes, Green Building, Compositional Design

This article presents an in-depth critical analysis of contemporary architectural and urban planning paradigms in the context of global sustainable development challenges, with a focus on the issues of cultural heritage preservation amid active urbanization. It examines the evolution of concepts for shaping the urban environment that integrate aesthetic, ecological, functional, and socio-cultural aspects. Special attention is given to methods of regenerating historic complexes, which serve as important carriers of cultural memory and identity, yet require adaptation to modern standards of comfort, safety, and functionality. In this context, practical examples of integrating energy-efficient solutions, the use of recycled materials, green building

practices, and cutting-edge technologies in the process of reconstructing and renewing historic environments are analyzed.

The article highlights the main groups of problems accompanying urban renewal: the conflict between the need to preserve authentic architectural features and the pressures of contemporary development, legislative constraints, lack of clear mechanisms for protection, and challenges in implementing innovations within outdated structures. Emphasis is placed on the importance of an interdisciplinary design approach that combines architecture, urbanism, ecology, sociology, and history. A structured model of conceptual design is proposed, based on the principles of sustainable development, preservation of environmental identity, and consideration of community needs. This approach enables harmonizing the old and the new, creating a viable, functional, and culturally rich urban environment adapted to the challenges of the 21st century.

Keywords: sustainable development; architectural design; regeneration; cultural heritage; green infrastructure; adaptive reuse; urban transformation.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.277-286
УДК 711.4

Древаль Ірина Владиславівна,
доктор архітектури, професор кафедри урбаністики та містобудування Харківського національного університету міського господарства імені О.М.Бекетова
iryna.dreval@kname.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-8157-1467
Купін Владислав Вадимович,
аспірант кафедри урбаністики та містобудування Харківського національного університету міського господарства імені О.М.Бекетова
Vladislav.Kupin@kname.edu.ua
https://orcid.org/0009-0005-7101-0286

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ЖИТЛОВИЙ КОМПЛЕКС: ДО ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ

Анотація: у статті розглянута проблема визначення поняття «багатофункціональний житловий комплекс» (БФЖК), як важливої складової дослідження даних об'єктів. Проведено аналіз змісту складових поняття БФЖК; та їх основних характеристик, які є суттєвими для цього типу об'єктів; запропоновано визначення поняття БФЖК в містобудівній предметній площині.

Ключові слова: житловий комплекс; містобудування; сталий розвиток; міське середовище; типологія.

Постановка проблеми. Формування комфортного житлового середовища міст завжди було актуальним завданням архітектурно-містобудівної сфери діяльності на різних етапах розвитку урбанізованого простору. В наш час, коли кількість міського населення стрімко зростає [1], дане питання набуває особливої важливості та гостроти. Про це свідчать як міжнародні, так і державні документи [2]. Шляхи вирішення цього завдання, були опрацьовані в концепції сталого розвитку та визначені в її глобальних цілях в тому числі і в Україні [3, 4].

Будівництво сучасних житлових об'єктів на засадах принципів сталого розвитку сприяє не тільки покращенню якості життя людей, а й вирішує екологічні та економічні проблеми. Тому пошук архітектурно-містобудівних форм просторової організації житлового середовища, які задовільнять визначеним принципам, є вельми актуальним. Сьогодні накопичений чималий проєктно-практичний досвід, де представлено значне різноманіття способів забудови житлових територій та розселення різних категорій населення.

Найбільшої популярності у забудовників та городян в останні десятиліття набули багатофункціональні житлові комплекси (БФЖК). В даній роботі вони розглядаються як складні архітектурно-містобудівні об'єкти, що є сучасною формою організації житлового середовища міста, в якій найбільш повно реалізуються потреби людини в організації побуту сім'ї, а також інші важливі потреби. БФЖК об'єднують різні функції (житлову, комерційну, освітню, рекреаційну тощо) в межах єдиної архітектурно-містобудівної структури.

Тому дослідження цих об'єктів, наукове визначення поняття БФЖК стане внеском у їх подальший розвиток та ефективне застосування. Особливо це важливо з точки зору вдосконалення нормативно-правової бази містобудування і зонування та планування землекористування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різні аспекти формування житлового простору і зокрема житлових комплексів та БФЖК розглядалися в низці робіт як вітчизняних науковців й практиків, так і зарубіжних. Для даної роботи важливими є дослідження, які розкривають природу багатофункціональної архітектури. Так, дослідження Е. Цайдлера послужило базою для характеристики процесів світового розвитку багатофункціональної архітектури в містобудівному контексті. Автор розглядає в основному північно-американський і західноєвропейський досвід в плануванні міських багатофункціональних структур. На його думку «багатофункціональними структурами може бути як відносно маленька будівля, діюча як окрема ланка міського простору, так і величезний комплекс, який сам є майже міським кварталом» [5, с. 4].

На об'єктивність поширення БФЖК, що зумовлено необхідністю формування комфортного і сталого міського простору, вказано у багатьох дослідженнях [6-7]. Заслуговують уваги роботи, де розглядаються функціональні, планувальні та композиційні особливості формування багатофункціональних комплексів, в тому числі БФЖК, та їх класифікації за різними ознаками [8, 9].

Аналіз нормативно-законодавчої бази України [10-13], показав, що таке нове поняття як «багатофункціональний житловий комплекс» там не отримало необхідного відображення.

Загалом, аналіз джерельної бази роботи дозволяє зробити висновок, що питання наукового визначення поняття «багатофункціональний житловий комплекс» ще опрацьовано недостатньо.

Метою публікації є уточнення поняття багатофункціонального житлового комплексу, як особливого архітектурно-містобудівного феномену.

Завдання роботи:

- провести аналіз змісту складових поняття «багатофункціональний житловий комплекс»;
- визначити основні характеристики БФЖК, які є суттєвими для цього типу об’єктів;
- сформулювати визначення поняття БФЖК в містобудівній науковій площині.

Проведене дослідження охоплює аналіз переважно визначень типів архітектурних та містобудівних об’єктів, що склалися у вітчизняній практиці та визначені у нормативно законодавчій базі України.

Методика дослідження включає аналіз нормативної бази проєктування архітектурно-містобудівних об’єктів України, наукових робіт з дослідження БФЖК, порівняльний, іконографічний та аналіз.

Основна частина. Визначення змісту поняття будь якого об’єкту означає виявлення таких його суттєвих властивостей та ознак, які є визначальними для даного об'єкта і відрізняють його від інших. З іншого боку, кожен з архітектурних (в широкому сенсі) об’єктів можна віднести до певного типу функціонально-просторових структур, що також мають певні характеристики, які є об’єднуючими для усіх складових даного типу. Зазвичай, різноманіття типів архітектурних об’єктів сформувалось історично і продовжує поповнюватись під впливом ускладнення процесів життєдіяльності, залучення новітніх технологій, формування нових потреб соціуму. Аналіз різноманіття БФЖК, що склалися сьогодні, показав що їх формування відбувалося на основі розвитку двох типів об’єктів: архітектурних та містобудівних. В архітектурній проєктно-практичний сфері відбувалось ускладнення «житлових будинків», а в містобудівній - розвиток «містобудівних багатофункціональних комплексів». Тому, для уточнення поняття БФЖК вельми доцільно простежити, яким чином ознаки цих двох типів об’єктів «поєдналися» в процесі становлення визначальних ознак нового типу архітектурно-містобудівного об’єкту.

Ключовим елементом у визначенні БФЖК, як особливого архітектурно-містобудівного об’єкту, є поняття «комплекс». Термінологічний аналіз показав, що комплекс *(лат.complexus)* – дослівно означає «те, що є витканим, переплетеним разом». Комплекс виникає тоді, *коли різні елементи починають складати єдине ціле*, *коли вони стають невіддільними один від одного, коли складається їх взаємна залежність.* Таку взаємну залежність та цілісність можливо дослідити у функціональному, просторовому та соціально-економічному аспектах. При цьому залишається відкритим питання: чи є необхідним для утворення комплексу наявність «взаємної залежності та цілісності» усіх складових об’єкту: функціональних, просторових, економічних.

Важливо, що за допомогою даного поняття можна охарактеризувати, визначити як архітектурні так і містобудівні об’єкти. Тобто комплекс може бути утворений як окремою будівлею (архітектурна предметна площина), так і групою будівель (містобудівна предметна площина). Так, у Житловому кодексі України «житловий комплекс» визначений як єдиний комплекс нерухомого майна, що складається із земельної ділянки в установлених межах, розміщеного на ній житлового багатоквартирного будинку разом із спорудами та інженерними мережами, які утворюють цілісний майновий комплекс» [10]. В ДБН В.2.2-9:2018 це поняття визначено таким чином: «Комплекс – це сукупність будинків і споруд, об’єднаних територіально і функціонально» [11, с.6].

Наступною важливою складовою поняття БФЖК є термін «житловий». Аналіз визначень, які склалися у різних нормативних документах нашої та інших країн, показали, що вони носять здебільшого аксіоматичний характер і нерідко не узгоджені одне з одним. Так, за визначенням [12], архітектурний об’єкт «житловий будинок» – це капітальна будівля (одноквартирна чи багатоквартирна) призначена *для постійного проживання*, і яка відповідає вимогам законодавства та нормативно-правових актів. В той же час, згідно рекомендацій ДБН Б.2. 2-12: 2019 [13] перші поверхи житлових будівель, які виходять до транспортних магістралей і житлових вулиць рекомендовано використовувати для розміщення там об’єктів громадського обслуговування. Тобто, така житлова будівля призначена не тільки для проживання. Однак, якщо загальна площа нежитлових приміщень перевищить загальну площу житлових, то ця будівля вже втратить визначення «житлового будинку». Виникає питання: а чи можна буде віднести таку будівлю до типу «багатофункціональний житловий комплекс»? Згідно прийнятої в інших країнах типології наявність на перших поверхах житлової будівлі інших функціональних елементів (харчування, побутового обслуговування, дрібної торгівлі тощо), не дозволяє віднести її до багатофункціональної [14].

Характеристики архітектурної форми будівлі в наведених вище визначеннях не розглядаються. Не йдеться також і про економічні аспекти формування таких об’єктів. В той же час існують типології, зміст яких акцентований саме на економічному аспекті. Так, згідно класифікації Urban Land Institute (США) багатофункціональний або мультифункціональний (mixed - use) комплекс це об'єкт, який отримує дохід від трьох і більше функціональних призначень, що мають незалежний попит [14].

В професійних публікаціях будівлі, які окрім житлової включають функції громадського обслуговування, часто називають «житловими комплексами» [15]. До «житлових комплексів» (ЖК) також відносять і території з групою житлових будинків, відкритим простором та елементами первинного обслуговування,

тобто об’єкти, тотожні житловим мікрорайонам [16]. Найбільш ємне їх визначення наведено в дослідженні Морозової Т.Т.: «Житловий комплекс - це планувальне утворення з функцією проживання місцевого населення, складовими якого є багатоквартирні житлові будинки, будинки високощільної блокованої забудови, будинки з апартаментами та сервісними приміщеннями, котеджної та індивідуальної забудови, *об'єднані системою об'єктів* соціально-культурного обслуговування, озеленення і пішохідно-транспортних, інженерних комунікацій» [17, с.18]. Така характеристика у значній мірі співпадає з характеристикою житлового мікрорайону [13, с.16].

Однак, сьогодні ця містобудівна форма організації проживання населення стає застарілою. Замість неї успішно розвивається інша форма – БФЖК. Головними, *суттєвими ознаками* об’єктів даного типу визначено такі як: здатність зберегти, ущільнювати та урізноманітнювати міський простір; стимулювати різні форми міської життєдіяльності; відповідати історичному та культурному контексту; мати властивість динамічної стійкості; відповідати соціально-функціональним, економічним та екологічним вимогам.

Тому поряд з поняттям «житловий комплекс» сьогодні часто вживається і поняття «багатофункціональний житловий комплекс». «БФЖК у сучасному розумінні – це група будівель та споруд, різних за функціональним призначенням (житло, громадські установи, офіси тощо), але об'єднаних однією композиційно-планувальною концепцією» [18, с. 86]. Надані в роботі функціональні характеристики об’єкту вже виходять за межі функціонального наповнення класичного мікрорайону.

На основі порівняльного аналізу практичного досвіду та наукових досліджень був зроблений висновок про близькість суттєвих характеристик «житлового комплексу» та БФЖК. Однак, їх відмінність полягає у тому, що ЖК – це соціально «замкнені» просторово-територіальні утворення, орієнтовані на забезпечення комфортного побуту та первинне обслуговування жителів комплексу, а БФЖК – це більш складні, «відкриті» просторово-територіальні утворення, які окрім домінуючої житлової функції і елементів первинного обслуговування мешканців, рекреацій, можуть включати функціональні об’єкти періодичного та епізодичного обслуговування, а також локації інноваційної виробничої діяльності. Взаємна залежність функцій різних містобудівних рангів в структурі БФЖК обумовлюється не тільки єдиною територією, а й сумісним використанням систем енергозабезпечення, транспортним обслуговуванням тощо, а просторово-планувальна цілісність досягається композиційними засобами. Саме економічні та композиційні чинники є базовими для формування БФЖК. Функціональна організація комплексів спрямована на створення комфортних умов для проживання мешканців, та ефективної організації інших

видів міської життєдіяльності, що локалізуються в їх структурі. Різноманіття архітектурно-містобудівних форм даних об’єктів визначається в значній мірі особливостями містобудівної ситуації їх формування (рис.1, 2).



Рис. 1. Вертикальний БФЖК у Роттердамі [19]



Рис. 2. БФЖК «Файна таун» в Києві [14].

Висновки. На основі проведеного аналізу встановлено, що БФЖК слід віднести до містобудівних комплексів в типологічній структурі архітектурно-містобудівних об’єктів. Зміст його поняття складають такі суттєві ознаки, як:

- загальна територія в декілька гектарів (в залежності від містобудівної ситуації);
- висока щільність забудови ділянки (брутто, 200-500 меш/га);
- домінування житлової функції, яка представлена різноманіттям пропозицій організації житла;
- наявність необхідних функціональних складових первинного громадського обслуговування та рекреації для мешканців комплексу;
- наявність додаткових функціональних елементів (обслуговування вищих рангів, інноваційного виробництва);
- наявність розвинутої інфраструктури транспортного та інженерного обслуговування;
- висока планувальна зв’язність (пішохідна й транспортна) з суміжною територією;
- інклюзівність та екологічність архітектурних рішень комплексу;
- контекстуальність композиційного рішення оточуючому середовищу.

Наведені вище ознаки є визначальними для даного об'єкта і відрізняють його від інших. Головними властивостями досліджуваного об’єкту слід вважати унікальність як функціональної організації, так і архітектурно-містобудівної форми.

Перспективи подальших досліджень пов’язані з визначенням факторів, які впливають на функціональну та просторову організацію БФЖК.

Список літератури:

1. World Population Review. URL: https://worldpopulationreview.com/ (дата звернення: 01.05.2025).

2. Masterson V. What has caused the global housing crisis – and how can we fix it? World Economic Forum. 2022. URL: https://www.weforum.org/stories/2022/06/how-to-fix-global-housing-crisis/ (дата звернення: 01.05.2025).

3. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України від 30.09.2019 №722/2019. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text (дата звернення: 30.04.2025).

4. Цілі сталого розвитку: Україна: національна доповідь / Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. Київ, 2017. 176 с. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/natsionalna-dopovid-csr-Ukrainy.pdf (дата звернення: 30.04.2025).

5. Цайдлер Э. Многофункциональная архитектура. ISBN 5-274-0022-0. М.: Стройиздат, 1988. 152 с.

6. World Cities Report 2022: Envisaging the Future of Cities. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 2022. 422 p. ISBN 978-92-1-133894-3. URL: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf (дата звернення: 30.04.2025).

7. Потапчук І. В., Бичковська Л. С. Особливості проєктування багатоповерхового житла в Україні та за кордоном: сучасні тенденції. Науковий вісник будівництва. 2021. Т.104, №2. С. 86–94. DOI: https://doi.org/10.29295/2311-7257-2021-104-2-86-94 URL: https://svc.kname.edu.ua/index.php/svc/uk/article/view/76

8. Смірнова О. В. Формування інноваційних будівель засобами ергодизайну в контексті сталого розвитку міського середовища. Комунальне господарство міст. Серія: Технічні науки та архітектура. 2020. Т. 6, № 159. С. 103–107. DOI: https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-6-159-103-107

9. Cayetano F. Mixed-use buildings: Advantages & 4 ways to manage access. ButterflyMX Blog. 2025. URL: https://butterflymx.com/blog/mixed-use-building/ (дата звернення: 30.04.2025).

10. Житловий кодекс України: Закон Української РСР від 30.06.1983 № 5464-X (у редакції від 19.11.2022). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5464-10#Text (дата звернення: 30.04.2025).

11. ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будинки та споруди. Основні положення: Наказ Мінрегіону України від 28.09.2018 № 260 (редакція від 25.09.2023). URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3199648113669179181?doc_type=2 (дата звернення: 30.04.2025).

12. ДБН В.2.2-15-2005. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Затв. наказом Держбуду України від 18.05.2005 № 80; втрата чинності з 26.03.2019. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0007509-05#Text (дата звернення: 25.04.2025).

13. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. Затв. наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 26.04.2019 № 104. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3783082322765547467 (дата звернення: 13.12.2025).

14. Теплова А.В. Буравченко С.Г. Досвід формування багатофункціональних житлових комплексів // Архітектурний вісник КНУБА. 2022. № 24-25. С.149-156. DOI: https://doi.org/10.32347/2519-8661.2022.24-25.149-156

15. Dezeen : website. URL: https://www.dezeen.com (дата звернення: 25.04.2025).

16. Що таке житловий комплекс? 0566.com.ua. URL: https://www.0566.com.ua/list/194595 (дата звернення: 25.04.2025).

17. Морозова Т. Т. Архітектурно-містобудівні принципи формування комплексів блокованої житлової забудови у міському середовищі (на прикладі міста Одеси): дис. … д-ра філософії: спец. 191 «Архітектура та містобудування». Одеса, 2024. 182 с. URL: https://odaba.edu.ua/upload/files/Disertatsiya_Morozovoi.pdf (дата звернення: 24.04.2025).

18. Tyshkevych O., Dmytrenko A. Architecture of multifunctional complexes : educational book. Poltava : Yuri Kondratyuk National University, 2024. 139 p. URL: https://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/17593 (date of access: 24.04.2025).

19. De Rotterdam / OMA. ArchDaily. 25 Nov 2013. URL: https://www.archdaily.com/451377/de-rotterdam-oma (date of access: 26.04.2025). ISSN 0719-8884.

References

1. World Population Review. (n.d.). World population review. https://worldpopulationreview.com/ (in English).

2. Masterson, V. (2022, June 16). What has caused the global housing crisis – and how can we fix it? World Economic Forum. https://www.weforum.org/stories/2022/06/how-to-fix-global-housing-crisis/ (in English).

3. President of Ukraine. (2019, September 30). On the Sustainable Development Goals of Ukraine for the period up to 2030 (Decree No. 722/2019). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text (in Ukrainian)

4. Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine. (2017). Sustainable development goals: Ukraine. National report.

https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/natsionalna-dopovid-csr-Ukrainy.pdf (in Ukrainian).

5. Zeidler, E. (1988). Multifunctional architecture. Translated from English by Bocharova Y.A. M: Stroyizdat, 152. ISBN 5-274-0022-0 (in Russian).

6. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). (2022). World cities report 2022: Envisaging the future of cities. https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf (in English).

7. Potapchuk, I. V., & Bychkovska, L. S. (2021). Features of multi-storey housing design in Ukraine and abroad: Current trends. Scientific Bulletin of Civil Engineering, 104(2), 86–94. https://doi.org/10.29295/2311-7257-2021-104-2-86-94 (in Ukrainian)

8. Smirnova, O. V. (2020). Formation of innovative buildings by means of ergodesign in the context of sustainable development of the urban environment. Municipal Economy of Cities. Series: Technical Sciences and Architecture, 6(159), 103–107. https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-6-159-103-107 (in Ukrainian).

9. Cayetano, F. (2025, March 4). Mixed-use buildings: Advantages & 4 ways to manage access. ButterflyMX. https://butterflymx.com/blog/mixed-use-building/ (in English).

10. Verkhovna Rada of Ukraine. (1983). Housing Code of Ukraine (as amended November 19, 2022). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5464-10#Text (in Ukrainian).

11. Ministry for Communities, Territories and Infrastructure Development of Ukraine. (2018). DBN V.2.2-9:2018: Public buildings and structures. Basic provisions (as amended 25 September 2023). https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3199648113669179181?doc_type=2 (in Ukrainian).

12. State Committee for Construction of Ukraine. (2005). Buildings and structures. Residential buildings. Basic provisions (DBN V.2.2-15-2005). https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0007509-05#Text (in Ukrainian).

13. Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine. (2019). Planning and development of territories (DBN B.2.2-12:2019). https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3783082322765547467 (in Ukrainian).

14. Teplyova, A. V., & Buravchenko, S. H. (2022). Experience in the formation of multifunctional residential complexes. Architectural Bulletin of KNUCA, (24–25), 149–156. https://doi.org/10.32347/2519-8661.2022.24-25.149-156 (in Ukrainian).

15. Dezeen. (n.d.). Dezeen. https://www.dezeen.com (in English).

16. 0566.com.ua. (n.d.). What is a residential complex? Retrieved April 26, 2025, from https://www.0566.com.ua/list/194595 (in Ukrainian)

17. Morozova, T. T. (2024). Architectural and urban planning principles of forming complexes of blocked residential development in the urban environment (the case of

the city of Odesa) (Doctoral dissertation, Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture). Retrieved April 24, 2025, from https://odaba.edu.ua/upload/files/Disertatsiya_Morozovoi.pdf (in Ukrainian).

18. Tyshkevych, O., & Dmytrenko, A. (2024). Architecture of multifunctional complexes (Educational book). Yuri Kondratyuk National University. https://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/17593 (in English).

19. ArchDaily. (2013, November 25). De Rotterdam / OMA. https://www.archdaily.com/451377/de-rotterdam-oma (in English).

Abstract

Iryna Dreval, Doctor of Architecture, Professor of the Department of Urban Studies and Urban Planning O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Vladyslav Kupin, Postgraduate Student of the Department of Urban Studies and Urban Planning Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Multifunctional residential complex: on the question of definition of the concept

The article considers the issue of defining the concept of “multifunctional residential complex” (MFRC) as an important component of the study of these objects. An analysis of the content of the components of the concept of MFRC; and their main characteristics that are essential for this type of objects; a definition of the concept of MFRC in the urban planning subject area is proposed. Based on a comprehensive analysis of practical evidence and scientific research, there are findings about the similarity of the characteristics of the MFRC with the characteristics of the “residential complex” and microdistrict. The main, essential signs of the MFRC are as follows: to preserve the building, to strengthen and to recognize the public space; stimulate various forms of human life; provide historical and cultural context; mother power of dynamic stability; provide social-functional, economical and environmental benefits. Based on the analysis, it was concluded that MFRC should be attributed to the type of urban planning complexes. The content of its concept consists of such essential features as: a territory with a high density of development of the site; the dominance of the residential function, which is represented by a variety of housing organization proposals; the presence of the necessary functional components of primary public services and recreation; the presence of additional functional elements (service of higher ranks, innovative production); the presence of a developed transport and engineering service infrastructure; high planning connectivity (pedestrian and transport) with the adjacent territory; inclusiveness and environmental friendliness of the architectural solutions of the complex; contextuality of the compositional solution to the surrounding environment. The authors note that the scientifically significant concept of MFRC will become an important consideration for their further development and effective stagnation.

Keywords: multifunctional complex; urban planning; sustainable development; urban environment; typology.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.287-307
УДК 711;719

Козак Сергій Анатолійович,
аспірант кафедри міського будівництва
Київського національного університету будівництва і архітектури
kozak_sa-2022@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-9106-1954

АНАЛІЗ ВИДОВОГО РОЗКРИТТЯ ЯК МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖ ЗОН ОХОРОНИ: НА ПРИКЛАДІ ПАМ'ЯТКИ АРХІТЕКТУРИ «ВОДЯНИЙ МЛИН» У МІСТІ БІЛА ЦЕРКВА

Анотація: ціллю публікації є визначенню меж зон охорони пам'ятки архітектури місцевого значення «Водяний млин» у місті Біла Церква на основі аналізу видового розкриття – одного з ключових методів у сучасній пам'яткоохоронній та містобудівній практиці. У роботі проаналізовано комплекс чинників, що впливають на зорове сприйняття пам'ятки в контексті її історичного, природного та урбаністичного оточення. Увага також зосереджена на системному вивченні містобудівного середовища, пейзажно-просторових домінант, характеру забудови, історико-культурної цінності прилеглої території, а також трансформацій, що відбулися внаслідок сучасної багатоповерхової забудови.

Публікація узагальнює наявні наукові підходи до класифікації видів на пам'ятки архітектури, розглядає типологію оглядових точок та ієрархію видів за відстанню сприйняття. Запропоновані межі враховують територію, необхідну для збереження історичних зорових зв'язків, традиційного характеру середовища та візуальної домінанти пам'ятки у міському середовищі.

Результати дослідження мають прикладне значення та можуть бути використані для подальшого опрацювання заходів щодо охорони і сталого розвитку історико-культурного середовища. Робота підкреслює актуальність впровадження методики видового аналізу у процес визначення меж зон охорони як інструменту збереження акцентної ролі пам'яток в умовах містобудівних перетворень.

Ключові слова: пам'ятка культурної спадщини; межі зон охорони пам'яток; історичне середовище; видове розкриття; історико-культурна оцінка території; містобудування; архітектура; містобудівна структура; цінні види; панорами.

Постановка проблеми. У сучасних умовах посиленої урбанізації, трансформації міського середовища та активного будівництва, особливої актуальності набуває проблема збереження об'єктів культурної спадщини як

невід’ємної складової традиційного характеру середовища міст. В умовах утвердження української державності, зміцнення національної ідентичності та прагнення суспільства до збереження історичної пам’яті, виникає нагальна потреба у впровадженні комплексних науково обґрунтованих підходів до охорони пам’яток.

Розвиток сучасної інженерної інфраструктури, поява багатоповерхової забудови та активні містобудівні перетворення призводять до втрати цілісності історичного ландшафту, нівелювання візуального сприйняття архітектурних об’єктів, що домінують у міському просторі.

Станом на сьогодні, питання збереження традиційного характеру середовища пам’яток є ключовим елементом у формуванні меж зон охорони. Йдеться не лише про збереження фізичного об'єкта, а про забезпечення умов його візуального сприйняття, збереження домінантної ролі у просторі, захист історичних панорам і перспектив. У цьому контексті надзвичайно важливим стає аналіз просторових зв’язків між пам’яткою, містобудівним оточенням і природним ландшафтом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методики історико-містобудівних пам'яткоохоронних досліджень населених місць з урахуванням їхніх ландшафтних особливостей було покладено наприкінці 1960-х рр., коли київський інститут КиївНДІПмістобудування за участю фахівців КиївНДІТІ на прикладі Кам'янця-Подільського опрацював методику встановлення зон охорони пам'яток архітектури та історико-архітектурних комплексів, визначення умов їх огляду з різних відстаней [1]. На цій основі КиївНДІПмістобудування розробив і видав у 1971 р. схвалені Держбудом УРСР Методичні рекомендації щодо складання проєктів планування міст України з історико-архітектурними заповідниками і комплексами пам'яток архітектури [2].

Виявленню проблем та формулюванню підходів при вирішенні завдань збереження видового розкриття пам'яток архітектури, було присвячено при виконанні низки Науково-дослідних робіт у Державному науково-дослідному інституті теорії та історії архітектури та містобудування (ДНДІТІАМ) такими провідними фахівцями галузі, як Андрущенко М.П., Вечерський В.В., Водзинський Є.Є., Дьомін М.М., Кілессо С.К., Мардер А.П., Сингаївська О.І., Тиманович Є.В., Червінский О.С. [3-7].

З часом зазначений напрямок досліджень отримав продовження і розвиток у роботах Науково-дослідного інституту пам'яткоохоронних досліджень під керівництвом Вечерського В.В. та Сердюк О.М. [8], а також в роботах Апостолової-Сосси Л.О., Зливкової О.О., Звіряки А.І.

Ця робота і сьогодні продовжується у Київському національному університету будівництва та архітектури (КНУБА), зокрема в роботах д. арх.,

проф. М.М. Дьоміна, д. т. н., проф. О.І. Сингаївської, к.т.н., доц. Апостолової-Сосси Л.О., асп. Козака С.А., магістра Гузєєва А.В. [9-13].

Вагомий внесок у дослідженні питань видового розкриття пам'яток архітектури вклали у своїх кандидатських дисертаціях Водзинський Є.Є. [14] та Урінбаєва М.А. [15].

Детальне вивчення містобудівних домінант, взаємозв'язків між історичною й новою забудовою, питань композиційної інтеграції пам'яток висвітлено у монографії д. арх. Г.О. Осиченко [16]. Важливою роботою, що становить науковий та методологічний інтерес у сфері охорони культурної спадщини, є докторська дисертація Ірини Вадимівни Коротун «Архітектурно-містобудівні основи створення буферних зон об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО» 2016 року [17].

Мета дослідження – обґрунтування, шляхом методу аналізу видового розкриття, меж зон охорони пам'ятки архітектури місцевого значення «Водяний Млин» у м. Біла Церква.

Об'єктом дослідження є видове розкриття пам'ятки архітектури місцевого значення «Водяний Млин» у м. Біла Церква.

Предметом дослідження є процедура визначення меж зон охорони пам'ятки шляхом методу аналізу видового розкриття.

Методи дослідження полягають у використанні комплексу загальнонаукових, спеціальних та міждисциплінарних методів дослідження. Особливе значення мають методи емпіричних досліджень, такі як спостереження, натурні дослідження, порівняння, а також статистичний метод та картографування.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що на практиці підготовлено наукову працю, де комплексно досліджено видове розкриття пам'ятки архітектури місцевого значення «Водяний Млин» у м. Біла Церква та його вплив на визначення меж зон охорони.

Стрімкий розвиток цивілізаційних та урбаністичних процесів у сучасному місті обумовлює необхідність нових підходів та нових моделей життя у містах з орієнтації на підвищення стійкості та якості життя мешканців міста.

Основна частина. Водяний млин було споруджено на історично традиційному місці розташування греблі і млина [18]. Річка Рось в місці розташування пам'ятки має велику ширину і низинні прилеглі береги. Ця територія використовувалось мешканцями міста з давніх давен – млин, гребля та міст існували тут протягом віків.

У 1854 році на греблі, що існувала здавна на цьому місці, було зведено один з потужніших у Київській губернії млинів – кам'яний триповерховий водяний циліндричний млин. [19]. Водяний млин позначений на карті міста 1858 року.

Уявлення про первісний вигляд будівлі дає малюнок 1860-х років Наполеона Орди, на якому зображено прямокутну триповерхову будівлю під високим двосхилим дахом, нижній поверх якої складено з каменю, а два наступні - із цегли.

На початку XX ст. (1901 р.?) корпус млина був повністю перебудований. На світлинах 1908, 1941 рр. будівля млина п’ятиповерхова, значно більша за ту, що існувала в середині XIX ст.

Під час Другої світової війни у млин влучила авіабомба. Під час тимчасової німецької окупації роботу млина було відновлено. Млин працював до кінця грудня 1943 р., доки німці перед своїм відходом не вивели з ладу обладнання [20].

У 1957 році на території млина розпочалося будівництво електроконденсаторного заводу. Коли будівлю пристосовували до виробничих потреб електроконденсаторного заводу, корпус колишнього млина зазнав значної внутрішньої реконструкції. Зовнішній вигляд фасадів за ці роки змінювався також декілька разів. [21]. На світлині 1960 р. будівля млина вже двоповерхова.

Наразі, Водяний млин являє собою кам’яну, прямокутну за планом, зведену на цоколі двоповерхову споруду з триповерховою баштою в північній частині. Зі східного боку до башти примикає одноповерхова кам’яна споруда під односхилим дахом. Дах над основним об’ємом млина складний, над баштою – чотирисхилий. Стіни складено частково з природного каменю, частково з цегли. З боку східного фасаду стіни укріплено трьома контрфорсами. Віконні прорізи з лучковими перемичками, на першому поверсі отвори закладено. Більша частина західного фасаду складена з цегли, що пов’язано з пізнішими перебудовами. Довжина будівлі – 34,83 м, ширина – 20,40 м. Товщина стін 1,3 м. Загальна площа будівлі складає 446,7 м кв. Від первісного об’єму млина залишилося близько 30 відсотків.

Водяний млин 1854 р. на вул. Млинова, 37 занесено як пам’ятку архітектури місцевого значення з охоронним № 18-Ко наказом Мінкультури від 14.08.2013 № 757. Пам’ятка є зразком промислової споруди середини XIX ст. і є значним містобудівним об’єктом Білої Церкви (Рис. 1).



Рис. 1. Пам’ятка архітектури місцевого значення «Водяний млин»
(Фото: Козак Сергій Анатолійович)

Важливою складовою для визначення меж зон охорони пам’ятки є аналіз містобудівної ситуації, що склалася на досліджуваній території. Під час досліджень було встановлено, що характер прилеглої забудови визначають споруди різні за містобудівними параметрами, художньо-стильовими характеристиками, функціональною приналежністю та історико-архітектурною значущістю. Містобудівне оточення досліджуваної ділянки, сформовано переважно житловою та громадською забудовою. Споруди та будівлі що оточують пам’ятку загалом мало та середньо-поверхові, також присутня історична забудова початку ХХ ст.

Пам’ятка розташована в кварталі, що сформований вулицями Млинова, Івана Франка та долиною річки Рось. Зі східного боку до пам'ятки ведуть вулиці Замкова та 3-й замковий провулок.

Південний відрізок вул. Млинова (від перехрестя з вул. Замкова до просп. Князя Володимира) є найдавнішою вулицею посаду, що зберегла трасувальний напрямок з кін. XVIII ст. до нашого часу.

Об’єкти житлової та громадської забудови формують об’ємно-просторову структуру вулиць та кварталів. Житлові будинки та громадські споруди, розміщені вздовж вищезазначених вулиць вирізняються спрощеністю

архітектурної форми, здебільшого не мають історико-культурної цінності та значної хронологічної глибини.

Найбільш значущим історичним архітектурним акцентом досліджуваної території є комплекс споруд Білоцерківського національного університету.

Оточуюча забудова на північний бік від пам’ятки архітектури представлена середньо-поверховими будівлями та спорудами, зведеними за часів незалежності, що мають активний вплив на оточуюче містобудівне середовище досліджуваної території.

До фонової забудови належать переважно будинки та споруди, які не мають архітектурної цінності, однак фіксують історичне планування та формують естетичне обличчя вулиць і у своїй сукупності є певним тлом для пам’ятки архітектури. Цю нішу займає решта споруд та будівель, розташованих на сусідніх вулицях та провулках.

Головною висотною домінантою досліджуваної території є 6-7-ми поверхова житлова будівлею по вул. Млиновій, 26 та 6-ти поверховий торгівельний центр (об’єктом незавершеного будівництва),. Своїми архітектурними вирішеннями та висотністю споруди дисонують з історичною забудовою досліджуваної території.

Історичне середовище зазнало значних містобудівних перетворень, що призвели до втрат великої кількості історичної забудови, і є значно деградованим. Втім, тут залишились окремі цінні елементи історичної забудови, в тому числі пам’ятки архітектури і історії місцевого значення.

В найближчому оточенні від пам'ятки архітектури місцевого значення «Водяний млин» (в радіусі ста метрів) відсутні пам'ятки та щойно виявлені об'єкти культурної спадщини та історична забудова.

Відстань до пам'ятки архітектури національного значення «Костел св. Іоанна Хрестителя. Спасо-Преображенський собор» становить близько 400 метрів, до найближчої пам'ятки архітектури місцевого значення «Єзуїтський кляштор», складової ансамблю споруд колишньої гімназії 1843-1848 рр. побудови (нині Білоцерківський національний аграрний університет) більше 150 метрів.

Найблища історична забудова розташована вздовж вулиці Замкової (на території Білоцерківського національного аграрного університету) та на північній частині вулиці Млиновій.

На підставі проведених досліджень розроблено схему «Класифікація забудови за ступенем історико-культурної цінності», на якій позначено пам’ятки культурної спадщини, історичну забудову та дисонуючі об’єкти (Рис. 2).

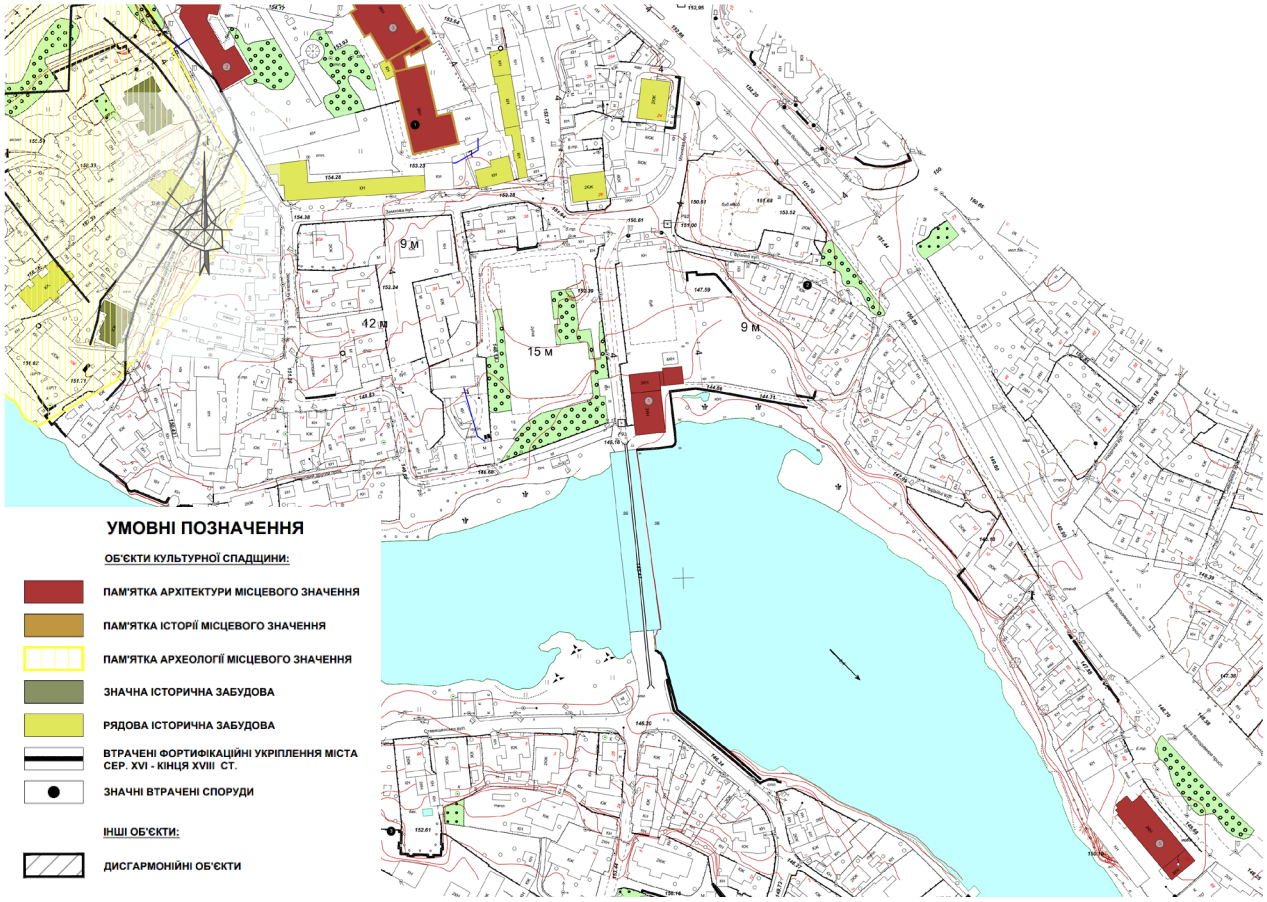


Рис. 2. Схема: «Класифікація забудови за ступенем історико-культурної цінності»
(Автори: Апостолова-Сосса Любов Олександрівна, Козак Сергій Анатолійович)

Проведено аналіз природних особливостей місцевості, який дає підстави стверджувати, що для архітектурно-просторового середовища в межах досліджуваної території ландшафт продовжує лишатись провідним чинником, що визначає структуру його розпланування і забудови.

Пейзажно-естетична цінність ландшафту цієї частини міста обумовлена зокрема високою наявністю вертикальної та горизонтальної розчленованості та візуальної різноманітності ландшафтних елементів природного і антропогенного походження, має історико-культурну цінність, оскільки містить археологічні шари основних етапів містобудівного розвитку.

На підставі проведених досліджень розроблено схему «Природно-ландшафтна оцінка території», на якій відображено абсолютну висоту поверхні в метрах за системою Балтійських висот (Рис. 3). Висотність території подано у вигляді кольорового зонування, де кожен колір відповідає певному інтервалу висот

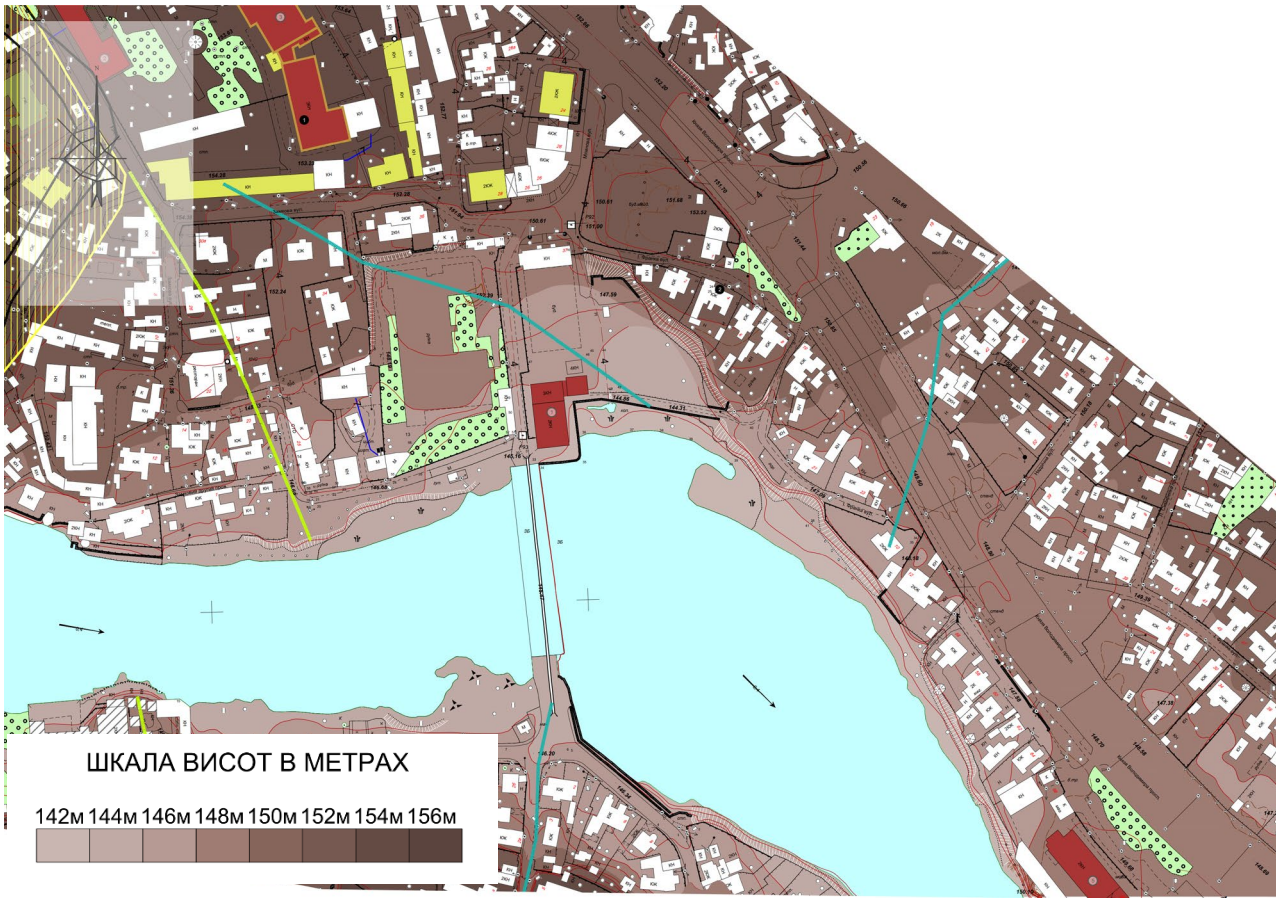


Рис. 3. Схема: «Природно-ландшафтна оцінка території»
(Автори: Апостолова-Сосса Любов Олександрівна, Козак Сергій Анатолійович)

Для поліпшення панорамного сприйняття та збереження композиційно-художніх якостей та домінуючого положення пам’яток архітектури, нівелювання існуючої оточуючої дисгармонійної забудови, визначаються їх зони впливу та видового розкриття

Аналіз зорового сприйняття пам’яток і їхньої ролі в оточенні – важлива складова дослідження історичних міст і визначення шляхів охорони їх культурної спадщини. У процесі аналізу виявляються особливості сприйняття самих пам’яток, всі суттєві візуальні та композиційні зв’язки з довкіллям і ступінь збереженості їх історичного міського і природного середовища. Головними результатами такого аналізу є встановлення найважливіших для огляду і розкриття архітектурних достоїнств пам’яток ділянок, визначення ролі пам’яток в композиції і обличчі міста, диференціація видів на пам’ятки за їхньою цінністю та виявлення пов’язаних з їхнім оглядом територій і характерних елементів [22].

Пам’ятку архітектури місцевого значення «Водяний млин», можна віднести до історичних містобудівних акцентів І категорії. Необхідно виявити та дослідити всі випадки розкриття - пам'ятки, визначити їх художню цінність та особливості сприйняття у найбільш цінних і характерних силуетах, панорамах та

перспективах, а також встановити території, пов'язані з видовим розкриттям пам'ятки.

Основними типами видів є: панорами, що сприймаються з далеких та середніх відстаней, з високих видових точок та з великих відкритих просторів; перспективи, що оглядаються з далеких, середніх та близьких відстаней уздовж магістралей, вулиць та інших орієнтованих на пам'ятки архітектури внутрішньоміських просторів; різноманітні види на пам'ятки, що розкриваються з близьких відстаней в навколишньому просторі.

До цінних видів пам’яток також можна віднести ті, що не будучи ключовими, у своїй сукупності найповніше і яскраво розкривають роль пам'яток у містобудівній структурі. Це види на пам'ятки архітектури та історичні комплекси міста, що розкриваються з дещо менш вигідними для їх огляду відстаней і напрямків, проте пам'ятки архітектури тут є провідними елементами.

Пам’ятка розташована в досить щільно забудованому оточенні будівель та споруд, що при огляді з боку прилеглих вулиць будуть сприйматися як частина переднього або середнього плану панорами в оточенні існуючої сусідньої забудови. Щільна мало- та середньоповерхова забудова оточуючої території обмежує можливості якісного візуального сприйняття пам’ятки з боку прилеглих вулиць.

Тому, враховуючи розміщення пам'ятки архітектури місцевого значення «Водяний млин» у прибережній зоні річки Рось, до цінних можна віднести видове розкриття споруди з її акваторії, протилежного правого берега річки та частково з лівого.

На підставі досліджень візуального сприйняття архітектурних об’єктів, проведених різними авторами, зокрема М. Урінбаєвою [15] та Є. Водзинським [14] чітко простежується залежність якості зорового сприйняття від просторової дистанції між об’єктом та спостерігачем.

Найбільш повно і чітко об’єкти сприймаються з середніх відстаней (до 200 м). На середніх відстанях увага зміщується з деталей на об’ємно-просторову структуру. Пам’ятка вже не просто окрема споруда, а частина ландшафту або міського простору. Видно силует, архітектурні маси, загальну композицію. Саме тут глядач оцінює, як об’єкт працює з простором – чи домінує, чи інтегрується, як співвідноситься з оточенням. При 50–100 метрах споруда зберігає монументальність і чіткість, тоді як на відстанях ближче до 150–200 метрів деталі зникають, але цінність має сприйняття масштабу, пропорцій і містобудівної ролі. Це простір аналітики: архітектура читається як візуальна вісь, композиційний центр або гармонійна частина ансамблю.

До таких точок огляду відносяться види:

- з боку пішохідного мосту через річку Рось (Рис. 4);
- з правого берегу річки Рось в східному напрямку від пішохідного мосту (Рис. 5);
- з правого берегу річки Рось в західному напрямку від пішохідного мосту (Рис. 6).



Рис. 4. Вид на памятку «Водяний млин» з боку пішохідного мосту через річку Рось (Фото: Козак Сергій Анатолійович)



Рис. 5. Вид на памятку «Водяний млин» правого берегу річки Рось в східному напрямку від пішохідного мосту (Фото: Козак Сергій Анатолійович)



Рис. 6. Вид на памятку «Водяний млин» правого берегу річки Рось в західному напрямку від пішохідного мосту (Фото: Козак Сергій Анатолійович)

На дальніх відстанях – понад 200 метрів – пам’ятка сприймається насамперед як частина пейзажу чи міського горизонту. Її деталі повністю втрачаються, але зберігається загальна форма, силует, візуальний ритм. На дистанції 250–400 метрів споруда може виконувати функцію орієнтиру або домінанти – навіть без розбірливості форм. А ще далі, з 500 і більше метрів, вона перетворюється на абрис у просторі, на мітку, що організовує краєвид. Такі види важливі не для архітектурної оцінки, а для містобудівного або ландшафтного аналізу.

До таких точок огляду відносяться види:

- з правого берегу річки Рось. З проїзної частини вулиці Ставищенської (Рис. 7);

- з боку Таращанського мосту (Рис. 8).



Рис. 7. Вид на памятку «Водяний млин» з проїзної частини вулиці Ставищенської (Фото: Козак Сергій Анатолійович)



Рис. 8. Вид на памятку «Водяний млин» з боку Таращанського мосту
(Фото: Козак Сергій Анатолійович)

Слід виокремити види, які, в цьому випадку не мають великої цінності, але важливі для збереження архітектурної цілісності та історичних рис, візуальних зв'язків між пам'ятками архітектури та сприяють формуванню правильних уявлень про структуру історичного району.

Пам'ятки архітектури не відіграють провідної ролі в таких видах і можуть бути навіть підлеглими елементами, проте становлять основу видового розкриття пам'яток архітектури в місті.

Характерними зонами її видового розкриття є видовий фронт вздовж парного і непарного боку вулиць.

На ближніх відстанях памятка архітектури розкривається в деталях. Проглядається текстура матеріалів, елементи ліпнини, декоративні вставки. Це зона, де особливу цінність становить художня та технічна майстерність. Збільшення відстані до 10–15 метрів дозволяє вже охопити оком не лише фрагменти, а й окремі архітектурні композиції – наприклад, весь портал чи фасадне членування. А на межі до 30–40 метрів пам’ятка починає сприйматись як композиційне ціле – ще видно основні деталі, але вже відчувається загальний стиль, ритм, симетрія.

До таких точок огляду відносяться види з боку прилеглих вулиць:

- з боку вулиці Млинової
- з боку 3-го Замкового провулку
- з боку вулиці Замкової

В першу чергу, охороні підлягають найцінніші в історико-культурному відношенні силуети, панорами та види на пам'ятку архітектури місцевого значення «Водяний млин», що розкриваються з акваторії річки Рось та протилежного правого берега та які є визначальними для її архітектурного вигляду та досліджуваної території. В цьому випадку дозволяється лише

ліквідація допущених порушень та відновлення їх цінних втрачених компонентів.

Містобудівним перетворенням, за умови збереження у яких активної композиційної ролі пам'ятки архітектури, можуть піддаватися види, які, не маючи великої самостійної цінності.

Виходячи з вимог збереження оптимальних умов огляду пам'ятки архітектури, її композиційної ролі у панорамах і силуеті міста, основних візуальних зв'язків з традиційним характером середовища, встановлюються обмеження для унеможливлення розміщення об'єктів нового будівництва, що можуть перекривати види на пам'ятки, або виступати домінуючим тлом.

Для забезпечення збереження традиційного характеру середовища слід не допускати вибіркового будівництва значних за висотними та об'ємними характеристиками будівель і споруд що будуть негативно впливати на видове розкриття пам’ятки, адже на разі, до дисонуючої забудови у видовому розкритті на пам’ятку з акваторії річки Рось та протилежного правого берега вже присутні 6-7-ми поверхова житлова будівля по вул. Млиновій, 26 та 16-ти поверхова житлова будівля за адресою: Кузнечний провулок, 1.

Виходячи з викладеного вище, в плані збереження композиційного значення пам’ятки, її архітектурно-просторової композиції та пейзажно-видової структури – найбільше значення мають простори з акваторії річки Рось та протилежного правого берега.

З огляду на це, подальше регулювання забудови, відповідно до визначених зон охорони пам’ятки, має бути спрямоване на збереження цих видів, які відкриваються з цих видових точок, фронтів.

Проведений аналіз видового розкриття пам'ятки архітектури місцевого значення «Водяний млин» відображено на схемі: «Аналіз видового розкриття пам'ятки» (Рис. 9)

Керуючись нормами ДСТУ Б Б.2.2-10:2016 «Склад та зміст науково-проєктної документації щодо визначення меж і режимів використання зон охорони пам’яток архітектури та містобудування» [23] та враховуючі особливості композиційної ролі та оптимального візуального розкриття як пам'ятки; природно-ландшафтні умови території; необхідність збереження історичного середовища пам'ятки; ступінь збереженості історичного планування; незначну насиченість безпосередньо прилеглих територій історичною забудовою - обрано диференційований підхід визначення меж зон охорони пам'ятки.

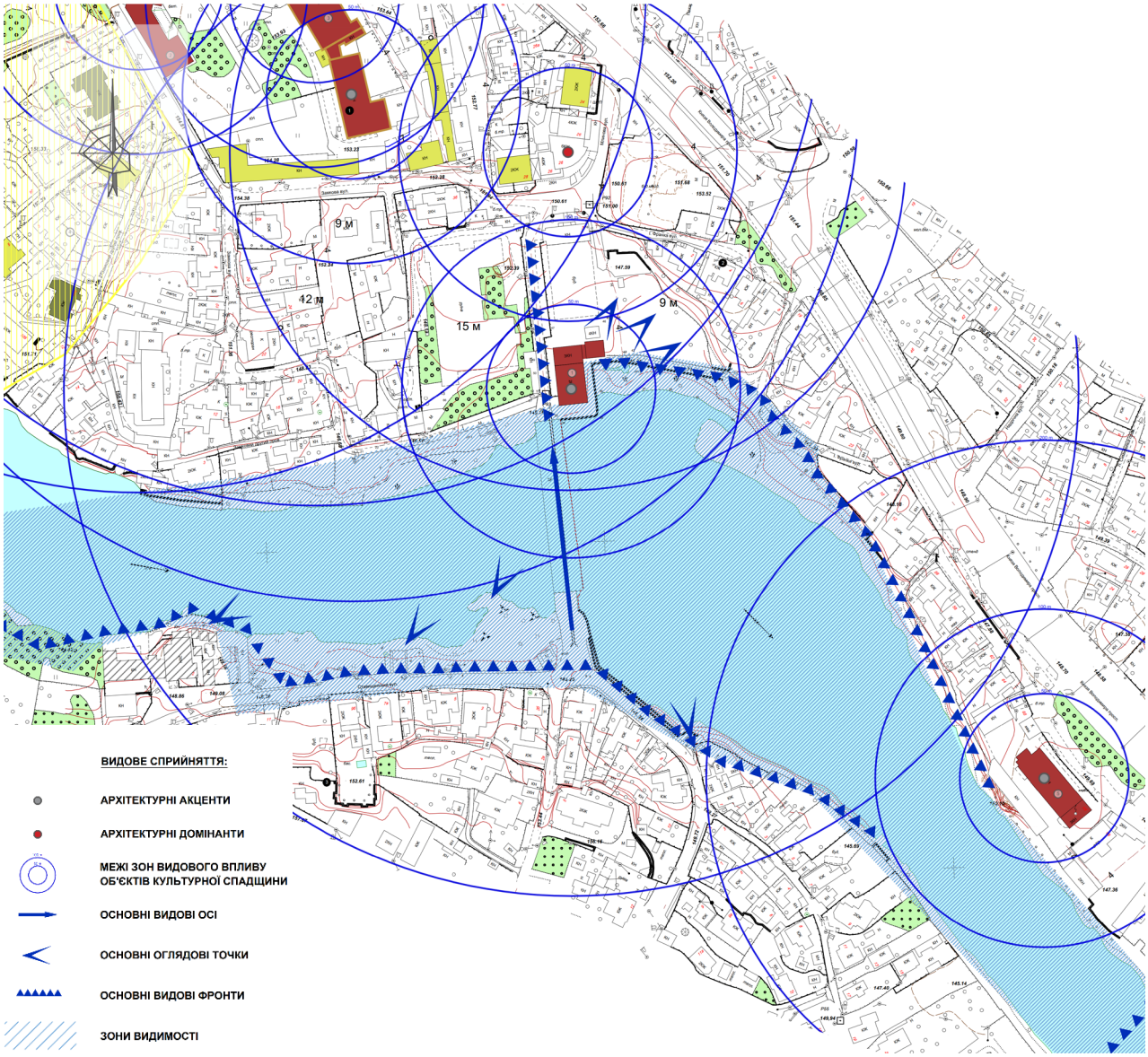


Рис. 9. Схема: «Аналіз видового розкриття пам'ятки»
(Автори: Апостолова-Сосса Любов Олександрівна, Козак Сергій Анатолійович)

Запропоновано визначити територію пам’ятки, межі її охоронної зони, зони охоронюваного ландшафту та зона регулювання забудови, що враховують заходи щодо забезпечення збереження пам'ятки, її подальшого ефективного та раціонального використання, збереження та розвиток оточуючої території.

Територія пам’ятки - це територія, історично і топографічно пов’язана з розпланувально-просторовою еволюцією пам’ятки, для якої визначається спеціальний охоронний режим її використання з метою збереження цілісності пам’ятки [24], тому, з метою збереження цілісності пам’ятки її територію було визначено в межах кадастрової ділянки, на якій вона розташована.

Охоронна зона – територія, що виділяється для збереження найближчого середовища пам’ятки, головним чи суттєвим елементом якого вона є, а також для створення оптимальних умов огляду пам’ятки, забезпечення належного її

функціонування, охорони від вібрацій, забруднень, затоплення, підтоплення та інших негативних техногенних і природних впливів. Для забезпечення збереження окремо розташованих пам’яток культурної спадщини та їх найближчого оточення встановлюються охоронні зони для кожної з них. Режим використання території, встановлений у цих зонах, має забезпечити фізичне збереження, сприятливе візуальне сприйняття пам’яток, їх доцільне використання, впорядження (благоустрій) території [23].

Охоронні зони для пам’ятки архітектури запропоновано встановити з урахуванням її видового розкриття та містобудівного оточення, що проходять вздовж вулиці Млинової, та прибережної зони річки Рось вздовж правого берега.

Зона регулювання забудови – забудована чи призначена під забудову територія за межами охоронної зони пам’яток культурної спадщини, що визначається для збереження домінуючої ролі пам’яток у композиції і пейзажі населеного пункту. У межах зони регулювання забудови передбачається збереження історичного розпланування (або його елементів), цінної забудови і ландшафту, умов видового розкриття пам’яток, знесення дисгармонійних споруд, дотримання умов гармонійного сполучення нових споруд з історичною забудовою. Нове будівництво в межах зазначеної зони регламентується: за функціональним призначенням; по висоті і довжині будинків; за композиційними прийомами, матеріалами, кольором та стильовими характеристиками. Регулюється також благоустрій, озеленення та інші складові середовища [25]. Межі Зони регулюванню забудови запропоновано встановити на території із вже існуючою забудовою, з метою висотного обмеження для нової забудови та не допущення появи дисонуючих об’єктів.

Зона охоронюваного ландшафту - природна незабудована чи переважно природна з розосередженою історичною забудовою територія за межами охоронної зони, з якою пам'ятки складають єдине композиційно-пейзажне ціле, яка встановлюється для збереження характерного історичного природного оточення пам'яток та відіграє разом з ними важливу роль в образі населеного пункту або окремого пейзажу [23].

Зони охоронюваного ландшафту визначає поширення візуально-пейзажних зв’язків пам'ятки з природними складовими довкілля і встановлюється з урахуванням природних і розпланувальних рубежів. До зони охоронюваного ландшафту запропоновано включити прибережні території (правого та лівого берегу) річки Рось які складають традиційний характер середовища пам’ятки та беруть участь у пейзажах, що містить пам'ятка, а також є суттєвими складовими видів на неї.

Висновки. Проведене дослідження підтверджує, що аналіз видового розкриття є важливим містобудівним інструментом у процесі визначення меж

зон охорони пам’яток, зокрема таких об'єктів, як «Водяний млин» у м. Біла Церква. Цей підхід дає змогу не лише зберегти пам’ятку як матеріальний об’єкт, але й частину традиційного характеру середовища.

Видове розкриття значно впливає на сприйняття архітектурного об’єкта в міському просторі. Пам’ятка постає не лише як ізольована будівля, а як центральний візуальний та композиційний акцент певної території. У цьому контексті особливо важливою є розробка диференційованої системи охоронних зон, яка враховує не лише фізичну близькість забудови, але й її візуальну взаємодію з пам’яткою в різних масштабах і з різних оглядових точок – ближніх, середніх і дальніх.

Запропоновані заходи із встановлення меж охоронної зони, зони охоронюваного ландшафту та зони регулювання забудови спрямовані на збереження унікальних видових характеристик пам’ятки, а також на недопущення появи нових об'єктів, які могли б дисонувати з історичним ландшафтом. Такий підхід дозволяє зберегти не тільки окремий об’єкт культурної спадщини, а й забезпечити охорону історико-культурного середовища загалом.

Результати дослідження мають практичне значення для фахівців у галузі архітектури, урбаністики та охорони культурної спадщини, а також можуть бути використані як методологічна база для вдосконалення нормативно-правових актів, що регламентують збереження культурної спадщини. Застосування методів видового аналізу у проєктуванні охоронних зон пам’яток сприяє створенню ефективного механізму інтеграції історичних об’єктів у сучасне середовище, забезпечуючи сталий розвиток історичних міст та підвищення якості життя їхніх мешканців.

Список літератури:

1. Станиславский А. Л. Планировка и застройка городов Украины. К.: Будівельник, 1971. 208 с.

2. Рекомендации по составлению проектов планировки городов УССР с историко-архитектурными заповедниками и комплексами памятников архитектуры. К.: КиевНИИПградостроительства, 1971. 136 с.

3. Вечерський В. В. Спадщина містобудування України: теорія і практика історико-містобудівних пам’яткоохоронних досліджень населених місць. К.: НДІТІАМ, 2003. 560 с.

4. Дьомін М. М., Сингаївська О. І., Водзинський Є. Є., Червінський О. С. Інсталяція програмно-технічного комплексу управління об’ємно-просторовою композицією міста. К.: НДІТІАМ, 1997. Реєстр. № 2082.

5. Дьомін М. М., Сингаївська О. І., Водзинський Є. Є., Мардер А. П. та ін. Історико-архітектурний та історико-містобудівний опорні плани міста Києва. К.: НДІТІАМ, 2002. Реєстр. № ІК 0202UO06493.

6. Дьомін М. М., Сингаївська О. І., Водзинський Є. Є., Кілессо С. К., Тиманович Є. В. та ін. Історико-культурні та природно-ландшафтні умови і концепція формування планувальної та об'ємно-просторової композиції центру м. Києва (Правила забудови історичного центру Києва). К.: НДІТІАМ, 1998. Реєстр. № ІК 0298UO02998.

7. Дьомін М. М., Сингаївська О. І., Водзинський Є. Є., Андрущенко М. П., Тиманович Є. В. та ін. Містобудівна концепція формування цілісної архітектурно-просторової композиції і правила забудови історичної частини м. Києва. К.: НДІТІАМ, 1998.

8. Історико-містобудівні дослідження Києва / за ред. В. В. Вечерського; відп. за вип. О. М. Сердюк. К.: Науково-дослідний інститут пам'яткоохоронних досліджень, 2012. 312 с.

9. Сингаївська О. І., Топал С. С. Історико-архітектурні аспекти організації міста. Сучасні проблеми архітектури і містобудування. 2022. Вип. 62. С. 194–202. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.194-202.

10. Сингаївська О. І., Козак С. А., Гузєєв А. Я. Визначення зон охорони пам'ятки архітектури «Земляні укріплення Єлизаветинської фортеці в м.Кропивницький» // BMC-2023 – International Scientific-Practical Conference of Young Scientists "Build-Master-Class-2023". Київ : КНУБА, 2023. С. 115–116.

11. Апостолова-Сосса Л. О., Зливкова О. О. Збереження традиційного характеру середовища як складова пам'яткоохоронної діяльності в межах охоронних зон заповідників. Архітектурний вісник КНУБА. 2015. Вип. 7. С. 34–41.

12. Апостолова-Сосса Л. О., Сердюк О. М., Козак С. А. Дослідження характеристик історичного середовища на прикладі кварталів Подолу в м. Києві. Просторовий розвиток. 2023. №6. С.150–164. DOI: https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.6.150-164.

13. Сингаївська О. І., Гузєєв А. Я., Козак С. А. Містобудівні та правові аспекти визначення меж зон охорони нерухомих пам'яток культурної спадщини (на прикладі Словенії та Німеччини): остаточний звіт НДР (д/о № 0225U003144; №держ. реєстрації 0125U002382) / кер. О. І. Сингаївська. Київ, 2025. 106 с.

14. Водзинський Є. Є. Принципи та методи охорони видового розкриття пам'яток архітектури в краєвиді історичних міст (1970–1990 рр.): дис. … канд. архітектури: 18.00.01. Київ, 2011. 150 с.

15. Урінбаєва М. А. Принципы и методы организации объемно-пространственной композиции застройки исторических городов с

использованием средств прикладной информатики (на примере Самарканда): дис. … канд. архитектуры: 18.00.01. Ташкент: Ташкентский архитектурно-строительный институт, 1995. 172 с.

16. Осиченко Г. О. Реконструкція історичних міст: композиційний аспект: монографія. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 252 с. ISBN 978-966-695-569-5.

17. Коротун І. В. Архітектурно-містобудівні основи створення буферних зон об’єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра архітектури: спец. 18.00.01 – теорія архітектури, реставрація пам’яток архітектури. Чернівці, 2016. 40 с.

18. Свод памятников истории и культуры народов СССР по Киевской области. Киев: ВНИИТАГ, 1990. Джерело зберігання: Державна архітектурно-будівельна бібліотека ім. В. Г. Заболотного. Архів. №№ 72/НТЗ-1748-250385, 72/НТЗ-1800-059532.

19. Юхименко П. І., Гай А. І., Репрінцев В. В. та ін. Біла Церква. Шлях крізь віки. Біла Церква: «Буква», 1994. 384 с.

20. Ярмола О. Білоцерківщина під час окупації 1941–1943 рр. (економічний аспект). Юріївський літопис. Біла Церква, 2005. № 4. С. 13.

21. Козаченко В. А. Пам’ятки промислової архітектури Білої Церкви. Юріївський літопис. Біла Церква, 2009. № 8. С. 100.

22. Водзинський Є. Є. Аналіз видового розкриття пам’яток архітектури та його інструменти. Українська академія мистецтва. Київ, 2010. Вип. 17. С. 154–161.

23. ДСТУ Б Б.2.2-10:2016. Склад та зміст науково-проєктної документації щодо визначення меж і режимів використання зон охорони пам’яток архітектури та містобудування. Видання офіційне. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2017. 10 с. URL: http://kyiv-heritage.com/sites/default/files/ДСТУ%20Б%20Б.2.2-10~2016%20%20Зони%20охорони%20пам'яток.pdf (дата звернення: 24.04.2025).

24. Про охорону культурної спадщини : Закон України від 08.06.2000 № 1805-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text (дата звернення: 24.04.2025).

References

1. Stanislavsky, A. L. (1971). Planning and development of cities of Ukraine. Budivelnyk. (in Russian).

2. Kyiv Research Institute of Urban Planning. (1971). Guidelines for the preparation of urban planning projects of cities of the Ukrainian SSR with historical and architectural reserves and complexes of architectural monuments. KyivNIIPgradostroitelstva. (in Russian).

3. Vecherskyi, V. V. (2003). Urban planning heritage of Ukraine: Theory and practice of historical and urban heritage protection studies of settlements. NDITIAM. (in Ukrainian).

4. Diomin, M. M., Synhaivska, O. I., Vodzynskyi, Ye. Ye., & Chervinskyi, O. S. (1997). Installation of a software and technical complex for managing the volumetric and spatial composition of a city. NDITIAM. (in Ukrainian).

5. Diomin, M. M., Synhaivska, O. I., Vodzynskyi, Ye. Ye., Marder, A. P., et al. (2002). Historical and architectural and historical and urban planning reference plans of the city of Kyiv. NDITIAM. (in Ukrainian).

6. Diomin, M. M., Synhaivska, O. I., Vodzynskyi, Ye. Ye., Kilesso, S. K., Tymanych, Ye. V., et al. (1998). Historical-cultural and natural-landscape conditions and the concept of forming the planning and volumetric-spatial composition of the center of the city of Kyiv (Rules for development of the historical center of Kyiv). NDITIAM. (in Ukrainian).

7. Diomin, M. M., Synhaivska, O. I., Vodzynskyi, Ye. Ye., Andrushchenko, M. P., Tymanych, Ye. V., et al. (1998). Urban planning concept for forming an integral architectural and spatial composition and development rules of the historical part of the city of Kyiv. NDITIAM. (in Ukrainian).

8. Vecherskyi, V. V. (Ed.). (2012). Historical and urban planning studies of Kyiv. Research Institute for Heritage Protection Studies. (in Ukrainian).

9. Topal, S., & Synhayivska, O. (2022). Historical and architectural aspects of the city organization. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (62), 194–202. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.194-202 (in Ukrainian).

10. Synhaivska, O. I., Kozak, S. A., & Huziiev, A. Ya. (2023). Determination of protection zones of the architectural monument “Earthen fortifications of the Elizabeth Fortress in the city of Kropyvnytskyi”. In BMC-2023: International scientific-practical conference of young scientists “Build-Master-Class-2023” (pp. 115–116). Kyiv National University of Construction and Architecture. (in Ukrainian).

11. Apostolova-Sossa, L. O., & Zlyvkova, O. O. (2015). Preservation of the traditional character of the environment as a component of heritage protection activities within protected zones of reserves. Architectural Bulletin of KNUCA, (7), 34–41. (in Ukrainian).

12. Apostolova-Sossa, L., Serdiuk, O., & Kozak, S. (2023). Research of the characteristics of historical environment on the example of Podil blocks in Kyiv. Spatial Development, (6), 150–164. https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.6.150-164 (in Ukrainian).

13. Synhaivska, O. I., Huziiev, A. Ya., & Kozak, S. A. (2025). Urban planning and legal aspects of defining the boundaries of protection zones of immovable cultural

heritage monuments (the case of Slovenia and Germany): Final research report. Kyiv. (in Ukrainian).

14. Vodzynskyi, Ye. Ye. (2011). Principles and methods of protecting visual perception of architectural monuments in the landscape of historic cities (1970–1990) (Candidate of Architecture dissertation). Kyiv. (in Ukrainian).

15. Urinbaieva, M. A. (1995). Principles and methods of organizing the volumetric and spatial composition of historic city development using applied informatics tools (the case of Samarkand) (Candidate of Architecture dissertation). Tashkent Architectural and Construction Institute. (in Russian).

16. Osychenko, H. O. (2021). Reconstruction of historic cities: Compositional aspect. O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv. (in Ukrainian).

17. Korotun, I. V. (2016). Architectural and urban planning foundations for the creation of buffer zones of UNESCO World Heritage sites (Extended abstract of Doctor of Architecture dissertation). Chernivtsi. (in Ukrainian).

18. All-Union Research Institute of Theory, History and Prospects of Architecture and Urban Planning (VNIITAG). (1990). Register of monuments of history and culture of the peoples of the USSR: Kyiv region. Kyiv. (in Russian).

19. Yukhymenko, P. I., Hai, A. I., Reprintsev, V. V., et al. (1994). Bila Tserkva: A path through the centuries. Bukva. (in Ukrainian).

20. Yarmola, O. (2005). Bila Tserkva region during the occupation of 1941–1943 (economic aspect). Yuriivskyi Chronicle, (4), 13. (in Ukrainian).

21. Kozachenko, V. A. (2009). Monuments of industrial architecture of Bila Tserkva. Yuriivskyi Chronicle, (8), 100. (in Ukrainian).

22. Vodzynskyi, Ye. Ye. (2010). Analysis of visual perception of architectural monuments and its tools. Ukrainian Academy of Arts, (17), 154–161. (in Ukrainian).

23. State Standard of Ukraine. (2017). Composition and content of scientific and design documentation for defining boundaries and regimes of use of protection zones of architectural and urban planning monuments (DSTU B B.2.2-10:2016). Kyiv: DP “UkrNDNTs”. Retrieved April 24, 2025, from http://kyiv-heritage.com/sites/default/files/ДСТУ%20Б%20Б.2.2-10~2016%20%20Зони%20охорони%20пам'яток.pdf (in Ukrainian).

24. Verkhovna Rada of Ukraine. (2000). On the protection of cultural heritage (Law No. 1805-III). Retrieved April 24, 2025, from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text (in Ukrainian).

Abstract

Serhii Kozak, PhD student, Department of Urban Development, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Visual exposure analysis as a method for defining protection zone boundaries: the case of the architectural monument “Water mill” in Bila Tserkva

The purpose of this publication is to define the boundaries of protection zones for the local architectural monument “Water Mill” in the city of Bila Tserkva, based on the analysis of visual exposure–one of the key methods in contemporary heritage preservation and urban planning practices. The study analyzes a complex of factors influencing the visual perception of the monument in the context of its historical, natural, and urban environment. Particular attention is paid to the systematic examination of the urban setting, landscape-spatial dominants, building typology, historical and cultural value of the surrounding area, and transformations caused by modern high-rise development.

The publication summarizes existing scientific approaches to the classification of views of architectural monuments, explores the typology of viewpoints, and the hierarchy of views according to perceptual distance. Based on this, a differentiated determination of protection zone boundaries is proposed. The suggested boundaries take into account the necessity of preserving historical visual connections, the traditional character of the environment, and the visual dominance of the monument in the urban landscape.

The research findings are of practical significance and serve as a basis for further development of measures aimed at protecting and sustainably developing the historical and cultural environment. The study emphasizes the relevance of implementing the visual exposure method in the process of defining protection zone boundaries as a tool for preserving the visual prominence of monuments amidst urban transformation.

Keywords: cultural heritage monument; protection zone boundaries; historical environment; visual exposure; historical and cultural assessment of territory; urban planning; architecture; urban structure; valuable views; panoramas.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.308-322
УДК: 69.059.1:004.89

Московченко Данило Сергійович,
аспірант кафедри промислового та цивільного будівництва
Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М.Потебні
Запорізького національного університету
ston17123@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-2342-6813
Мішук Катерина Миколаївна,
кандидат технічних наук, доцент
кафедри промислового та цивільного будівництва
Запорізького національного університету
mishukivk@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5480-6032

ЦИФРОВИЙ КОНТРОЛЬ У БУДІВНИЦТВІ З АКЦЕНТОМ НА ІСНУЮЧІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРЕВАГИ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ

Анотація: у статті висвітлюється проблема безпеки в будівництві, а також перспективи застосування інноваційних технологій для її покращення. Аналізуються основні причини травматизму, спираючись на статистичні дані з 2003 по 2025 рік, і розглядаються, як сучасні технології можуть допомогти зменшити кількість нещасних випадків. Серед найбільш перспективних рішень у статті акцентується увага на використанні безпілотників, інтернету речей та алгоритмів штучного інтелекту для моніторингу будівельних майданчиків. Також наведено реальні приклади впровадження цифрових технологій у різних країнах. Південна Корея застосовує систему контролю касок, Чилі використовує дрони для виявлення порушень, а UAV-EMOR допомагає швидко оцінювати ризики на будівництві. Попри значні переваги, ці технології мають і свої недоліки, зокрема обмежену автономність дронів, надмірний шум та нестачу навчальних даних для алгоритмів глибокого навчання. У зв'язку з цим пропонуються шляхи вдосконалення, такі як розробка більш точних сенсорів, покращення автономності пристроїв, підготовка фахівців. Зрештою, цифрові інструменти не лише підвищують рівень безпеки, а й змінюють сам підхід до роботи на будівельних майданчиках, роблячи галузь більш технологічною та захищеною для її працівників.

Ключові слова: будівництво; безпека; травматизм; цифровізація; БПЛА; інтернет речей; моніторинг; інноваційні технології; аналіз; дрони; автоматизація; UAV-EMOR.

Постановка проблеми. Будівництво – це сфера підвищеного ризику, де безпека залежить не тільки від суворого дотримання будівельних норм, але й від впровадження інноваційних технологій, які здатні допомогти мінімізувати ризики та небезпеки на будівельних майданчиках.

Не перший рік будівельна індустрія залишається однією з найбільш небезпечних галузей у всьому світі. Незважаючи на позитивну динаміку, яка була помічена в окремих країнах в останні роки, аварійність та смертність на будівельних об’єктах залишається критично важливою проблемою.

Традиційні заходи безпеки, засновані на суворому дотриманні будівельних норм і стандартів, а також на використанні стаціонарних систем контролю безпеки, не дозволяють швидко реагувати на потенційно небезпечні ситуації на будівельних майданчиках, такі як падіння з висоти, травми від падаючих предметів та ряд інших факторів. Цифровізація в сучасних умовах стає необхідним елементом підвищення безпеки в будівництві. Використання інноваційних технологій, таких як безпілотні літальні апарати (БПЛА), інтернет речей (IoT) та алгоритми глибокого навчання, суттєво розширюють можливості збору та аналізу даних, а також забезпечують безперервний контроль будівельних об’єктів, що сприяє підвищенню рівня безпеки та ефективності управління. Разом з тим, застосування безпілотних літальних апаратів у будівельній галузі вимагає вирішення низки технічних та організаційних завдань[1].

Таким чином, актуальною проблемою є вибір та інтеграція інноваційного цифрового рішення, призначеного для ефективного моніторингу та запобігання травмонебезпечним інцидентам на будівельних об’єктах. Дана проблема вимагає вивчення та комплексного підходу до впровадження інноваційних технологій, адаптованих до специфіки будівельних робіт та вимог сучасних стандартів охорони праці.

Аналіз останніх досліджень. Дана стаття спирається на результати сучасних досліджень та статистичні дані. Для виявлення проблеми аналізуються дані: Бюро статистики праці США [2], звіти Міністерства праці Сінгапуру [3], статистика Євростату [4], інформація Європейського агентства з безпеки та гігієни праці (EU-OSHA) [5], дані HSE Великої Британії [6]. В Україні дослідження Бєлікова А.С. та співавт. [7] вказують на порушення інструкцій і недостатній контроль, як основні причини травматизму. Дані Держпраці [8, 9] підтверджують стабільно високий рівень травматизму. Робота Євтушенко Н.С. і Твердохлєбової Н.Є. [10] підкреслює потребу системного аналізу причин травматизму. Сучасні цифрові технології, зокрема безпілотні літальні апарати, мають великий потенціал у підвищенні безпеки. Mohsan S.A.H. та ін. [1] описують можливості дронів у моніторингу будівництва, зниженні людського

фактора та швидкому виявленні ризиків. Liang H. [11], Szóstak M. [12], Calamoneri T. [13], Choi H.-W. [14], а також Seo S. і Liang H. [15] досліджують різні аспекти застосування БПЛА для інспекцій, безпеки й надзвичайних ситуацій. Праця Martinez J.G. [16] і публікація Seo S.-H. та співавт. [17] розглядають інноваційні системи з використанням БПЛА та IoT і смарт-датчиками для ефективного реагування на аварії.

Мета. Провести детальний статистичний аналіз світових даних щодо рівня травматизму в будівництві для виявлення основних тенденцій. У рамках аналізу планується визначити обсяг та масштаб проблеми, виділити найбільш проблемні зони та оцінити відмінності у показниках травматизму в різних регіонах. Проаналізувати інноваційні рішення, пов’язані із застосуванням безпілотних літальних апаратів (БПЛА) та технологій інтернету речей (IoT) для підвищення безпеки на будмайданчиках. Огляд включає вивчення переваг даних рішень, таких як можливість оперативного моніторингу, збір інформації в реальному часі та скорочення витрат порівняно з традиційними методами контролю, а також аналіз існуючих проблем та обмежень впровадження цих технологій у будівельну галузь. Це комплексне завдання передбачає використання статистичного аналізу та нових методів для всебічного вивчення проблеми травматизму в будівельній галузі. Результатом стане не тільки глибше розуміння причин та поширеності травм, але й розробка рекомендацій щодо впровадження сучасних цифрових рішень у систему охорони праці та забезпечення безпеки на будівництвах.

Основна частина. В основі дослідження лежать статистичні дані про травматизм та смертність у будівельній галузі в світі, взяті з офіційних джерел.

У 2024 році Бюро статистики праці США (BLS) [2] опублікувало звіт про смертельні випадки на виробництві. Одним із лідерів за показниками смертності у 2023 році стала будівельна галузь із показником 9,6 смертей на 100 000 працівників. Історичні дані за 2003–2007 роки свідчать про поступове зниження рівня смертності у будівельній галузі.

У період з 2012 по 2023 рік зберіглася позитивна тенденція, що сприяло зменшенню кількості смертельних випадків у будівельній сфері. Динаміка фатальних випадків в США за 2003 -2023 роки показана на рис. 1.



Рис. 1. Діаграма динаміки рівня смертельних випадків на будівельних об'єктах у США (за даними BLS) [2].

Згідно зі звітом, у 2023 році в будівельному секторі США зареєстровано максимальну кількість смертей на робочому місці – 1075 випадків. При цьому 421 випадок (39,2%) стався через падіння з висоти, спотикання чи послизнення. Із зареєстрованих смертельних подій 64,45% (260 випадків) пов’язані з падіннями з висоти від 6 до 30 футів, тоді як 67 смертельних випадків сталися при падіннях з висоти понад 30 футів. Смертельними стали 22,3% транспортних пригод, 240 фатальних інцидентів. Джерелом 109 смертельних випадків стали переносні будівельні драбини та стрем’янки. У звітах зазначаються й інші види смертельних подій на будівельних об’єктах, включаючи випадки, коли робітники гинули через удари падаючих предметів, ураження електричним струмом, вплив небезпечних речовин та обрушення конструкцій. Крім того, цього ж року під час постійного будівництва було зафіксовано смерті, пов’язані зі спекою, на основних будівельних об’єктах та допоміжних робочих ділянках.

Також, як і в США, будівельна галузь Сінгапуру є одним із основних джерел робочого травматизму. Міністерство праці Сінгапуру у березні 2025 року опублікувало звіт з безпеки та охорони праці за 2024 рік, в якому наведено статистичні дані щодо травматизму в будівельній галузі регіону [3]. Незважаючи на незначне загальне зниження, з 31,9 до 31,0 на 100 000 працівників, ситуація з травматизмом у будівництві Сінгапуру залишається неоднозначною. На невеликих об’єктах, що займаються змінами або реновацією, кількість серйозних травм зменшилася з 111 до 103, проте на великих будівельних майданчиках їх число, навпаки, зросло з 54 до 60. Будівельний сектор Сінгапуру залишився найбільш травматичним у 2024 році – 20 смертельних випадків. Більшість смертей на робочому місці сталися внаслідок нещасних випадків, які мають більш високий ризик летального результату – тип А, рис. 2.

Тип А – защемлення між об’єктами, відмова конструкцій та обладнання, інциденти, пов’язані з кранами, падіння з висоти, пожежі та вибухи,

удушення/утоплення, удари падаючими предметами, удари рухомими об'єктами, інциденти за участю транспортних засобів.

Тип В – менший ризик летального результату: порізи/поранення гострими предметами, викид небезпечних речовин, вплив/контакт з біологічними матеріалами, вплив/контакт з електричним струмом, вплив/контакт з екстремальними температурами, вплив/контакт з небезпечними речовинами, інциденти з обладнанням/механізмами, фізичне насильство, перенапруження/виснажливі рухи, спотикання та падіння, наступ на предмети, удари об предмети.

Table (iv): Number of fatal and major injuries in key sectors by incident risk type (Type A/I 2023-2024

Sector	Incident Risk Type	2023	2024
	Overall	**167**	**166**
Construction	Type A	98	106
	Type B	69	60
	Leading Incident: Type A Falls from Height	37	44

Рис. 2. Кількість смертельних та тяжких травм у будівництві за типом інциденту (тип A/B), 2023-2024 роки [3].

За даними Євростата, у 2022 році будівництво в Європейському Союзі мало один із найвищих рівнів нещасних випадків без летальних наслідків – 2961 випадок на 100 000 працюючих. Майже кожен четвертий смертельний нещасний випадок на виробництві в ЄС у 2022 році трапився у будівельній галузі, на його долю припало 754 смертельних випадки, або 22,9% від загальної кількості фатальних трагедій [4]. За даними Європейського агентства з безпеки та гігієни праці (EU-OSHA), будівельна галузь залишається однією з найбільш травмонебезпечних у ЄС [5].

Незважаючи на покращення, досягнуті за останні роки, будівельна галузь Великої Британії не стала винятком. З 2022 року рівень смертності в будівництві значно зріс. Статистика показала, що у 2023–2024 роках на робочому місці було зафіксовано 51 смерть. Падіння з висоти призвело до смерті у 52% випадків. Защемлення між об'єктами при обрушеннях та удари рухомими предметами стали причиною смерті у 11% випадків кожного з них, рис. 3. Згідно з доповіддю Виконавчого комітету з охорони здоров'я та техніки безпеки Великої Британії (HSE), у 2023–2024 роках будівництво залишається галуззю з особливими ризиками, де особливо важливі заходи щодо підвищення безпеки [6].

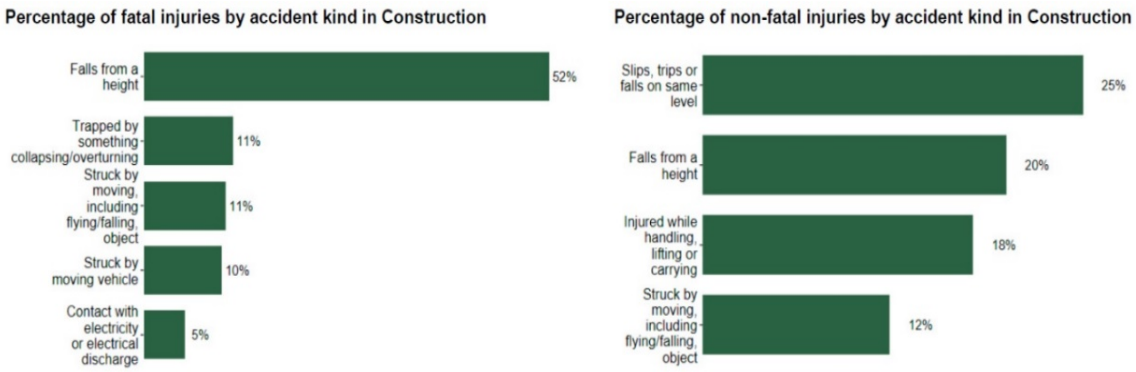


Рис.3. Відсоток смертельних та несмертельних травм за типами нещасних випадків у будівництві[6].

В Україні, як і у всьому світі, будівельна галузь залишається однією з найбільш небезпечних, оскільки щороку фіксуються десятки трагічних випадків [7]. За даними Державної служби з питань праці України за перші дев'ять місяців 2021 року на підприємствах будівельного сектору та виробництва будівельних матеріалів було зареєстровано 164 випадки травматизму, що на 14% перевищує показники за аналогічний період 2020 року. Понад половина смертельних випадків –58% – пов'язані з падінням з висоти, тоді як 33% інцидентів спричинені падінням предметів на співробітників. Організаційні недоліки, що виражаються у відсутності належного контролю, порушення інструкцій та неналежній підготовці співробітників, призвели до 75% усіх випадків летальних наслідків. Незадовільний захист робочих місць та несправне обладнання стали причиною трагедії у 18% випадків. Втома, стрес та інші психофізіологічні фактори стали причиною 7% усіх нещасних випадків [8]. За оперативною інформацією Державної служби з питань праці України, за період з початку 2025 року по травень 2025 року зафіксовано 15 смертельних випадків у будівельній сфері [9]. Відсутність значних змін у динаміці будівельного травматизму на глобальному та національному рівнях свідчить про те, що існуючі підходи до забезпечення безпеки на будівництві або не працюють належним чином, або не впроваджуються в достатній мірі [10]. Інтеграція цифрових технологій у будівельний процес може стати основою для створення безпечних та конкурентоспроможних проєктів в умовах швидкоплинних вимог ринку.

Однією з технологій, що суттєво змінює обличчя сучасного будівництва, є безпілотні літальні апарати (БПЛА), які часто називають дронами. Сьогодні ці інноваційні пристрої не просто експериментальна новинка, а широко використовуваний інструмент в арсеналі сучасного будівництва [11]. Дрони використовуються не лише для проведення детальної аерозйомки, що дозволяє отримувати високоякісні та детальні зображення об'єктів, але й для постійного

моніторингу будівельних процесів. Дрони підвищують безпеку на будівельних об’єктах, особливо в зонах підвищеного ризику, таких як ділянки з інтенсивним рухом, робочі зони кранів, місця з незакріпленими краями та отворами [12].Використання БПЛА для контролю безпеки на будівельному майданчику забезпечує миттєвий збір інформації про поточний стан процесу будівництва, що дозволяє фіксувати всі зміни та своєчасно виявляти можливі відхилення. Це сприяє оперативному впровадженню коригувань і значно знижує ризик травматизму. Такий підхід суттєво підвищує ефективність управління будівельним процесом, зменшує витрати на проведення традиційних інспекцій і забезпечує високий рівень безпеки на всіх етапах роботи. Дослідження показують, що застосування БПЛА для моніторингу дозволяє не тільки суттєво скоротити часові витрати, що є критично важливим для порятунку життів, а й потенційно знижує витрати завдяки раціональному використанню ресурсів та автоматизації процесів, що сприяє покращенню системи безпеки [13].

Для ефективного збору даних необхідно уважно підходити до вибору БПЛА: його типу, кількості, а також видів та кількості сенсорів. Сьогодні ринок пропонує широкий асортимент дронів, оснащених різноманітними типами датчиків, що дозволяє вирішувати найрізноманітніші завдання. У сфері будівництва найчастіше застосовуються БПЛА з фіксованим крилом, мультироторні дрони та гібридні системи [14].

У 2023 році було опубліковано дослідження, проведене на експериментальному майданчику в місті Тегу, Південна Корея. Команда вчених з кафедри цивільного будівництва Kyungpook National University (Han Liang та Suyoung Seo) використовувала компактний і легкий квадрокоптер DJI Avata для проведення дистанційного зондування. Завдяки мобільності обраного БПЛА вдалося знизити потенційні загрози для працівників, оскільки дрон здійснював інспекцію безпосередньо в зоні їх роботи [15], рис. 4.

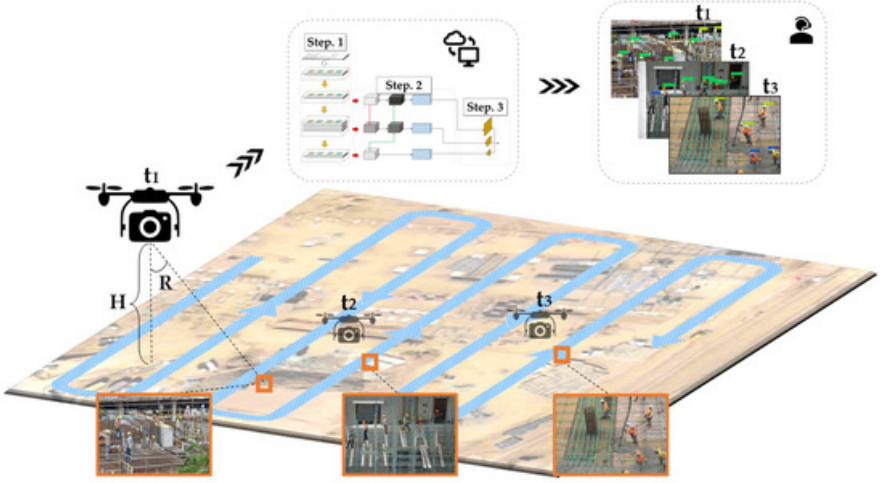


Рис. 4. Блок-схема запропонованої системи патрулювання та інспекції будівельних майданчиків з використанням безпілотних літальних апаратів з малих висот [15].

Основною задачею дослідження було створення автоматизованої системи відстеження, яка спрямована на виявлення порушень заходів безпеки на будівельних майданчиках з метою перевірки дотримання правил носіння захисних касок. Метою дослідження було усунення обмежень традиційних стаціонарних камер, таких як фіксований кут огляду, високі витрати на обладнання та обслуговування. Крім того, ставилась мета підвищення оперативності контролю. Дрон, що летів на висоті 5–15 метрів, здійснював зйомку будівельних ділянок під час активної роботи працівників. Отримані дані негайно відправлялися на сервер, де запускалася обробка за допомогою глибокої нейронної мережі, заснованої на архітектурі Swin Transformer. Такий підхід дозволив дуже точно знаходити та ідентифікувати захисні каски на зображеннях. Дослідження виявило як переваги, так і недоліки використання дронів для моніторингу будівельного майданчика. Переваги та недоліки використання дронів відображено в табл. 1.

Таблиця 1. – Переваги та недоліки використання дронів [15]

Переваги	**Недоліки**
Автоматизація контролю без постійного ручного нагляду.	Зниження точності розпізнавання при збільшенні висоти польоту (що призводить до хибних спрацьовувань).
Швидке виявлення порушень завдяки автоматичній обробці даних за допомогою глибокої нейронної мережі.	Обмежена тривалість роботи дрона (15-30 хвилин), що ускладнює обстеження великих майданчиків.
Висока точність розпізнавання об’єктів (mAP 92,87% та точність для малих об’єктів – 88,7%).	Високий рівень шуму від дрона може відволікати робітників та створювати додаткові незручності.
Гнучкість і мобільність БПЛА, що дозволяє обходити обмеження фіксованих наземних камер (фіксований ракурс, складність встановлення).	Обмеженість навчального набору даних для зйомки з високих точок, що може впливати на якість моделі.

Ще один цікавий приклад використання БПЛА для контролю безпеки був застосований під час будівництва висотної будівлі у столиці Чилі, місті Сантьяго. Ідея дослідження полягала у використанні дронів для отримання

аерофотознімків процесу будівництва з метою виявлення порушень вимог безпеки рис. 5.

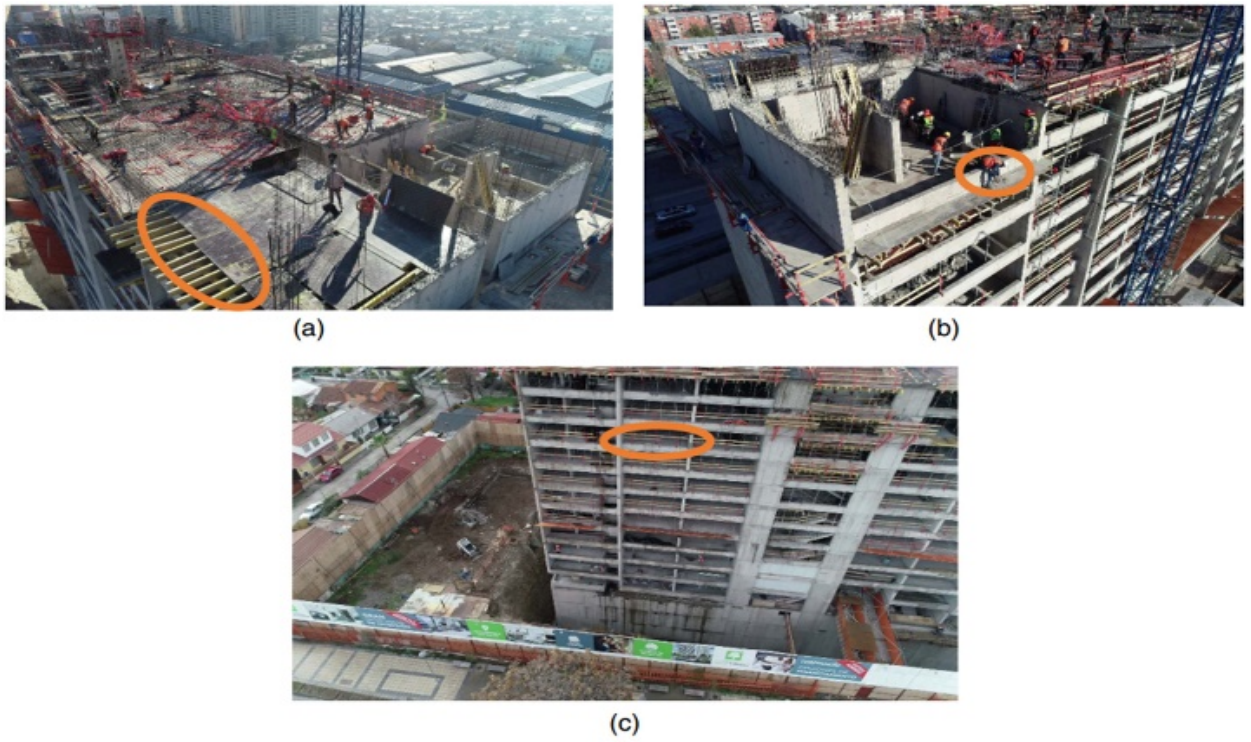


Рис. 5. Знімки з БПЛА для моніторингу безпеки на будівельному майданчику в Чилі: (а) відсутність огорож; (б) працівник без запобіжного поясу; та (с) відсутність огорож [14,16].

За допомогою дрона вдалося отримати широкий огляд будівництва будівлі з висоти. Дрони з камерами високої роздільної здатності здійснювали обліт над будівельним майданчиком, фіксуючи процес будівництва. Були отримані знімки з порушеннями техніки безпеки: відсутність захисних огорож, відсутність запобіжних поясів робітників. Отримані дані порівнювали з актуальними стандартами безпеки, що дозволило оцінити відповідність об’єкта вимогам безпеки та зафіксувати виявлені відхилення [14, 16].

Дослідниками з Південної Кореї була опублікована стаття, присвячена розробці інноваційної системи моніторингу і реагування на надзвичайні ситуації у будівлях з акцентом на виявлення та гасіння пожеж [17]. Під назвою UAV-EMOR (UAV-assisted Emergency Monitoring and Response) представлено систему, яка використовує сучасні технології Інтернету речей (IoT) для поєднання з можливостями БПЛА, розумними датчиками (наприклад, температурними для виявлення аномального перегріву) та Bluetooth-маячками, які інтегровані у смарт-карти або ідентифікаційні пристрої.

Розумні датчики безперервно контролюють зміну температури, наявність диму або інші ознаки загоряння. Дані передаються в режимі реального часу на центральний сервер. При виявленні критичних змін система автоматично

генерує сигнал тривоги та ініціює додаткові перевірки за допомогою БПЛА. Дрони, що діють за заданими маршрутами, швидко переміщуються всередині та зовні будівлі для отримання візуальних підтверджень, фотографій і відео з ділянок, які не охоплюються стаціонарними камерами. Такий підхід дозволяє суттєво розширити зону моніторингу та усунути недоліки видимості у системах відеоспостереження. Особлива увага приділяється відстеженню людей всередині будівлі: Bluetooth-маячки, вбудовані в смарт-карти, постійно передають свій унікальний ідентифікатор та дані про місцезнаходження. Це дає можливість швидко визначити, де знаходяться люди, і, у разі потреби, скоригувати маршрут при можливій евакуації.

Хоча основне застосування розробки орієнтовано на моніторинг функціонуючих будівель, систему UAV-EMOR можна успішно адаптувати для забезпечення безпеки та контролю на будівельних майданчиках. За умов будівництва така система дозволить виявляти ранні ознаки загоряння, координувати оперативне реагування та мінімізувати можливі ризики на об'єкті. Система UAV-EMOR об'єднала в собі передові технології IoT, мобільне спостереження за допомогою БПЛА та точну локалізацію людей. Використання цієї системи під час будівельних робіт може значно покращити контроль, запобігання та оперативне реагування на пожежі та інші надзвичайні ситуації.

Висновки. Статистика травматизму свідчить про те, що традиційні методи безпеки не гарантують оперативного реагування на потенційно небезпечні ситуації. Незважаючи на позитивну динаміку в окремих країнах, дані статистичних джерел вказують на високий ризик травматизму, а іноді й смертельні наслідки. Необхідний кардинальний перегляд стандартних методів і впровадження інноваційних рішень. Застосування цифрових технологій дозволяє автоматизувати будівельний процес та знизити залежність від ручного спостереження та забезпечити збір даних у режимі реального часу. Технології з використанням БПЛА, інтернету речей і алгоритмів глибокого навчання створюють умови для миттєвого виявлення порушень заходів безпеки, що дозволяє своєчасно коригувати процес роботи.

Проте на шляху впровадження інноваційних цифрових систем існують певні обмеження. Наприклад, обмежений час автономної роботи дронів суттєво ускладнює контроль за великими будівельними об’єктами. Зниження точності розпізнавання об’єктів на великих висотах може призводити до пропуску виявлення небезпечних ситуацій. Крім того, високий рівень шуму, що виникає від роботи дронів, може порушувати робочий процес і відволікати робітників, а недостатня кількість навчальних даних стає перешкодою для досягнення максимальної ефективності алгоритмів розпізнавання.

Беручи до уваги виявлені переваги та недоліки, стає очевидною необхідність удосконалення технічних характеристик цифрових систем контролю. Варто застосовувати дрони з підвищеною автономністю та оснащувати їх покращеними датчиками, удосконалювати нейронні мережі для коректного функціонування при різному освітленні та в умовах нечіткого візуального оточення. Спільне використання стаціонарних камер і мобільних пристроїв (БПЛА та IoT-пристроїв) дозволить створити багаторівневу систему контролю, здатну охопити всі небезпечні зони. Важливим зауваженням є підготовка спеціалістів, здатних ефективно працювати з новими технологіями, та адаптація нормативних документів. Незважаючи на існуючі обмеження, інноваційні технології мають потенціал значно підвищити безпеку на будівельних майданчиках та знизити кількість травматичних інцидентів.

Список літератури:

1. Mohsan S.A.H., Khan M.A., Noor F., Ullah I., Alsharif M.H. Towards the Unmanned Aerial Vehicles (UAVs): A Comprehensive Review. *Drones*. 2022. T. 6, №6. C. 147. DOI: https://doi.org/10.3390/drones6060147

2. U.S. Bureau of Labor Statistics. *National Census of Fatal Occupational Injuries in 2023*. Washington, D.C.: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics (BLS), 2024. URL: https://www.bls.gov/news.release/archives/cfoi_12192024.pdf. (дата звернення: 01.04.2025)

3. Ministry of Manpower, Singapore. *Workplace Safety and Health Report 2024: National Statistics*. Singapore: Ministry of Manpower, 2025. URL: https://www.mom.gov.sg/-/media/mom/documents/safety-health/reports-stats/wsh-national-statistics/wsh-national-stats-2024.pdf. (дата звернення: 01.04.2025)

4. Eurostat. *Accidents at work - statistics by economic activity*. Luxembourg, 2024. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Accidents_at_work_-_statistics_by_economic_activity(дата звернення: 01.04.2025)

5. European Agency for Safety and Health at Work, Lothar L. *Occupational safety and health in Europe: state and trends 2023*. LU: Publications Office, 2023. URL: https://data.europa.eu/doi/10.2802/56459. (дата звернення: 01.04.2025)

6. Health and Safety Executive (HSE). *Construction statistics in Great Britain, 2024*. Great Britain: Health and Safety Executive (HSE), 2024. URL: https://www.hse.gov.uk/statistics/assets/docs/construction.pdf. (дата звернення: 01.04.2025)

7. Бєліков А. С., Тодоров О. П., Шиба О. В., Журбенко В. М. Аналіз травматизму та загибелі людей через порушення вимог безпеки в Україні.

Український журнал будівництва та архітектури. 2023. № 5. С. 55–64. DOI: https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.241023.55.993.

8. Державна служба України з питань праці. *Інформація про стан виробничого травматизму за 9 місяців 2021 року у галузі будівництва та промисловості будматеріалів*. Київ: Держпраці, 2021. URL: https://dsp.gov.ua/causes-accidents/informatsiia-za-i-pivrichchia-2021-roku/#.(дата звернення: 01.05.2025)

9. Державна служба України з питань праці. *Оперативна інформація*. Київ: Держпраці, 2025, URL: https://dsp.gov.ua/operatyvna-informatsiia/.(дата звернення: 01.05.2025)

10. Євтушенко Н. С., Твердохлєбова Н. Є. Необхідність аналізу причин будівельного травматизму у сфері безпеки праці. *ISCIENCE.IN.UA «Actual Scientific Research in the Modern World»*. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/12ff3e5d-f22d-4f80-8a6a-cb96f8a60660/content.

11. Liang H., Lee S.-C., Bae W., Kim J., Seo S. Towards UAVs in Construction: Advancements, Challenges, and Future Directions for Monitoring and Inspection. *Drones*. 2023. Т. 7, №.3. С. 202. DOI: https://doi.org/10.3390/drones7030202.

12. Szóstak M., Nowobilski T., Mahamadu A.-M., Pérez D.C. Unmanned aerial vehicles in the construction industry – Towards a protocol for safe preparation and flight of drones. *International Journal of Intelligent Unmanned Systems*. 2023. Т. 11, №.2. С. 296–316. DOI: https://doi.org/10.1108/IJIUS-05-2022-0063.

13. Calamoneri T., Coro F., Mancini S. A Realistic Model to Support Rescue Operations After an Earthquake via UAVs. *IEEE Access*. 2022. Т. 10. С. 6109–6125. DOI: https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3141216.

14. Choi H.-W., Kim H.-J., Kim S.-K., Na W.S. An Overview of Drone Applications in the Construction Industry. *Drones*. 2023. Т. 7, №8. С. 515. DOI: https://doi.org/10.3390/drones7080515.

15. Liang H., Seo S. UAV Low-Altitude Remote Sensing Inspection System Using a Small Target Detection Network for Helmet Wear Detection. *Remote Sensing*. 2022. Т. 15, №1. С. 196. DOI: https://doi.org/10.3390/rs15010196.

16. Martinez J.G., Gheisari M., Alarcón L.F. UAV Integration in Current Construction Safety Planning and Monitoring Processes: Case Study of a High-Rise Building Construction Project in Chile. *Journal of Management in Engineering*. 2020. Т. 36, №3. С. 05020005. DOI: https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000761.

17. Seo S.-H., Choi J.-I., Song J. Secure Utilization of Beacons and UAVs in Emergency Response Systems for Building Fire Hazard. *Sensors*. 2017. Т. 17, №10. С. 2200. DOI: https://doi.org/10.3390/s17102200.

References

1. Mohsan, S. A. H., Khan, M. A., Noor, F., Ullah, I., & Alsharif, M. H. (2022). Towards the unmanned aerial vehicles (UAVs): A comprehensive review. *Drones, 6*(6), 147. https://doi.org/10.3390/drones6060147 (in English).

2. U.S. Bureau of Labor Statistics. (2024). *National census of fatal occupational injuries in 2023*. U.S. Department of Labor. https://www.bls.gov/news.release/archives/cfoi_12192024.pdf (last accessed: 01.04.2025). (in English).

3. Ministry of Manpower, Singapore. (2025). *Workplace safety and health report 2024: National statistics*. https://www.mom.gov.sg/-/media/mom/documents/safety-health/reports-stats/wsh-national-statistics/wsh-national-stats-2024.pdf(last accessed: 01.04.2025). (in English).

4. Eurostat. (2024). *Accidents at work – Statistics by economic activity*. https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Accidents_at_work_-_statistics_by_economic_activity (last accessed: 01.04.2025) .(in English).

5. Lothar, L. (2023). *Occupational safety and health in Europe: State and trends 2023*. European Agency for Safety and Health at Work. https://data.europa.eu/doi/10.2802/56459(last accessed: 01.04.2025). (in English).

6. Health and Safety Executive. (2024). *Construction statistics in Great Britain, 2024*. https://www.hse.gov.uk/statistics/assets/docs/construction.pdf (in English).

7. Bielikov, A. S., Todorov, O. P., Shyba, O. V., & Zhurbenko, V. M. (2023). Analysis of injuries and fatalities due to safety violations in Ukraine. *Ukrainian Journal of Construction and Architecture*, (5), 55–64. https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.241023.55.993 (in Ukrainian).

8. State Labour Service of Ukraine. (2021). *Information on the state of industrial injuries in the construction and building materials industry for 9 months of 2021*. https://dsp.gov.ua/causes-accidents/informatsiia-za-i-pivrichchia-2021-roku/# (last accessed: 01.05.2025). (in Ukrainian).

9. State Labour Service of Ukraine. (2025). *Operational information*. https://dsp.gov.ua/operatyvna-informatsiia/(last accessed: 01.05.2025) (in Ukrainian).

10. Yevtushenko, N. S., & Tverdokhlebova, N. Ye. (n.d.). The necessity of analyzing the causes of construction injuries in the field of occupational safety. *ISCIENCE.IN.UA «Actual Scientific Research in the Modern World»*. https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/12ff3e5d-f22d-4f80-8a6a-cb96f8a60660/content (in Ukrainian).

11. Liang, H., Lee, S.-C., Bae, W., Kim, J., & Seo, S. (2023). Towards UAVs in construction: Advancements, challenges, and future directions for monitoring and inspection. *Drones, 7*(3), 202. https://doi.org/10.3390/drones7030202 (in English).

12. Szóstak, M., Nowobilski, T., Mahamadu, A.-M., & Pérez, D. C. (2023). Unmanned aerial vehicles in the construction industry – Towards a protocol for safe preparation and flight of drones. *International Journal of Intelligent Unmanned Systems, 11*(2), 296–316. https://doi.org/10.1108/IJIUS-05-2022-0063 (in English).

13. Calamoneri, T., Coro, F., & Mancini, S. (2022). A realistic model to support rescue operations after an earthquake via UAVs. *IEEE Access, 10*, 6109–6125. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3141216 (in English).

14. Choi, H.-W., Kim, H.-J., Kim, S.-K., & Na, W. S. (2023). An overview of drone applications in the construction industry. *Drones, 7*(8), 515. https://doi.org/10.3390/drones7080515 (in English).

15. Liang, H., & Seo, S. (2022). UAV low-altitude remote sensing inspection system using a small target detection network for helmet wear detection. *Remote Sensing, 15*(1), 196. https://doi.org/10.3390/rs15010196 (in English).

16.Martinez, J. G., Gheisari, M., & Alarcón, L. F. (2020). UAV integration in current construction safety planning and monitoring processes: Case study of a high-rise building construction project in Chile. *Journal of Management in Engineering, 36*(3), 05020005. https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000761 (in English).

17.Seo, S.-H., Choi, J.-I., & Song, J. (2017). Secure utilization of beacons and UAVs in emergency response systems for building fire hazard. *Sensors, 17*(10), 2200. https://doi.org/10.3390/s17102200 (in English).

Abstract

Danylo Moskovchenko, PhD student, Engineering educational and scientific, Institute named after Y.M. Potebnya of Zaporizhzhia National University.

Kateryna Mishuk, PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Industrial and Civil Engineering, Zaporizhzhia National University.

Digital control in construction with an emphasis on existing problems and the advantages of innovative approaches

Construction remains one of the most hazardous industries globally. High mortality rates at construction sites, primarily due to falls from height, strikes by falling objects, and other injuries, underscore the need to revise traditional safety approaches. This article is dedicated to identifying and analyzing safety issues in construction and the potential of implementing innovative technologies to address them. The primary focus is on the application of unmanned aerial vehicles (UAVs), the Internet of Things (IoT), and deep learning algorithms for monitoring and preventing injuries. Based on statistical data from the U.S. Bureau of Labor Statistics, Eurostat, Singapore's Ministry of Manpower, the UK's HSE, Ukraine's State Labor Service, and other sources, an analysis of injury trends from 2003 to 2025 was conducted, identifying the main causes of injuries in construction. The article provides examples of innovative technology

implementation. For instance, in Daegu (South Korea), a DJI Avata UAV combined with a Swin Transformer neural network was used to monitor compliance with safety helmet regulations, while in Santiago (Chile), drones detected safety violations at multi-story construction sites. Additionally, the UAV-EMOR system, integrating UAVs, IoT, and Bluetooth beacons, is described for monitoring hazardous situations, including fires. The advantages of digital solutions include real-time data collection, automated monitoring, and cost reduction; however, limitations such as limited drone autonomy, noise, and a lack of training data require further improvements. The article proposes recommendations for enhancing technologies, including the use of drones with increased autonomy, improved sensors, and multi-level control systems. The importance of training specialists and adapting regulatory frameworks for the effective implementation of innovative solutions to minimize risks and enhance safety in construction is emphasized.

Keywords: construction; safety; injury rate; digitalization; UAVs; Internet of Things; monitoring; innovative technologies; analysis; drones; automation; UAV-EMOR.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.323-334
УДК 711.7

Овсянкін Олександр Петрович,
асистент кафедри містобудування
Архітектурно-художнього інституту
Одеської державної академії будівництва та архітектури
metrika2003@gmail.com
http://orcid.org/0009-0002-6131-3062

РЕЙКОВИЙ ТРАНСПОРТ ЯК ФАКТОР УРБАНІСТИЧНОГО РОЗВИТКУ ОДЕСИ. ІСТОРІЯ ТА ФУНКЦІЇ

Анотація: у статті досліджується історія формування та розвитку громадського транспорту міста Одеси з середини XIX до початку XX століття. Основну увагу приділено залізничній інфраструктурі, появі та поширенню кінного, парового та електричного трамваїв, а також фунікулера як елементів, що суттєво вплинули на трансформацію міського середовища. Аналізуються ключові етапи впровадження та модернізації транспортних засобів, які стали рушієм зміни просторової організації міста, стимулювали урбанізацію та сприяли соціально-економічному розвитку.

Розглянуто, як розвиток трамвайної мережі безпосередньо вплинув на формування нових житлових районів, таких як Черемушки, Таїрова та селище Котовського. Визначено основні типи впливу громадського транспорту на структуру міського простору: активізація забудови нових територій, зростання транспортної доступності, подолання просторової ізольованості окремих районів, покращення зв'язків між центром і периферією, а також підвищення соціальної мобільності мешканців.

Особливу увагу приділено аналізу історичних джерел, обробці картографічних матеріалів і архівних документів, що дозволяє простежити еволюцію транспортної інфраструктури як важливого чинника у становленні Одеси як одного з провідних транспортних, торговельно-економічних і культурних центрів Півдня України. Стаття підкреслює значення комплексного міждисциплінарного підходу до вивчення історії міського транспорту в контексті його впливу на розвиток архітектурно-планувальної структури міста, соціального середовища та урбаністичних процесів загалом.

Ключові слова: Одеса; порт; залізниця; транспортне сполучення; міський транспорт; трамвайна мережа; пасажиропотік; урбаністичний розвиток; масова забудова; транспортний каркас; житлові масиви.

Постановка проблеми. Історичний розвиток міського простору Одеси тісно пов'язаний із формуванням системи громадського транспорту, зокрема трамвайної інфраструктури. Від моменту появи конки наприкінці XIX століття і до розбудови електричних ліній у XX столітті, трамвай відігравав не лише транспортну, а й соціально-просторову функцію. Він став ключовим чинником урбаністичних змін, стимулював освоєння нових територій, формував каркас житлових районів та забезпечував інтеграцію віддалених частин міста. Попри це, в наукових дослідженнях тема впливу трамвайної інфраструктури на розвиток міських районів Одеси залишається недостатньо висвітленою. Існує потреба в комплексному аналізі взаємозв'язку між розвитком транспортних магістралей і формуванням житлових масивів.

Метою публікації є проаналізувати етапи становлення трамвайної інфраструктури Одеси у XIX–XX століттях та визначити її роль у формуванні ключових житлових районів міста: Черемушок, Таїрова та селища Котовського. Автор прагне виявити типи взаємодії транспорту з урбаністичними процесами, а також показати, як рейкова мережа впливала на просторову організацію, демографічну динаміку й економічну інтеграцію міських периферій. Дослідження базується на історичних джерелах, архівних матеріалах і містобудівних документах, що дозволяє простежити закономірності взаємодії транспорту й міського середовища.

Основна частина. У середині XIX століття Одеса швидко зростала як великий порт, торгівельний та промисловий центр, а також перетворювалася на курортне місто. Потреба у швидкому й надійному транспортному сполученні ставала дедалі актуальнішою. Через нестабільність морських перевезень, особливо взимку, виникла нагальна потреба у залізничному сполученні

У 1854 році було розпочато будівництво першої залізниці на території сучасної України – від Одеси до Паркана (сучасна Молдова). Згодом з'явилися залізничні гілки до Балти, Кишинева, Єлисаветграда, Кременчука й Харкова. Саме залізниця стала ключовою рушійною силою для економічного розвитку регіону [1].

Тим часом міський транспорт залишався примітивним – пасажирів перевозили візники та омнібуси. Лише у 1879 році бельгійське товариство отримало дозвіл на будівництво конки – трамвая, запряженого кіньми. Уже в травні 1880 року вулицями міста проїхав перший вагон. Лише за десять років мережа виросла до 19 маршрутів, і річний пасажиропотік сягнув 8,7 мільйона осіб. Коней утримували у великих стайнях на Ботанічній та Манежній вулицях. Райони поблизу сінних складів отримали назви Сінна та Старосінна площі – ці топоніми збереглися й донині.

У той самий час в Одесі розвивався паровий трамвай на вузькій колії, що курсував до околиць та лиманів. Міщани жартома називали його «Ванька Головатий» – через прізвисько візників і дещо кумедний вигляд локомотивів. Він діяв до 1920-х років, і навіть сьогодні деякі зупинки залишилися зі старою назвою «станція». Павільйони зупинок, зведені архітектором Мінкусом, збереглися як приклад залізничної архітектури. (рис. 1)

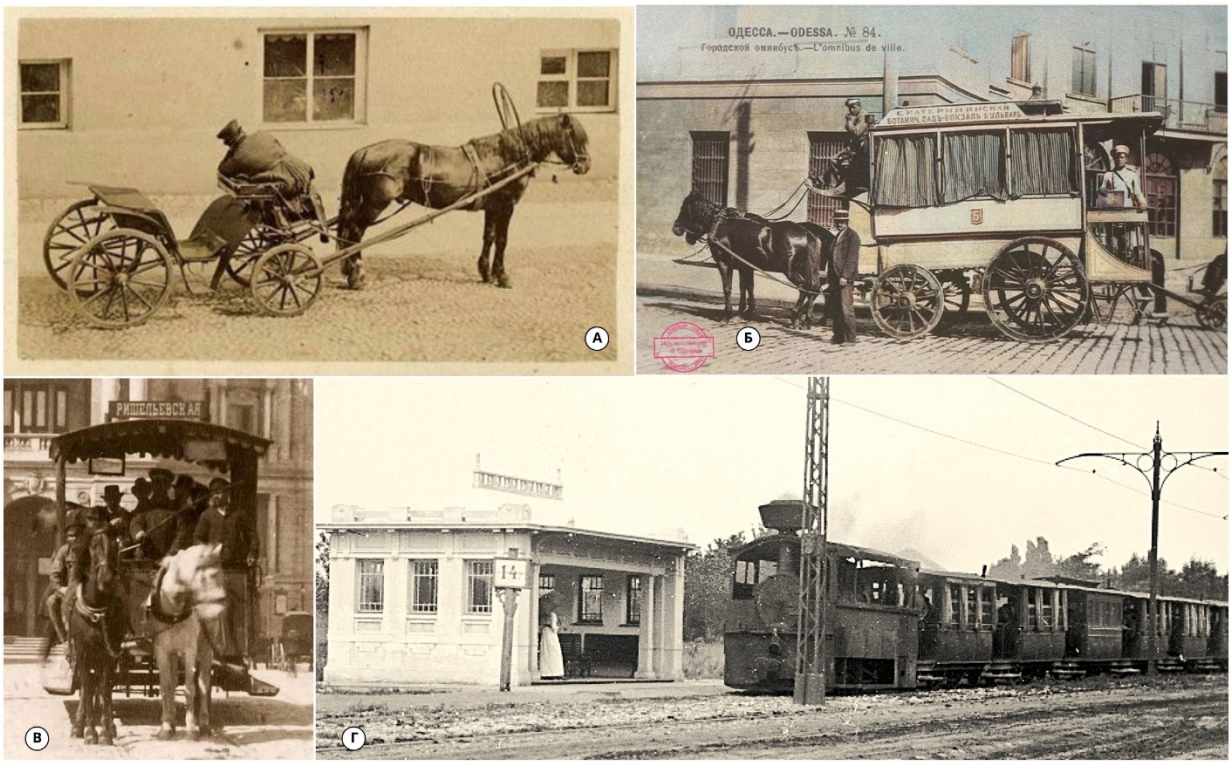


Рис. 1

ФОРМУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ОДЕСИ В XIX — НА ПОЧАТКУ XX СТОЛІТТЯ

А – Візник «ванька» - найпоширеніший міський транспорт XIX Століття. Листівка, 1910 р. Б – Міський Омнібус. Листівка, 1908 р.
В– Вагон Конки (кінного Трамвая). Листівка, 1912 р.
Г– Паровий трамвай «Ванька-Головатий» На лінії Великого Фонтану. Павільйон зупинки, Архітектор А. Мінкус. Фото, 1913 Р.

Рис. 1. Формування транспортної інфраструктури Одеси (XIX – поч. XX ст.): а – візник «Ванька» – найпоширеніший міський транспорт XIX століття, листівка (1910 р.); б – міський омнібус, листівка (1908 р.); в – вагон конки (кінного трамвая), листівка (1912 р.); г – паровий трамвай «Ванька-Головатий» на лінії Великого Фонтану. Павільйон зупинки, архітектор А. Мінкус, фото (1913 р.)

Важливою була Куяльницька лінія, прокладена ще 1873 року. Вона мала велике значення для розвитку курорту Куяльник, відомого своїми лікувальними грязями. Потяги курсували з 6-ї ранку до опівночі, особливо активно у святкові та літні дні. Хоча формально ця гілка входила до складу Південно-Західної залізниці, фактично вона виконувала міську функцію.

У 1907 році Одеса першою серед міст Російської імперії отримала сільський електричний трамвай. Люстдорфська лінія поєднала Дачу Ковалевського з

німецькою колонією Люстдорф (нині Чорноморка). Її проклало бельгійське товариство Легоде, а німецькі колоністи надали землю безкоштовно. Вагони постачалися з Німеччини, а частину виготовляли вже в Одесі. До 1913 року Люстдорф став престижним курортом. (рис. 2)



Рис. 2. Формування транспортної інфраструктури Одеси (XIX – поч. XX ст.): а, б, в – трамвай Люстдорфа. Депо і лінії Люстдорфа, листівки (поч. XX ст.); г – відкриття першої лінії трамвая в Одесі, фото (1910 р.); д – головний вхід ОХПВ, листівка (поч. XX ст.); е – узлова станція Преображенської (пл. Тираспольська), листівка (1910 р.); ж – фунікулер Н. Бульвару, листівка (поч. XX ст.). URL: https://viknaodessa.od.ua/old-photo/

Однак бельгійське керівництво довго опиралося модернізації транспорту. Конка, хоч і застаріла, зберігалася ще до 1910 року через консервативність місцевої влади та небажання інвесторів вкладати кошти у дорогі електричні лінії. Лише під тиском громадськості та з наближенням Виставки почалося будівництво міського електричного трамвая. Незважаючи на складні погодні умови та епідемії, лінію вдалося вчасно запустити. Водночас бельгійські компанії зводили житло для свого персоналу – так звані «бельгійки». Це цегляні будинки, розташовані поруч із трамвайними депо. Вони збереглися до нашого часу та вважаються цінними прикладами забудови того періоду.

Окрему сторінку в історії транспорту Одеси займає фунікулер, відкритий у 1902 році. Його побудували для зручного сполучення між Приморським

бульваром і портом. Перші кабіни були виготовлені у Франції. У радянські часи фунікулер замінили на ескалатори, але у 2005 році знову відновили як похилий ліфт.

До 1913 року в місті діяли 32 трамвайні маршрути. Вони перевозили близько 55 мільйонів пасажирів щороку при населенні лише 400 тисяч. Одеса стала одним із найбільш передових міст імперії в галузі громадського транспорту, що сприяло не лише комфорту мешканців, а й активному розвитку приміських територій [2].

На 1917 рік Одеса вже мала розвинену транспортну інфраструктуру. У місті функціонували 32 внутрішні трамвайні лінії, які забезпечували надійне та комфортне сполучення між усіма районами. Пік обсягів пасажирських перевезень припав на 1913 рік, саме тоді міський трамвай перевіз 55 мільйонів пасажирів за рік, що є вражаючим показником для міста з населенням у 400 тисяч осіб [6]. Далекі перевезення забезпечували декілька вокзалів, розташованих у межах міста, а внутрішньоміські та приміські маршрути обслуговували електричні та парові трамваї, що прямували до дач і курортів. Саме поява трамвайного сполучення стала потужним стимулом для активної забудови районів Великого Фонтану, де почали інтенсивно з’являтися дачі, санаторії та курортні комплекси. Аналогічну роль трамвай відіграв і у розвитку Пересипу – промислово-портового району, де трамвайне сполучення забезпечувало швидке сполучення з центром Одеси та житловими кварталами.

У роки громадянської війни, коли в Одесі одна влада змінювала іншу, транспортна система зазнала занепаду. Електричний трамвай змушено поступився місцем конці та паровому трамваю. Електростанції були зруйновані, обладнання пошкоджене й потребувало капітального ремонту, а висококваліфіковані кадри – розпорошені або емігрували. Лише у жовтні 1921 року вдалося частково відновити роботу перших ліній електричного трамвая. Вже до кінця 1920-х років одеський трамвай досяг нового піку розвитку. У 1928 році знову функціонували 32 маршрути. Починаючи з 1924 року, запроваджено рух за графіком, що дотримувався навіть у роки німецько-румунської окупації під час Другої світової війни [3].

У травні 1934 року по маршруту №29 (Грецька площа – Чорноморка / Люстдорф) запустили нові трамваї, що курсували вже по широкій колії 1520 мм. Перед самою війною, після масштабної реконструкції трамвайних ліній і оновлення рухомого складу, трамвайний транспорт Одеси перевіз 227,4 мільйона пасажирів за рік. Попри те, що на початку 1930-х кількість маршрутів скоротилася до 27, пасажиропотік продовжував зростати. У 1939 році трамвай перевіз 248 мільйонів пасажирів, а в 1940 – вже 247 мільйонів. На початок Другої світової війни в місті функціонували 25 трамвайних ліній, деякі з яких

працювали навіть під час оборони Одеси влітку та восени 1941 року. Один із трамвайних вагонів, що вцілів, був переобладнаний у мобільну зенітну установку та на ньому встановили гармату, з якої відбивали авіанальоти люфтваффе [3].

Післявоєнний період в історії Одеси ознаменувався масштабними обсягами житлового будівництва. У зв'язку з активним зростанням населення проблема дефіциту житла залишалася надзвичайно гострою. У відповідь на виклики часу розпочалося проєктування, а згодом і реалізація нових житлових районів т. з. «масової забудови». Визначальним чинником у виборі територій для нових мікрорайонів стало наявне транспортне сполучення, передусім – вже прокладені трамвайні маршрути, які відігравали не лише роль транспортного каркасу, а й слугували основою для формування урбаністичної структури нових районів. Зокрема, серед ключових трамвайних осей варто видокремити Люстдорфську дорогу, магістраль Великого Фонтану та Пересипський напрямок. Саме вздовж них розгорталося планування й забудова основних житлових масивів, які сьогодні є густонаселеними районами міста: Черемушки, Таїрова та Селище Котовського. (рис. 3 б)

1. Черемушки – район, народжений трамвайною віссю. Формування житлового району Черемушки розпочалося у 1961 році на місці колишнього військового полігону. Ця територія була обрана для втілення концепції планового мікрорайонного будівництва, що відповідала загальній містобудівній політиці кол. УРСР. Визначальною транспортною артерією району став трамвайний маршрут № 3, який пролягав уздовж Люстдорфської дороги.

Ця лінія: забезпечувала прямий зв'язок нового району з центром міста; стала інфраструктурною віссю, уздовж якої зводилися об'єкти соціального обслуговування – школи, дитячі садки, поліклініки, магазини; стимулювала заселення території та притік населення.

Перші забудови з'явилися на Сегедській вулиці, уздовж існуючої лінії трамвая № 18 (Великий Фонтан) – це були так звані Перші Черемушки, які сьогодні майже забуті. Основна хвиля забудови припала на територію колишнього Стрільбищного поля. Розміщення забудови було зумовлене як наявністю вільних ділянок, так і близькістю до вже існуючих трамвайних ліній. Упродовж одного десятиліття Черемушки перетворилися з незабудованої території на густонаселений район, розрахований на проживання понад 35 тисяч родин. Станом на сьогодні в Черемушках проживає близько 120 тисяч жителів.

2. Таїрова – від виноробного селища до урбанізованого району. Назва району походить від імені Василя Таїрова – видатного вченого, засновника першої науково-дослідної виноробної станції. Попри історичну значущість цієї місцевості, активна житлова забудова розпочалася лише у 1968 році – з

будівництва п'ятиповерхових панельних будинків, відомих як «хрущовки». Вирішальну роль у розвитку району відіграли трамвайні маршрути №13 та №23,29, які з'єднали нові мікрорайони із центральними районами міста. Ці маршрути: забезпечили транспортну доступність; розвантажили автобусні перевезення у західному напрямку; створили передумови для формування житлових мікрорайонів («Шкільний», «Вузівський», «Південний») з відповідними пересадочними вузлами [5].

Поступово вздовж Люстдорфської дороги почали зростати житлові масиви, що об'єдналися у великий район Таїрова. Серед мікрорайонів, які з'явилися в цей період: Південний, Шкільний, Вузівський, а також Дерибасівка (раніше – селище Моряків). Чисельність населення об'єднаного району Таїрова на сьогодні становить близько 160 тисяч осіб, що робить його одним з найбільш щільно заселених районів Одеси. Як і у випадку з Черемушками, тут трамвайна інфраструктура виконала функцію логістичного каркасу, що згуртував житлову забудову в єдину міську структуру.

3. Селище Котовського – приклад подолання транспортної ізоляції. Північно-східна околиця Одеси – Селище Котовського, до середини XX століття залишалася порівняно ізольованою територією з переважно індивідуальною малоповерховою забудовою. Однак з 1965 року, район почав стрімко розвиватися. Уже тоді місце забудови викликало чимало суперечок через віддаленість від центру міста. Проте саме наявність трамвайної лінії, продовженої до заводу «Центроліт», забезпечила необхідне транспортне сполучення. Генеральний план 1965 року передбачав формування тут окремого міста-супутника з населенням у понад 100 тисяч осіб. Проте цей план не був реалізований з політичних міркувань: створення окремого міста могло позбавити Одесу статусу «мільйонника», що унеможливлювало би участь у державних програмах розвитку, таких як будівництво метро, реконструкція центру чи розширення аеропорту.

Незважаючи на це, будівництво тривало, й Селище Котовського швидко зростало. Вже у 1980-х роках кількість жителів сягнула 100 тисяч, а у 1990-х перевищила 160 тисяч. Важливим кроком стало продовження трамвайної лінії та будівництво залізничного переїзду на Слобідці. Це забезпечило: щоденні доїзди працівників до підприємств промислової зони та порту; збереження темпів житлового будівництва; зменшення навантаження на автотранспорт.

На сьогодні Селище Котовського – найбільший житловий масив Одеси з населенням понад 200 тисяч осіб. Район продовжує активно розвиватися, зокрема за рахунок нової території забудови, відомої як «Поле Чудес». Очікується, що тут може з'явитися ще близько 50 тисяч нових мешканців [6].

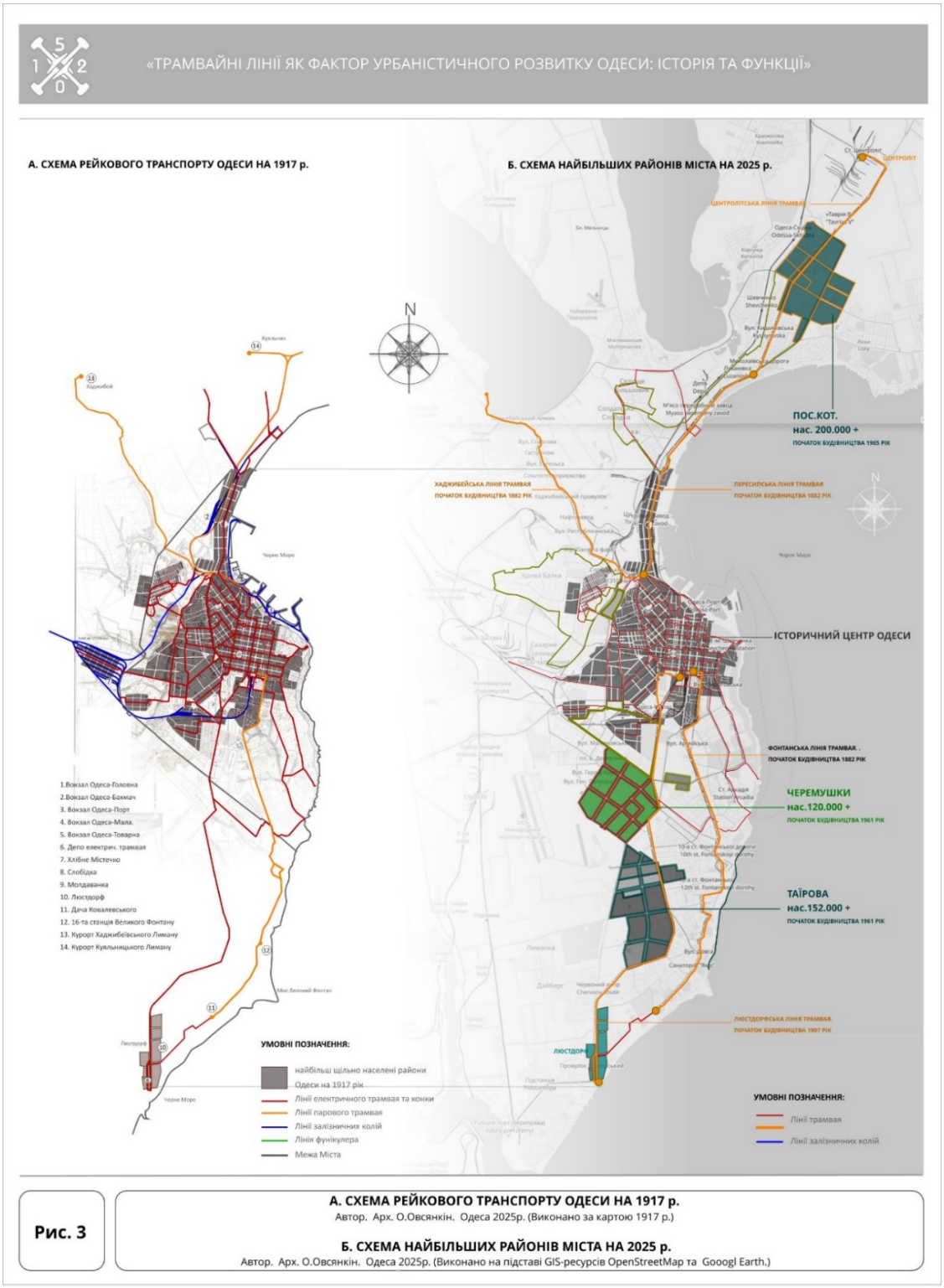


Рис. 3. Формування транспортної інфраструктури Одеси: а – схема рейкового транспорту одеси на 1917 р., автор. О. Овсянкін (виконано за картою 1917 р.); б – схема найбільших районів міста на 2025 р., автор. О. Овсянкін (виконано на підставі GIS-ресурсів OpenStreetMap та Gooogl Earth)

Розвиток житлових масивів у Одесі демонструє органічне переплетення транспортного планування з урбаністичними стратегіями. Трамвайні лінії стали не просто засобом пересування, а інструментом формування міської структури. Вони спрямовували вектори розростання міста, забезпечуючи доступність нових мікрорайонів та сприяючи інтеграції віддалених районів у єдиний міський організм. Черемушки, Таїрова та Селище Котовського – яскраві приклади того, як інфраструктура трамвая заклала підвалини для сучасного обличчя Одеси. На прикладі Одеси умовно можна виокремити кілька типових сценаріїв впливу трамвайної інфраструктури на просторовий розвиток міста:

1. Трамвай випереджає забудову (Черемушки): прокладання трамвайної лінії стимулює активний розвиток нового житлового району.

2. Трамвай супроводжує урбанізацію (Таїрова): транспортна мережа розвивається паралельно із забудовою, підтримуючи її мобільність.

3. Трамвай долає ізоляцію (Котовського): транспортна лінія сприяє включенню віддаленої території до загальноміської інфраструктури.

Висновки. Історичний розвиток міського рейкового транспорту, зокрема трамвайної мережі, відіграв ключову роль у формуванні просторової структури Одеси. Починаючи з кінця XIX століття, трамвайні лінії стали потужним інструментом впливу на міську морфологію, задаючи осі зростання міста та спрямовуючи урбаністичний розвиток. Вздовж цих маршрутів виникали нові житлові квартали, промислові зони та соціальна інфраструктура. Основними етапами впливу рейкового транспорту на місто є: забезпечення мобільності населення та стимулювання розвитку малозаселених територій об'єднання міських районів завдяки розширенню мережі трамваїв і конки, що сприяло формуванню нових транспортних магістралей виникнення центрів активності навколо зупинок трамваю, які стали осередками торгівлі, послуг і громадської взаємодії формування логіки міського планування відповідно до напрямів руху транспорту, що визначало розташування житлових, громадських та інфраструктурних об’єктів [7, 8].

У контексті сучасного містопланування рейковий транспорт зберігає високий потенціал. Його подальша інтеграція у міський простір – у вигляді наземного метро, міських електричок чи модернізованих трамвайних систем – має низку перспектив: покращення транспортної доступності та мобільності населення зменшення навантаження на автотранспортну інфраструктуру [9]; підвищення комфорту, безпеки та екологічності перевезень; стимулювання економічного розвитку, зайнятості та оновлення міського середовища зменшення залежності від приватного автотранспорту та зростання привабливості громадського транспорту.

Таким чином, історичний досвід розвитку трамвайної мережі Одеси підтверджує доцільність інтеграції рейкового транспорту як інструменту сталого міського розвитку. Його використання повинно стати невід'ємною частиною стратегії реконструкції існуючих і проєктування нових міських районів.

Список літератури:

1. History of public transport in Odesa [Electronic resource] // Odesa Tourism. URL: https://en.tic.in.ua/history-public-transport/ (date of access: 24.04.2025).
2. Trams in Odesa [Electronic resource] // Wikipedia, the free encyclopedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Trams_in_Odesa (date of access: 24.04.2025).
3. Жданов Д. В. Невигадані історії одеського трамвая. Одеса: Астропринт, 2024. 320 с.
4. Мироненко С. В., Венгер А. О. Дослідження транспортної структури міста Одеси. Автомобільний транспорт. 2017. № 41. С. 105–109. DOI: https://doi.org/10.30977/AT.2219-8342.2017.41.0.105
5. Городские районы Одессы [Электронный ресурс]. Одесский сайт ODESSKIY.COM. URL: http://odesskiy.com/ulitsi-v-istorii-odessi/gorodskie-rajony-odessy.html (дата обращения: 24.04.2025).
6. Полтавець Д. Неручні, розвалюються, але рідні: як склалася доля одеських районів [Електронний ресурс] // Новини.LIVE. 1 вересня 2021. URL: https://odesa.novyny.live/neudobnye-razvalivaiushchiesia-no-rodnye-kak-slozhilas-sudba-odesskikh-raionov-11320.html (дата звернення: 24.04.2025).
7. Нешева А. Д., Павленко О. О., Касіяненко В. О. Модель екологізації транспортної складової інфраструктури міста // Вісник СумДУ. Серія «Економіка». 2018. № 4. С. 36–42. DOI: https://doi.org/10.21272/1817-9215.2018.4-5 URL: https://visnyk.fem.sumdu.edu.ua/media/attachments/2020/03/04/5-36-42.pdf
8. Труніна І., Латишев К., Андрієнко М. Змістовно-дефінітивне навантаження поняття «інфраструктура» стосовно транспортного ринку // Економіка та суспільство. 2021. № 30. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-30-31
9. Эксперты Мирового банка изучили одесский транспорт: надо сокращать количество маршрутов и маршруток [Электронный ресурс] // Думская. 8 февраля 2018. URL: https://dumskaya.net/news/evropeyskiy-vzglyad-odesse-posovetovali-pereplan/ua/ (дата звернення: 17.05.2025).

References

1. Odesa Tourism Hub. (n.d.). History of public transport in Odesa. Retrieved April 2025, from https://en.tic.in.ua/history-public-transport/ (in English).
2. Trams in Odesa. (2025). Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Trams_in_Odesa (in English).

3. Zhdanov, D. V. (2024). True stories of the Odesa tram. Astroprint. (in Ukrainian).

4. Myronenko, S., & Venger, A. (2017). Studying the transport structure of the city of Odessa. Automobile Transport, (41), 105-109. https://doi.org/10.30977/AT.2219-8342.2017.41.0.105 (in Ukrainian).

5. Urban districts of Odesa. (n.d.). Odesskiy.com. http://odesskiy.com/ulitsi-v-istorii-odessi/gorodskie-rajony-odessy.html (in Russian).

6. Poltavets, D. (2021, September 1). Uncomfortable, crumbling, but dear: How the fate of Odesa's districts was shaped. Novyny.Live. https://odesa.novyny.live/neudobnye-razvalivaiushchiesia-no-rodnye-kak-slozhilas-sudba-odesskikh-raionov-11320.html (in Ukrainian).

7. Nesheva, A. D., Pavlenko, O. O., & Kasianenko, V. O. (2018). Model of greening the transport component of urban infrastructure. Visnyk of Sumy State University. Series "Economics", (4), 36–42. https://doi.org/10.21272/1817-9215.2018.4-5 (in Ukrainian).

8. Trunina, I., Latyshev, K., & Andrienko, M. (2021). Content-definitive load of the concept of «infrastructure» in relation to the transport market. Economy and Society, (30). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-30-31 (in Ukrainian).

9. World Bank experts study Odesa transport and recommend reducing the number of routes and minibuses. (2018, February 8). Dumskaya. https://dumskaya.net/news/evropeyskiy-vzglyad-odesse-posovetovali-pereplan/ua/ (in Russian).

Abstract

Oleksandr Ovsiankin, Assistant of the Departmentof Urban Planning Architectural and Art Institute, Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture.

Rail transport as a factor of urban development of Odesa. History and functions

The article explores the history of the formation and development of public transportation in the city of Odesa from the mid-19th to the early 20th century. Particular attention is paid to the railway infrastructure, the emergence and expansion of horse-drawn, steam-powered, and electric trams, as well as the funicular, all of which significantly influenced the transformation of the urban environment. The key stages of implementation and modernization of transport systems are analyzed as driving forces behind changes in the spatial organization of the city, urban growth, and socio-economic development.

The study examines how the expansion of the tram network directly contributed to the development of new residential districts such as Cheryomushky, Tairova, and

the settlement of Kotovsky. The main types of public transport influence on the urban spatial structure are identified: the stimulation of new construction, increased transportation accessibility, overcoming the spatial isolation of certain areas, improved connectivity between the city center and its periphery, and enhanced social mobility of residents.

Special attention is given to the analysis of historical sources, cartographic materials, and archival documents, which trace the evolution of transport infrastructure as a key factor in the development of Odesa as one of the leading transportation, trade, and cultural centers in southern Ukraine. The article emphasizes the importance of a comprehensive interdisciplinary approach to the study of urban transport history, considering its impact on city planning, the social environment, and urban development processes as a whole.

Keywords: Odesa; port; railway; transport connection; urban transport; tram network; passenger flow; urban development; mass housing development; transport framework; residential areas.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.335-362
УДК 711.4

Приймак Володимир Васильович,
кандидат архітектури, доцент
кафедри архітектурного проєктування цивільних будівель і споруд
Київського національного університету будівництва і архітектури,
Керівник «ТАМ «Арх-Дизайн Бюро»
pryimak.vv@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-8584-7240
Грінченко Тетяна Іванівна,
старший викладач
кафедри архітектурного проєктування цивільних будівель і споруд
Київського національного університету будівництва і архітектури
grinchenko.ti@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0000-0003-3315-2986
Глонь Іванна Володимирівна,
здобувач другого (магістерського) ступеня освіти,
191/G17 «Архітектура та містобудування»,
кафедра архітектурного проєктування цивільних будівель і споруд
Київського національного університету будівництва і архітектури
hlon_iv@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-8944-2475

СЕРЕДОВИЩНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЄКТУВАННЯ ГОТЕЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ В УМОВАХ ІСТОРИЧНОЇ ЗАБУДОВИ І ЛАНДШАФТУ

Анотація: у статті викладено деякі містобудівні та типологічні аспекти проєктування готелів в ареалах історичної забудови і ландшафту якій знаходиться під охороною.

Проведено стислий ретроспективний аналіз розвитку туристично-готельної галузі в Україні за останні 30 років. На прикладах з власного проєктно-будівельного досвіду авторів вивчено основні результати такого втручання в тканину історичної забудови міст Києва і Чернігова.

На підставі впливу соціально-економічних чинників в умовах трансформації української економіки і суспільства, виявлено низку тенденцій щодо набуття багатофункціонального характеру сучасних готелів, які стають осередками громадської активності міського і приїжджого населення. Це створює додаткові можливості типологічної трансформації багатофункціональних готельних комплексів, як центрів бізнесу, культури, туризму і дозвілля.

Розглянуто основні тенденції формування архітектури готельних комплексів в середовищі історичної забудови. Виявлено основні прийоми такого втручання в історичну тканину міста з використанням грамотного пропорційного масштабування форм і членування фасадів, розстановки акцентів і інших прийомів гармонійного входження в просторовий контекст.

В статті розвинена методика середовищного підходу до проєктування з урахуванням контексту та обмежень які існують в пам’яткоохоронних зонах, як на містобудівному, так і на функціонально-типологічному рівнях. Для аналізу використано авторські теоретичні розробки і передові тенденції в вітчизняній і зарубіжній практиці. Методичні положення середовищного підходу були впроваджені в практику реального і учбового проєктування, що проілюстровано в статті роботами авторів.

Ключові слова: готелі; багатофункціональні комплекси; історико-архітектурні охоронні зони; реставрація; реконструкція і пристосування пам’яток архітектури; середовищне проєктування; контекст історичної забудови; атріумні готелі.

Постановка проблеми. На сучасному етапі урбанізації зростає мобільність населення, а з нею і соціально-економічне значення сфери туризму і громадського обслуговування. Важливими чинниками реалізації цих тенденцій мають стати готельні комплекси, як осередки громадської активності населення. Великим готельним комплексам належить провідна роль в просторовій акцентуації - створенні просторових домінант в забудові міста і функціональних магнітів де постійно перебувають маси людей. Створити такий акцент з житлової забудови, яка завжди відіграє фонову роль, не вдається. Тут більше значення належить житлово-громадським, готельним комплексам, бізнес-центрам, багатофункціональним комплексам соціально-культурного обслуговування. Часто ці функції поєднуються і взаємодоповнюють одне-одного в структурі громадського центру міста.

Важливими чинниками, що впливають на формування містобудівних ансамблів громадських центрів, є умови і обмеження щодо регламентів забудови в ареалах історико-архітектурних охоронних зон. Як відомо з положень історико-архітектурних опорних планів наших великих міст, в них діють суворі регламенти щодо висотності забудови (збереження небокраю по так званій «блакитні лінії»), парцеляції - пропорційне членування, пластика і фактура фасадів. Ці обмеження є обов'язковими для виконання і потребують обов'язкового узгодження відповідними науково-методичними органами містобудівного та пам’ятко-охоронного контролю.

Однак, також зростають вимоги щодо якості і комплектності послуг нових готельних комплексів в історичній забудові, а також необхідності дотримання суворих типологічних вимог до забезпечення гостей автостоянками, широким спектром сервісних функцій, в тому числі і інформаційно-бізнесового характеру. Сучасні готелі стали багатофункціональними комплексами, виконують також функції бізнес-центрів і конференц-залів, а також як тимчасове житло для переміщених осіб.

Розвиток і трансформація типології готельних комплексів за останні 30 років відбувався під тиском стрімких ринкових реформ, що в результаті наблизило нашу сферу готельних послуг до європейського рівня. Соціально-економічні чинники також впливають на сучасні тенденції формування, розвитку і трансформації архітектури готельних комплексів.

Формування готельної інфраструктури в межах історичного середовища є складним архітектурно-містобудівним завданням, що вимагає ретельного врахування чинних обмежень, встановлених для збереження культурної спадщини. Ці обмеження носять багаторівневий характер і охоплюють правові, функціонально-планувальні, архітектурно-композиційні та екологічні аспекти.

В історичних містах України, таких як Київ, Львів, Одеса, Чернігів, Чернівці і інших, нова забудова в центральних частинах обмежується положеннями Закону України «Про охорону культурної спадщини»[7], а також місцевими нормами щодо статусу охоронних зон історичної забудови у межах історико-культурних заповідників. Зокрема, відповідно до статті 32 цього Закону, будь-яке нове будівництво у межах зон охорони пам’яток можливе лише за наявності погодження науково-проєктної документації з обов’язковим урахуванням вимог щодо масштабності, стилістики, використання матеріалів, а також недопущення візуального чи фізичного домінування об’єкта над існуючим історичним середовищем.

У межах об’єктів, включених до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО (наприклад, ансамбль Києво-Печерської лаври та Софії Київської), діє додаткове міжнародне регулювання, що обумовлює дотримання принципу автентичності та цілісності середовища[8]. Згідно з «Постанова щодо охорони культурної спадщини» [6], у буферних зонах цих об’єктів заборонено будь-яке висотне домінування новобудов, а також зміна історично сформованого ландшафту, візуальних осей та силуетних ліній. Особлива увага приділяється збереженню панорамного сприйняття сакральних домінант, що є маркерами ідентичності міського ландшафту.

Додаткові обмеження стосуються обсягу і щільності забудови, розміщення підземних паркінгів, транспортного навантаження на вулично-дорожню мережу, що є критичним чинником у випадку реконструкції чи нового будівництва

готелів у щільній історичній забудові. При проєктуванні готелів в умовах охоронних зон необхідно орієнтуватися не лише на архітектурно-естетичні критерії, а й на збереження соціального й культурного балансу середовища. Важливими є також правила включення готельних об'єктів у локальну інфраструктуру без порушення історично сформованої структури кварталів та внутрішньої мережі пішохідного та вуличного простору [10].

Візуальні характеристики нових будівель повинні відповідати вимогам до збереження архітектурного контексту, фактури матеріалів оздоблення фасадів, кольорової палітри. Це потребує глибокого історико-архітектурного аналізу оточуючої забудови, стилістики і типології віконних прорізів, покрівель, елементів декору, а також узгодження нової споруди з емоційно-символічним навантаженням простору. Відповідно до попередніх досліджень [9-11], ефективною стратегією у таких випадках є адаптивне використання вже існуючих будівель під готельні функції за умови мінімального втручання в об'ємно-просторову структуру об'єкта.

В недалекому минулому, з другої половини 20 століття, в радянський період розвитку України, готелі відігравали роль вітрини досягнень країни для іноземних туристів і джерела валютних надходжень до бюджету. В цей період (1950-1990 рр.) була створена ціла мережа великих готельних комплексів для іноземних туристів підпорядкованих АТ «Інтурист». Такі готелі на центральних вулицях і майданах великих міст, в історичних місцевостях і часто ставали візитівками міст і країни в цілому, вони будувалися за індивідуальними проєктами видатних архітекторів (в Києві це: Єлізаров В.Д., Чмутіна Н.Б., Мілецькій А.М. та інші)[12].

Початок 60-х років характеризувався, як епоха «відлиги» в радянській історії, країна потроху відкривалася до зовнішнього світу, пожвавився міжнародний туризм, «залізна завіса» трохи припіднялася ненадовго. Розвиток туризму потребував нових сучасних готелів великої місткості, від 500 до 1000 і більше місць. Приплив туристів забезпечувався масою транспортних засобів: автобуси, поїзди, пароплави і літаки (основною частиною цих туристів були «гості з соцтабору»).

При цьому, готелі мережі «Інтурист» були недосяжні для звичайних радянських громадян, для співвітчизників існувала мережа готелів 2 сорту: «Золотий колос», «Дім колгоспника» при ринках і виставках «досягнень», «Турист» при вокзалах і відомчі готелі. Зрештою, і в них частіше можна було зустріти стаціонарне оголошення на стійці адміністратора – «Мест нет» (звичайно, російською мовою, не церемонячись з місцевим населенням).

Зі здобуттям незалежності України і початком економічних реформ, коли готелі перейшли в приватну або корпоративну власність, потік організованих

іноземних туристів припинився. Настали ринкові умови існування для економіки готельного господарства і раптово з'явилися місця в раніше недосяжних готелях! Клієнт готелю отримав право і можливість оселитися на будь-який строк зовсім без «броні» і навіть без документів про відрядження. Цей чинник спонукав багатьох підприємців будувати, реконструювати і розвивати інфраструктуру готелів. З'явилися невеликі придорожні готелі, готелі-пароплави, заміські готельні комплекси, почали пристосовувати занедбані житлові будинки під готелі, настала епоха масових реконструкцій історичної забудови.

Щодо великих готелів з радянського минулого, то вони після приватизації теж на короткий час отримали «друге дихання», набули додаткових функцій (казино, нічні клуби інші). Але, процес реформування туристичної галузі змушує менеджмент готелів до трансформації планувальної структури для нових потреб. Всі існуючі готелі пройшли бурхливий період пристосування під умови ринку.

Так, в ГК «Либідь» в 1990-х роках існували кілька казино, нічний клуб, офіси банків, офіси вітчизняних і іноземних фірм. Великі зали ресторанів, багато декорованих в національному стилі для інтуристів, тепер стали не потрібні, потоку організованих туристів, яких забезпечувало АТ «Інтурист» своїми автобусами і пароплавами, тепер не стало і готелі виживали, як могли в основному за рахунок оренди приміщень під офіси і конференц-зали.

Тим не менше, знаходилися ентузіасти і в 1990-х роках, які в умовах гіперінфляції ризикували отримувати кредити і вкладати кошти в розвиток готельної інфраструктури, але через економічні труднощі, конфлікти щодо власності, земельні питання та недосконале пам’ятко-охоронне законодавство, були вимушені згорнути свою діяльність або диверсифікувати між кількома конкурентами. Така доля спіткала готель в «Замку Річарда» на Андріївському узвозі (недобудований), готель «Ренесанс» - колишній «Лейпциг» на Володимирській,39 (недобудований), а готель «Андріївський» на Воздвиженській,60 поділений на різних власників, але працює. Вітчизняних інвесторів не цікавлять «довгі гроші» - отримання невеликого але постійного прибутку на протязі довгого часу, а скоріше цікавить швидка реалізація нерухомості через продаж, тому так бурхливо зросло будівництво комерційного житла.

Що стосується готельної інфраструктури, то з часів пандемії основна увага операторів готелів була спрямована на обслуговування бізнес-туристів, широке розповсюдження отримала реконструкція великих залів ресторанів під конференц-зали з особливим нахилом на внутрішню трансформацію з використанням мобільних перегородок, складних меблів і багатоцільових технічних засобів (досвід автора по реконструкції ГК «Либідь» в м. Києві).

Гарним прикладом вдалої реконструкції і оновлення може слугувати приклад колишнього готелю «Україна» (Інтурист) в «Прем'єр Палас Київ» на бульварі Шевченка[14]. Готель виріс в об'ємі і збагатився додатковими функціями, набув статусу п'ятизіркового.

Як свідчить досвід формування ансамблів київських майданів: площі Перемоги з готелем «Либідь», площі Слави з готелем «Салют», Європейської - готель «Дніпро» та багато інших, готелі виступають важливими елементами містобудівної структури, що значною мірою впливають на урбаністичне середовище великих міст. Вони часто є ключовими об'єктами забудови великих площ, головних вулиць міста, житлових районів і навіть загальноміських центрів, слугуючи своєрідними просторовими орієнтирами, магнітами тяжіння для інших економічних і соціальних функцій. Це особливо актуально для готельних комплексів, які мають велику місткість і активно формують міський простір та впливають на туристичну привабливість міста. Водночас, висока містобудівна значимість готельних комплексів, як містобудівних домінант, вимагає особливого підходу до архітектурно-просторових рішень.

В аспекті функціональної типології великі готельні комплекси виходять за рамки однієї функціональної приналежності і стають багатофункціональними громадськими спорудами з широким спектром закладів громадського обслуговування, розрахованих не тільки на гостей, але і на населення міста.

Функціональне різноманіття готельних послуг дає можливість широкої планувальної і технологічної інтерпретації в ході архітектурного проєктування таких готелів[4].

Питання реконструкції та проєктування готельних комплексів досліджувалися багатьма вченими та архітекторами. У низці публікацій Брідні Л.Ю. ґрунтовно розглянуті особливості реконструкції готелів, зведених за типовими проєктами [1-3]. Окрему увагу приділено питанням проєктування та реконструкції бізнес-готелів, зокрема в статтях колег: Яновицького Є.Л., Селиванова О.І., Галак К.Т. [17, 18].

Простежимо основні тенденції в проєктуванні готелів в історичному середовищі на прикладах з професійного досвіду авторів статті.

Готельний комплекс «Андріївський» (роки проєктування 1991-1994, реалізація 1993-1995 рр., КиївЗНДІЕП - КПТАМ «Арх-Дизайн Бюро», архітектор Приймак В.В.).

Початок проєктування об'єкту збігся з періодом соціально-політичної трансформації в Україні і початком економічних реформ. Так трапилося, що початок проєктування прийшовся ще на період роботи автора (Приймака В.) в КиївЗНДІЕПі, а завершення стало однією з перших моїх робіт у власному бюро. Це був вже приватний готель, який виник в ході реконструкції історичної

житлової забудови кінця XIX початку XX століття. Це частини кварталу з внутрішнім двором. Комплекс складається з кількох корпусів (А, Б і В – реконструкція, Г і Д – нове будівництво) по вул. Воздвиженській,60. Проєктом було передбачено підсилення конструктивних елементів, надбудова мансардних поверхів і прибудова нових корпусів під номерний фонд готелю.

Щільність забудови кварталу на розі вул. Воздвиженської і Андріївського узвозу та складні геологічні умови спонукали нас до виконання заходів щодо утримання схилу для реалізації проєкту. Конструктивною особливістю об'єкту стало використання металевого каркасу і монолітних перекритій. Жорсткість каркасу забезпечувала стійкість оточуючої забудови, що притулялася до нього і слугувала основою для четвертого корпусу (9-поверхового корпусу Г). Ця стратегія демонструє кмітливість і винахідливість інвесторів і проєктувальників, які наштовхнувшись на перепону для реконструкції, знаходили шляхи досягнення поставленої мети і покращення стану оточуючої забудови.

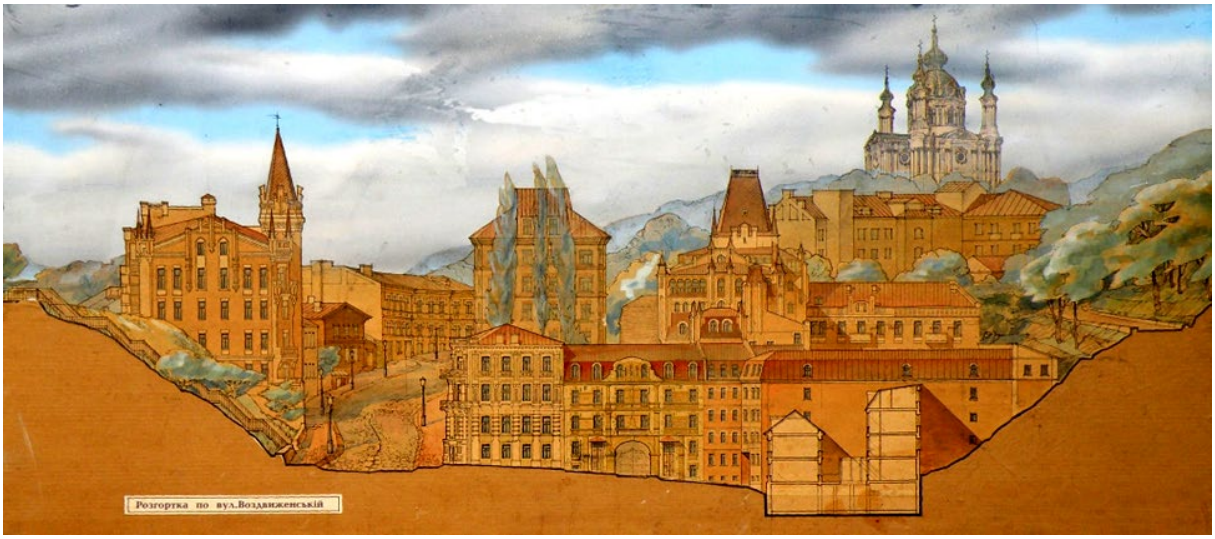
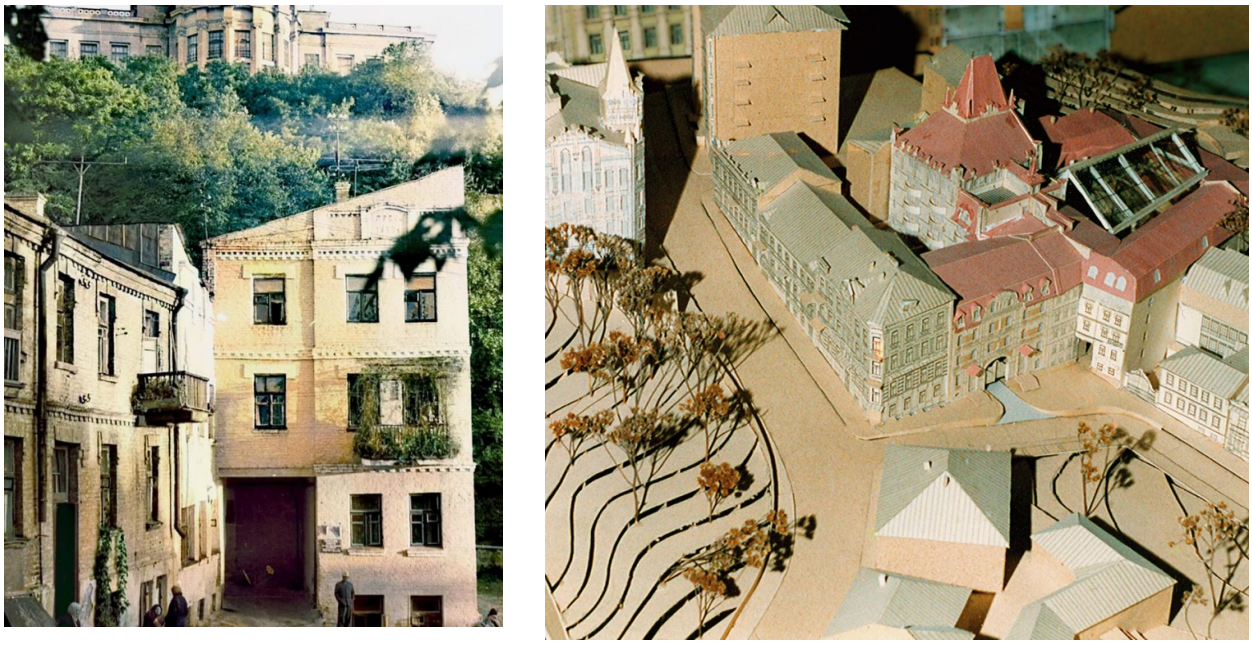


Рис.1. Розгортка по вул. Воздвиженській. Панорама історичного контексту. Готельний комплекс «Андріївський» (1991-1995 рр., КиївЗНДІЕП - КПТАМ «Арх-Дизайн Бюро», автор - архітектор Приймак В.В.). Фото з власного архіву Приймака В.В.

Ключовим мотивом архітектурної інтерпретації об'ємів цього готелю став прийом «контекстуалізму» - підпорядкуванню пластичної трактовки членування фасадів, деталей і образного вирішення масштабу історичної забудови[15]. Основними пластичними характеристиками фасадів прийнято існуючий в оточуючий забудові ритм побудови вікон, пластика і масштаб стін, пілястр, нахилу і матеріалу дахів, характерних деталей, особливостей пофарбування і опорядження фасадів в підпорядкуванні домінуючим в забудові будинку «замок Річарда» та Андріївської церкви (мал.1).



а. Фото кварталу до реконструкції б. Проєкт реконструкції (фото з макету)

Рис. 2. Воздвиженська,60. Реконструкція кварталу з будівництвом готелю «Андріївський».1995. Фото з архіву автора - Приймака В.В..

Проєкт був остаточно узгоджений вже в процесі будівництва, яке в основному завершено в 1995 р. Подальші його трансформації під час експлуатації були вже в наступні роки. Якість матеріалів і будівництва на початку 90-х років була доволі низька, що зараз наочно відображається в стані фасадів і дахів. Однак прийняті нами прийоми нюансного входження нового значного об'єму в контекст історичної забудови з алюзіями до стилістики місцевої домінанти – «Замку Річарда», без прямого цитування, видаються вірними і перевіреними часом. Готель увійшов в панораму міста органічною частиною і здається що був там завжди (мал.2).

На початку 1990-х забудова в урочищі Гончари-Кожум’яки ще була відсутня, і тільки тепер ця ділянка міста завершена в традиціях історизму, але на жаль втрачено колорит автентичності цього історичного району.

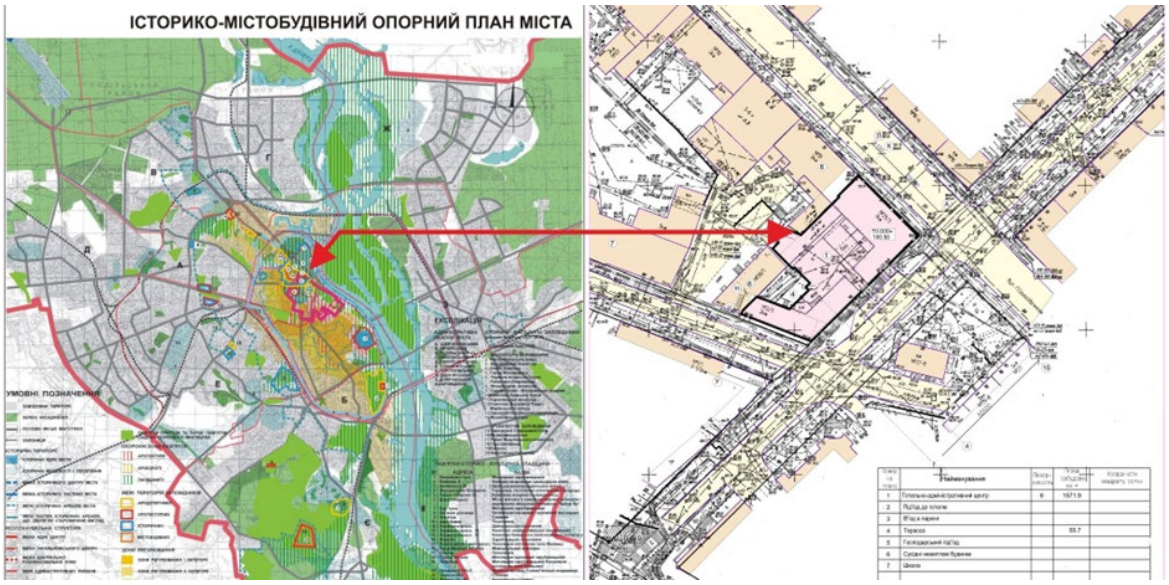
Цікавим прикладом є досвід автора по створенню готелю на основі реставрації, реконструкції, переобладнання і пристосування пам'ятки архітектури по вул. Сагайдачного, 29 – в будинку середини XIX століття. Будинок є пам’яткою архітектури національного значення, розміщений в межах ДІАЗ «Стародавній Київ», в І зоні охорони з найжорсткішими регламентами щодо висоти і обсягів забудови. Фасади історичного будинку виходять на три стародавні вулиці Подолу: Андріївську і Покровську і Сагайдачного (мал.3).

Під час будівництва метро відкритим способом в 1960 роках під вул. Сагайдачного будинок було частково зруйновано і пізніше відновлено. Тому,

застосувавши складні інженерні і конструктивні рішення нами планувалося укріпити фасад і заглибитися під землю з метою створення мінімального паркінгу на 20 машин для гостей готелю і завантажувальних проїздів технологічного транспорту. Цокольний поверх набував функції фітнес клубу, побутових і технологічних приміщень ресторану, торгові приміщення з боку вул. Сагайдачного. Перший громадський поверх з вхідними групами і атріумом знаходиться вище з прямим входом через арку з вул. Андріївської. Таке рішення забезпечувало всі необхідні вимоги щодо класу обслуговування туристів. Житлові поверхи знаходяться вище, на 2, 3 і мансардному поверхах(мал.4). При розгляді проєкту науково-методичною радою Міністерства культури було дозволено надбудову мансардного поверху з реставрацією фасадів по прилеглим вулицям (автор проєкту реставрації Лосицький Ю.Г.) і пристосування будинку під готель згідно запропонованих нами рішень (мал.5).



а.



б.

Рис.3. Реставрація, реабілітація та пристосування нежитлового будинку та частковою реконструкцією прибудинкової споруди під готель з приміщеннями торгово-громадського призначення на вул. Петра Сагайдачного, 29 (літера "А" "Б") у Подільському районі м.Києва. Розгортка(а), історико-містобудівний план міста і генплан готелю. Креслення з власного архіву автора проєкту

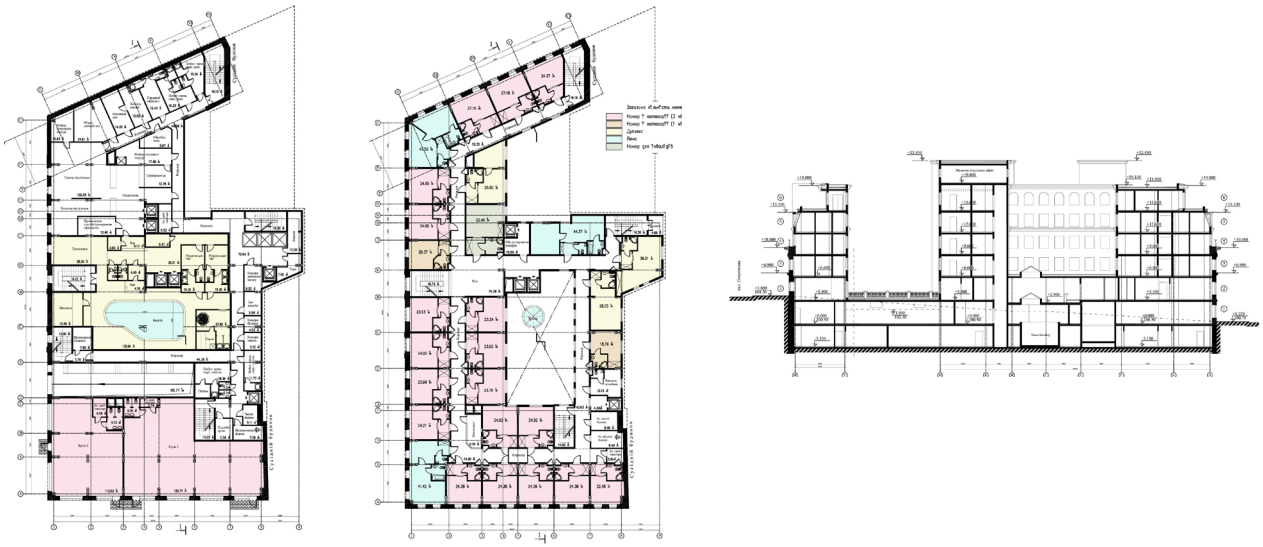
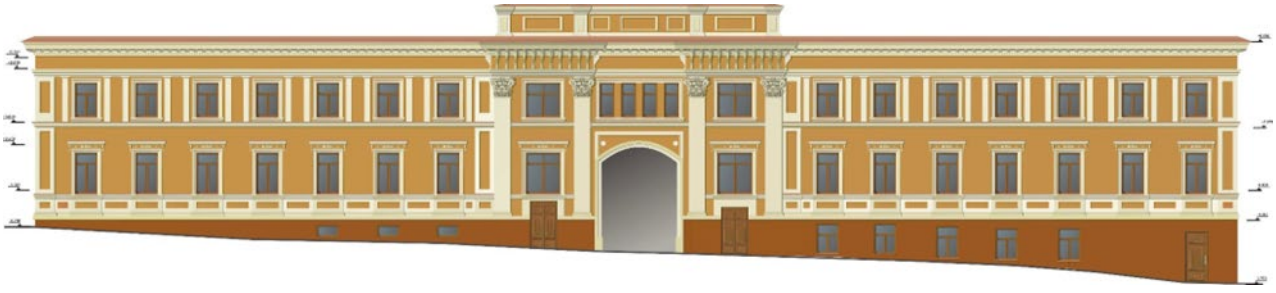


Рис.4. Поповерхові плани і розріз по атріуму готелю. Креслення з власного архіву автора проєкту



а

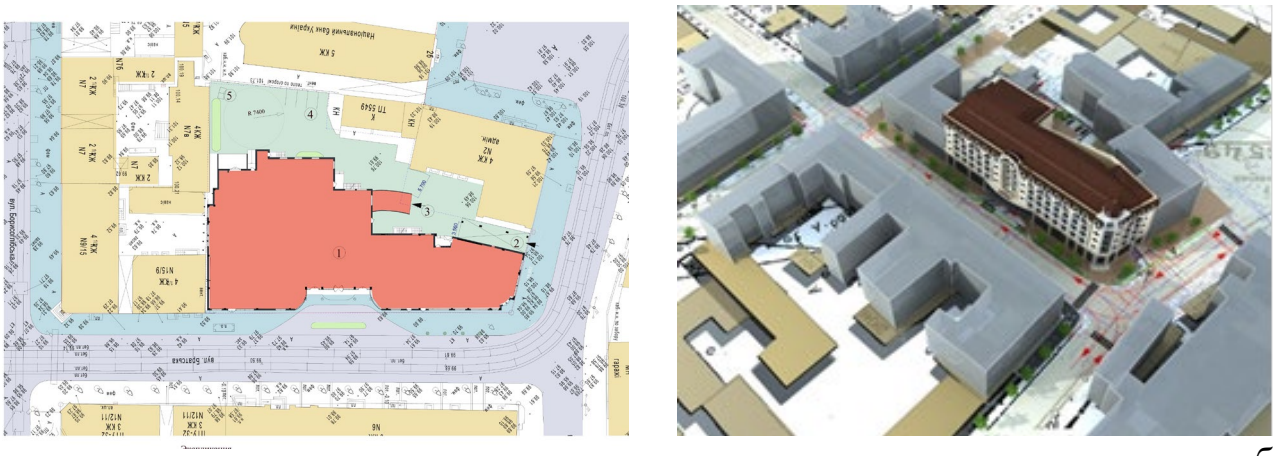


б.

Рис. 5. Фасади по вул. Андріївській; а - проєкт реставрації; б - надбудова аттіка і мансарди. Креслення з власного архіву автора проєкту

Наступний приклад проєктування готелю в пам’ятко-охоронній зоні - готель “Radisson Blu Hotel”, розташованого за адресую вулиця Братська,17-19 у Подільському районі Києва (проєктувальник - фірма «Дижон», 2012 р. за участю

архітекторки Грінченко Т.І.). Ділянка об'єкта розміщена в кварталі обмеженому вулицями Братська, Іллінська, Контрактова площа, Сагайдачного, Борисоглібська (мал.5). Умови реконструкції історичної забудови спонукали завершити фасадну забудову кутової частини в єдиному фасадному об'ємі. Тому, при проєктуванні готелю було проаналізовано візуальні комунікації в його оточенні, щоб нове будівництво не внесло дисгармонійних дисонансів в історичне середовище.



а. б.

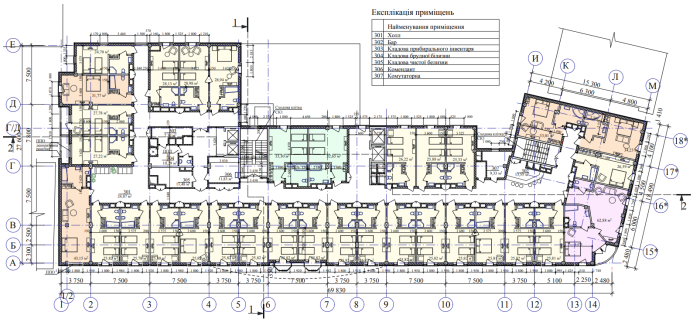
Рис.6. а - схема генплану, б - просторова модель кварталу. Проєктувальник - фірма «Дижон», 2012 р. Креслення з власного архіву авторів проєкту.

Обране авторами кутове завершення будинку готелю з акцентним елементом на даху створює завершену композицію забудови кварталу. Головний вхід розміщено заглиблено з боку вул. Братської, технологічні проїзди з внутрішньо квартального двору. Прийнята поверховість відповідає існуючим в оточенні сусіднім будинкам і шкодить панорамі цієї частини Подолу.

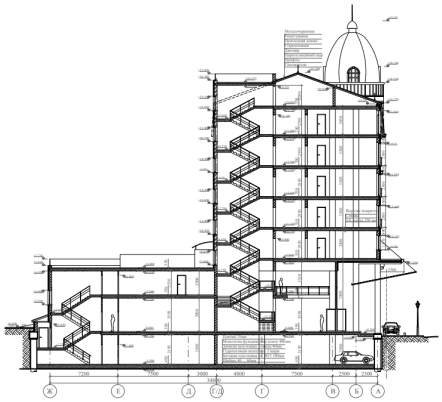
На цьому прикладі можна проаналізувати признаки інтеграції нової споруди готелю в історичну забудову міста. Сучасний Поділ відомий своїми кав'ярнями, барами, клубами та мистецькими просторами, однак протягом попередніх століть цей район був центром ремісницької діяльності і промисловості, а в середньовіччі тут знаходився і адміністративний центр Києва. Тому, розвиток і модернізація історичної забудови є актуальною проблемою містобудівного розвитку і охорони історичної спадщини міста.



а.



б.



в.



г.



д.

Рис.7. Аналіз візуальних комунікацій району забудови. Розгортки по прилеглим вулицям (а). План типового поверху (б), розріз (в), фото з особистого архіву (г, д) Проєктувальник - фірма «Дижон», 2012 р. Креслення та фото з власного архіву авторів проєкту.

Містобудівна структура Подолу неоднорідна, трапляються деякі незавершені фрагменти квартальної забудови, що стало наслідком або зміною соціально-економічних умов, як після визвольних змагань початку XX століття, так і в результаті пізніших військових руйнувань , будівництва метро відкритим способом і інших катаклізмів. Така ситуація спостерігалася і на ділянці будівництва цього готелю.

На розі вул. Братської і Ілінської, що примикають до Контрактової площі утворився розрив забудови з просторовим проваллям в глибину двору за будинком Подільської РДА. Останніми роками в районі спостерігалась активна реконструктивна діяльність з метою заповнити втрачені частини містобудівної тканини. Часто це відбувається за рахунок нових житлових і громадських комплексів (мал.7).

Так і на ділянці розташування готелю авторами було створено кутову композицію, що замкнула фасадну лінію забудови вул. Братської та Ілінської, активно позитивно вплинуло на просторову композицію Контрактової площі.

Об'ємно-планувальні рішення були прийняті на основі історико-містобудівного обґрунтування та аналізу оточуючої забудови. Згідно з проєктом, готель примикає до адміністративного будинку Подільської районної державної адміністрації та житлового будинку, який є пам'яткою архітектури XIX століття, розташованого на вулиці Братській. Також готель межує з будинком Національного банку України, утворюючи своєрідну форму двору, характерну для архітектурної історії Подолу.

Висота та масштаб будинку відповідають архітектурному контексту цієї частини Подолу. Трактування фасадів тяжіє до класичного стилю з цитуванням елементів стилю модерн. Готель має висоту 6 поверхів з антресольним 2 поверхом, що утворює двосвітній вестибюль головного входу. На перших поверхах розміщені лобі готелю, конференц-зал, службові та адміністративні приміщення, а також SPA-комплекс і ресторан. Готель забезпечено підземним паркінгом.

Візуальне сприйняття готелю та його силуету по вулицях Іллінській і Братській не дисонує з навколишньою забудовою, що підтверджено аналізом візуальних зв’язків навколо кварталу(мал.7,а).

Проєкт готелю “Radisson Blu” на Подолі є одним з прикладів інтеграції сучасної архітектури в історичну забудову, що дозволяє зберегти унікальний характер Подолу та забезпечити його подальший розвиток. Однак, необхідно продовжувати ретельно контролювати висоту та масштаб нових об'єктів, щоб уникнути негативного впливу на панораму міста та зберегти історичну цілісність Подолу, створити збалансоване середовище, яке не лише відповідає сучасним вимогам, але й зберігає культурну спадщину для майбутніх поколінь.

Таким чином, можемо констатувати що проєктування в пам’ятко-охоронних зонах вимагає врахування численних факторів, що впливають на збереження культурної спадщини, історичного контексту та екологічних аспектів.

Для успішного виконання цього завдання пропонуємо дотримуватися низки ключових принципів та етапів, які можуть бути включені в методику «середовищного підходу» до проєктування в історичних зонах.

Можна навести основні етапи реалізації середовищного проєктування готелів в зонах охороняємого ландшафту і історико-архітектурних охоронних ареалах, а саме наступні моменти:

1. Аналіз просторового контексту. На підготовчому етапі - вивчення історичного середовища в якому проєктується об'єкт, його архітектурних особливостей, а також соціокультурного контексту місцевості. Це дозволяє зрозуміти, як об'єкт вписується в історичне середовище і яким чином його можна інтегрувати в історичну забудову.

2. Визначення історико-архітектурних обмежень, законодавчих та нормативних регламентів, що регулюють забудову в пам’ятко-охоронних зонах. Це дозволяє уникнути порушень та забезпечити відповідність проєкту чинним регулятивним документам.

Наявність цінного ландшафту і екологічні обмеження природніх домінант (річка, пагорби, схили) дозволяє визначити зони охорони на ділянці території, що допомагає мінімізувати негативний вплив об’єкту на навколишнє середовище.

3. Містобудівне планування має наслідувати історично укладену морфологію, в даному випадку - квартальну забудову. Рішення генплану і функціональне зонування території мають враховувати, як нові, так і існуючі об'єкти, дозволяти раціонально організувати простір та забезпечити його ефективне використання.

Транспортна інфраструктура, підходи відвідувачів і обслуговуючого транспорту не повинні завдавати незручностей для мешканців оточуючої забудови, зберігали існуючий вільний доступ до всіх навколишніх будинків. Проєктування транспортних маршрутів та пішохідних зон повинно вестись з урахуванням безпеки та зручності для мешканців і туристів є важливим аспектом, який впливає на загальну якість життя в районі.

4. Архітектурні рішення фасадів, пластика і членування стін, наявність деталей що наслідують прийоми історичної забудови використовуються для нюансного входження в історичний контекст. Розробка нових будівель у стилістиці існуючого архітектурного середовища дозволяє зберегти просторову цілісність історичного району.

5. Участь суспільства при обговоренні проєкту - необхідний етап залучення місцевих жителів до процесу адаптації нових споруд в соціально-культурний контекст міста. Консультації з місцевою громадою, забезпечують врахування їхніх потреб та думок допомагає створити проєкт, який буде прийнятий позитивно та відповідатиме інтересам населення.

6. Інноваційні технологічні рішення забезпечують інклюзивність споруди для людей з обмеженими можливостями для забезпечення доступності об'єкта для всіх категорій населення.

Визначені нами принципи також знайшли своє застосування і в учбовому процесі при розробці магістерського проєкту готелю на 500 місць в умовах охороняємого ландшафту і ареалу історичних пам'яток національного значення - у підніжжя Дитинця в м. Чернігові (студентка Глонь І., 2025 р.). Цей учбовий проєкт став цікавим прикладом середовищного проєктиування в зоні цінного природного та історико-архітектурного ландшафту. Сподіваємось цей досвід буде гарним методичним прикладом для студентів архітекторів.

Аналіз історичного контексту - необхідний етап для прийняття рішень. Чернігів - це важливий культурний і туристичний центр України, що має значний потенціал для розвитку внутрішнього туризму. Однак через війну з Росією інфраструктура міста, зокрема готельна, зазнала суттєвих втрат – станом на 2024 рік функціонує лише п’ять готелів. Це не відповідає зростаючому попиту: понад 50% українців подорожують всередині країни, обираючи нові напрямки, зокрема Чернігів. Будівництво нового готелю на 500 місць є стратегічно важливим кроком для розширення туристичної інфраструктури, створення робочих місць і підвищення інвестиційної привабливості регіону. Такий проєкт також дозволить реалізувати сучасні архітектурні рішення з урахуванням енергозбереження, екологічності та доступності, що сприятиме відновленню та сталому розвитку міста.

Для проєктування готелю обрано ділянку в місті Чернігів, у підніжжі Дитинця – осередку пам'яток архітектури національного значення. Локація має значний потенціал для розвитку туризму, має зручні транспортно-пішохідні зв'язки, в тому числі і водного транспорту. Проте, розташування ділянки в історичному центрі і прибережній зоні р. Десни зумовлює низку обмежень, що регламентуються чинними містобудівними нормами.

Відповідно до нормативних вимог, розташування нового будівництва в прибережній зоні річки Десни можливе з дотриманням водоохоронних зон: 100 м від річки та 50 м від затоки. З урахуванням містобудівної ситуації та охоронних зон Дитинця, висота готелю обмежена 21 метрами від «денної поверхні ґрунту» на плато Дитинця. З урахуванням розміщення нового готелю на нижній ділянці схилів під Дитинцем, з перепадом висот нижче від верхнього плато на 22 м. (на нижній відмітці плато +100 м, на верхній +122м від рівня моря) існує можливість тактовної акцентуації об’єму готелю. Композиції має отримати горизонтальний розвиток, щоб її об’єм не перевищував припустимі регламенти для центральної частини міста і не порушував ландшафтні характеристики (мал.8).

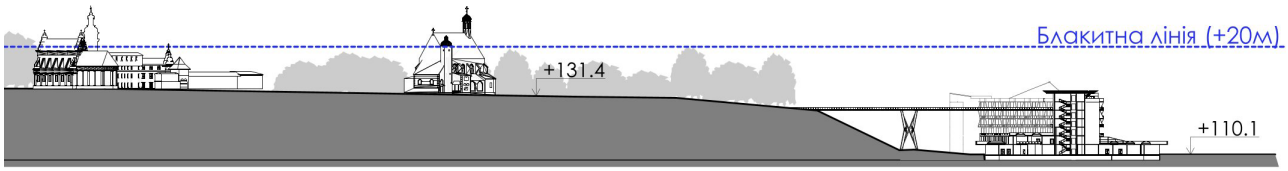


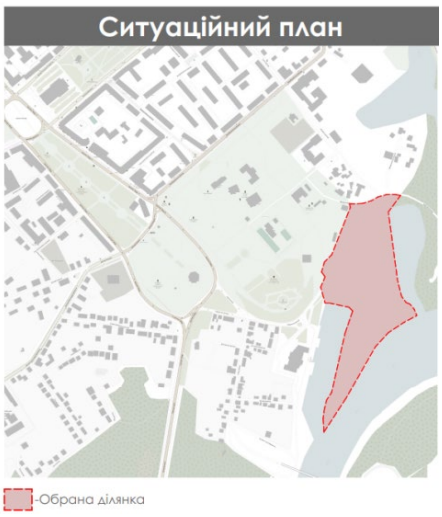
Рис. 8. Розріз по схилу від Дитинця до прибережної ділянки розміщення готелю. Дипломний проєкт студентки Глонь І.

Ділянка для будівництва готелю обмежена з Півночі схилом пагорба на якому розташований Дитинець, зі Сходу прибережними луками, З Півдня - річкою Десна та її затоками і з Заходу - гаванню річкового порту. Розташування привабливе для туристів – в безпосередній близькості до пам'яток архітектури і рекреаційної зони біля річки, з мальовничими краєвидами та зручною транспортною доступністю. Планувальна організація ділянки підпорядкована принципу функціонального зонування з чітким поділом на громадську, рекреаційну та господарчу частини. Центральне місце займає головна будівля готелю, розміщена симетрично відносно вхідної осі, з виразним архітектурним силуетом, який гармонійно вписується в оточення. На території передбачено зони активного та пасивного відпочинку: майданчики, кафе, мотузковий парк, пляж, що формують повноцінне середовище для перебування відвідувачів.

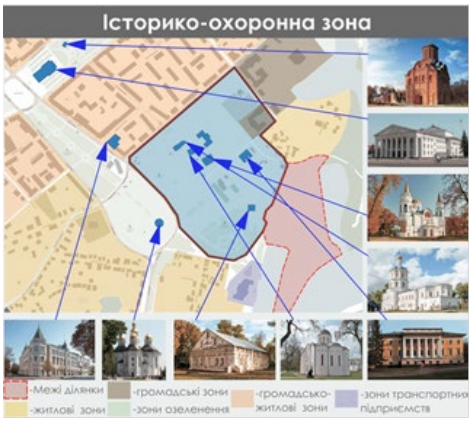
Генеральним планом території готельного комплексу передбачено чітку організацію транспортного і пішохідного руху відповідно до чинних норм. Для забезпечення безпечного та безперервного транспортного обслуговування передбачено два повноцінні в’їзди та виїзди: один – основний, для гостей, другий – службовий, для технічного транспорту, доставки і персоналу(мал.9).

Функціонально-планувальна структура готельного комплексу забезпечує сполучення різних функціональних зон навколо атріумів через коридори та багаторівневий пасаж, що дозволяє легко переміщатися між основними частинами будівлі. Вертикальні комунікації здійснюються через сходові клітки та ліфти, що забезпечують зручний доступ до всіх поверхів комплексу.

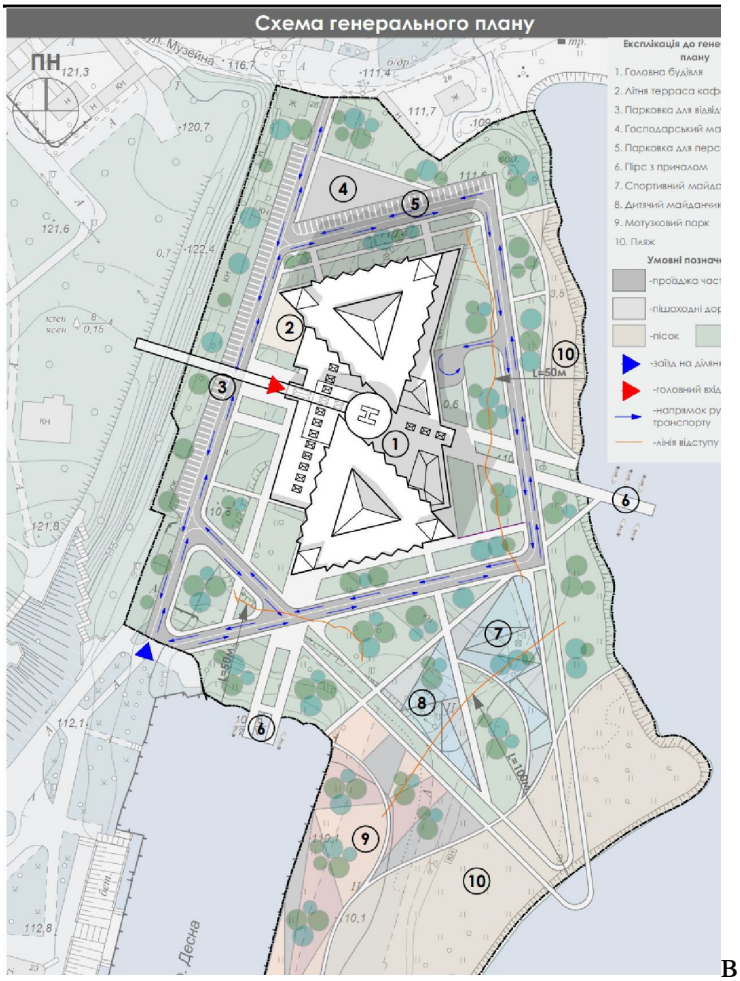
На першому поверсі розташовані ключові функціональні зони – вхідна вестибюльна група, кафе, спортивно-оздоровча зона, а також бізнес-центр. Другий поверх відведено під комерційні приміщення, що виконують допоміжні функції. Третій, четвертий, п’ятий і шостий поверхи призначені для розміщення гостей і включають номери різних категорій, що забезпечують комфорт і привітність. Всі функціональні зони будівлі візуально зв’язані двома атріумами, що простягаються від першого до шостого поверху. Завдяки цьому з галереї, що оточує атріуми, відкривається вид на інтегрований простір, що створює відчуття простору і зв’язку між різними зонами.



а.



б.



в.

Рис.9. Ситуаційний план (а),схема історико-охоронних зон (б), генплан (в). Дипломний проєкт студентки Глонь І.

Архітектурно-просторові рішення проєкту ґрунтуються на принципах нюансних співвідношеннях архітектурних форм. Маса готелю такої великої місткості розвинута по горизонталі, не створює висотних домінант і гармонує з ландшафтом. Необхідний для композиції акцент зроблено лише на центральний комунікаційний вузол вертикального транспорту з майданчиком для туристичних гелікоптерів. Особлива увага приділена організації унікальних просторових елементів, таких як атріуми і пасажи, що не лише виконують роль освітлення та вентиляції, але й створює візуально взаємодію між різними рівнями будівлі. Це дозволяє об'єднати різні зони і сприяє створенню атмосфери відкритості та свободи в русі (мал.9).

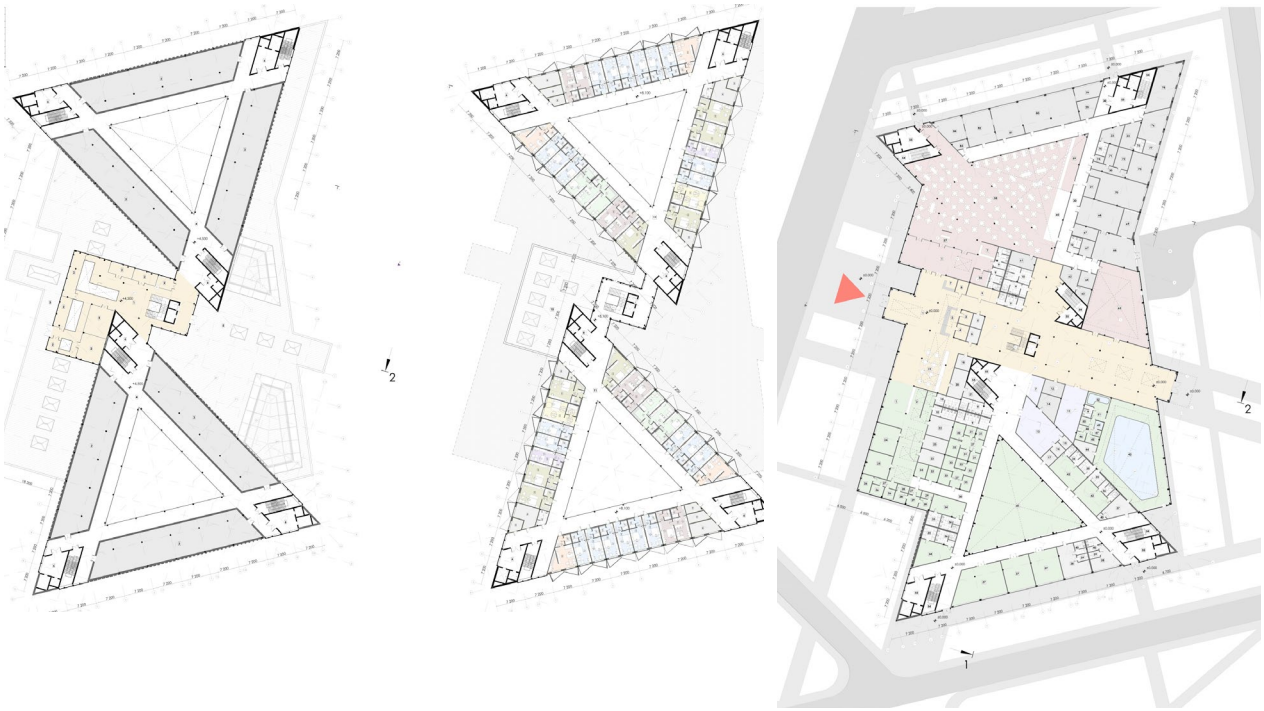
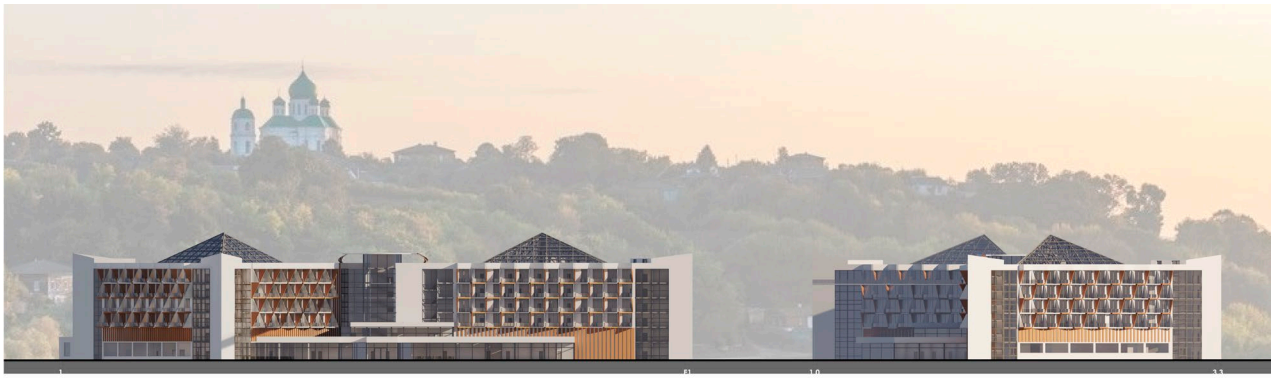


Рис.10. Поверхові плани. Дипломний проєкт студентки Глонь І.

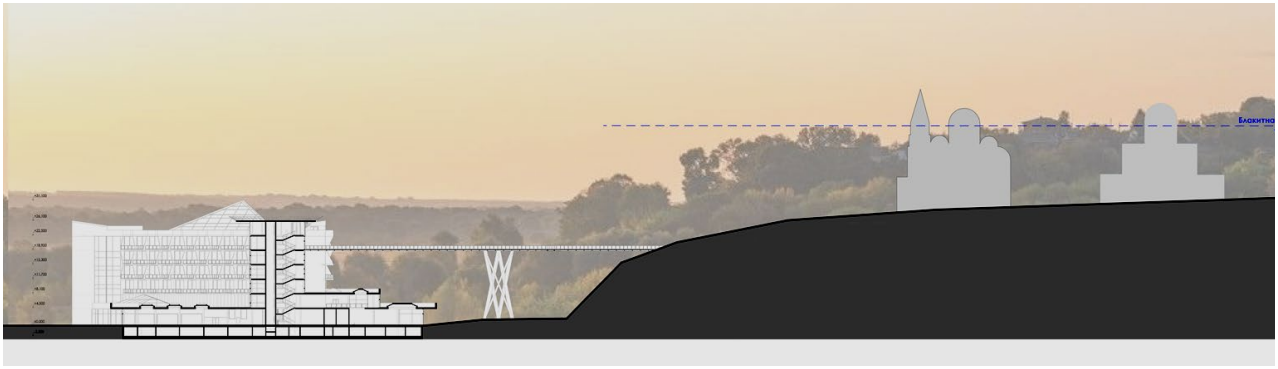
Атріумні готелі являють собою специфічну типологію готельних споруд, що характеризуються наявністю центрального простору – атріуму, який займає значну частину вертикального об’єму будівлі та забезпечує зв'язок між різними функціональними зонами. Атріум, як центральний простір, сприяє не лише організації природного освітлення внутрішніх приміщень, а й полегшує циркуляцію повітря, що має значення для енергетичної ефективності та комфорту. У конструктивному плані атріум є структуро-організуючим елементом, що надає будівлі відкритість і гнучкість у використанні простору.

Типологічні характеристики атріумних готелів[14] включають використання простору для інтеграції таких зон, як вестибюль, зона прийому гостей, кафе, ресторани, магазини, а також рекреаційні та відпочинкові зони. Завдяки вертикальній зв'язці, яку забезпечує атріум, можливе ефективне використання простору на всіх поверхах, що знижує потребу в складних вертикальних комунікаціях і забезпечує візуальну відкритість між різними рівнями будівлі. Це, своєю чергою, має позитивний вплив на сприйняття будівлі гостями, сприяючи відчуттю простору, легкості та прозорості.

Водночас, з архітектурної точки зору, атріумні готелі забезпечують гармонійне поєднання естетичних і функціональних вимог, створюючи інтер'єри з високими експлуатаційними характеристиками. Завдяки інноваційним конструктивним рішенням атріумні готелі ефективно інтегрують природні елементи, такі як світло і повітря, а також розширюють традиційну роль готелів як тимчасових місць проживання.



а.



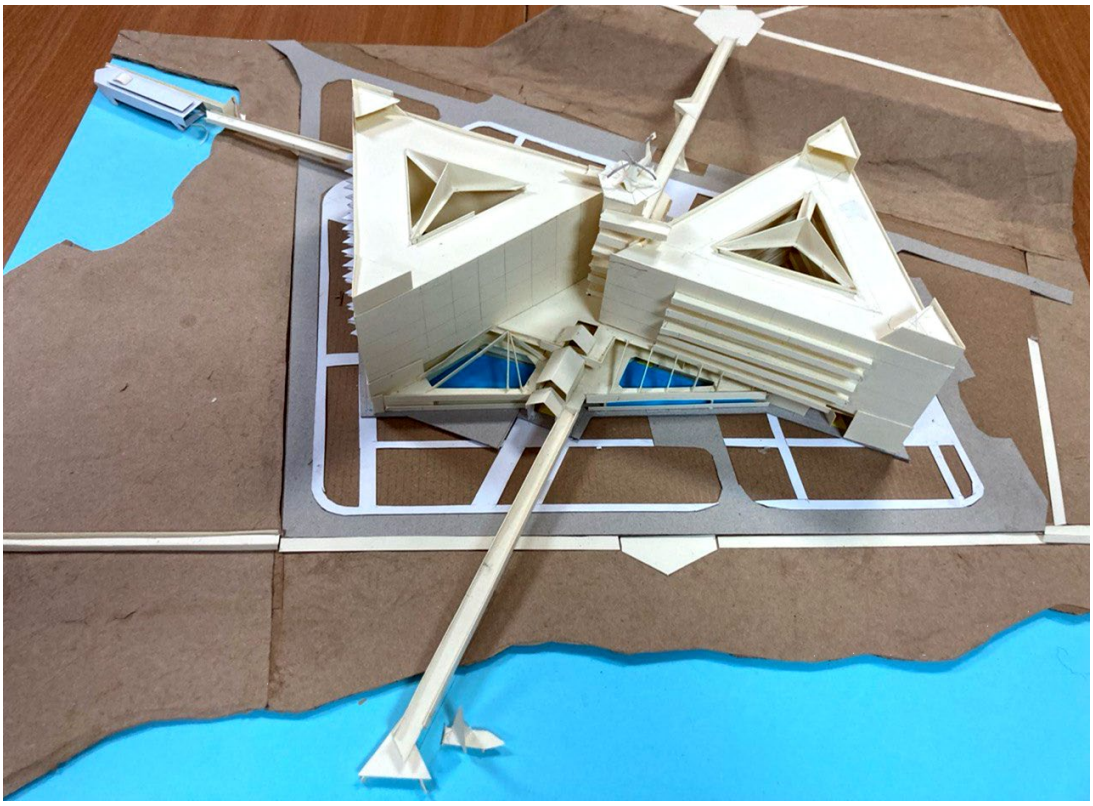
б.

Рис.11. Фасади (а), розріз (б). Дипломний проєкт студентки Глонь І.

Архітектурне вирішення фасадів готелю ґрунтується на поєднанні сучасних дизайнерських підходів та функціональної доцільності. Фасади будівлі членуються відповідно до внутрішнього функціонального зонування, з чітко вираженим ритмом балконних виступів та панорамних вікон, що формують горизонтальний і вертикальний модулі (мал.11).

Членування фасаду також виконує сценарний задум – орієнтує відвідувачів у просторі на основні історичні і ландшафтні орієнтири. Додатковим композиційним елементом є атріумне засклення, що об'єднує простір від першого до шостого поверху.

Планувальна структура готелю має комбіновану модульну сітку на спів координації гексагонального і ортогонального модулів, що підвищило планувальну гнучкість і компактність готелю.



А



б.

Рис.12. Фото з макету (а)та візуалізація(б) розміщення готелю в природньому оточенні. Дипломний проєкт студентки Глонь І.

Планувальні рішення готелю відзначаються високою функціональною цілісністю та компактністю. Загальна місткість готелю становить 500 місць, при

середній поверховості. Загальна висота готелю не перевищує регламентних обмежень 20 м від денної поверхні плато Дитинця (мал.8,11).

Інтегровані світлові ліхтарі, розташовані на покрівлі, виконують подвійну функцію: вони природно освітлюють внутрішні приміщення на всіх рівнях і зменшують потребу у штучному освітленні в денний час, що сприяє зниженню енерговитрат. Такий підхід свідчить про орієнтацію проєкту на сучасні принципи сталого розвитку та енергоефективності (мал.12).

Висновки і рекомендації.

Таким чином, при належному обґрунтуванні, готелі можуть бути розміщені в наближених до історичного центру ареалах. Таке розташування забезпечує зручність доступу для туристів та бізнес-подорожуючих завдяки зручному транспортуванню та близькості до культурних і адміністративних центрів. Однак, з огляду на регламенти щодо історико-архітектурних охоронних зон, на перспективу рекомендується децентралізувати готельну інфраструктуру, із переміщенням готелів на околиці або в прилеглі до центру міста території.

Розвиток готельної інфраструктури має бути тісно інтегрований у загальну стратегію містобудівного розвитку, що дозволяє ефективно використовувати потенціал території та задовольняти потреби різних груп користувачів[16].

Не менш важливим є правове забезпечення таких трансформацій. Проєктна документація повинна проходити експертизу з боку органів охорони культурної спадщини на місцевому та державному рівнях. У разі необхідності створення проєктів у межах історичних ареалів потрібне узгодження відповідних департаментів міста, що забезпечує дотримання національних стандартів у сфері збереження спадщини.

Обмеження, що накладаються на готельну забудову в історичному середовищі, формують комплекс умов і обмежень, спрямованих на збереження ідентичності міського простору. Врахування таких обмежень не тільки забезпечує правомірність проєктних рішень, але й сприяє формуванню більш сталого, гуманного та контекстуально вмотивованого архітектурного середовища.

Готельні комплекси виступають важливим елементом структури громадського центру міста, адже забезпечують необхідну інфраструктуру для прийому туристів, бізнес-делегацій та інших відвідувачів. Однак, формування готельних будівель у такій чутливій міській зоні потребує врахування комплексу містобудівних чинників.

На нашу думку, при проєктуванні готелів в ареалах історичної забудови слід дотримуватися наведеного вище середовищного підходу.

Особливу увагу слід приділяти питанням масштабності та силуету забудови. Готель у центрі міста не повинен домінувати над історичним середовищем, а навпаки – органічно доповнювати існуючу забудову, підтримуючи її масштаб і пропорції. Вибір архітектурної стилістики залежить від містобудівного контексту щодо взаємодії із пам'ятками архітектури.

Сучасні підходи до проєктування готелів вимагають застосування принципів сталого розвитку: використання енергоефективних технологій, організація зелених дахів та фасадів, інтеграція громадських просторів у структуру готелю. Такі рішення підвищують якість середовища, роблячи його комфортним як для мешканців, так і для гостей міста.

Архітектура готелів у громадському центрі має бути орієнтована не лише на зовнішню естетику, але й на створення внутрішнього середовища, що стимулює соціальну взаємодію. Громадські простори готелів (лобі, ресторани, конференц-зали) часто виступають місцями громадської активності населення міста і повинні бути відкритими для широкого кола користувачів [2].

Рекомендації щодо максимальних висот забудови, дотримання регламентів «блакитних» і «червоних» ліній, а також збереження панорамних візуальних зв'язків у межах історичних ареалів визначаються пам'ятко-охоронними та містобудівними умовами і обмеженнями, а саме:

1. Висотність забудови:

- Максимальна висота нових будівель у межах центральних історичних ареалів зазвичай обмежується 3-5 поверхів (близько 15–20 м) [2].
- У буферних (переходових) зонах допускається забудова до 9 поверхів (27-30 м від «денної поверхні» ділянки) за умови гармонійного поєднання з навколишнім середовищем.
- У зонах особливого регулювання забудови (навколо пам'яток національного значення) можливе обмеження висоти до 2–3 поверхів (8–12 м).

2. Відступи від червоних ліній:

- В разі необхідності збереження фасадної лінії забудови кварталу допускається планувальне положення об'єкту на «червоній лінії» (з мінімальним відступом до 1 м) для збереження фасадного фронту вулиці і існуючих інженерних мереж під тротуарами.
- Для забудови історичних вулиць відступи мають забезпечувати збереження панорамних візуальних коридорів.

3. Аналіз візуальних комунікацій району забудови:

- Нові об'єми мають забезпечувати візуальне домінування пам'яток архітектури в силуеті міста, панорамні та візуальні зв'язки [2,5].
- Забороняється перекриття видів на об'єкти культурної спадщини з основних вулиць, майданів, набережних.

4. Спеціальні обмеження згідно містобудівної документації:

- Матеріалами генеральних планів міст - розділом історико-архітектурно опорного плану міста, визначається висота нової забудови, яка не повинна перевищувати рівень історичних пам'яток, а панорамні зони повинні бути відкритими на 360°.

Застосування зазначених нормативних обмежень є обов'язковим при проєктуванні готелів у межах історичних ареалів. Відступ від встановлених правил призводить до втрати історичної автентичності середовища та негативного впливу на культурний ландшафт міста.

Таким чином, проєктування нових готелів в історичному середовищі вимагає дотримання суворих регламентних обмежень по висотності, масштабу, парцеляції і збереженні контексту забудови. При роботі з пам’ятками архітектури це ускладнено необхідністю проведення реставраційних робіт на об’єктах охорони. При новому будівництві готелів в історичному середовищі необхідно дотримуватися гармонійного поєднання нового і старого, щоб не створювати псевдоісторичну бутафорію і в той же час не нашкодити дисгармонійним втручанням.

Оптимізація проєктування готелів має базуватися на системному підході, який враховує потреби ринку, вимоги сталого розвитку, сучасні технологічні можливості та особливості функціонування готелів у контексті історичного міського середовища.

Список літератури:

1. Брідня Л., Глонь І., Троїцький І., Шкрогаль Б. Особливості архітектурно-планувальної організації готелів в історичній частині міст // ВМС-2024 – International Scientific-Practical Conference of Young Scientists «Build-Master-Class-2024». Київ : КНУБА, листопад 2024. С. 99–100. URL: https://repositary.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/c8c86e8a-fde8-421a-9fb4-1c3538605a12/content (дата звернення: 24.04.2025).

2. Брідня Л.Ю. Особливості формування архітектури українських готелів радянського періоду будівництва (1917-1990 рр. XX ст.). *Сучасні проблеми архітектури та містобудування.* 2012. Вип. 31. С.326-342. URL: https://repositary.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/b5b59a49-6a16-4ff3-a1fe-c4b181611411/content (дата звернення: 24.04.2025).

3. Bridnia L., Hrinchenko T., Korol V., Maliiova O. Typical design in hotel architecture in Ukraine // The 3rd International scientific and practical conference “Technologies in education in schools and universities” (January 23–26, 2024). Athens, Greece : International Science Group, 2024. P. 15–22. URL: https://isg-

konf.com/wp-content/uploads/2024/01/TECHNOLOGIES-IN-EDUCATION-IN-SCHOOLS-AND-UNIVERSITIES.pdf#page=16 (дата звернення: 24.04.2025).

4. ДБН В.2.2-20:2008 Готелі. Чинний. Затв. наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 23.07.2008 р. № 340. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3199654438578947875 (дата звернення: 18.06.2024).

5. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій. Чинний. Затв. наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 26.04.2019 р. № 104. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3783082322765547467 (дата звернення: 18.06.2024).

6. Постанова Кабінету Міністрів України Про затвердження Порядку визначення меж та режимів використання історичних ареалів населених місць, обмеження господарської діяльності на території історичних ареалів населених місць від 13 березня 2002 р. № 318 (у чинній редакції від 05.12.2024). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/318-2002-%D0%BF (дата звернення: 24.04.2025).

7. Закон України Про охорону культурної спадщини від 08 червня 2000 р. №1805-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14 (дата звернення: 10.06.2025).

8. Конвенція про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини від 16 листопада 1972 р. (ратифікована Указом Президії Верховної Ради УРСР від 04.10.1988 № 6673-XI). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_089 (дата звернення: 10.06.2025).

9. Лопатько В.В. Архітектурне проектування готельних комплексів: навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2007. 186 с.

10. Риндюк С. В., Максименко М. А., Ліпковська К. А. Архітектурно-планувальна організація готельних споруд. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2020. № 27(2). С.166–173. DOI: https://doi.org/10.31649/2311-1429-2019-2-166-173

11. Хараборська Ю. О., Сухаревський К. В. Підходи проектування сучасної архітектури в історичному середовищі. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування.* 2018. Вип. 50. С.99-103. URL: https://repositary.knuba.edu.ua/handle/987654321/5437

12. Мазніченко О. В. Наталія Борисівна Чмутіна: життєвий та творчий шлях архітектора. Київ : Адеф-Україна, 2012. 300 с.

13. The implementation of the UNESCO Historic Urban Landscape recommendation : proceedings of the International Expert Meeting, Shanghai, China, 26–28 March 2018. UNESCO World Heritage Centre, 2018. URL:

https://whc.unesco.org/uploads/news/documents/news-1953-1.pdf (дата звернення: 24.04.2025).

14. Августин А. Прем'єр Палац Київ: у серії The Most Famous Hotels in the World. Київ, 2009. 160 с. ISBN 978-3-900692-29-2.

15. Єрофалов-Пилипчак Б. Л. Архітектура незалежного Києва: у 2 т. Т. 2: Майстри бетону та гіпсокартону. Київ: А+С, 2020. 832 с. ISBN 978-617-7765-11-9.

16. Penner R. H., Adams L., Rutes W. Hotel Design, Planning and Development. London ; New York : Routledge, 2013. 420 p.

17. Яновицький Є., Селиванов О. Архітектурні рішення та прийоми при реконструкції громадських будівель в Україні на прикладі готелю «Юність» в Одесі. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2022. Вип. 64. С.309–333. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.309-333

18. Яновицький Є.Л., Галак К.Т. Особливості та досвід проектування і будівництва сучасного готельного комплексу Харків-Палас на площі свободи в м. Харків. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування.* 2015. Вип.38. С.490-512.
URL:https://repositary.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7c99053e-41eb-4057-8307-11c45584877d/content

References

1. Bridnia, L., Hlon, I., Troitskyi, I., & Shkrohal, B. (2024). Architectural and planning features of hotels in the historical parts of cities. In BMC-2024 – International Scientific-Practical Conference of Young Scientists "Build-Master-Class-2024" (pp.99–100). KNUCA. https://repositary.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/c8c86e8a-fde8-421a-9fb4-1c3538605a12/content (in Ukrainian).

2. Bridnia, L. Yu. (2012). Features of architectural formation of Ukrainian hotels of the Soviet construction period (1917–1990). Current Problems of Architecture and Urban Planning, (31), 326–342. https://repositary.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/b5b59a49-6a16-4ff3-a1fe-c4b181611411/content (in Ukrainian).

3. Bridnia, L., Hrinchenko, T., Korol, V., & Maliiova, O. (2024). Typical design in hotel architecture in Ukraine. In Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference "Technologies in Education in Schools and Universities" (pp. 15–22). International Science Group. https://isg-konf.com/wp-content/uploads/2024/01/TECHNOLOGIES-IN-EDUCATION-IN-SCHOOLS-AND-UNIVERSITIES.pdf#page=16 (in English)

4. Ministry of Regional Development and Construction of Ukraine. (2008). DBN V.2.2-20:2008 Hotels. https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3199654438578947875 (in Ukrainian).

5. Ministry of Communities and Territories Development of Ukraine. (2019). DBN B.2.2-12:2019 Planning and development of territories. https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3783082322765547467 (in Ukrainian).

6. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2002). Resolution No. 318 of March 13, 2002 on approval of the procedure for defining boundaries and regimes for the use of historical areas of populated places and restrictions on economic activity within historical areas (as amended December 5, 2024). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/318-2002-%D0%BF (in Ukrainian).

7. Verkhovna Rada of Ukraine. (2000). Law of Ukraine "On the protection of cultural heritage". https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14 (in Ukrainian).

8. UNESCO. (1972). Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage (ratified by Ukraine on October 4, 1988). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_089 (in Ukrainian).

9. Lopatko, V. V. (2007). Architectural design of hotel complexes (Educational manual). Kharkiv: Kharkiv National Academy of Municipal Economy. (in Ukrainian).

10. Ryndiuk, S., Maksymenko, M., & Lipkovska, K. (2020). Architectural and planning organization of hotel buildings. Modern Technology, Materials and Design in Construction, 27(2), 166–173. https://doi.org/10.31649/2311-1429-2019-2-166-173 (in Ukrainian).

11. Kharaborska, Y. O., & Sukharevskyi, K. V. (2018). Design approaches to contemporary architecture in a historical environment. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (50), 99–103. https://repositary.knuba.edu.ua/handle/987654321/5437 (in Ukrainian).

12. Maznichenko, O. V. (2012). Nataliia Borysivna Chmutina: Life and creative path of an architect. Kyiv: ADEF-Ukraine. (in Ukrainian).)

13. UNESCO World Heritage Centre. (2018). The implementation of the UNESCO Historic Urban Landscape recommendation: Proceedings of the International Expert Meeting, Shanghai, China, 26–28 March 2018. https://whc.unesco.org/uploads/news/documents/news-1953-1.pdf

14. Augustin, A. (2009). Premier Palace Kyiv. In The most famous hotels in the world. Kyiv. ISBN 978-3-900692-29-2. (in Ukrainian/English).

15. Yerofalov-Pylypchak, B. L. (2020). Architecture of independent Kyiv (Vol. 2, Masters of concrete and gypsum board). A+S. ISBN 978-617-7765-11-9. (in Ukrainian).

16. Penner, R. H., Adams, L., & Rutes, W. (2013). Hotel design, planning and development. Routledge.

17. Yanovitskiy E., & Selyvanov , O. (2022). Architectural solutions and practices in the reconstruction of public buildings in ukraine as an example of the hotel «Yunist» in Odessa. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (64), 309–333. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.309-333 (in Ukrainian).

18. Yanovytskyi, Ye. L., & Halak, K. T. (2015). Features and experience of designing and constructing the modern hotel complex “Kharkiv Palace” on Freedom Square in Kharkiv. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (38), 490–512. https://repositary.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7c99053e-41eb-4057-8307-11c45584877d/content (in Ukrainian).

Abstract

Volodymyr Pryimak, Associate Professor of the Department of architectural design of civil buildings and structures, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Tetiana Hrinchenko, Assistant of the Department of architectural design of civil buildings and structures, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Ivanna Glon, Master's student of the Department of architectural design of civil buildings and structures, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Environmental approach to the design of hotel complexes in the context of historical buildings and landscape

The article presents some urban planning and typological aspects of property design in areas of historical buildings and protected landscapes.

A brief retrospective analysis of the development of the tourism and hotel industry in Ukraine over the past 30 years is conducted. Using examples from the authors' own design and construction experience, the main results of such intervention in the fabric of the historical buildings of the cities of Kyiv and Chernihiv are studied.

Based on the influence of socio-economic factors in the context of the transformation of the Ukrainian economy and society, a number of trends have been identified regarding the acquisition of a multifunctional character of modern hotels, which become centers of social activity of the urban and visiting population. This creates additional opportunities for the typological transformation of multifunctional hotel complexes as centers of business, culture, tourism and leisure.

The main trends in the formation of the architecture of hotel complexes in the environment of historical buildings are considered. The main methods of such intervention in the historical fabric of the city are identified, using competent proportional scaling of forms and division of facades, placement of accents and other methods of harmonious entry into the spatial context.

The article develops the methodology of an environmental approach to design, taking into account the context and limitations that exist in monument protection zones, both at the urban planning and functional and typological levels. The author's theoretical developments and advanced trends in domestic and foreign practice were used for the analysis.

The methodological provisions of the environmental approach have been implemented in the practice of real and educational design, which is illustrated in the article by the authors' works.

Keywords: hotels; multifunctional complexes; historical and architectural protection zones; restoration; reconstruction and adaptation of architectural monuments; environmental design; context of historical buildings; atrium hotels.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.363-373
УДК 711.4

Удовиченко Олександр Степанович,
кандидат архітектури, доцент кафедри урбаністики та містобудування Харківського національного університету міського господарства імені О.М.Бекетова
Oleksandr.Udovychenko@kname.edu.ua
http://orcid.org/0009-0004-6939-3575
Вигдорович Ольга Володимирівна,
кандидат архітектури, доцент кафедри урбаністики та містобудування Харківського національного університету міського господарства імені О.М.Бекетова
Olha.Vyhdorovych@kname.edu.ua
http://orcid.org/0000-0001-6461-2792

ЗОНУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ТЕРИТОРІЙ ЗА ПРИНЦИПОМ ОХОРОННИХ ЗОН СЕЛЬБИЩНИХ ТЕРИТОРІЙ

Анотація: актуальність проблеми обумовлена нагальною необхідністю вирішення питання впливу підприємств, виробництв та споруд на сельбищні території. Представлено пропозиції з розробки схем санітарно – захисних зон з ареалами охоронних зон розташування будівель виробництв та джерел викидів відповідно класу санітарної класифікації при розробці або оновленні комплексних планів просторового розвитку, генеральних планів населених пунктів, детальних планів територій.

Ключові слова: СЗЗ - санітарно - захисна зона; охоронна зона; просторовий розвиток; екологізація території.

Постановка проблеми. Житлова забудова у санітарно-захисних зонах підприємств та об'єктів – результат почергової забудови територій підприємств при не реалізації наступної черги будівництва, або не здійсненого винесення житлової забудови з санітарно-захисних зон.

Відновлення виробничих територій в містах України в післявоєнний період, недопущення негативного впливу на навколишнє середовище та здоров’я людей від діяльності підприємств повинно знаходитись на постійному контролі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Санітарно-захисна зона – зона (зі смугами чагарників, дерев, проїздами та ін.) між промисловими підприємствами, комунальними та іншими спорудами і сельбищною територією для захисту її населення від впливу промислових викидів, шуму, вібрації тощо. Ширина санітарно-захисної зони – від 50 м і більше [1].

У межах санітарно-захисних зон забороняється будівництво житлових об’єктів, об’єктів соціальної інфраструктури та інших об’єктів, пов’язаних з постійним перебуванням людей [2].

Планувальні обмеження визначаються відповідно до класів класифікації обмежень у використанні земель, що можуть встановлюватися комплексним планом просторового розвитку, генеральним планом населеного пункту, детальним планом території [3].

Завдяки реновації, нині занедбані промислові райони, змінюють своє функціональне призначення та адаптуються до існуючої містобудівної системи, як самостійна структурна одиниця міста [4].

Екологічний стан, соціально-економічний фактор, потреби громади та історичні особливості міста визначають відповідну еколого-містобудівну стратегію, що забезпечує гармонійний розвиток та задоволення потреб населення [5].

Спостерігаються низькі витрати на забезпечення захисту оточуючого середовища, що викликає ряд проблем із подоланням забруднення атмосферного повітря [6].

Формування екологічної мережі України відбувається одразу на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях [7].

Під час адаптації деградованих промислових підприємств слід врахувати й той факт, що територія промислового підприємства – це ще й велика за площею санітарно-захисна зона. Саме ці зони можна використати для покращення екологічної ситуації міста [8].

Слід відзначити процес трансформації міст від жорстокого функціонального зонування до гнучкого принципу планування. Для реалізації цих принципів, території промислових об’єктів розглядаються як резерв [9-11].

Метою публікації є аналіз сучасного стану та проблем житлової забудови в санітарно – захисних зонах виробничих територій, які завжди були на порядку денному, особливо важливо це при реконструкції, реновації або відбудові зруйнованих виробничих територій. Необхідність мати чітке зонування виробничих територій, враховуючи наявність постійного проживання в житлових будівлях, створення функціональних зон розташування виробничої забудови IV – V класів і точок викидів I – III класів. Таке чітке зонування може визначитись схемою з ареалами і зонами територій за санітарною класифікацією.

Основна частина. Аналіз санітарно – захисних зон підприємств та об’єктів виробничих територій в післявоєнний період (руйнування та пошкодження через військову агресію) з утворенням охоронних зон сельбищних територій підприємств I – V класу та можливістю інноваційного розвитку виробничих територій. (формування технопарків, індустріальних парків); реновації

виробничих територій та об'єктів з метою їх ефективного використання зі зміною функціонального призначення в т. ч. під житлову, громадську або рекреаційну функцію (формування житлових, громадських або рекреаційних комплексів); реновації підприємств або об'єктів, виробничі території яких повністю або частково розташовані в охоронних зонах рік; пропозиції по впорядкуванню виробничих територій, в т. ч. реструктуризації підприємств.

Необхідність екологізації територій для впровадження та збереження екологічної цілісності навколишнього природнього середовища в т. ч. зонування та впливу виробничих територій на оточуюче середовище.

Загальна площа територій, зайнята промисловими формуваннями, окремими підприємствами та іншими об'єктами промисловості, в межах міста Харкова орієнтовно становить 5800,0га, що складає значний відсоток у загальному земельному балансі міста. Значна кількість розташованих у м. Харків комерційних та приватних структур, а також збільшення числа транспортних засобів, що експлуатуються тривалий час, призводять до значного забруднення атмосферного повітря. Внаслідок цього в окремих р айонах міста спостерігаються підвищені концентрації забруднюючих атмосферне повітря речовин. Суттєве техногенне навантаження на атмосферне повітря в м. Харків здійснюють стаціонарні джерела підприємств паливо-енергетичного комплексу.

СЗЗ підприємств I-III класу шкідливості слід визначати від джерела забруднення, а при розробленні містобудівної документації, за відсутністю їх визначення, допускається нормативну СЗЗ визначати від групового центру виробничих споруд, а для підприємств IV-V класу шкідливості - від виробничих будівель і споруд [12].

В санітарно – захисних зонах м. Харкова протягом багатьох років розташована 1 поверхова (садибна), 2 поверхова (садибна), 5 поверхова та 9 поверхова забудова. Особливо напружена ситуація в Немишлянському, Слобідському та Основ'янському адміністративних районах (табл. 1).

Таблиця 1. - Житлова забудова в межах санітарно-захисних зон підприємств м. Харкова I-III класу небезпеки

Класи небезпеки підприємств	Кількість одиниць житлової забудови				Примітки
	1 поверхова (садибна)	2 поверхова (садибна)	5 поверхова	9 поверхова	
1	2	3	4	5	6
Холодногорський адміністративний район					
III	8	-	-	-	
Шевченківський адміністративний район					
-	-	-	-	-	-

Класи небезпеки підприємств	Кількість одиниць житлової забудови				Примітки
	1 поверхова (садибна)	2 поверхова (садибна)	5 поверхова	9 поверхова	
1	2	3	4	5	6
Київський адміністративний район					
III	14	8	1	-	-
Салтівський адміністративний район					
III	32	28	1	-	-
Немишлянський адміністративний район					
I	634	-	-	-	-
II	437	4	62	1	-
Індустріальний адміністративний район					
III	78	-	-	-	-
Слобідський адміністративний район					
II	385	13	-	-	-
III	9	9	2	-	-
III	-	1	3	-	-
Основ'янський адміністративний район					
	728	-	-	-	-
II	128	9	-	8	-
III	435	34	11	-	-
Новобаварський адміністративний район					
II	117	3	5	1	-

В табл. 1 надана інформація щодо житлової забудови в межах санітарно-захисних зон підприємств I-III класу небезпеки, але в місті багато підприємств IV-V класу небезпеки.

Рішення щодо забудови та використання земельних ділянок повинні прийматися з урахуванням планувальних обмежень, які діють у межах зон та поширюються на всі будинки, споруди, земельні ділянки, інші об'єкти нерухомості цих зон незалежно від форм власності.

В містобудівній документації пропонується розробляти схеми санітарно – захисних зон з ареалами охоронних зон розташування будівель виробництв та джерел викидів, за принципом охоронних зон сельбищних територій, відповідно класу санітарної класифікації з аналізом діючих виробництв та розташування нових згідно (ДСП 173- 96 Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів) або проєкт визначення санітарно-захисної зони конкретного об'єкта (Рис. 1).

За невідповідністю розташування виробничих будівель та точок викидів які знаходяться в ареалі невідповідного класу надаються пропозиції (техпереозброєння, реконструкція або реновація з ліквідацією або передислокацією виробництва відповідно діючих норм) та строки виконання або вирішення питання відселення.



Рис. 1 Схема санітарно – захисних зон з ареалами охоронних зон розташування будівель виробництв та джерел викидів відповідно класу санітарної класифікації.
Автор О. Удовиченко

У випадку руйнування будівель в наслідок бойових дій відновлення виробництва, яке було розташовано з порушенням норм, проводиться згідно діючих норм. В разі неможливості розташування на існуючий ділянці обирається територія відповідно схеми охоронних зон сельбищних територій з ареалами розташування виробництв та джерел викидів.

При розробці детального плану або схеми інноваційного розвитку виробничих територій (промислова зона, промисловий район, група підприємств, окреме підприємство або об’єкт) за результатами програм розвитку, анкетування підприємств та результатів обстеження надаються пропозиції з розвитку відповідних територій.

В принципі території підприємств інерційного та наздоганяючого розвитку або частини можуть попадати під реновацію, створюючи змішану забудову при виконанням екологічних умов.

Технопарки або інноваційні парки формуються відповідно до рішень схем охоронних зон сельбищних територій з ареалами розташування виробництв та джерел викидів.

В цілому по місту необхідно провести аналіз використання санітарно – захисних зон виробничих територій підприємств та об’єктів виробничих територій з утворенням охоронних зон сельбищних територій підприємств I – V класу та можливістю інноваційного розвитку виробничих територій. (формування технопарків, індустріальних парків); реновація виробничих

територій та об’єктів з метою їх ефективного використання зі зміною функціонального призначення в т. ч. під житлову, громадську або рекреаційну функцію (формування житлових, громадських або рекреаційних комплексів); реновації підприємств або об’єктів, виробничі території яких повністю або частково розташовані в охоронних зонах рік; пропозиції по впорядкуванню виробничих територій, в т. ч. реструктуризації підприємств.

Необхідність внесення змін до відповідних розділів діючого плану просторового розвитку, генерального плану міста або розроблених детальних планів території необхідно виконувати відповідно до діючих Державних будівельних норм ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій», ДБН Б.1.1-14:2021 "Склад та зміст містобудівної документації на місцевому рівні", ДБН Б.1.1-13:2021 "Склад та зміст містобудівної документації на державному та регіональному рівнях", А.2.2-1:2021 "Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС)".

Проєктні рішення будь-яких змін містобудівної документації повинні враховувати проблему забруднення атмосферного повітря, особливо з огляду на негативний вплив на стан здоров’я населення.

Державне втручання має ключове значення для сприяння реконструкції неефективних виробничих територій, оскільки економічні субсидії та заходи спонукають більше учасників приймати про активні стратегії [14]. Обов’язковою умовою прийняття рішень щодо забудови та використанні земельних ділянок повинно бути здійснення оцінки впливу на довкілля.

Комплексний план просторового розвитку території територіальної громади, генеральний план населеного пункту, детальний план території, внесення змін до містобудівної документації на місцевому рівні або її оновлення містить інформацію в т. ч. проблеми, пов’язані із забезпеченням збереження та відновлення навколишнього природного середовища; екологічної безпеки; конфліктів природокористування. Виробничі територій пропонується розподіляти за ареалами охоронних зон сельбищних територій згідно класів санітарної класифікації.

Висновки. Встановлено наявність житлової забудови у санітарно-захисних зонах підприємств та об’єктів. Житлова забудова у санітарно-захисних зонах виробництв – результат не здійсненого винесення житлової забудови із санітарно-захисної зони.

Схеми санітарно – захисних зон, а також житлову забудову в цих зонах можна спостерігати десятиріччями на кресленнях містобудівної документації (схеми санітарно – захисних зон, схеми планувальних обмежень) в промислових районах та прилеглих територіях.

При розробці містобудівної документації (комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади, генерального плану населеного пункту, детального план території, внесення змін до містобудівної документації) пропонується розроблення схем санітарно – захисних зон з ареалами охоронних зон розташування будівель виробництв та джерел викидів (Рис. 1) відповідно класу санітарної класифікації, за принципом охоронних зон сельбищних територій, згідно (ДСП 173-96 Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів) або проєкту визначення санітарно-захисної зони конкретного об'єкта [13].

Необхідність розробки нового нормативного документу на заміну ДСП 173-96 дата реєстрації 24.07.1996 (майже 30 років), зміни від 07.03.2019.

Охоронними зонами враховуються території житлової забудови, ділянок громадських установ, закладів дошкільної освіти, закладів загальної середньої освіти, закладів охорони здоров'я та соціального захисту, оздоровчих, відпочинку та туризму, фізкультурно-оздоровчих та спортивних споруд, закладів культури та мистецтва, а також озеленених територій загального користування, місць тимчасового відпочинку, дачної, садової забудови

Під час відновлення або адаптації зруйнованих або деградованих промислових підприємств слід врахувати й той факт, що територія промислового підприємства – це плюс санітарно-захисна зона в якій є нажаль можливі випадки знаходження будівель житлової, громадської забудови та територій рекреації. У подальшому відбудова зруйнованих виробничих підприємств, окремих корпусів або об'єктів та відновлення їх роботи повинна залежати від впливу запропонованих виробництв на оточуюче середовище в залежності від класу санітарної класифікації, а не від того, що це підприємство або виробництво було розташовано.

Виробничі підприємства і об'єкти завдяки реконструкції та реновації зруйнованих і занедбаних виробничих територій вирішують технологічні проблеми або змінюють своє функціональне призначення та адаптуються до містобудівної стратегії розвитку міста.

Розташування будівель та точок викидів виробництв розташованих згідно ареалів охоронних зон спрощує процес проєктування та контролю планів просторового розвитку територій, генеральних планів населених пунктів, детальних планів територій, внесення змін до містобудівної документації на місцевому рівні або її оновлення і інших стадіях розробки проєктної документації.

Список літератури:

1. Шмиг Р. А., Боярчук В. М., Добрянський І. М., Барабаш В. М. Термінологічний словник-довідник з будівництва та архітектури. Львів, 2010. 222 с. URL: https://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0001973

2. Про затвердження Класифікації обмежень у використанні земель, що можуть встановлюватися комплексним планом просторового розвитку території територіальної громади, генеральним планом населеного пункту, детальним планом території : постанова Кабінету Міністрів України від 2 червня 2021 р. № 654 (редакція від 11.01.2025). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/654-2021-%D0%BF#Text (дата звернення: 11.05.2025).

3. Земельний кодекс України : Закон України від 25 жовтня 2001 р. № 2768-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text (дата звернення: 11.05.2025).

4. Буравченко С. Г., Горбунова А. І. Сучасні підходи до реновації промислових районів зі створенням міських громадських просторів. Теорія та практика дизайну. 2020. № 21. С. 7–15. DOI: https://doi.org/10.18372/2415-8151.21.15056

5. Мерилова І. Інноваційні підходи до реабілітації депресивних територій великих міст: сучасні виклики та рішення. Містобудування та територіальне планування. 2024. № 85. С. 405–419. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2024.85.405-419

6. Вяткін К. Розвиток систем розселення: екологічні фактори. Містобудування та територіальне планування. 2022. № 79. С. 68–76. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.79.68-76

7. Мерилова І. Передумови та результати формування екологічної мережі України. Містобудування та територіальне планування. 2021. № 78. С. 356–364. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2021.78.356-364

8. Осипенко К., Тарабанова Ю. Екологічні аспекти ревіталізації занедбаних промислових територій на прикладі міського простору постсоціалістичного Києва. Містобудування та територіальне планування. 2021. № 78. С. 404–413. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2021.78.404-413

9. Линник І., Вакуленко К. Забруднення атмосферного повітря уздовж проспекту Ювілейного в місті Харкові. Містобудування та територіальне планування. 2020. № 75. С. 206–216. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2020.75.206-216

10. Шишкін Є., Гайко Ю., Вяткін К., Панкеєва А. Методика реновації промислових об’єктів, розташованих на території міста. Містобудування та територіальне планування. 2020. № 72. С. 288–303. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2020.72.288-303

11. Тімченко Р., Кришко Д., Супрун О., Головко С. Передумови реструктуризації територій промислових об'єктів міст. Містобудування та територіальне планування. 2019. № 71. С. 370–379. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2019.71.370-379

12. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Офіційне видання. Київ, 2019. 208 с. URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/b_2_2_12/1-1-0-1802 (дата звернення: 16.05.2025).

13. ДСП 173-96. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. Чинні зі змінами, редакція від 07.03.2019. URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/sanpin/dsp_173_96_derzhavni_sanitarni_pravila_planuvannja_i_zabudovi_naselenikh_punktiv/25-1-0-1815 (дата звернення: 16.05.2025).

14. **郭萌**. **高**质量发展背景下城市工业用地更新评价**体系研究** // **知网会**议论文. 2021. DOI: https://doi.org/10.26914/c.cnkihy.2021.029668

References

1. Shmyh, R. A., Boiarchuk, V. M., Dobrianskyi, I. M., & Barabash, V. M. (2010). Terminological dictionary-reference book on construction and architecture. https://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0001973 (in Ukrainian).

2. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021). On approval of the classification of land-use restrictions that may be established by a comprehensive spatial development plan of a territorial community, a master plan of a settlement, or a detailed territory plan (Resolution No. 654, June 2, 2021, as amended January 11, 2025). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/654-2021-%D0%BF#Text (in Ukrainian).

3. Verkhovna Rada of Ukraine. (2001). Land Code of Ukraine (Law No. 2768-III, October 25, 2001). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text (in Ukrainian).

4. Buravchenko, S. H., & Horbunova, A. I. (2020). Modern approaches to renovation of industrial areas with the creation of urban public spaces. Theory and Practice of Design, (21), 7–15. https://doi.org/10.18372/2415-8151.21.15056 (in Ukrainian).

5. Merylova, I. (2024). Innovative approaches to rehabilitating depressed areas of large cities: Current challenges and solutions. Urban Development and Spatial Planning, (85), 405–419. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2024.85.405-419 (in Ukrainian).

6. Viatkin, K. (2022). Development of the settlement system: Environmental factors. Urban Development and Spatial Planning, (79), 68–76. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.79.68-76 (in Ukrainian).

7. Merylova, I. (2021). Prerequisites for the creation of ecological network in Ukraine. Urban Development and Spatial Planning, (78), 356–364. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2021.78.356-364 (in Ukrainian).

8. Osypenko, K., & Tarabanova, Y. (2021). Ecological revitalization aspects of abandoned industrial territories as a way of stabilizing the ecological situation in post-socialist Kyiv space. Urban Development and Spatial Planning, (78), 404–413. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2021.78.404-413 (in Ukrainian).

9. Lynnyk, I., & Vakulenko, K. (2020). Atmospheric air pollution along Yuvileinyi Avenue in the city of Kharkiv. Urban Development and Spatial Planning, (75), 206–216. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2020.75.206-216 (in Ukrainian).

10. Shyshkin, E., Haiko, Y., Viatkin, K., & Pankeieva, A. (2020). Renovation methodology of industrial objects located in the territory of the city. Urban Development and Spatial Planning, (72), 288–303. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2020.72.288-303 (in Ukrainian).

11. Timchenko, R., Krishko, D., Suprun, O., & Golovko, S. (2019). Prerequisites of restructuring the territories of industrial objects of the city. Urban Development and Spatial Planning, (71), 370–379. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2019.71.370-379 (in Ukrainian).

12. Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine. (2019). DBN B.2.2-12:2019 Planning and development of territories. https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/b_2_2_12/1-1-0-1802 (in Ukrainian).

13. Ministry of Health of Ukraine. (1996/2019). State sanitary rules for planning and development of populated areas (DSP 173-96). https://dbn.co.ua/load/normativy/sanpin/dsp_173_96_derzhavni_sanitarni_pravila_planuvannja_i_zabudovi_naselenikh_punktiv/25-1-0-1815 (in Ukrainian).

14. Guo, M. (2021). Research on the evaluation system of urban industrial land renewal under the background of high-quality development. CNKI Conference Papers. https://doi.org/10.26914/c.cnkihy.2021.029668 (in China).

Abstract

Oleksandr Udovychenko, candidate of architecture, Associate Professor of the Department of Urban Studies and Urban Planning, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Olga Vyhdorovych, candidate of architecture, Associate Professor of the Department of Urban Studies and Urban Planning, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Zoning of production areas on the principle of protected zones of rural territories

The article examines the location of residential buildings in the sanitary and protective zones of enterprises and objects during the development of the urban planning concept for the reconstruction of cities in the post-war period. The urgency

of the problem is due to the urgent need to solve the issue of the impact of enterprises, industries and structures on agricultural territories.

Schemes of sanitary and protective zones, as well as residential construction in these zones, can be observed for decades on the drawings of urban planning documentation (schemes of sanitary and protective zones, schemes of planning restrictions) in industrial districts and adjacent territories.

When developing urban planning documentation (comprehensive spatial development plan for the territory of a territorial community, general plan of a settlement, detailed plan of the territory, amendments to urban planning documentation), it is proposed to develop a scheme of sanitary protection zones with areas of protection zones for the location of production buildings and sources of emissions (Fig. 1) in accordance with the sanitary classification class, according to the principle of protection of zones of residential areas, in accordance with (DSP 173-96 State Sanitary Rules for Planning and Development of Settlements) or a project for determining the sanitary protection zone of a specific object.

The reconstruction of destroyed industrial enterprises, separate buildings or objects and the restoration of their work should depend on the impact of the proposed industries on the surrounding environment, depending on the class of sanitary classification, and not on the fact that this enterprise or industry was located. In case of inconsistency in the location of production buildings and emission points that are located in the area of an inappropriate class, proposals are provided (re-equipment, reconstruction or renovation with the elimination or relocation of production in accordance with the applicable norms) and the terms of implementation or resolution of the resettlement issue.

Manufacturing enterprises and facilities, thanks to the reconstruction and renovation of destroyed and abandoned industrial areas, enterprises solve technological problems or change their functional purpose and adapt to the urban development strategy of the city. The location of buildings and points of emissions from production located according to the areas of protection zones simplifies the process of design and control at the stage of urban planning documentation and other stages of development of project documentation.

Proposals are presented for the development of schemes of sanitary protection zones with areas of protection zones for the location of industrial buildings and emission sources according to the sanitary classification class when developing or updating various types of urban planning documentation: comprehensive spatial development plans, master plans of settlements, detailed plans of territories.

Keywords: sanitary protection zone; protection zone; environment; spatial planning; urban planning documentation; ecologicalization of the territory.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.374-388
УДК 711

Чечельницька Катерина Сергіївна,
кандидат архітектури, доцент кафедри урбаністики та містобудування Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова
kateryna.chechelnytska@kname.edu.ua
http://orcid.org/0000-0001-8444-8117

СТАЛЕ МІСТОБУДУВАННЯ ЯК ОСНОВА ПІСЛЯВОЄННОЇ РЕНОВАЦІЇ МІСТ УКРАЇНИ

Анотація: у статті висвітлюються сучасні підходи до відновлення українських міст у післявоєнний період крізь призму урбаністики та сталого розвитку. Проаналізовано історичні й соціальні передумови урбаністичного відновлення, особливості екологічної трансформації та новітні рішення в містобудуванні. Обґрунтовано важливість впровадження інноваційних технологій та соціальної інклюзивності як ключових чинників ефективної реконструкції міського простору. Виокремлено основні фактори, що сприяють відновленню інфраструктури та створенню «розумних» міст, здатних забезпечити довгостроковий розвиток і підвищення якості життя населення. Розглянуто можливі сценарії реконструкції, зокрема впровадження екологічно сталих рішень, застосування сучасних урбаністичних технологій, формування сприятливого життєвого середовища. Проведено аналіз викликів, з якими стикаються українські міста в умовах післявоєнної відбудови. Методологія дослідження базується на аналітичному підході, зокрема використано метод SWOT-аналізу, що дозволив виявити сильні та слабкі сторони, можливості й загрози щодо відновлення міського простору. За результатами дослідження запропоновано напрями створення сталих інноваційних міст як потенційних центрів соціального й економічного зростання. Сформовано прогноз перспектив успішної реновації українських міст, що може бути корисним прикладом для країн, які переживають подібні кризи.

Ключові слова: урбаністика; містобудування; післявоєнне відновлення; сталий розвиток; міста України.

«Важливо, щоб усе, до чого ти торкаєшся, змінювало форму, ставало не таким, як раніше»
Рей Бредбері, «451° за Фаренгейтом», 1953 рік.

Постановка проблеми. Україна, що переживає руйнівні наслідки військових дій, наразі стикається з необхідністю комплексного відродження та

адаптації до нових викликів [1]. Руйнування інфраструктури супроводжується необхідністю переосмислення підходів до містобудування в контексті глобальних змін та обмежених ресурсів. Післявоєнна реконструкція не може обмежуватися лише відновленням втраченої інфраструктури. Відновлення має включати глибші трансформації в економіці, соціальній сфері, екології та управлінні. Важливим елементом стратегії відродження може стати інтеграція концепції сталого розвитку. Потрібно інтегрувати принципи сталого розвитку та екологічних трансформацій у процеси містобудування. Цей підхід дозволить подолати наслідки війни та створити основу для міського зростання України в майбутньому. Запровадження принципів сталого розвитку може забезпечити гармонізацію соціально-економічних, культурних та екологічних аспектів. Включення даних елементів у процес відновлення допоможе забезпечити довгострокову стійкість і покращити якість життя громадян. Із цієї перспективи важливими є інноваційні підходи до управління та планування міських просторів. Такі завдання пов'язані з процесами глобалізації та інтеграції України до європейської спільноти. Післявоєнне містобудування має застосовувати сучасні методи та технології: інтеграцію інформаційного моделювання будівель (Building Information Modeling), використання відновлюваних джерел енергії та енергоефективні рішення. У межах масштабної реконструкції необхідно забезпечити гармонійне поєднання історичної цінності міст з їх адаптацією до нових екологічних стандартів та вимог сучасного урбанізму. Відновлення обов'язково має стати спрямованим на створення сталих міських систем, здатних протистояти майбутнім викликам, таким як зміна клімату, нестача природних ресурсів та демографічні зміни. Розвиток зеленої інфраструктури, управління водними ресурсами та створення розумних і екологічно дружніх міст мають стати пріоритетними напрямами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні вчені сфери урбаністики та сталого розвитку: Майкл Батті – британський фахівець з містобудування, розглядає нові підходи, досліджує концепцію «розумних» міст [2]; Стефано Боері – італійський урбаніст, відомий концепцією «лісових міст», яка пропонує інтеграцію природних екосистем у міський простір; Ян Гейл – данський архітектор, зосереджений на створенні комфортних для життя міст з акцентом на пішохідну та велосипедну інфраструктуру [3]; Девід Гарві – британський географ, займається питаннями соціальних змін у містах, фокусується на нерівності в міському середовищі та підходах до відновлення після криз; Річард Сеннет – американський соціолог, досліджує роль міст у сучасному суспільстві, розглядає, як змінити міське середовище у бік інклюзивності; Емілі Тален – американська урбаністка, яка вивчає міський дизайн, взаємозв'язок між забудовою і соціальною справедливістю [4]; Річард Флорида – канадський

економіст, автор концепції «креативного класу», досліджує вплив культури, інновацій та економічних ресурсів на міста [5].

Українські архітектори, що працюють над питаннями міського розвитку, сталого розвитку та інноваційних технологій: Вадимов В.М., Данилов С.М., Древаль І.В., Миколаєнко В.А., Осіченко Г.О., Павлів А.П., Посацький Б.С., Соснова Н.С., Тимохін В.О., Товбич В.В., Фоменко О.О., Чечельницький С.Г., Швець Л.М., Шебек Н.М. та інші. Ці дослідники роблять значний внесок у вивчення проблем відновлення міст України, що особливо актуально в умовах повоєнної відбудови та має велике значення для майбутнього держави [6 - 8].

Метою публікації є аналіз та оцінка перспектив відродження українських міст у післявоєнний період через призму містобудування, сталого розвитку та впровадження інноваційних рішень. Дослідження спрямоване на виявлення ключових факторів, які можуть сприяти ефективному відновленню інфраструктури та створенню «розумних» міст, здатних підтримувати довгостроковий розвиток і покращувати якість життя населення. Методика дослідження побудована на аналітичному підході. Використано методи SWOT-аналізу, порівняння, систематизації та прогнозування.

Основна частина. Для всебічного розуміння можливостей і викликів, з якими може зіткнутися Україна у процесі післявоєнного відновлення, проведено **SWOT-аналіз реновації українських міст.**

Сильні сторони:

1) *Геополітичне положення та стратегічна важливість.* Україна розташована на перехресті Європи та Азії, що надає їй стратегічне значення (Рис. 1). На цьому фоні відновлення її економіки та інфраструктури може підтримуватися міжнародними партнерами, зокрема ЄС та НАТО, що відкриває додаткові можливості для економічного зростання та інтеграції у світову економіку. Наприклад, Харків є важливим транспортним вузлом. Його розташування може стати перевагою для економічного відновлення;



Рис. 1 Україна на мапах світу та Європи. Джерело: Вікіпедія.

2) Міжнародна допомога та програми фінансування. Україна має можливість залучати міжнародні інвестиції та технічну допомогу через програми ЄС та інші міжнародні ініціативи, що може суттєво прискорити міське відновлення. Програми фінансування відновлення та сталого розвитку забезпечують ресурси для критичної інфраструктури та соціальної реабілітації;

3) *Розумні технології та міське планування.* Післявоєнні міста можуть стати платформами для впровадження розумних технологій. Містобудування, орієнтоване на інновації та сталий розвиток, сприятиме ефективному використанню ресурсів. Використання систем управління на базі Інтернету речей, розумного освітлення та транспортних систем допоможе покращити інфраструктуру та підвищити зручність життя;

4) *Освітній та науковий потенціал.* Україна є потужним освітнім і науковим центром із численними університетами та науково-дослідними інститутами. Високий рівень освіти та наявність кваліфікованих кадрів можуть сприяти інноваційному підходу до відновлення та трансформації міст, а також розвитку високотехнологічних галузей;

5) *Культурна та історична спадщина.* Україна має велику спадщину, що можна використати для розвитку туризму. Відновлення історичних будівель та розвиток культурних програм привернуть міжнародні інвестиції та покращать імідж країни. Процес вимагає адаптації історичних об’єктів для використання в сучасних цілях. Інтеграція культурних пам’яток у нові міські простори допоможе зберегти ідентичність міст і створити нові туристичні кластери;

6) *Сільське господарство та природні ресурси.* Україна є одним із найбільших аграрних виробників у Європі. Розвиток сільськогосподарського сектору може стати частиною економічного відродження та стимулом для створення робочих місць. Наприклад, Чернігів та Полтава розташовані у сільськогосподарських регіонах, що дає можливість інтегрувати міське відродження з розвитком агробізнесу та сільськогосподарських технологій.

Слабкі сторони:

1) *Руйнування інфраструктури та дефіцит ресурсів.* Внаслідок військових дій інфраструктура України зазнала значних пошкоджень (Рис. 2). Відновлення цих об’єктів потребує значних фінансових витрат і часу. Відновлення комунальних мереж і житлових районів буде пріоритетним завданням. Для цього потрібні фінансові інвестиції та висококваліфіковані фахівці для забезпечення ефективності ремонтних робіт. Недостатня кількість спеціалістів і високі ціни на матеріали можуть уповільнити процес;



Рис. 2 Фото зруйнованого м. Вовчанськ. Харківська область, Україна (2024 р.).
Джерело: Вікіпедія.

2) *Соціальні проблеми та демографічне зниження населення.* Війна спричинила масове переміщення населення. Це створює труднощі для соціальної реабілітації та інтеграції повернених громадян. Розрив сімейних зв'язків, посттравматичні розлади та міграція ускладнюють управління соціальними процесами;

3) *Економічні аспекти процесу відновлення.* Війна ослабила українську економіку, призвела до скорочення виробництва та ліквідації підприємств. Руйнування заводів і торгівельних мереж спричинило зростання безробіття. Країни-партнери зможуть надати кредити, але вони можуть стати тягарем для економічного зростання та призвести до збільшення зовнішнього боргу;

4) *Масштабні екологічні пошкодження.* Війна спричинила масштабне екологічне руйнування. Відновлення екосистем і охорона природних ресурсів потребує комплексного підходу та значних інвестицій. Одним із завдань є створення екологічно сталих міст. Зелені технології, створення зелених дахів, садів, парків та використання інноваційних технологій управління водними ресурсами можуть відігравати важливу роль у відродженні екосистем;

5) *Недосконалість законодавчої бази у сфері містобудування.* В Україні існує дефіцит нормативних актів, що регулюють сталий та екологічний розвиток міст. Це створює додаткові труднощі для реалізації довгострокових проєктів відновлення, які мають відповідати міжнародним стандартам у сфері сталого розвитку та екології;

6) *Низький рівень залученості громадськості у процеси містобудівного планування.* Відсутність консенсусу між органами влади, забудовниками та громадянами може призводити до конфліктів і неефективного використання

міського простору. Застосування концепції «розумних міст», яка передбачає активну участь громадян у плануванні, має стати пріоритетом.

Можливості:

1) *Міжнародне партнерство та залучення інвестицій.* Україна має шанс отримати фінансову та технічну допомогу від ЄС, США та інших міжнародних партнерів (Рис. 3). Розвиток нових секторів економіки можливий завдяки залученню іноземних інвестицій. Програми та гранти, що надаються ЄС, Світовим банком і ООН, можуть бути спрямовані на реалізацію інноваційних проєктів, що прискорить відновлення;



Рис. 3 Постер архітектурного конкурсу щодо відродження м. Харкова (2024 р.).
Джерело: Norman Foster Foundation.

2) *Інноваційні моделі урбаністичного розвитку.* Україна може скористатися міжнародним досвідом у сфері «розумного» міського розвитку. Впровадження «розумних технологій» може суттєво покращити економічну та екологічну ситуацію. Це включає використання відновлюваних джерел енергії та підвищення енергоефективності будівель;

3) *Екологічна стійкість міського середовища.* Зелені інфраструктури можуть бути використані для відродження екосистем. Зелені дахи, парки та вертикальні сади допомагають покращити якість повітря. Відновлення має проводитися з урахуванням стандартів ЄС, таких як будівлі з майже нульовим енергоспоживанням. Впровадження екологічно чистих технологій може створити нові можливості для економічного зростання;

4) *Концепція «розумного міста» та впровадження цифрових технологій.* Концепція передбачає використання сучасних технологій для створення сталих і екологічно дружніх міських просторів, базується на використанні цифрових технологій для оптимізації повсякденних процесів. Впровадження технологій допоможе інтегрувати відновлювані джерела енергії, що є важливим для України, де значна частина енергомережі пошкоджена;

5) *Цифровізація міської інфраструктури.* Використання технологій BIM дозволяє моделювати реконструкцію з урахуванням ризиків. Використання IoT та штучного інтелекту в управлінні транспортом, енергопостачанням і водними ресурсами робить міста більш сталими та комфортними. Впровадження екологічно чистих технологій, таких як відновлювані джерела енергії та енергоефективне будівництво, створює можливості для економічного зростання. Застосування технологій управління трафіком та оптимізація транспортних маршрутів покращить міське середовище;

6) *Збереження культурної спадщини та розвиток туристичного потенціалу.* Українські міста мають велику спадщину, що відкриває можливості для розвитку туризму та створення культурних кластерів. Відновлення історичних пам'яток може принести значні економічні вигоди та сприяти відродженню міської інфраструктури. Розвиток культурних заходів може стати каталізатором інвестицій та підвищити привабливість міст.

Загрози:

1) *Геополітична нестабільність та регіональні загрози.* Питання безпеки та потенційні загрози зовнішніх і внутрішніх конфліктів можуть ускладнити процес відновлення. Неможливість забезпечити територіальний контроль може затримати реалізацію програм відновлення. Регіональна безпека залишається критичним фактором. Невідповідність інтересів між різними політичними групами може уповільнити реформи у сферах інфраструктури та економіки;

2) *Недостатність фінансових ресурсів та високі витрати.* Україна може зіткнутися з проблемою значного зовнішнього боргу, що створить тиск на економіку. Повоєнна реконструкція вимагає величезних витрат. Незважаючи на міжнародну допомогу, можливий дефіцит коштів. Це може призвести до нестачі ресурсів для ключових секторів (охорона здоров'я, освіта та екологія);

3) *Міграція та дефіцит кваліфікованих фахівців.* Війна та нестабільність призвели до відтоку спеціалістів за кордон (Рис. 4). Втрата кадрів, особливо у високотехнологічних галузях, може уповільнити розвиток інноваційних індустрій. Внутрішнє переміщення та проблема старіння населення становлять проблему та можуть вплинути на процеси відновлення. Повоєнні міграційні процеси ускладнять заповнення вакансій. Ці зміни потребують створення державних умов для повернення громадян і залучення нової робочої сили;

4) Інклюзивність та роль місцевих громад у процесах відновлення. Відновлені міста повинні орієнтуватися на потреби всіх груп населення. Застосування концепції «розумного міста» передбачає участь місцевих громад у процесах планування та реконструкції. Участь громадян сприяє підвищенню ефективності проєктування та зміцненню соціальної згуртованості;

5) *Слабкість інституційних структур і управлінських механізмів.* Корупція та слабкість державних інституцій є загрозою для успішної повоєнної реконструкції. Неефективне розподілення ресурсів і управління процесами може призвести до затримок у реалізації проєктів. Поділи в суспільстві на основі політичних, соціальних і культурних відмінностей можуть становити серйозну загрозу громадському порядку і соціальній стабільності;

6) *Вплив кліматичних змін на міські екосистеми.* Зміни клімату становлять загрозу для міського розвитку, що може призвести до частіших природних катастроф. Процес відбудови має враховувати ці ризики, а впровадження сталих рішень, таких як системи водовідведення, стале будівництво та зелені дахи, стане важливим кроком до підвищення стійкості міст.

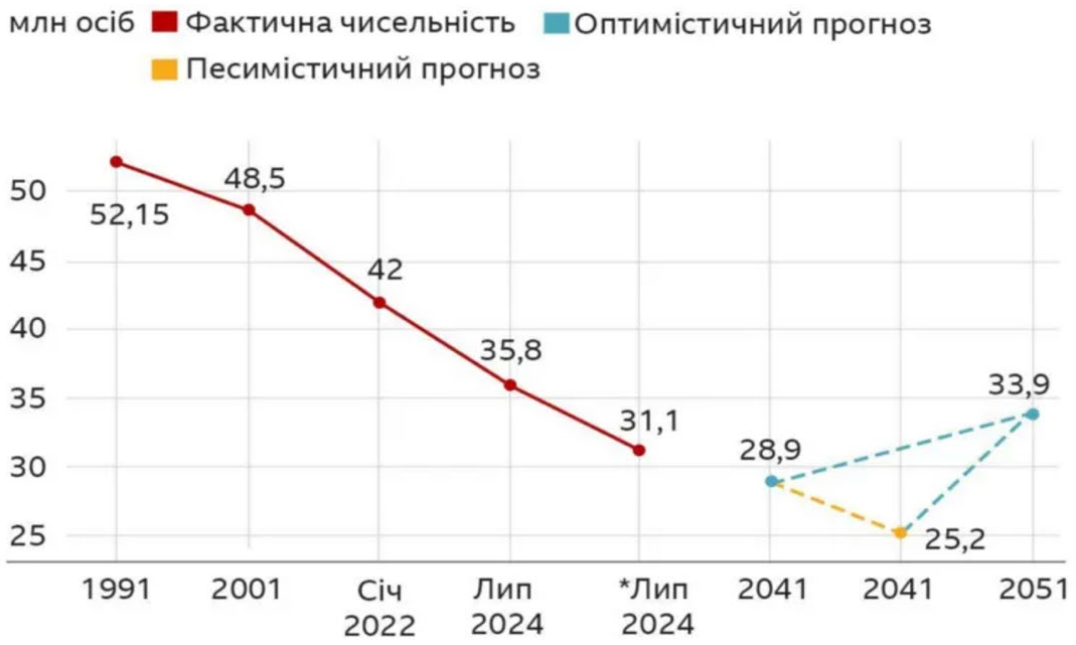


Рис. 4 Чисельність населення України (2024 р.). Джерело: Інститут демографії НАНУ.

Результати. Україна, як і багато інших країн, що пережили військові конфлікти, сьогодні стикається з численними викликами: руйнуванням інфраструктури, житлових і громадських будівель, енергетичних і транспортних систем. У той же час процес реконструкції сьогодні є унікальною можливістю створити міста, більш стійкі до зовнішніх викликів і здатні адаптуватися до змінних умов.

SWOT-аналіз відновлення українських міст у повоєнний період продемонстрував складність і багатогранність цього процесу. Розвиток сталого і «розумного» міського простору, використання міжнародного досвіду та залучення інвестицій стануть ключовими факторами успішного відродження та трансформації. Сильні сторони (стратегічне розташування, освітній потенціал та промислова база) створюють міцний фундамент для відновлення міст. Водночас

необхідно враховувати такі загрози, як економічний спад, зруйнована інфраструктура та соціальна напруга, що можуть ускладнити процес міської реновації. Разом з тим можливості (інтеграція з ЄС, розвиток сталих технологій та цифровізація) відкривають значний потенціал для модернізації нашої держави.

За останні десятиліття міське середовище стало центром уваги урбаністів і фахівців зі сталого розвитку через глобальні виклики, такі як зміна клімату, урбанізація та технологічні зміни [9 - 11]. В умовах України, де багато міст зазнали значних руйнувань, питання сталого відновлення та розвитку набуло особливої ваги. Головною метою реконструкції українських міст стає застосування сучасних концепцій та інклюзивного містобудування [12, 13]. Відродження має бути пов’язане з необхідністю врахування історичних особливостей і сучасних потреб суспільства. Процес реконструкції вимагатиме комплексного підходу, який охоплює фізичне відновлення інфраструктури та інтеграцію міждисциплінарних чинників у плани відбудови. За дослідженнями Інституту Урбаністики у Токіо, одним із найважливіших аспектів сталого розвитку є створення систем зеленої інфраструктури, використання енергоефективних технологій і відновлюваних джерел енергії. Застосування таких підходів дозволяє відновити фізичну цілісність міст та покращити умови життя їхніх мешканців. Інноваційні підходи, зокрема використання технології інформаційного моделювання будівель (BIM), що активно впроваджуються у процес проєктування, можуть суттєво підвищити ефективність архітектурних рішень, скорочуючи терміни їх реалізації [14]. Це сприяє підвищенню якості та сталості урбаністичних проєктів. Перспективи відновлення України пов’язані також із залученням міжнародних грантових програм та інтеграцією країни у світову спільноту через сталий розвиток [15, 16].

Впровадження цифрових технологій та інтелектуальних систем дозволяє підвищити рівень життя громадян і знизити вплив на довкілля. Одним із таких підходів є впровадження концепції «розумного міста» в урбаністичні процеси [17]. Сталий розвиток міських територій включає проєкти, спрямовані на довгострокову екологічну та соціальну стабільність. Сучасні підходи передбачають інтеграцію екологічних стандартів (будівництво енергоефективних будівель, використання відновлюваних джерел енергії), застосування інноваційних технологій (системи управління транспортом, цифровізація міської інфраструктури) та забезпечення соціальної інклюзії (доступне житло, заохочення до взаємодії вразливих груп населення). Таким прикладом є стратегія сталого розвитку Києва, що включає створення зелених коридорів, розвиток велосипедної інфраструктури та модернізацію громадського транспорту. Щодо екологічної трансформації українських міст: вона є

невіддільною частиною їхнього відродження. Це включає відновлення та створення зелених зон, розвиток сталої транспортної інфраструктури та раціональне використання ресурсів [18, 19]. Яскравим прикладом є Львів, де успішно реалізуються проєкти з енергоефективного житла та ініціативи з роздільного збору відходів. Інновації мають відігравати ключову роль у процесах реконструкції міст. Серед найважливіших напрямків: енергоощадні технології (використання сонячних панелей, теплових помп та інших рішень для зниження енергоспоживання), перероблювання будівельних відходів (повторне використання матеріалів, що зменшує навантаження на довкілля) та концепція «розумного міста» (впровадження технологій Інтернету речей для управління інфраструктурою – освітленням, водопостачанням, транспортом) [20]. Ці підходи розвиваються у міжнародній практиці та вже встигли довести свою ефективність у Німеччині та Данії.

Вагомим елементом стратегії відновлення є активізація громади та участь місцевих мешканців у прийнятті рішень щодо планування та використання міського простору. Дослідження в контексті постконфліктного відновлення Сирії показали, що участь громадян у проєктах міського розвитку пришвидшує процес відновлення і сприяє зміцненню соціальної згуртованості. Ці підходи є актуальними й для українських міст, де необхідно враховувати потреби місцевих громад, включно з внутрішньо переміщеними особами, які мають змогу повернутися до своїх домівок і покращити житлові умови.

Висновки. У статті проаналізовано фактори, що впливають на відродження українських міст; вивчено сучасні тенденції у містобудуванні та сталому розвитку; розглянуто екологічні трансформації та їх ролі у міському відродженні; визначено сильні та слабкі сторони, можливості та загрози у контексті відродження міст України; досліджено потенціал застосування інноваційних технологій і розумних рішень; сформульовано рекомендації для створення інноваційних сталих міст.

Відродження українських міст після війни – це відновлення зруйнованої інфраструктури та, перш все, створення більш стійких та інноваційних міст, здатних протистояти майбутнім викликам. Інтеграція передових технологій, методів сталого міського розвитку та участі громадян у процесі відновлення може перетворити цю кризу на можливість створити кращу, безпечнішу та екологічно сталу майбутність для України. Комплексне відродження міст потребує мультидисциплінарного підходу, який поєднує технології, екологічні інновації та соціальну відповідальність. Успішне подолання викликів можливе завдяки міжнародній співпраці, застосуванню сучасних технологій та активній участі суспільства. Розвиток міської інфраструктури з урахуванням екологічних стандартів і впровадження інноваційних рішень, таких як енергоефективне

будівництво та цифровізація процесів, відіграє вирішальну роль у подоланні проблем, що стоять перед українськими містами в післявоєнний період. Успіх відновлення залежатиме від здатності мобілізувати ресурси, залучати міжнародні інвестиції, впроваджувати інноваційні рішення та забезпечувати соціальну згуртованість.

Список літератури:

1. Kuzio T. Ukraine: Democratization, Corruption, and the New Russian Imperialism. Santa Barbara: Praeger, 2015. 640 p.
2. Batty M. The New Science of Cities. Cambridge: MIT Press, 2017. 520 p.
3. Gehl J. Cities for People. Washington: Island Press, 2010. 288 p.
4. Talen E. What Cities Say: A Social Interpretation of Urban Patterns and Forms. Oxford: Oxford University Press, 2024. 312 p.
5. Florida R. The Rise of the Creative Class. New York: Basic Books, 2019. 512 p.
6. Dreval I., Shvets L., Ustinova I., Giuseppe T., Cirella G.T., Osychenko G., Bohdanova L. Urban Evolution: Analyzing Architectural and Functional Transformations in Railway Station Complexes for Postwar Reconstruction in Ukraine. *Handbook on Post-War Reconstruction and Development Economics of Ukraine*. Cham: Springer, 2024. P. 409–429. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-48735-4_23.
7. Zosim S., Nikolaienko V., Nikolaienko V. Preservation of National Traditions of Ukrainian Architecture During the Reconstruction of Destroyed Cities and Villages in the Post-War Period. *International Journal of Conservation Science*. 2024. Vol. 15, Special Issue 1. P. 221–234. DOI: https://doi.org/10.36868/IJCS.2024.SI.18.
8. Ivashko Y., Tovbych V., Hlushchenko A., Belinskyi S., Kobylarczyk J., Kuśnierz-Krupa D., Dmytrenko A. Preparing for the Post-War Reconstruction of Historical Monuments in Ukraine: Considerations in Regard of the Ongoing Polish Post-WWII Experience and International Law on the Protection and Conservation of Historical Monuments. *Muzeológia a Kultúrne Dedičstvo*. 2023. Vol. 11, No. 1. P. 53–71. DOI: https://doi.org/10.46284/mkd.2023.11.1.4.
9. Artmann M., Kohler M., Meinel G., Gan J., Ioja I.-C. How Smart Growth and Green Infrastructure Can Mutually Support Each Other – A Conceptual Framework for Compact and Green Cities. *Ecological Indicators*. 2019. Vol. 96, No. 2. P. 10–22. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.07.001.
10. Hussain S.A., Razi F., Hewage K., Sadiq R. The Perspective of Energy Poverty and 1st Energy Crisis of Green Transition. *Energy*. 2023. Vol. 275. Article 127487. DOI: https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.127487.
11. Miroshnyk N., Likhanov A., Grabovska T., Teslenko I., Roubík H. Green Infrastructure and Relationship with Urbanization – Importance and Necessity of

Integrated Governance. *Land Use Policy*. 2022. Vol. 114. DOI: https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105941.

12. Silva B.N., Khan M., Han K. Towards Sustainable Smart Cities: A Review of Trends, Architectures, Components, and Open Challenges in Smart Cities. *Sustainable Cities and Society*. 2018. Vol. 38. P. 697–713. DOI: https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.01.053.

13. Grum B., Grum K., D. Urban Resilience and Sustainability in the Perspective of Global Consequences of COVID-19 Pandemic and War in Ukraine: A Systematic Review. *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 2. Article 1459. DOI: https://doi.org/10.3390/su15021459.

14. Demian P., Hassan T.M., Kalmykov O., Demianenko I., Makarov R. BIM Implementation in Post-War Reconstruction of Ukraine. *Buildings*. 2024. Vol. 14. Article 3495. DOI: https://doi.org/10.3390/buildings14113495.

15. Cifuentes-Faura J. Ukraine's Post-War Reconstruction: Building Smart Cities and Governments Through a Sustainability-Based Reconstruction Plan. *Journal of Cleaner Production*. 2023. Vol. 419. Article 138323. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138323.

16. Pereira P., Bašić F., Bogunovic I., Barcelo D. Russian-Ukrainian War Impacts the Total Environment. *Science of The Total Environment*. 2022. Vol. 837. Article 155865. DOI: https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155865.

17. Shao J., Min B. Sustainable Development Strategies for Smart Cities: Review and Development Framework. *Cities*. 2025. Vol. 158. Article 105663. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.105663.

18. Khalaim O., Zabarna O., Kazantsev T., Panas I., Polishchuk O. Urban Green Infrastructure Inventory as a Key Prerequisite to Sustainable Cities in Ukraine Under Extreme Heat Events. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 5. Article 2470. DOI: https://doi.org/10.3390/su13052470.

19. Koval V., Olczak P., Vdovenko N., Boiko O., Matuszewska D., Mikhno I. Ecosystem of Environmentally Sustainable Municipal Infrastructure in Ukraine. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 18. Article 10223. DOI: https://doi.org/10.3390/su131810223.

20. Mohammed K.S., Usman M., Ahmad P. et al. Do All Renewable Energy Stocks React to the War in Ukraine? Russo-Ukrainian Conflict Perspective. *Environmental Science and Pollution Research*. 2023. Vol. 30. P. 36782–36793. DOI: https://doi.org/10.1007/s11356-022-24833-5.

References

1. Kuzio, T. (2015). Ukraine: Democratization, corruption, and the new Russian imperialism. Praeger. P. 640. (in English).
2. Batty, M. (2017). The new science of cities. MIT Press. P. 520. (in English).
3. Gehl, J. (2010). Cities for people. Island Press. P. 288. (in English).
4. Talen, E. (2024). What cities say: A social interpretation of urban patterns and forms. Oxford University Press. P. 312. (in English).
5. Florida, R. (2019). The rise of the creative class. Basic Books. P. 512. (in English).
6. Dreval, I., Shvets, L., Ustinova, I., Giuseppe, T., Cirella, G. T., Osychenko, G., & Bohdanova, L. (2024). Urban evolution: Analyzing architectural and functional transformations in railway station complexes for postwar reconstruction in Ukraine. In Handbook on post-war reconstruction and development economics of Ukraine. Springer. 409-429. https://doi.org/10.1007/978-3-031-48735-4_23 (in English).
7. Zosim, S., Nikolaienko, V., & Nikolaienko, V. (2024). Preservation of national traditions of Ukrainian architecture during the reconstruction of destroyed cities and villages in the post-war period. International Journal of Conservation Science, 15 (Special Issue 1), 221–234. https://doi.org/10.36868/IJCS.2024.SI.18 (in English).
8. Ivashko, Y., Tovbych, V., Hlushchenko, A., Belinskyi, S., Kobylarczyk, J., Kuśnierz-Krupa, D., & Dmytrenko, A. (2023). Preparing for the post-war reconstruction of historical monuments in Ukraine: Considerations in regard of the ongoing Polish post-WWII experience and international law on the protection and conservation of historical monuments. Muzeológia a Kultúrne Dedičstvo, 11 (1), 53–71. https://doi.org/10.46284/mkd.2023.11.1.4 (in English).
9. Artmann, M., Kohler, M., Meinel, G., Gan, J., & Ioja, I.-C. (2019). How smart growth and green infrastructure can mutually support each other – A conceptual framework for compact and green cities. Ecological Indicators, 96 (2), 10–22. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.07.001 (in English).
10. Hussain, S. A., Razi, F., Hewage, K., & Sadiq, R. (2023). The perspective of energy poverty and 1st energy crisis of green transition. Energy, 275, 127487. https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.127487 (in English).
11. Miroshnyk, N., Likhanov, A., Grabovska, T., Teslenko, I., & Roubík, H. (2022). Green infrastructure and relationship with urbanization – Importance and necessity of integrated governance. Land Use Policy, 114. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105941 (in English).
12. Silva, B. N., Khan, M., & Han, K. (2018). Towards sustainable smart cities: A review of trends, architectures, components, and open challenges in smart cities. Sustainable Cities and Society, 38, 697–713. https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.01.053 (in English).

13. Grum, B., & Grum, K. (2023). Urban resilience and sustainability in the perspective of global consequences of COVID-19 pandemic and war in Ukraine: A systematic review. Sustainability, 15 (2), 1459. https://doi.org/10.3390/su15021459 (in English).

14. Demian, P., Hassan, T. M., Kalmykov, O., Demianenko, I., & Makarov, R. (2024). BIM implementation in post-war reconstruction of Ukraine. Buildings, 14, 3495. https://doi.org/10.3390/buildings14113495 (in English).

15. Cifuentes-Faura, J. (2023). Ukraine's post-war reconstruction: Building smart cities and governments through a sustainability-based reconstruction plan. Journal of Cleaner Production, 419, 138323. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138323 (in English).

16. Pereira, P., Bašić, F., Bogunovic, I., & Barcelo, D. (2022). Russian-Ukrainian war impacts the total environment. Science of The Total Environment, 837, 155865. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155865 (in English).

17. Shao, J., & Min, B. (2025). Sustainable development strategies for Smart Cities: Review and development framework. Cities, 158, 105663. https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.105663 (in English).

18. Khalaim, O., Zabarna, O., Kazantsev, T., Panas, I., & Polishchuk, O. (2021). Urban green infrastructure inventory as a key prerequisite to sustainable cities in Ukraine under extreme heat events. Sustainability, 13 (5), 2470. https://doi.org/10.3390/su13052470 (in English).

19. Koval, V., Olczak, P., Vdovenko, N., Boiko, O., Matuszewska, D., & Mikhno, I. (2021). Ecosystem of environmentally sustainable municipal infrastructure in Ukraine. Sustainability, 13 (18), 10223. https://doi.org/10.3390/su131810223 (in English).

20. Mohammed, K. S., Usman, M., Ahmad, P., et al. (2023). Do all renewable energy stocks react to the war in Ukraine? Russo-Ukrainian conflict perspective. Environmental Science and Pollution Research, 30, 36782–36793. https://doi.org/10.1007/s11356-022-24833-5 (in English).

Abstract

Kateryna Chechelnytska, Ph.D. in Architecture, Associate Professor, Department of Urbanism and City Planning, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Sustainable urban planning
as a foundation for post-war renewal of Ukrainian cities

The article examines contemporary approaches to the post-war reconstruction of Ukrainian cities through the lens of urban planning, sustainable development, and technological innovation. Emphasis is placed on the importance of integrating

innovative technologies, environmental responsibility, and social inclusiveness as essential components of effective urban revitalization. The study analyzes historical and social preconditions for urban recovery, explores current trends in spatial and environmental transformation, and highlights the role of modern urban planning tools in shaping future cities. Key factors that contribute to the rebuilding of infrastructure and the creation of «smart» cities (capable of supporting long-term economic growth, environmental sustainability, and improved quality of life) are identified. Several potential scenarios for the restoration of Ukrainian cities are presented, including the use of green infrastructure, energy-efficient technologies, and people-centered urban environments. The article also investigates major challenges facing Ukrainian cities in the post-conflict context, such as damaged infrastructure, population displacement, and limited resources. The research methodology is based on an analytical approach using SWOT analysis, which enabled the identification of strengths, weaknesses, opportunities, and threats in the recovery process. Based on the findings, strategic directions are proposed for the creation of sustainable, resilient, and innovative urban spaces that could become drivers of social and economic transformation. The article concludes with a forecast of the prospects for successful urban renovation in Ukraine. The proposed approaches may serve as a valuable model for other countries recovering from war or large-scale crises.

Keywords: urbanism; city planning; post-war recovery; sustainable development; cities of Ukraine.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.389-405
УДК 711.5

Швець Людмила Миколаївна,
кандидат, архітектури, доцент,
доцент кафедри урбаністики та містобудування
Харківського національного університету міського господарства
імені О.М. Бекетова
Liudmyla.Shvets@kname.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-0214-1419

СТІЙКІСТЬ І ЖИТЛОВА ПОЛІТИКА: УРБАНІСТИЧНИЙ КЕЙС ХАРКОВА

Анотація: дослідження аналізує урбаністичний контекст відновлення житлового фонду Харкова на прикладі району Північної Салтівки. Розглянуто соціальні, геополітичні та інституційні чинники, методи участі громад, міжнародний досвід і перспективи сталого та стійкого розвитку в умовах післявоєнної трансформації міського середовища.

Ключові слова: післявоєнна трансформація міста; масова житлова забудова; громадська участь; енергоефективна реновація; соціальна згуртованість; інституційна спроможність; геополітичні виклики.

Постановка проблеми. Сучасні виклики, з якими стикаються українські міста, вимагають переосмислення підходів до їхнього розвитку. Звіт The Future of Growth Report 2024 Всесвітнього економічного форуму наголошує на необхідності нового бачення економічного зростання – через призму інновацій, інклюзивності, сталості та стійкості. У сфері урбаністики це означає, що міста мають не лише зростати економічно, а й бути здатними адаптуватися до соціальних, екологічних та геополітичних викликів. Особливо це актуально для територій таких як Україна, де міська стійкість стає ключовим індикатором якості розвитку в умовах війни [1].

Серед основних глобальних ризиків на найближчі роки залишаються криза вартості життя, природні катастрофи та геоекономічні конфронтації. У цьому контексті міста мають бути здатними не лише протистояти загрозам, а й швидко відновлюватися після них. При цьому заходи з підвищення стійкості не повинні створювати додаткового навантаження на довкілля, а навпаки – сприяти його збереженню. Зелене та стійке відновлення має базуватися на доступі до фінансових, природних і людських ресурсів, що дозволить ефективно реалізовувати заплановані заходи [2].

У дослідженні «Міська стійкість: як міста адаптуються до викликів сьогодення» (Кузишин, 2025) підкреслюється, що в українському контексті важливу роль у формуванні стійкості відіграла реформа децентралізації. Вона посилила автономію громад і сприяла самоорганізації на місцевому рівні. Міста стали осередками мобілізації ресурсів, а громадянське суспільство – рушієм стійкості. У ширшому контексті поняття «urban resilience» розглядається крізь призму глобальних стратегій сталого розвитку, таких як Цілі сталого розвитку ООН та Лейпцизька хартія, з акцентом на адаптацію цих підходів до умов гуманітарної кризи [3].

Харків, як одне з найбільш постраждалих міст, демонструє приклад згуртованості та стійкості. Багато мешканців повернулися до своїх домівок у 2022–2023 роках, інші планують повернення після стабілізації ситуації. У цьому контексті важливо враховувати умови, в яких вони житимуть. Комунікація з жителями стає основою для ефективного планування та управління розвитком міста, адже саме вона забезпечує демократичну взаємодію та осмислення проєктів відбудови.

Соціальні трансформації, що відбуваються в міських спільнотах, є не менш важливими, ніж економічні. Жителі – це не лише користувачі міського простору, а й активні учасники його формування. Їхня єдність сприяє стабільному розвитку міста в цілому. Потреба у спільному піклуванні про житлове середовище є базовою для людини, що підтверджується прикладами відбудови після катастроф у різних країнах.

Соціологічне дослідження «Харків – точка тяжіння» (2024) показало, що 51% респондентів виказують підтримку ідеї стосовно оновлення міста, зі значною увагою до історичного центру та «спальних» житлових районів. 16% з них хочуть повного оновлення міста [4]. Інше опитування проведене в м. Харків – ««Життєве середовище: безпека, взаємодія, повага, розвиток» (2024) – виявило високий рівень готовності мешканців до участі в управлінні житловим середовищем. Понад 90% респондентів висловили готовність до діалогу з сусідами задля покращення умов проживання [5]. Це свідчить про значний потенціал зміцнення локальних спільнот, що є основою для стійкого відновлення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання міської стійкості та відновлення урбаністичних середовищ після кризових подій стало предметом активного наукового обговорення у світовій та українській академічній спільноті. Особливої актуальності ця тематика набула у зв’язку з повномасштабною війною в Україні, яка спричинила масштабні руйнування інфраструктури, житлового фонду та соціальних зв’язків у містах. У цьому контексті аналіз наукових джерел дозволяє окреслити чинні підходи до

відновлення, виявити ефективні практики та визначити наукову нішу, яку заповнює дане дослідження.

У міжнародній літературі значна увага приділяється інтеграції концепції стійкості в міське планування. Зокрема, у роботі Kong, Mu, Hu та Zhang (2022) розглядається застосування теорії резилентності в урбаністичному розвитку. Автори наголошують, що адаптивна здатність міст має бути закладена в основу стратегій розвитку, особливо в умовах багатовимірних загроз – від кліматичних до воєнних [6]. Це положення є надзвичайно релевантним для України, де міста мають не лише відновлюватися, а й трансформуватися відповідно до нових викликів.

Zhang, Zhang і Li (2021) пропонують багатоступеневу модель оцінки міської стійкості, яка враховує передкризовий стан міста як ключовий фактор його здатності до відновлення [7]. Такий підхід дозволяє ефективно визначати пріоритети інвестицій у відбудову, що є критично важливим для українських міст, які зазнали значних руйнувань. Lackowska та ін. (2024) акцентує на ролі інституцій та місцевого самоврядування у формуванні стійких міст. Її дослідження показує, що прозорість управління, ефективна комунікація з громадянами та їхня участь у прийнятті рішень є ключовими чинниками успішного відновлення [8]. Це особливо актуально для України, де процес децентралізації створив нові можливості для локального розвитку. Sandu та ін. (2021) дослідили урбаністичну стійкість як інструмент аналізу соціально-економічних і просторових трансформацій постсоціалістичних міст Центральної та Східної Європи. На основі кількісного аналізу 76 міст автори визначили, що адаптивність до змін залежить від географічного розташування та ресурсного потенціалу. Для України ці висновки є цінними в контексті децентралізації, економічних викликів і відновлення міського середовища після війни [9]. Haupt та Coppola (2022) досліджує глобальні урбаністичні практики, зокрема ініціативу 100 Resilient Cities, яка демонструє ефективність міжнародної співпраці, обміну знаннями та залучення філантропічних ресурсів [10]. Для України це відкриває можливості інтеграції у глобальні мережі сталого розвитку.

Окрему увагу заслуговує колективна монографія Urban Regeneration in Europe: Jahrbuch Stadterneuerung 2024/25, яка містить огляд практик міського оновлення в країнах Європи [11]. Досвід Німеччини, Франції, Нідерландів, Данії та Португалії демонструє ефективність інтегрованих підходів, що поєднують фізичну реконструкцію з соціальними програмами, екологічною модернізацією та активною участю громадян, а саме:

• Німеччина демонструє інтеграцію фізичної реконструкції з соціальними програмами, що забезпечує рівномірний розподіл вигод серед мешканців.

• Франція зосереджується на районах із соціальною депривацією, поєднуючи реконструкцію з програмами соціальної інтеграції.

• Нідерланди реалізують Neighbourhood Approach, що базується на участі мешканців та муніципальних ініціативах.

• Данія поєднує фізичну реконструкцію, соціальну інтеграцію та екологічну модернізацію.

• Португалія, зокрема місто Порту, демонструє успішне поєднання збереження культурної спадщини з економічним розвитком.

Ці моделі можуть бути адаптовані до українських реалій, зокрема у Харкові, де постає завдання не лише відновлення, а й трансформації міського середовища відповідно до принципів сталого та стійкого розвитку.

Таким чином, аналіз наявних досліджень свідчить про необхідність комплексного підходу до відновлення міст, який враховує не лише фізичні, а й соціальні, інституційні та екологічні аспекти. Саме в цьому контексті розглядається урбаністичний кейс Північної Салтівки міста Харкова як приклад для окреслення підвалин нової моделі стійкого міського розвитку в Україні.

Метою публікації є окреслення урбаністичного контексту – соціальних, геополітичних та інституційних чинників, що впливають на процеси відновлення житлового фонду великих житлових районів масової забудови на прикладі міста Харкова.

Дослідження спрямоване на виявлення ключових факторів, які впливають на ефективність відновлення житлового середовища, зокрема в районі Північна Салтівка, що зазнав значних руйнувань. У межах роботи також розглядаються наміри участі громадян у процесах відбудови, намірів міської влади до відкритої взаємодії з громадою, прозорого управління та висвітлення етапів відбудови, подальшого стратегічного планування.

Основна частина. *Геополітичний контекст Харкова.* Повномасштабна війна в Україні суттєво вплинула на стратегічний розвиток міст, зокрема Харкова, який зазнав серйозних руйнувань внаслідок інтенсивних обстрілів з північного сходу. Саме в цьому напрямку розташована Салтівка – один із найбільших житлових масивів міста, що постраждав найбільше. У зв’язку з цим, актуальним є аналіз локального контексту Харкова крізь призму концепції «стійкості», що дозволяє глибше зрозуміти особливості його трансформації в умовах війни.

Лідери думок та аналітики упродовж 2023–2025 років висловлювали бачення нової ролі Харкова в умовах війни. Вони наголошували на потребі створення спеціальних економічних умов для підтримки бізнесу, відзначають потенціал міста як ІТ-центру, попри складну воєнну ситуацію. ІТ-сектор

демонструє ознаки відновлення та стає рушієм економіки через цифровізацію та міжнародну співпрацю.

Архітектор Максим Розенфельд підкреслював унікальність Харкова як «міста-фронтира» – простору для інноваційних урбаністичних рішень, що поєднує історичну спадщину з технологічним потенціалом. У 2025 році місто дедалі частіше розглядається як буферна зона між прифронтовими та внутрішніми регіонами, а також як символ стійкості. Експерти вбачають у Харкові перспективу стати центром стратегічного відновлення з акцентом на індустріальне оновлення, енергетичну безпеку та міжнародну інтеграцію.

Таким чином, Харків і Харківська область формують ядро Північно-Східного прикордонного регіону України, який виконує не лише оборонну, а й стратегічну функцію у сфері відновлення. Місто дедалі більше розглядається як опорний пункт для розміщення військової інфраструктури, логістичних хабів та інноваційних виробництв, що мають забезпечити стійкість регіону в умовах тривалої загрози. У 2025 році Харків також позиціонується як центр підготовки кадрів для відбудови – завдяки збереженню потужного освітнього та наукового потенціалу. За даними міської ради, попри війну, до міста повертаються мешканці: станом на жовтень 2023 року чисельність населення перевищила 1,2 мільйона осіб [12]. Адаптивність, гнучкість, високий рівень освіти, підприємницький дух й креативність – саме ці риси формують унікальний соціальний капітал міста.

Політичний контекст відновлення України суттєво впливає на трансформацію житлової політики, зокрема в таких містах, як Харків. У Плані відновлення України (2024) особливу увагу приділено інтеграції принципів енергоефективності, кліматичної адаптації та сталого розвитку в усі етапи реконструкції. Харків, як одне з міст, що зазнали найбільших руйнувань, став пілотним майданчиком для впровадження цих підходів [13]. У 2025 році Харків бере участь у національних та міжнародних програмах відновлення, зокрема за підтримки Європейського інвестиційного банку (ЄІБ), що фінансує модернізацію житлової інфраструктури з акцентом на енергоефективність у тому числі. Частина цих коштів спрямована на пілотні проєкти в постраждалих містах, серед яких і місто Харків.

Україна активно інтегрується у кліматичну політику Європейського Союзу, поділяючи стратегічні цілі сталого розвитку. Ще у 2016 році було ратифіковано Паризьку кліматичну угоду, а з 2019 року країна поступово імплементує положення Європейського зеленого курсу (European Green Deal). У 2021 році розпочався офіційний діалог щодо досягнення кліматичної нейтральності, що стало важливим кроком на шляху до євроінтеграції. У межах ЄЗК особливий акцент зроблено на модернізації житлового фонду, зниженні викидів CO_2 та

підвищенні енергоефективності соціальної інфраструктури. У 2024–2025 ці принципи продовжують реалізовуватися на практиці – зокрема, через участь у програмі «EU4Energy» та впровадження пілотних проєктів з термомодернізації багатоквартирних будинків у співпраці з GIZ та ЄІБ [14].

Важливим кроком у гармонізації українського законодавства з європейськими стандартами стало ухвалення Закону України «Про енергетичну ефективність будівель» (№ 2118-VIII), який був оновлений у 2022 році (№ 2392-IX) з урахуванням нових викликів та зобов'язань [15]. Цей закон передбачає обов'язкову сертифікацію енергоефективності будівель, впровадження енергетичного моніторингу та стимулювання заходів з термомодернізації. У 2023 році Україна також адаптувала положення оновленої Директиви ЄС 2023/1791 про енергоефективність (Energy Efficiency Directive), що передбачає досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року [16]. У практичному вимірі це означає, що нові житлові проєкти в Харкові повинні відповідати сучасним стандартам енергоощадності, а реконструкція пошкоджених будинків – супроводжуватися глибокою модернізацією.

У цьому контексті особливої уваги заслуговують положення Лейпцизької хартії сталого європейського міста (2007, оновлена у 2020 році), яка визначає ключові принципи інтегрованої міської політики. Згідно з Хартією, ефективне міське планування має поєднувати підходи «згори донизу» (top-down) та «знизу догори» (bottom-up), забезпечуючи активну участь громадян у формуванні міста. В харківському контексті частково такий підхід запроваджується в «Програма економічного та соціального розвитку Харкова на 2025 рік». Затверджена 3 грудня 2024 року, вона містить положення про цифровий розвиток, підтримку підприємництва, розвиток інфраструктури та соціальних послуг. Проте, все ще наріжним каменем дійсної міської політики міста є активне залучення місцевих жителів та стейкхолдерів до формування стратегій розвитку та відновлення міста. На жаль цей процес є здебільшого недостатньо прозорим та відкритим [17]. Бажано чітко визначати цілі та завдання розвитку для кожного міського району та його громади з урахуванням загальної стратегії міського й регіонального розвитку, а також спрямовувати галузеві політики на розв'язання конкретних проблем і використання потенціалу окремих територій міста. Ще у 2017 році у «Білій книзі» з міського розвитку наголошено на важливості децентралізації та розширенні участі громад у формуванні міської політики. Ці принципи мають стати основою у сучасних підходах до відновлення Харкова після руйнувань.

Відомо, що цілі Лейпцизької хартії узгоджуються з Порядком денним ООН до 2030 року, зокрема Ціллю 11 – про стійкі міста, Ціллю 7 – про чисту енергію, та Ціллю 13 – про кліматичну адаптацію. У 2021 році Харків інтегрував ці

орієнтири у «План дій зі сталого енергетичного розвитку і клімату м. Харкова», в якому значну увагу приділено житловому сектору та його впливу на довкілля. Документ став основою для подальших ініціатив з енергоефективної відбудови міста вже під час війни.

Сучасний стан та перспективи житлового фонду Харкова як фактор «стійкості» міста. Основні проблеми енергоефективності в Україні пов'язані з радянськими багатоповерхівками 1950–1990-х років, у яких проживає до 70% населення. У Харкові цей показник ще вищий – близько 75%, що робить модернізацію таких будівель пріоритетною для міста. Це житло вважається класу «економ» та було побудовано як соціальне, задовольняючи потребу у забезпеченні житлом міського населення в у мовах активної урбанізації та росту міст. Загальною стратегією було побудувати дешеве та масове для держави житло, без урахування майбутнього дефіциту енергоносіїв, їх вартості та довгострокової експлуатації. Наслідком таких недалекоглядних рішень стала житлова криза. Проте саме їх масовість й існування потребують переосмислення підходів і політик до їхньої реконструкції на прикладі успішних європейських кейсів.

В Україні масові радянські райони міста стали основною мішенню під час обстрілів, що актуалізувало потребу в оновленні житлового законодавства та загалом житлової політики за для їх ефективної відбудови та реновації. Якщо до війни реформи в цій сфері були бажаними, то після 2022 року – стали критично необхідними для подальшого стабільного розвитку країни. Житло це ключовий чинник котрий тримає наразі українців в орбіті інтересів країни.

Стаття 47 Конституції України гарантує право кожного громадянина на житло. Держава зобов'язана створювати умови для його придбання, оренди або безоплатного надання соціально вразливим категоріям населення (ВПО, неповні сім'ї, МГН та інші).

На Всеукраїнському форумі ОСББ (жовтень 2024, Львів) було підтверджено, що реалізація права на житло має ґрунтуватися на Державній житловій політиці, що потребує перегляду. Вона охоплює законодавчу кореляцію основних законів про соціальне житло, підтримку вразливих груп населення й закону про професійне управління житловим фондом незалежно від форми власності. Однак ці проєкти законів, котрі формують єдину основу житлової політики України, досі знаходяться на розгляді у законотворців.

У Харкові наразі триває розробка стратегії розвитку муніципального житла, що передбачає створення доступних моделей орендного житла подібного до німецької моделі [18].

Таким чином, оновлення житлової політики та розвиток муніципального житла в Харкові є ключовими умовами для підвищення стійкості міста,

соціальної стабільності та реалізації права на житло в умовах післявоєнного відновлення.

Кейс Північна Салтівка. Північна Салтівка – один із найбільших житлових масивів Харкова, розташований у північно-східній частині міста. Проєктування району розпочалося ще в 1960-х роках під керівництвом архітектора Леоніда Тюльпи, а реалізація забудови відбулася переважно у 1980–1990-х роках. Пізніше, у 1993–2020 роках, було зведено сусідній район МЖК Інтернаціоналіст. Проєкт був частиною генплану міста 1964 року [19].

Північна Салтівка охоплює частини Київського та Салтівського адміністративних районів. Вона межує з окружною дорогою на півночі та сході, з мікрорайонами 524 і 531 на півдні, а також із районом МЖК Інтернаціоналіст і селищем Велика Данилівка на заході. Район включає п’ять мікрорайонів (№1–5). Планувальна структура району базується на сітці з основними магістралями через кожен кілометр і житловими вулицями через 500 метрів. У районі збереглися природні території, що формують зелено-блакитну інфраструктуру.

До початку повномасштабної війни в районі проживало близько 70 тисяч осіб, по 12,5–17,5 тисяч у кожному мікрорайоні. Площа кожного мікрорайону становить приблизно 40 га. Житловий фонд представлений переважно панельними 9- та 16-поверховими будинками серій 163, II-57 ЮА, 111-162-1, 2, 3п, зведеними харківськими домобудівними комбінатами. Район має відкриту - «вільну» планувальну структуру.

Станом на жовтень 2023 року, за даними HDX, чисельність населення району скоротилася до приблизно 10 тисяч осіб, зараз населення поступово зростає, але багато мешканців переїхали до інших частин міста. Оцінка базувалася на даних з різних джерел, зокрема GHSL, Facebook, Microsoft Buildings, Copernicus та OpenStreetMap [12].

Згідно з аналітичними даними Київської школи економіки, внаслідок повномасштабного вторгнення Росії в Україну було зруйновано або пошкоджено приблизно 250 тисяч житлових об’єктів. Із цієї кількості 222,6 тисячі становлять приватні (індивідуальні) будинки, а ще 27 тисяч – багатоквартирні житлові будинки. У Харківській області, станом на кінець 2023 року, було зафіксовано близько 6000 пошкоджених житлових будинків. З них приблизно 1000 розташовані безпосередньо в місті Харкові, переважно це багатоповерхівки висотою від 5 до 16 поверхів. Зазначається, що на початку 2024 року прямі втрати житлового фонду України становили 37,5% від його загальної вартості, що дорівнює приблизно 58,9 мільярда доларів США, з яких понад 10 мільярдів припадає на саме місто Харків [20]. Масштабні руйнування та значні економічні втрати підкреслюють нагальну потребу у формуванні стратегій післявоєнного відновлення житлового фонду міста. Це стосується як оперативного реагування,

так і довгострокового планування з чітким визначенням пріоритетів і послідовності дій. Важливо враховувати енергетичну, кліматичну, безпекову, економічну та соціальну стійкість у процесі відбудови.

У межах району Північна Салтівка понад половина житлових будинків зазнала пошкоджень різного ступеня. Загалом у цьому районі нараховується 170 будинків, з яких 69% – це 9-поверхові блоки, 29% – 16-поверхові, а решта 2% – будівлі іншої поверховості (12, 7, 5 поверхів). Станом на серпень 2024 року, за офіційною інформацією міської влади, п’ять будинків підлягають повному демонтажу. Упродовж 2023 року ремонтні роботи були проведені лише в окремих будинках – зокрема, встановлено нові вікна та відбудовані поверхи. У 2023–2024 роках фінансування відбудови та капітального ремонту пошкоджених будинків було частково скорочено та розподілялося залежно від нагальних потреб. У 2025 році роботи проводяться активніше і вже комплексну модернізовано пройшов пілотний проєкт по вулиці Наталії Ужвій 60 й ще декілька чекають своєї черги (вулиця Метробудівників 6, вулиця Бучми 28/64).

Хоча за 2023-2024 роки було проведено декілька архітектурних конкурсів з комплексного відновлення району, проте фактичною підготовкою проєктів модернізації цих окремих будинків займаються департамент з благоустрою, відновлення та реконструкції Харківської міської ради [21]. Після завершення конкурсу «Kharkiv Housing Challenge» лунали заяви стосовно початку розробки комплексних проєктів у 2025 році на основі проєктних пропозицій переможців. Проте на середину 2025 року ніякої додаткової інформації не оприлюднювалося.

В будь-якому випадку, відповідно до чинного законодавства України, комплексні проєкти реконструкції попередньо мають проходити процедуру громадських слухань із залученням мешканців міста («Про затвердження Порядку проведення громадських слухань щодо проєктів містобудівної документації на місцевому рівні»). Тож постає питання чи буде проводитися комплексна енергоефективна відбудова постраждалого району Північна Салтівка в за таких геополітичних умов, демографічних викликів, військових, техногенних та інших загроз? Які механізми напрацьовані, а які ще слід напрацювати, щоб реновацію зробити сталою та стійкою з огляду на потреби мешканців? Які аспекти є першочерговими чи другорядними?

Перед початком поточного дослідження було вже проаналізовано теоретичні засади та практичні підходи до енергоефективної реновації масових житлових районів в Україні, зокрема на основі досвіду Німеччини [22]. У роботі було обґрунтовано, що підвищення енергоефективності є не лише технічним завданням, а й стратегічною необхідністю для забезпечення енергетичної незалежності країни, зменшення навантаження на державний бюджет, виконання міжнародних зобов’язань та мінімізації екологічного впливу.

Особливу увагу було приділено саме масовим житловим забудовам, які становлять значну частину житлового фонду України, але не відповідають сучасним стандартам енергоефективності. Було представлено огляд німецьких підходів до модернізації житла, зокрема методів зменшення тепловтрат, регулювання сонячних надходжень та підвищення ефективності інженерних систем.

Досвід Європейських країн демонструє, що ефективне міське оновлення базується на поєднанні фізичної реконструкції з соціальними, економічними та екологічними інструментами. Для України, яка стоїть перед масштабним завданням не тільки післявоєнного відновлення, а й під час війни, ці приклади можуть стати основою для формування стратегії, що забезпечить не лише відбудову, а й довгострокову стійкість, інклюзивність і якість життя. На поточному етапі відновлення житлової інфраструктури в Україні фінансується коштом державного та місцевих бюджетів, а також за підтримки благодійних організацій і платформ, зокрема United24. Одним із ключових міжнародних партнерів виступає Європейський інвестиційний банк (ЄІБ). У співпраці з Міністерством розвитку громад, територій та інфраструктури України (Мінвідновлення), ЄІБ розробляє програми комплексної енергоефективної реконструкції пошкоджених житлових будинків у межах ініціативи «єВідновлення». Ці програми передбачають цілісний підхід до відновлення будівель, а не лише усунення окремих пошкоджень. Пілотні проєкти вже реалізуються в Київській та Миколаївській областях, де обрано близько 27 населених пунктів. Харківська область також була включена до переліку. Основною умовою участі у програмах ЄІБ є наявність ефективного громадського контролю, підвищення спроможності місцевих громад до участі в ухваленні рішень, а також активна позиція муніципалітетів щодо залучення мешканців до процесу планування та моніторингу.

Зараз процес відбудови охоплює кілька напрямків, зокрема поточні та капітальні ремонти окремих будівель, реалізацію пілотних проєктів, що передбачають усунення конструктивних пошкоджень, відновлення фасадів, дахів, інженерних мереж. Водночас обмеженість фінансових ресурсів і складна геополітична ситуація ускладнюють реалізацію комплексного інтегрованого підходу до відновлення житлового фонду за активною участю мешканців. Але високий рівень зацікавленості з їх боку, міжнародних ініціатив та партнерів, створює потужний соціальний імпульс для стратегічного довгострокового резилентного планування, навіть попри війну.

Висновки. Проведене дослідження дозволило комплексно розглянути урбаністичний контекст відновлення житлового фонду Харкова, зокрема району

Північна Салтівка, у післявоєнний період. Аналіз геополітичних, соціальних, архітектурно-планувальних та нормативних чинників показав, що комплексне відновлення можливе лише за умови інтеграції принципів стійкого розвитку, участі громадян та міжсекторальної взаємодії.

Одним із ключових висновків є те, що міська стійкість повинна розглядатися не лише як здатність до фізичного відновлення, а як комплексна характеристика, що охоплює соціальну згуртованість, інституційну спроможність, екологічну відповідальність та економічну адаптивність. Район Північна Салтівка, попри значні руйнування, зберігає потенціал для трансформації у сучасний житловий простір, орієнтований на потреби мешканців.

Соціологічні опитування підтвердили високий рівень готовності жителів до участі в процесах відновлення, що створює передумови для впровадження моделей спільного управління житлом, розвитку муніципального житла та реалізації принципів соціальної справедливості. Водночас наявність стратегічних документів, таких як План відновлення України, Лейпцизька хартія та місцеві програми сталого розвитку, формує нормативну базу для реалізації комплексних довгострокових проєктів.

Порівняння з міжнародними практиками європейських країн засвідчує, що успішне міське оновлення базується на поєднанні фізичної реконструкції з соціальними, екологічними та економічними інструментами. Ці підходи можуть бути адаптовані до українських реалій з урахуванням локального контексту, ресурсних обмежень та безпекових викликів.

У перспективі подальші дослідження можуть бути зосереджені на розробці конкретних архітектурно-планувальних рішень для реновації районів масової забудови, оцінці ефективності пілотних проєктів, а також на вивченні механізмів залучення громад до прийняття рішень. Особливої уваги потребує розробка інструментів моніторингу та оцінки стійкості міських систем у динамічних умовах.

Таким чином, дослідження підтверджує, що відновлення житлового фонду Харкова має здійснюватися не як повернення до довоєнного стану, а як можливість для якісної трансформації міського середовища відповідно до принципів сталого, інклюзивного та резилентного розвитку.

Список літератури:

1. World Economic Forum. The Future of Growth Report 2024. Geneva: World Economic Forum, 2024. URL: https://www.weforum.org/publications/the-future-of-growth-report/ (дата звернення: 16.06.2025).

2. Sushchenko, O., Schwarze, R. Resilience as a core of urban recovery in Ukraine. Green and Resilient Urban Recovery (case of Ukraine). Leipzig: Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ, 2023. P. 7–11. URL: http://www.jstor.org/stable/resrep53411.6 (accessed: 16.06.2025).

3. Кузищин А. Міська стійкість: як міста адаптуються до викликів сьогодення [Електронний ресурс] // MISTOsite. 14.03.2025. URL: https://mistosite.org.ua/articles/miska-stiikist-iak-mista-adaptuiutsia-do-vyklykiv-sohodennia (дата звернення: 16.06.2025).

4. Харків – точка тяжіння: аналітичний звіт за результатами дослідження / Дослідницьке бюро «Соціологіст». Харків, 2024. 64 с. URL: https://res2.weblium.site/res/6665e6934bd1714e1b6ea66d/66b4c3adf97515ef05f169fa (дата звернення: 28.05.2025).

5. Опитування. Життєве середовище: безпека, взаємодія, повага, розвиток. URL: https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=84zhtMAsb0Svt_PGXPnW2NhhyRGRkqFFsFEf0fOSf8tUNU5WT0QwT1NPVDBBQ1BRRVFXSVA5VVRLRS4u (дата звернення: 23.05.2025).

6. Kong, L., Mu, X., Hu, G., et al. The application of resilience theory in urban development: a literature review. Environmental Science and Pollution Research. 2022. Vol. 29. P. 49651–49671. DOI: https://doi.org/10.1007/s11356-022-20891-x

7. Zhang, J., Zhang, M., Li, G. Multi-stage composition of urban resilience and the influence of pre-disaster urban functionality on urban resilience. Natural Hazards. 2021. Vol. 107. P. 447–473. DOI: https://doi.org/10.1007/s11069-021-04590-3

8. Aksztejn, W., Hajnal, G., Lackowska, M., Kádár, K. Cities against authoritarianism? Polish and Hungarian capitals facing centralistic pressure. Urban Research & Practice. 2025. Vol. 18, Issue 4. P. 558–582. DOI: https://doi.org/10.1080/17535069.2024.2437416

9. Sandu, A., Bănică, A., Muntele, I. Urban resilience: An instrument to decode the post-socialist socio-economic and spatial transformations of cities from Central and Eastern Europe. Eastern Journal of European Studies. 2021. Vol. 12, Special Issue. P.170–195. DOI: https://doi.org/10.47743/ejes-2021-SI08

10. Coppola, A., Haupt, W. Philanthropic Organisations and the Global Circulation of Urban Resilience Practices – The Case of 100 Resilient Cities. The Palgrave Handbook of Global Sustainability. Cham: Palgrave Macmillan, 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-38948-2_167-1

11. Urban regeneration in Europe: Jahrbuch Stadterneuerung 2024/25 / ed. by U.Altrock, D.Kurth. Wiesbaden: Springer VS, 2024. 560 p. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-64773-4

12. Ukraine: Population density for 400 m H3 hexagons [Electronic resource] / Kontur. Data set. URL: https://data.humdata.org/dataset/kontur-population-ukraine (дата звернення: 24.05.2025).

13. Проєкти нацпрограми. Енергетична незалежність та Зелений курс. Відновлення України. URL: https://recovery.gov.ua/project/program/energy-independence-and-green-deal (дата звернення: 29.05.2025).

14. Сприяння енергоефективності: За допомогою Фонду енергоефективності Україна підтримує термомодернізацію житлових будинків. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Київ, 2025. 2 с. URL: https://www.giz.de/en/downloads/giz2025-ua-factsheet-eef.pdf (дата звернення: 28.05.2025).

15. Про енергетичну ефективність будівель: Закон України від 22.06.2017 №2118-VIII. Відомості Верховної Ради України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19#Text (дата звернення: 28.05.2025).

16. Directive (EU) 2023/1791 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on energy efficiency and amending Regulation (EU) 2023/955 (recast). Official Journal of the European Union. 2023. L 231. P.1–111. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2023/1791/oj/eng (date of access: 28.05.2025).

17. Прозорість та пріоритети: як працюють міські ради та військові адміністрації Харківщини у 2024 році. Громадський простір. 26.08.2024. URL: https://www.prostir.ua/?news=prozorist-ta-priorytety-yak-pratsyuyut-miski-rady-ta-vijskovi-administratsiji-harkivschyny-u-2024-rotsi (дата звернення: 28.05.2025).

18. Попова Ю. Муніципальне житло в Німеччині: базовий гід і висновки для відбудови. MISTOSITE. 14.12.2023. URL: https://mistosite.org.ua/articles/public-housing-in-germany (дата звернення: 28.05.2025).

19. Bouryak A., Lavrentiev I., Antonenko N. Leonid Tyulpa. The architect of the soviet period of mass industrial development. ZARCH. Journal of Interdisciplinary Studies in Architecture and Urbanism. 2017. №8. P.154–169. DOI: https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.201782153

20. Політична карта Харківської області: тенденції двох років війни. ОПОРА. 23.08.2024. URL: https://oporaua.org/viyna/politichna-karta-harkivs-koyi-oblasti-tendenciyi-dvoh-rokiv-viyni-25342 (дата звернення: 24.05.2025).

21. Концепції відновлення. Департамент з благоустрою, відбудови та реконструкції Харківської міської ради. Харків, б.р. URL: https://dbvr.kharkiv.ua/?page_id=629 (дата звернення: 24.05.2025).

22. Morshchavka A., Polívka J., Shvets L. Energy Efficient Reconstruction of Damaged Mass Housing Estates in Ukraine: Theoretical Aspects and German Practice. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2024. Vol. 1376. Article 012044. – International Conference on Urban Infrastructure Sustainable Development and Renovation (25–27 January 2024, Kharkiv, Ukraine, online). DOI: https://doi.org/10.1088/1755-1315/1376/1/012044

References

1. World Economic Forum. (2024). The future of growth report 2024. https://www.weforum.org/publications/the-future-of-growth-report/ (in English).

2. Sushchenko, O., & Schwarze, R. (2023). Resilience as a core of urban recovery in Ukraine. In Green and resilient urban recovery (case of Ukraine) (pp. 7–11). Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ. http://www.jstor.org/stable/resrep53411.6 (in English).

3. Kuzyshyn, A. (2025, March 14). Urban resilience: How cities adapt to today's challenges. MISTOsite. https://mistosite.org.ua/articles/miska-stiikist-iak-mista-adaptuiutsia-do-vyklykiv-sohodennia (in Ukrainian).

4. Sociologist Research Bureau. (2024). Kharkiv – point of attraction: Analytical report on the results of the study. Kharkiv. https://res2.weblium.site/res/6665e6934bd1714e1b6ea66d/66b4c3adf97515ef05f169fa (in Ukrainian).

5. Living environment: Safety, interaction, respect, development [Online survey]. (2025). https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=84zhtMAsb0Svt_PGXPnW2NhhyRGRkqFFsFEf0fOSf8tUNU5WT0QwT1NPVDBBQ1BRRVFXSVA5VVRLRS4u (in Ukrainian).

6. Kong, L., Mu, X., Hu, G., et al. (2022). The application of resilience theory in urban development: A literature review. Environmental Science and Pollution Research, 29, 49651–49671. https://doi.org/10.1007/s11356-022-20891-x (in English).

7. Zhang, J., Zhang, M., & Li, G. (2021). Multi-stage composition of urban resilience and the influence of pre-disaster urban functionality on urban resilience. Natural Hazards, 107, 447–473. https://doi.org/10.1007/s11069-021-04590-3 (in English).

8. Aksztejn, W., Hajnal, G., Lackowska, M., & Kádár, K. (2025). Cities against authoritarianism? Polish and Hungarian capitals facing centralistic pressure. Urban Research & Practice, 18(4), 558–582. https://doi.org/10.1080/17535069.2024.2437416 (in English).

9. Sandu, A., Bănică, A., & Muntele, I. (2021). Urban resilience: An instrument to decode the post-socialist socio-economic and spatial transformations of cities from

Central and Eastern Europe. Eastern Journal of European Studies, 12(Special Issue), 170–195. https://doi.org/10.47743/ejes-2021-SI08 (in English).

10. Coppola, A., & Haupt, W. (2022). Philanthropic organisations and the global circulation of urban resilience practices: The case of 100 Resilient Cities. In The Palgrave handbook of global sustainability. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-38948-2_167-1 (in English).

11. Altrock, U., & Kurth, D. (Eds.). (2024). Urban regeneration in Europe: Jahrbuch Stadterneuerung 2024/25. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-031-64773-4 (in English).

12. Kontur. (n.d.). Ukraine: Population density for 400 m H3 hexagons [Data set]. Humanitarian Data Exchange (HDX). https://data.humdata.org/dataset/kontur-population-ukraine (in English).

13. Recovery of Ukraine. (n.d.). Energy independence and Green Deal [Government program]. https://recovery.gov.ua/project/program/energy-independence-and-green-deal (in Ukrainian).

14. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (2025). Promoting energy efficiency: Through the Energy Efficiency Fund, Ukraine supports the thermal modernization of residential buildings [Fact sheet]. https://www.giz.de/en/downloads/giz2025-ua-factsheet-eef.pdf (in Ukrainian).

15. Verkhovna Rada of Ukraine. (2017). Law of Ukraine on energy efficiency of buildings (No. 2118-VIII). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19#Text (in Ukrainian).

16. European Parliament & Council of the European Union. (2023). Directive (EU) 2023/1791 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on energy efficiency and amending Regulation (EU) 2023/955 (recast). Official Journal of the European Union, L 231, 1–111. https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2023/1791/oj/eng (in English).

17. Hromadskyi Prostir. (2024, August 26). Prozorist ta priorytety: Yak pratsiuiut miski rady ta viiskovi administratsii Kharkivshchyny u 2024 rotsi. https://www.prostir.ua/?news=prozorist-ta-priorytety-yak-pratsyuyut-miski-rady-ta-vijskovi-administratsiji-harkivschyny-u-2024-rotsi (in Ukrainian).

18. Popova, Y. (2023, December 14). Municipal housing in Germany: A basic guide and conclusions for reconstruction. MISTOSITE. https://mistosite.org.ua/articles/public-housing-in-germany (in Ukrainian).

19. Bouryak, A., Lavrentiev, I., & Antonenko, N. (2017). Leonid Tyulpa: The architect of the Soviet period of mass industrial development. ZARCH. Journal of Interdisciplinary Studies in Architecture and Urbanism, (8), 154–169. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.201782153 (in English).

20. OPORA. (2024, August 23). Political map of Kharkiv region: Trends of two years of war. https://oporaua.org/viyna/politichna-karta-harkivs-koyi-oblasti-tendenciyi-dvoh-rokiv-viyni-25342 (in Ukrainian).

21. Department of Improvement, Recovery and Reconstruction of Kharkiv City Council. (n.d.). Recovery concepts. https://dbvr.kharkiv.ua/?page_id=629 (in Ukrainian).

22. Morshchavka, A., Polívka, J., & Shvets, L. (2024). Energy efficient reconstruction of damaged mass housing estates in Ukraine: Theoretical aspects and German practice. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1376, 012044. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1376/1/012044 (in English).

Abstract

Liudmyla Shvets, PhD, Associate Professor of the Department of urbanism and city planning of O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Resilience and housing policy: an urban case study of Kharkiv

This article provides a comprehensive analysis of post-war housing recovery in Kharkiv, focusing on the Pivnichna Saltivka district. It examines the geopolitical, social, spatial, and regulatory factors shaping reconstruction, alongside community engagement, international practices, and prospects for sustainable urban development.

The study aims to interpret the urban dynamics–social, geopolitical, and institutional–that influence the recovery of large-scale residential areas. Emphasis is placed on residents' needs, community capacity, and the feasibility of resilience-oriented strategies amid limited resources and ongoing military threats. The methodology includes literature and policy analysis, sociological surveys, structured interviews, and spatial diagnostics.

Findings highlight that effective recovery requires integrating sustainability, inclusive governance, and cross-sectoral collaboration. Urban resilience is framed not just as physical rebuilding, but as a multidimensional process involving social cohesion, institutional strength, environmental responsibility, and economic adaptability. Despite severe damage, Pivnichna Saltivka holds potential for transformation into a modern, resident-centered urban space. Survey data show strong civic readiness to engage in recovery, supporting cooperative housing, municipal rental programs, and socially just policies.

European experience underscores that successful regeneration depends on the synergy of physical, social, economic, and environmental interventions. These models offer Ukraine a foundation for strategies that go beyond reconstruction to ensure long-term resilience and quality of life.

Future research should develop tools to assess neighborhood resilience, evaluate pilot projects, and explore participatory planning. Digital platforms for civic engagement in recovery are of particular interest.

The study concludes that Kharkiv's housing recovery should not aim to restore the pre-war status quo but should pursue qualitative urban transformation aligned with sustainable development. Current efforts are supported by national and local budgets, philanthropic initiatives, and platforms like United24. The European Investment Bank (EIB), in partnership with the Ministry for Restoration, co-develops energy-efficient housing programs under the "eVidnovlennia" initiative. While pilot projects are active in Mykolaiv and Kyiv regions, implementation in Kharkiv is paused due to security concerns.

The EIB emphasizes public oversight, community capacity, and inclusive decision-making, highlighting the need to strengthen local institutions. Despite current limitations, strong civic interest provides momentum for long-term strategic planning– even amid conflict.

Keywords: post-war urban transformation; large mass housing development; community participation; energy-efficient renovation; social cohesion; institutional capacity; geopolitical challenges.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.406-420
УДК 72.012.72

Ватаманюк Наталія Юріївна,
доктор філософії з архітектури та містобудування,
доцент кафедри містобудування та архітектурного проєктування
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
n.vatamaniuk@chnu.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-4977-992X
Собко Юлія Тарасівна,
асистент кафедри містобудування та архітектурного проєктування
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
y.sobko@chnu.edu.ua
https://orcid.org/0009-0006-5982-329X

СЕМАНТИЧНІ КОНЦЕПЦІЇ У ПЕРЕТВОРЕННІ ВНУТРІШНЬОКВАРТАЛЬНИХ ПРОСТОРІВ

Анотація: в статті розглянуто архітектурний конкурс у місті Чернівці для створення проєкту благоустрою території обмеженою житловою забудовою в історичному центрі, який охоплює декілька періодів формування кварталу і наштовхує на розробку семантичних концепцій для подальшого використання у проєктній та дослідницькій діяльності.

Ключові слова: семантика; архітектурний конкурс; внутрішньоквартальні простори; двори; трансформація.

Постановка проблеми. Перетворення дворів у історичних центрах постає, як складне завдання, що виходить за межі суто функціонального зонування та благоустрою. Більшість таких внутрішньоквартальних територій формувались в різні історичні періоди, і наразі найчастіше мають занедбану інфраструктуру, та не відповідають актуальним соціальним та естетичним потребам мешканців. Традиційні підходи створення проєктів базуються на простому вдосконаленні – замінні замощення, встановленні дитячих майданчиків та озелененні, але залишають поза увагою семантичний вимір дворового простору.

У контексті архітектурних конкурсів актуалізується потреба впровадження семантичних концепції, які зможуть трактувати внутрішньоквартальні простори, як носіїв змісту, культурних кодів, духу місця (локальної ідентичності) та колективної пам’яті.

Постає необхідність дослідити семантичні концепції, які можуть сформувати нову характеристику для трансформації внутрішньоквартальних просторів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Трошкіна О. займалась виявленням закономірностей розвитку семантико-знакової та морфологічної основи вирішення образу архітектури [13]. А також створила точки-«гачки» сюжетної композиції архітектурного середовища громадських просторів на семантичному, морфологічному і синтактичному рівнях та дослідила їх вплив на рух людини [14].

Автори Криворучко Н. та Нос А. в своїй статті розглядають семантику світла, яка впливає на формування дизайну та загальної атмосфери, сприяє створенню емоційної глибини та культурної значущості будівель і споруд [7].

Олійник О. досліджувала семантичні особливості громадських просторів з використанням методів синтаксичного аналізу, зокрема поняття конотації або допоміжних знаків [11]. Головатюк А. у своїй дисертації розробила методику дослідження громадського публічного простору міста, що позитивно впливає на відчуття людини в ньому, через взаємозв'язок визначених його складових: «Місце» + «Люди» + «Мета» + «Дії» і об'єктів-мемів, як містків у їх поєднанні і простору вцілому та позитивних емоцій у людини в ньому [4].

Міхно Н. звертає увагу на диференційно-теоретичний аналіз архітектурної семантики міста [8, 9]. Конюшевський О. у статті розглядає культурні особливості та історичний контекст у творчому процесі, оскільки це суттєво впливає на сприйняття та використання простору [6]. Божко К. у своєму досліджені констатує, що семіотичний підхід та його методи дають можливість розглядати історичний об'єкт як «текст», що має специфічний зміст [1].

Метою публікації є дослідження та формування загальних семантичних концепції, які можуть використовуватись для архітектурно-містобудівних рішень трансформації внутрішньоквартальних просторів історичних міст.

Основна частина. Прикладом такого семантичного дослідження стає конкурс на розробку благоустрою території обмеженою житловою забудовою по вулицях Поштова, Університетська та Заньковецької у місті Чернівці. Технічне завдання полягало у створенні проєкту переосмислення території, як основи для створення комфортного громадського простору в комплексі із вирішенням інфраструктурних проблем:

- конкурсні рішення мали б базуватись на реалістичності – для можливості подальшого втілення об'єкта проєктування;
- врахувати потреби мешканців других, третіх поверхів по рівню шуму та організувати активні зони для відвідувачів подалі від вікон житлових будинків;
- запропонувати раціональне рішення облаштування благоустрою та озеленення в межах території проєктування;
- впорядкувати транспортні і пішохідні зв'язки на території проєктування;

- покращити заходи з доступності та мобільності території для всіх її користувачів;
- передбачити наскрізне з'єднання з дворами будинків № 4 - 6, 8 по вул. Заньковецької;
- передбачити сценарії освітлення двору [12].

Територія дослідження знаходиться у Центральному історичному ареалі та Комплексній охоронній зоні. Вона розташована в межах зони Г-1 – зони загальноміського центру, виділена для забезпечення правових умов використання земельних ділянок і будівництва нерухомості з широким спектром ділових, громадських, культурних, обслуговуючих і комерційних видів використання переважно регіонального і загальноміського значення (Рис. 1 та Рис. 2).

Територія проєктування обмежена 5-поверховими житловими будинками на вул. Поштовій, 3-5-поверховими житловими будинками на вул. Університетській та 2-3-поверховими житловими будинками на вул. Заньковецькій в місті Чернівці. Всі перелічені будинки мають вбудовані приміщення громадського призначення. Будівля на вул. Поштовій, 1 є пам'яткої історії місцевого значення, будівля на вул. Університетській, 4 є пам'яткою архітектури місцевого значення, будівля на вул. Університетська, 2 є пам'яткою архітектури місцевого значення пропонована для взяття на облік за категорією національного значення. На ділянці проєктування розташовані сміттєві баки, дитячий майданчик, тимчасова автостоянка автомобілів, хаотичне озеленення, господарські будівлі кінотеатру.

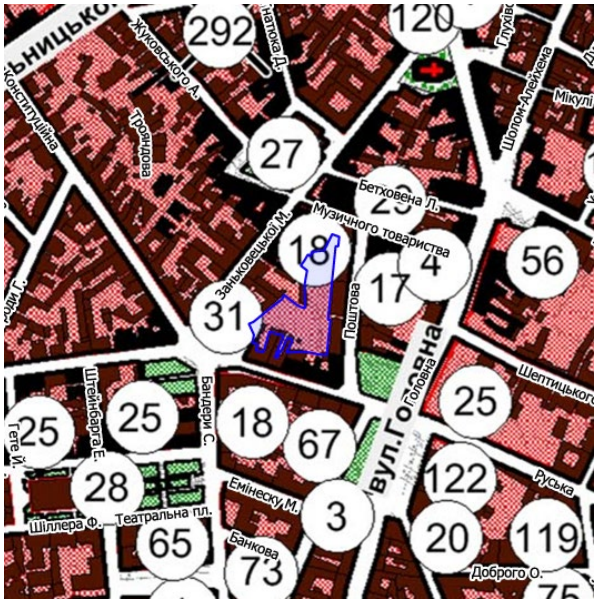


Рис. 1 Викопіювання з генерального плану м. Чернівці

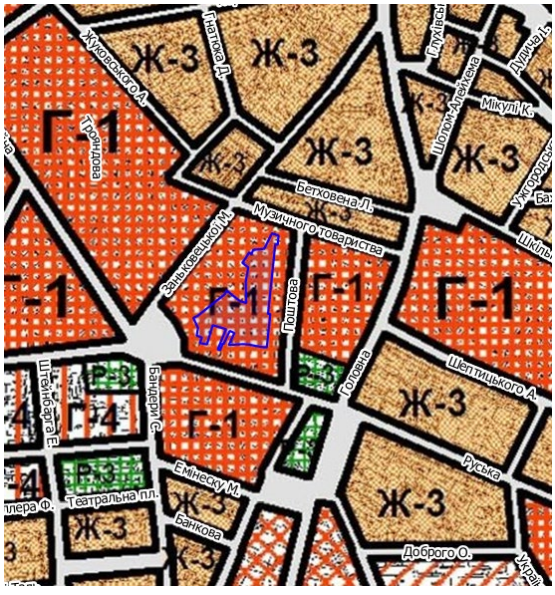


Рис. 2 Викопіювання з схеми зонування м. Чернівці

Коротка історична довідка. Аналізуючи історичні плани міста Чернівці з 1854 р. по 1911 рр. можна прослідкувати за формуванням кварталу та навколишньою забудовою (Рис. 3), розділенням внутрішньоквартального простору на окремі парцелі і створенням дворів. Можна побачити, що за Темплем (зліва знизу) знаходився наскрізний прохід у квартал, який зараз пропонують відновити і зробити пішохідну алею.

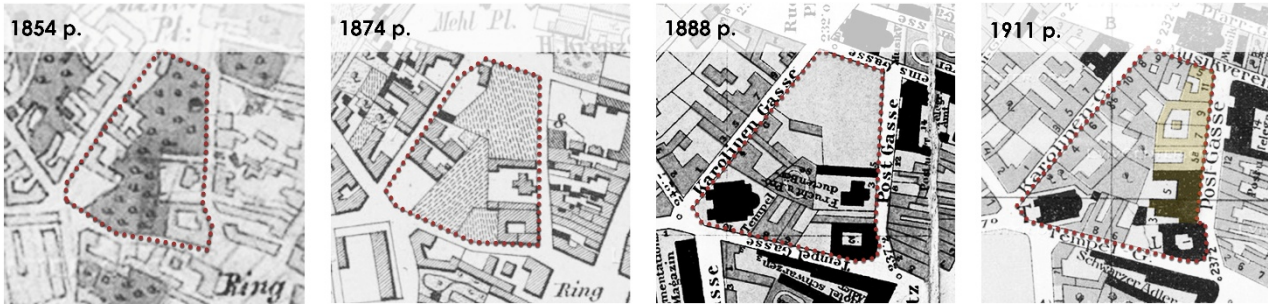


Рис. 3 Фрагменти історичних планів м. Чернівці

Нинішня вулиця Марії Заньковецької складається з двох колишніх вулиць. Перша до 1918 року називалась вулицею Кароліни, з 1940 – Аврама Янку, друга – носила ім’я Гормузакі. Забудова частини вулиці досліджуваного кварталу складалась переважно з колишніх прибуткових та житлових будинків [10]. Вулиця Поштова одна з найстаріших в історичній частині міста, вона існувала ще в 1787 році. Спочатку називалась Мучною, оскільки вела до Мучної площі. Пізніше з появою тут будівлі пошти стала називатись Поштовою, з 1918 року – Бухарестською, а в 1969 році їй присвоїли ім’я гвардії старшини Олександра Худякова, зараз ця вулиця вернула собі історичну назву – Поштова. На цій невеличкій вулиці знаходились два готелі: «Золотий лев» та «Готліб», були відкриті Генеральний депозитний банк та філія Віденського банківського товариства, Буковинське банківське товариство, а також торговопромислова біржа.

Але забудова цієї вулиці була зруйнована під час Другої світової війни (Рис. 4), і вцілив тільки готель «Золотий лев», який зараз використовується як громадська споруда, де розміщені різні кафе, кафедри Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Частина будинків на вулиці Поштовій збудована у 1950-х роках.

На розі вулиць Університетської та М. Заньковецької розташовувався головний молитовний будинок (Темпль) єврейської громади міста, в якому зараз знаходиться кінотеатр «Чернівці».



Рис. 4 Історичні фотографії (з архіву Edward Turkiewicz)

Пропонована концепція конкурсного проєкту. Проєкт внутрішньоквартального простору вибудуваний як цілісний підхід до перетворення історичного кварталу. Внутрішньоквартальний простір має перетікаючу структуру, одні напівприватні двори по вул. Заньковецькій об’єднуються з великим простором всередині кварталу. Створюється головна пішохідна вісь від кінотеатру «Чернівці» до будинків на вул. Поштовій, яка на себе нанизує різні функціональні зони: рекреаційну та дитячу, господарську (Рис. 5).

Створюється ще один шлях у внутрішньоквартальний простір по пандусу і сходам, які запроєктовані позаду кінотеатру. Однією із ідей перетворення простору - є згадка на замощенні двору - контуру історичних будівель, які були зруйновані під час Другої світової війни. Замощення підкреслює характер кожного двору. Використовується безфаскова плитка та історична бруківка. Різні типи поверхні допомагають інтуїтивно зрозуміти функції простору: де пройти, де відпочити, де їхатиме авто.

Нові зелені елементи, зокрема кашпо з кущами, допомагають м’яко розмежувати публічні й приватні ділянки. Освітлення тут працює як інструмент поділу і водночас об’єднання. Транзитні зони та арки отримують яскравіші світлові акценти, тоді як рекреаційні ділянки та дитячі простори занурені у м’яке ландшафтне світло.

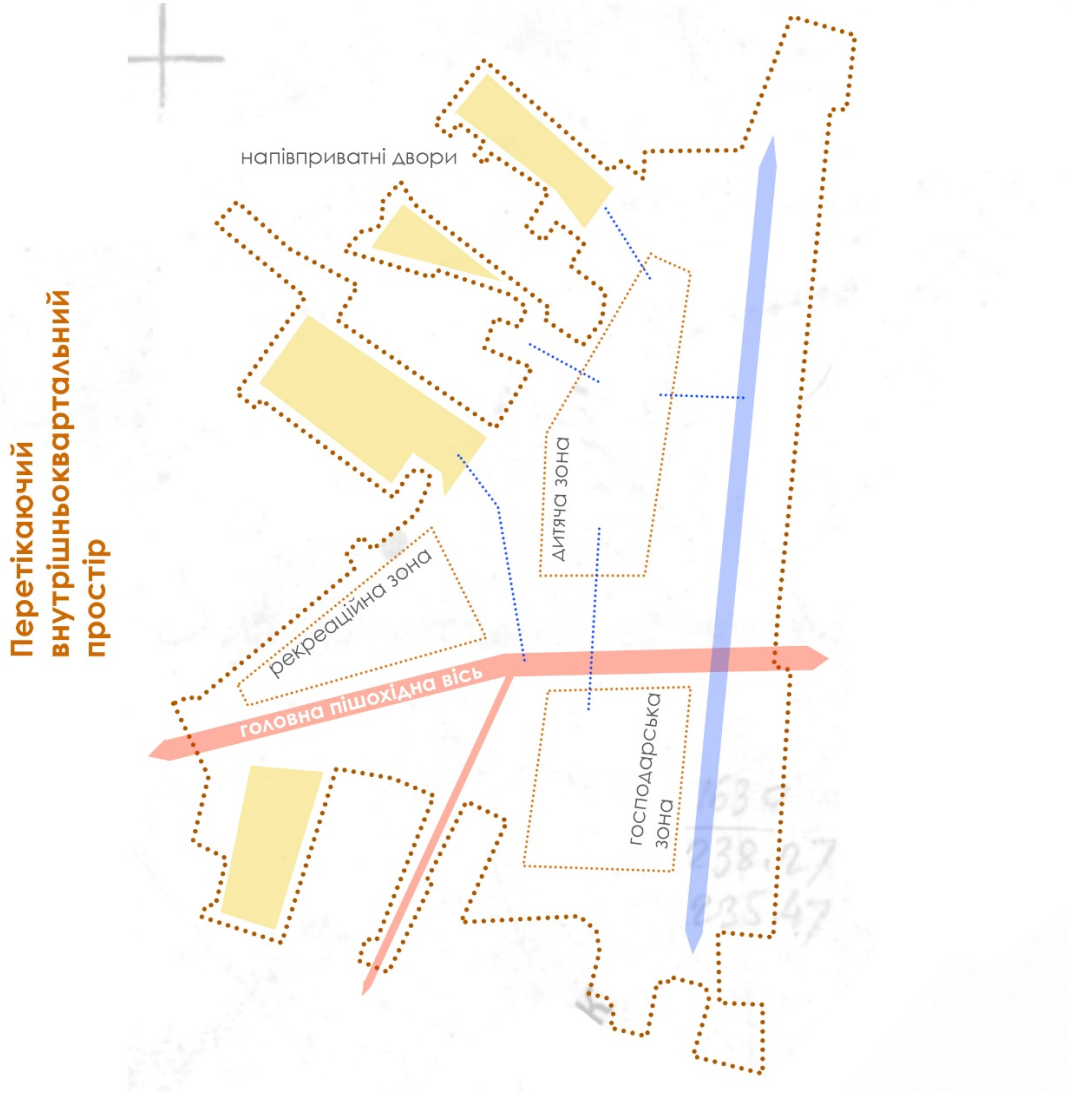


Рис. 5. Функціональна схема внутрішньоквартального простору (автор Ватаманюк Н.)

Виконання комплексного дослідження та аналізу кварталу дало змогу встановити наявність:

- транзитного шляху між вул. Університетською та Поштовою всередині кварталу, а також використання цього двору як громадського та житлового простору;
- будинку по вул. М. Заньковецької, 4, де проживав з родиною академічний співак Йозеф Шмідт [10];
- будинку по вул. М. Заньковецької, 6, де жив Траян Попович, румунський адвокат і мер міста Чернівці під час Другої світової війни, що врятував близько 20000 євреїв Буковини від депортації [10];
- загального незадовільного стану внутрішньоквартальних територій та наявність дисгармонійної забудови всередині житлових дворів.

Впровадження напрямків та рекомендацій трансформації кварталу разом з використанням семантичних концепцій [2]:

- для простору по вул. Заньковецькій, 4 можливе влаштування театралізованого двору, де колись на вул. Заньковецькій, 7 проживав відомий архітектор, дизайнер та філософ Фрідріх Кізлер (Рис. 7) [2];
- для великого внутрішньоквартального простору всередині кварталу пропонується санація простору позаду кінотеатру «Чернівці», відкриття пішохідного шляху (ідея Вандюк Л.), а також створення простору для проведення перформансів або ж відкритих кінопоказів влітку (Рис. 6 та 7);



Рис. 6. Генплан благоустрою території (автор Ватаманюк Н.)

- всередині двору по вул. Поштовій можливе влаштування мощення, яке б показувало обриси історичної забудови, яка була зруйнована під час Другої світової війни.

- пропонується влаштування раціонального функціонального зонування для всієї території двору з урахуванням рекреаційних тихих зон, спортивних площадок, парковок та господарських зон (Рис. 6) [2].

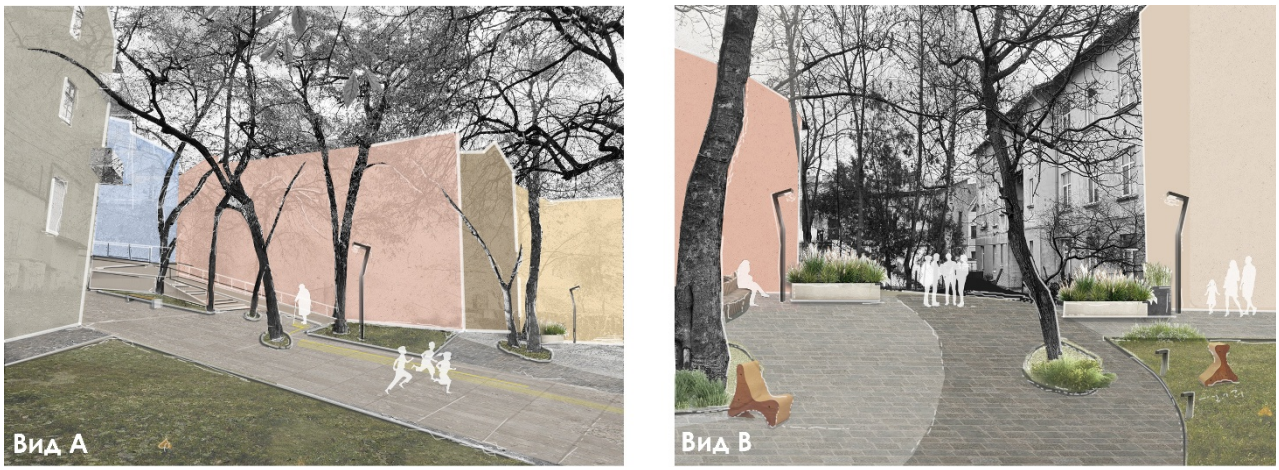


Рис. 7 Концепції перетворення внутрішньоквартального простору (автор Ватаманюк Н.)

Тому охарактеризувавши та дослідивши внутрішньоквартальний простір можна виділити таку семантику дворів, де будуть пов’язані образи, символи і асоціації, які формують сприйняття простору та визначають його емоційне та культурне значення для мешканців. Двір перестає бути лише функціональною територією, а й набуває ролі носія колективної пам’яті та соціальної взаємодії. Семантика дворів може проявлятись у різних вимірах (Рис. 8):

- просторово-образний вимір, коли можна охарактеризувати композицію, масштаб, матеріали. Образ двору може бути маленьким і приватним, або відкритим і громадським, може нагадувати сад, жваву територію чи закинуту ділянку. Саме такий просторовий образ створює перше враження та емоційний фон у мешканців та відвідувачів дворів;
- культурно-історичний вимір, де двори найчастіше зберігають різні шари історії: попереднє планування території (парцелі), локальні традиції озеленення, елементи старих господарських споруд, прибудов. Тут семантика двору проявляється в тому наскільки простір відображає минуле та стає його продовженням, але через сучасну інтерпретацію;
- соціальний вимір, де двір – є місцем повсякденної взаємодії, де формуються соціальні сценарії: зустрічі сусідів, прогулянки дітей, короткі розмови, випадкові відвідувачі, туристи і т.д. Чим сильніші соціальні зв’язки, тим виразніша семантика двору, як спільного простору.
- символічний вимір, характеризує двір чи якусь ознаку у дворі, як «свідка часу», наприклад, це може бути арт-об’єкт як маркер ідентичності, композиції

озеленення, ігрові майданчики, світлові підсвітки або спеціальне замощення. Такі символічні елементи створюють у мешканців емоційні прив'язки до місця;

- природній вимір, коли навіть рослинність має власний «мовний» потенціал: сезонність, зміна кольорів, тіні. Тут вона може сформувати семантику спокою, відновлення та життєвого циклу;

- повсякденні ритуали та сценарії користування внутрішньоквартальним простором створюються з повторюваних дій – маршрутів, дитячих ігрових майданчиків, свят чи подій у дворах. Такі ритуали закріплюють різні смисли для двору, якщо наприклад простір придатний для подій пов'язаних з мешканцями або будівлями, історичними подіями, то він набуває значення «місця життя», а не простого транзиту додому.



Рис. 8 Виміри семантики дворів (автор Ватаманюк Н.)

Семантичні концепції можуть бути покладені в основу проєктування та трансформації внутрішньоквартальних просторів, не просто як теми чи стилі, а як смислові рамки, що задають характери і емоційне наповнення двору.

Основні семантичні концепції, які можуть бути використані в історичних дворах:

- двір, як сад – концепція природи і відновлення. Повернення до природи в межах щільної квартальної забудови;
- двір, як вітальня – простір зустрічей, спілкування та сусідських ритуалів;
- двір, яку культурний код – простір, де відображається історія кварталу або будівлі;
- двір, як пам'ять – простір, де зберігається або інтерпретується подія, яка була важлива для громади;
- арт-двір – простір естетично-візуальної семантики, де мистецтво є повсякденним;
- двір, як територія тиші, де простір стає прихованим від зовнішнього світу.

Важливою складовою семантичного аналізу внутрішньоквартального простору є також ідентифікація локальних «слідів часу» – матеріальних та нематеріальних. До матеріальних відносяться збережені елементи історичної

забудови, фрагменти бруківки, автентичні фасади, залишки малих архітектурних форм, які можуть бути інтегровані у сучасний благоустрій у вигляді акцентних елементів або інформаційних точок. Нематеріальні ж шари включають історії жителів та події, що відбувалися у цих дворах протягом десятиліть. Їх фіксація та інтерпретація у проєктних рішеннях формує глибший рівень взаємодії користувачів з простором.

Семантичні концепції дозволяють уникнути уніфікації вигляду внутрішньоквартальних територій, яка часто спостерігається в сучасних проєктах благоустрою. Завдяки виокремленню характеристик та смислів, притаманних конкретному двору, архітектор отримує можливість створити унікальну просторову ідентичність. Наприклад, у випадку з досліджуваним кварталом у Чернівцях важливими семантичними опорними точками стали: історія єврейської громади, тема кіно як елемент локальної культурної пам'яті, а також персоналії, пов'язані з будинками на вул. Заньковецькій. У проєкті такі смисли трансформуються у конкретні просторові рішення – можливість створення камерних культурних майданчиків, інсталяцій, присвячених видатним мешканцям, або сценаріїв використання простору для публічних подій.

Семантика також відіграє ключову роль у сприйнятті простору користувачами різних вікових та соціальних груп. Діти, літні люди, студенти, туристи або працівники навколишніх установ можуть по-різному інтерпретувати двори, тому у проєктуванні важливо передбачити багатошаровість середовища. Це означає створення простору, який містить як очевидні образи (наприклад, елементи благоустрою чи тематичні композиції), так і приховані семантичні сигнали, що відкриваються лише за умови уважного спостереження – історичні контури будівель, символічні світлові лінії, особливі рослинні акценти тощо.

Приклад конкурсного проєкту демонструє, що комплексне дослідження та робота зі змістами, закладеними в просторі, дозволяє не просто трансформувати занедбаний двір, а відновити його роль як важливої частини міської тканини та осередку локальної ідентичності.

Висновки. Семантичний підхід до перетворення внутрішньоквартальних просторів відкриває можливість переосмислити двір як повноцінне міське середовище, що формує емоційні, соціальні та культурні зв'язки між мешканцями. Аналіз показує, що традиційні моделі благоустрою, орієнтовані лише на функціональні й технічні параметри, не забезпечують появи місця з власною ідентичністю та характером. Саме семантика дозволяє надати простору змістовність: зробити його впізнаваним, значущим і здатним впливати на якість життя.

Розглянуті семантичні концепції – від «двору як саду» чи «двору як вітальні» до «культурного коду» або «простору пам'яті» – демонструють різні шляхи формування атмосфери та образу внутрішньоквартального простору. Вони допомагають адаптувати простір до потреб конкретної спільноти, підсилюють роль локальної ідентичності, сприяють формуванню соціальних взаємодій і забезпечують емоційну виразність середовища.

Семантичне наповнення стає не додатковим декоративним шаром, а ключовим інструментом, що визначає логіку проєктування, вибір матеріалів, структуру функцій та сценарії користування. Такий підхід не лише підвищує комфорт і привабливість двору, а й формує довготривалу цінність – простір, який мешканці сприймають як «свій», пов'язують із власними історіями та готові підтримувати.

Таким чином, інтеграція семантичних концепцій у трансформацію внутрішньоквартальних територій є необхідною умовою створення сучасного, ідентифікованого, соціально активного та стійкого міського середовища.

Список літератури:

1. Божко К. Інтерпретація поняття ідентичності у семіотичному аспекті. *Архітектурний вісник КНУБА*. 2025. Вип. 33. С. 32-40. DOI: https://doi.org/10.32347/2519-8661.2025.33.32-40

2. Ватаманюк Н.Ю. Принципи трансформації внутрішньоквартальних просторів історичних міст (на прикладі міста Чернівці): дис. д.ф. КНУБА. Київ, 2022. 227с. URL: https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/ДИСЕРТАЦІЯ-Ватаманюк-НЮ-зм-1_compressed.pdf

3. Вечерський В.В., Скібіцька Т.В., Сердюк О.М. Історико-містобудівні дослідження Чернівців. Київ, 2008. 106 с.

4. Головатюк А.К. Семантичні архітектурні стереотипи громадського публічного простору міста. дис. д.ф. КНУБА, Київ, 2022. 257с. URL: https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/Дисертація-Голаватюк-А.К..pdf

5. Кайндль Р.Ф. Історія міста Чернівці від найдавніших часів до сьогодення, присвячена 60-літньому ювілею правління Його Величності Цісаря Франца Йосифа I, в пам'ять про першу документальну згадку про Чернівці 500 років тому. Чернівці, 2005. 276 с.

6. Конюшевський О. І. Філософське осмислення простору та досвіду в архітектурній практиці. *Культурологічний альманах.* 2024. № 4. С. 229-237. DOI: https://doi.org/10.31392/cult.alm.2024.4.26

7. Криворучко Н., Нос А. Семантика світла як інструмент формування архітектури новітньої епохи. *Сучасні проблеми Архітектури та*

Містобудування. 2024. Вип. 69. С. 41-60. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2024.69.41-60

8. Міхно Н. К. Архітектурні об'єкти як елементи соціального простору міста в предметному полі соціальних наук. *Науково-теоретичний альманах Грані*. 2019. № 22(4). С. 64-73. DOI: https://doi.org/10.15421/171944

9. Міхно Н. Місто як культурний текст. Особливості семантики та синтагматики міського простору. Монографія. Дніпро, 2020. 423 с.

10. Никирса М. Чернівці. Документальні нариси з історії вулиць і площ. Чернівці, 2008. 451 с.

11. Олійник О. Семантика громадських просторів як відображення їх конфігураційної структури. *Містобудування та територіальне планування*. 2025. № 88. С. 177–191. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2025.88.177-191

12. Програма та умови Всеукраїнського архітектурного бліцконкурсу на розробку концепції благоустрою території, обмеженої житловою забудовою по вулицях Поштова, Університетська та Заньковецької, в місті Чернівцях. Чернівці, 2025. 9 с.

13. Трошкіна О.А. Семантика архітектури. Навчальний посібник. К.: НАУ, 2012. 96 с.

14. Трошкіна О.А. Семіотичний аналіз архітектурного середовища на основі методу побудови кіносценарію. Українська академія мистецтв. 2023. № 34. С.53-61. DOI: https://doi.org/10.32782/2411-3034-2023-34-7

References

1. Bozhko, K. (2025). Interpretation of the concept of identity in a semiotic aspect. *Architectural Bulletin of KNUBA,* (33). 32-40. https://doi.org/10.32347/2519-8661.2025.33.32-40 (in Ukrainian).

2. Vatamaniuk, N. (2022). Principles of transformation of intra-quarter spaces of historical cities (on the example of Chernivtsi): dissertation. Doctor of Philosophy, KNUBA, Kyiv. https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/ДИСЕРТАЦІЯ-Ватаманюк-НЮ-зм-1_compressed.pdf (in Ukrainian).

3. Vecherskyi, V.V., Skibitska, T.V., Serdiuk, O.M. (2008). Historical and urban planning studies of Chernivtsi (in Ukrainian).

4. Golovatyuk, A.K. (2022). Semantic Architectural Stereotypes of Public Space in the City: dissertation. Doctor of Philosophy, KNUBA, Kyiv. https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/Дисертація-Голаватюк-А.К..pdf (in Ukrainian).

5. Kaindl, R.F. (2005). History of the city of Chernivtsi from ancient times to the present, dedicated to the 60th anniversary of the reign of His Majesty Emperor Franz

Joseph I, in memory of the first documentary mention of Chernivtsi 500 years ago. Chernivtsi. (in Ukrainian).

6. Konyushevsky, O. I. (2024). Philosophical understanding of space and experience in architectural practice. *Culturological Almanac.* (4). 229–237. https://doi.org/10.31392/cult.alm.2024.4.26 (in Ukrainian).

7. Kryvoruchko, N., & Nos, A. (2024). Semantics of light as a tool for shaping the architecture of the modern era. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (69), 41–60. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2024.69.41-60 (in Ukrainian)

8. Mikhno, N. K. (2019). Architectural objects as elements of the social space of the city in the subject field of social sciences. Scientific and Theoretical Almanac Grani, 22(4), 64-73. https://doi.org/10.15421/171944 (in Ukrainian).

9. Mikhno, N. (2020). The city as a cultural text. Features of the semantics and syntagmatics of urban space. (in Ukrainian).

10. Nykyrsa, M. (2008). Chernivtsi. Documentary essays on the history of streets and squares. (in Ukrainian).

11. Oliynyk, O. (2025). Semantics of public spaces as a reflection of their configurational structure. Urban Development and Spatial Planning, (88), 177–191. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2025.88.177-191 (in Ukrainian).

12. Program and conditions of the All-Ukrainian architectural blitz competition for the development of a landscaping concept for the territory bounded by residential development along Poshtova, Universytetska, and Zankovetska streets in the city of Chernivtsi. (2025). Chernivtsi. (in Ukrainian).

13. Troshkina, O. A. (2012). Semantics of architecture [Textbook]. National Aviation University. (in Ukrainian).

14. Troshkina, O.A. (2023). Semiotic analysis of the architectural environment based on the method of constructing a film script. *Ukrainian Academy of Arts*, (34). 53-61. https://doi.org/10.32782/2411-3034-2023-34-7 (in Ukrainian).

Abstract

Nataliia Vatamaniuk, PhD, Associate Professor, Department of Urban Planning and Architectural Design, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University.

Yulia Sobko, assistant, Department of Urban Planning and Architectural Design, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University.

Semantic Concepts in the Transformation of Intra-Quarter Spaces

The transformation of courtyards in historic centers is a complex task that goes beyond purely functional zoning and landscaping. Most of these intra-quarter areas were formed in different historical periods and currently have neglected infrastructure that does not meet the current social and aesthetic needs of residents. Traditional approaches to project design are based on simple improvements – replacing paving,

installing playgrounds, and planting greenery – but they ignore the semantic dimension of courtyard space.

An example of such semantic research is the competition for the development of a limited residential area on Poshtova, Universytets`ka, and Zankovets`ka streets in Chernivtsi. The technical task was to create a project to rethink the territory as a basis for creating a comfortable public space in conjunction with solving infrastructure problems.

The project for the inner-quarter space is built as a holistic approach to the transformation of the historic quarter. The intra-quarter space has a big structure, with some semi-private courtyards on Zankovets`ka Street merging with a large space inside the quarter. A main pedestrian axis is created from the Chernivtsi cinema to the buildings on Poshtova Street, which connects various functional areas: recreational and children's, utility (Fig. 5).

Another path to the inner quarter space is created via a ramp and stairs designed behind the cinema. One of the ideas for transforming the space is to mark the outline of historic buildings that were destroyed during World War II on the courtyard paving. The paving emphasizes the character of each courtyard. Bevel-free tiles and historic paving stones are used. Different types of surfaces help to intuitively understand the functions of the space: where to walk, where to relax, where cars will drive.

New green elements, such as planters with bushes, help to gently separate public and private areas. Lighting here serves as a tool for both separation and unification. Transit areas and arches receive brighter lighting accents, while recreational areas and children's spaces are immersed in soft landscape lighting.

This example of a competition project demonstrates that comprehensive research and work with the content embedded in the space allows not only to transform a neglected courtyard, but also to restore its role as an important part of the urban fabric and a center of local identity.

Therefore, after characterizing and researching the intra-quarter space, it is possible to identify the semantics of courtyards, where images, symbols, and associations that shape the perception of space and determine its emotional and cultural significance for residents are connected. The courtyard ceases to be merely a functional territory and acquires the role of a carrier of collective memory and social interaction.

Semantic concepts can be used as the basis for the design and transformation of intra-quarter spaces, not simply as themes or styles, but as semantic frameworks that define the character and emotional content of the courtyard.

The main semantic concepts that can be used in historic courtyards are:

- the courtyard as a garden – the concept of nature and restoration. A return to nature within the confines of dense neighborhood development;

- the courtyard as a living room – a space for meetings, communication, and neighborhood rituals;

- the courtyard as a cultural code – a space that reflects the history of the neighborhood or building;

- the courtyard as memory – a space where events that were important to the community are preserved or interpreted;

- the art courtyard – a space of aesthetic and visual semantics, where art is an everyday occurrence;

- the courtyard as a territory of silence, where space becomes hidden from the outside world.

Keywords: semantics; architectural competition; intra-quarter spaces; courtyards; transformation.

АРХІТЕКТУРА БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.421-437
УДК 72.01 + 725

Борисенко Артем Сергійович,
доктор філософії (архітектура),
старший викладач кафедри архітектури будівель і споруд
Харківського національного університету міського господарства
імені О.М. Бекетова
Artem.Borysenko2@kname.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-5629-2768
Лукьянов Сергій Сергійович,
здобувач другого (магістерського) ступеня освіти,
191/G17 «Архітектура та містобудування»
Харківського національного університету міського господарства
імені О.М. Бекетова
Serhii.Lukianov@kname.edu.ua
https://orcid.org/0009-0002-6145-173X

ВІДОБРАЖЕННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ В АРХІТЕКТУРІ ЕТНОКУЛЬТУРНИХ ЦЕНТРІВ РІЗНИХ КРАЇН

Анотація: у дослідженні розглянуто особливості формування етнокультурних громадських центрів на прикладі зарубіжних об’єктів. Визначено архітектурні, функціональні та соціальні чинники, які можуть бути адаптовані при проєктуванні подібних просторів в українському середовищі.

Ключові слова: етнокультурний центр; громадський простір; інтеграція спадщини; мультифункціональність; комплексне архітектурне проєктування; інноваційні інформаційні технології.

Постановка проблеми. У сучасному світі, який характеризується процесами глобалізації, урбанізації та культурної стандартизації, дедалі актуальнішою стає потреба у збереженні й популяризації етнокультурної спадщини як основи національної ідентичності [1]. Етнокультурні центри, як особливий тип архітектурно-містобудівних об’єктів, відіграють ключову роль у формуванні сталого культурного середовища, створюючи простір для збереження, трансляції та переосмислення нематеріальної культурної спадщини у формі, доступній для сучасного суспільства [2].

Попри велику кількість культурно-дозвіллєвих закладів, саме етнокультурні центри поєднують у собі функції освітньо-просвітницьких, туристичних та інтеграційних платформ, особливо важливих у регіонах з етнічною строкатістю або з яскраво вираженим історичним бекґраундом. Водночас в Україні спостерігається недостатній рівень комплексного підходу до проєктування таких центрів – часто вони не враховують локальний культурний контекст, потреби місцевих громад або туристичний потенціал території [3].

В зв’язку з цим виникає необхідність у вивченні успішних практик створення етнокультурних центрів, аналізі принципів їх планувальної організації, змістового наповнення та архітектурного образу з метою розробки актуальних підходів до формування таких об’єктів в Україні. Особливу увагу варто приділити інтеграції нематеріальної культурної спадщини, залученню місцевих спільнот до проєктного процесу та забезпеченню просторової гнучкості центрів, які мають відповідати сучасним соціокультурним викликам.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю формування сучасних етнокультурних просторів в Україні, що поєднують збереження національної ідентичності з інноваційними підходами до архітектури, освіти та громадської взаємодії.

Мета статті – визначення просторових, функціональних і культурних параметрів, які забезпечують ефективність і актуальність сучасних етнокультурних громадських просторів у контексті української архітектурної практики.

Задачі дослідження:

1. Визначити архітектурно-планувальні особливості етнокультурних центрів, що поєднують освітню, рекреаційну та культурну функції, на основі міжнародного та вітчизняного досвіду;
2. Проаналізувати роль таких просторів у збереженні культурної спадкоємності, формуванні громадської активності та створенні інклюзивного середовища для представників різних вікових і соціальних груп;
3. Сформувати систему критеріїв інтеграції етнокультурного змісту в структуру багатофункціональних громадських комплексів, з урахуванням локального контексту, історичної цінності території та викликів сучасного урбаністичного розвитку в Україні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика формування етнокультурних і мультифункціональних центрів дедалі більше привертає увагу дослідників, особливо в контексті збереження культурної спадщини, локальної ідентичності та забезпечення соціальної інтеграції. У сучасних наукових джерелах розглядаються питання архітектурного планування, функціональної організації, культурного призначення та соціального впливу таких просторів.

У статті «Давній Галич – етнокультурний центр середньовічної України» автор аналізує роль давнього Галича як потужного етнокультурного хабу Середньовічної України. На основі історичних та архітектурних даних демонструється, як культурна спадщина, релігійні об'єкти та політична автономія формували місто як центр міжетнічної взаємодії та духовного єднання. Це дослідження важливе для розуміння історичних передумов формування сучасних етнокультурних центрів як осередків культурної пам'яті та самоідентифікації [4].

Стаття «Architectural and planning features of ethnocultural tourist centers» присвячена архітектурно-планувальним особливостям етнокультурних туристичних центрів, що поєднують музейні, освітні, рекреаційні й соціальні функції. Особливу увагу автор приділяє інтеграції традиційної архітектури в природний ландшафт, збереженню локальної ідентичності та адаптації об'єкта до туристичних потреб. Цей матеріал має безпосереднє прикладне значення для формування концепції мультифункціонального комплексу з культурною складовою [5].

У дослідженні «Students' Perceptions of Ethnic and Multicultural Centers» вивчаються соціальні функції етнокультурних центрів у контексті університетського середовища США. Автори виявляють, що такі центри є ключовими для формування безпечного інклюзивного простору, підтримки культурної ідентичності, розвитку міжетнічного діалогу та попередження соціальної ізоляції. Ці висновки важливі для розуміння потенціалу мультикультурних просторів у сучасному міському середовищі як засобу громадської взаємодії та інтеграції [6].

Стаття «The Role of Cultural Centres in the Fields of Children and Youth Artistic Education» аналізує, як культурні центри сприяють розвитку мистецьких здібностей молоді через неформальну освіту. Автор підкреслює роль таких установ у міжкультурному обміні, соціальній адаптації молоді та створенні інклюзивного креативного простору. Це дослідження актуальне для теми, що розглядається, в контексті розробки молодіжного функціоналу всередині мультифункціонального комплексу [7].

У праці «The Accommodation of Regional and Ethno-cultural Diversity in Ukraine» розглядається політика інтеграції культурного різноманіття в Україні, з акцентом на збереження нематеріальної культурної спадщини та інституційні механізми підтримки етнокультурної самобутності. Зокрема, підкреслюється важливість децентралізації, участі громад у розвитку культурної інфраструктури та регіональних особливостей. Це дослідження дає основу для розуміння необхідності формування відкритих громадських просторів як засобу підтримки культурного різноманіття на місцевому рівні [8].

Таким чином, аналіз сучасних досліджень засвідчує зростаючий інтерес до проблеми формування етнокультурних просторів як інструменту збереження ідентичності, соціальної інтеграції та міжкультурного діалогу. Розглянуті праці висвітлюють як історичні аспекти функціонування етнокультурних центрів, так і сучасні підходи до їх архітектурно-планувальної організації, освітньої функції та впливу на молодіжне середовище. Отримані висновки слугують науковим підґрунтям для обґрунтування архітектурно-містобудівної концепції мультифункціонального громадського комплексу з етнокультурним спрямуванням.

Основна частина. В цьому розділі досліджується низка мультифункціональних культурних об’єктів, які реалізовані в різних країнах світу. Кожен об’єкт оцінюється за групою ключових критеріїв, серед яких: архітектурні особливості, історико-культурна основа, функціональне наповнення, соціальна інтеграція, ландшафтне середовище, туристична інфраструктура та рівень впровадження інноваційних технологій.

З метою полегшення сприйняття результати аналізу кожного об’єкта подаються у формі таблиці. Після цього здійснюється узагальнююче порівняння, що надає можливість виявити найбільш ефективні підходи до проєктування об’єктів даного типу.

Музей етнографії (Néprajzi Múzeum) в Будапешті (Угорщина). Є одним із провідних етнографічних музеїв Європи. Заснований у 1872 році як відділ Угорського національного музею, він став самостійною установою у 1947 році. У 2022 році музей відкрив нову будівлю в міському парку Városliget, спроєктовану архітектурною фірмою NAPUR Architect під керівництвом Марцела Ференца. Цей проєкт є частиною масштабної культурної ініціативи Liget Budapest Project, спрямованої на оновлення міського середовища та культурної інфраструктури [9].

Архітектурна концепція нового Музею етнографії в Будапешті є результатом прагнення створити не просто функціональну будівлю, а символічний простір, що об'єднує минуле, сучасне та майбутнє культури. Будівля має сучасну хвилясту форму, що нагадує обриси угорського пейзажу – вона виглядає так, ніби виростає із землі, м'яко переходячи у навколишній ландшафт.

Форма будівлі – дві вигнуті стіни, що «огортають» простір між собою, – створюють динамічне, але гармонійне утворення у парку Városliget. Просторове вирішення підкреслює відкритість до відвідувачів і гнучкість у використанні внутрішніх просторів. За словами архітекторів із Napur Architect: «Плавно вигнутий силует будівлі створює діалог між забудованим та природним середовищем» (рис. 1) [10].



Рис. 1 Будівля музею етнографії (автор фото: Gyorgy Palko).

Особливістю споруди є фасад із перфорованих алюмінієвих панелей, які містять візерунки, сформовані на основі 20 000 зразків угорських етнографічних орнаментів. Ці орнаменти, закодовані за допомогою цифрових технологій, символічно пов’язують музей із предметами з його власної колекції.

Ще однією вражаючою особливістю є зелений дах площею понад 7 000 м², що виконує одночасно функції громадського простору та екологічного елемента. На даху організовано пішохідні доріжки, зони для відпочинку, а також дитячі ігрові майданчики, що дозволяє мешканцям міста використовувати музей в якості частини міського парку. Таким чином, будівля інтегрується в природне середовище, а не існує як ізольований об’єкт.

Крім того, варто підкреслити планувальну гнучкість внутрішніх просторів. Музей передбачає не лише експозиційні зали, але й мультимедійні кімнати, зали для тимчасових виставок, аудиторії для лекцій, коворкінги, кафе та інтерактивні простори. Усі ці зони обладнані зручними навігаційними системами, що сприяє покращенню загального досвіду перебування в музеї (табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика Музею етнографії в Будапешті

Критерії	Характеристики
Архітектурні особливості	Хвилеподібна форма, фасад з традиційними орнаментами, частково підземне розміщення.
Історико-культурна основа	Відображення етнографічної спадщини Угорщини через сучасний архітектурний простір.
Функціональне наповнення	Виставкові зали, громадські простори, освітні та культурні заходи.
Соціальна інтеграція	Відкритий доступ для громади, простори для вільного використання.
Ландшафт та середовище	Інтеграція у міський парк, збереження екосистеми, зелений дах.
Інфраструктура для туризму	Туристична привабливість, зручне розташування, інклюзивність.
Інноваційність та сучасні технології	BIM, геотермальні системи, цифрові технології фасаду.

Таким чином, Музей етнографії в Будапешті є прикладом успішної інтеграції сучасної архітектури в історичне міське середовище, що сприяє збереженню та популяризації культурної спадщини.

Центр культури та історії йоруба імені Джона Рендла у Лагосі (Нігерія). Центр культури являє собою вражаючий зразок сучасної архітектури, що має глибоке коріння в культурній спадщині народу йоруба. Він знаходиться в районі Онікан і був урочисто відкритий у жовтні 2024 року після повномасштабної реконструкції історичного басейну та меморіального залу, які були зведені в 1928 році. Проєкт реалізовано архітектурною фірмою SI.SA під керівництвом Сеуна Одуволе, з метою створення простору, який поєднує культурну спадщину з сучасними потребами суспільства [11].

Архітектурна концепція центру черпає натхнення з традиційної архітектури йоруба, використовуючи фрактальні форми та візуальні метафори, що відображають філософські та мистецькі цінності цієї культури. Фасад будівлі оздоблений металевими решітками, що нагадують традиційне ткацтво, а також має зелений дах, який інтегрує споруду в навколишній ландшафт і забезпечує додатковий простір для відпочинку (рис. 2) [12].



Рис. 2 Будівля центру культури історії йоруба імені Джона Рендла
(фото з офіційного сайту https://www.jrandlecentre.com/)

Внутрішній простір центру спроєктовано як інтерактивну подорож у світ культури йоруба. Відвідувачі мають можливість ознайомитися з міфами про походження світу, які представлені через аудіовізуальні інсталяції, а також з експозиціями, присвяченими божествам (оріша), традиційному одягу, музиці та іншим аспектам культури. Значна увага приділяється усній традиції, для якої створено спеціальне місце для оповідань.

Центр також включає бібліотеку, конференц-зали, ресторани з сучасною кухнею йоруба та відновлений басейн, що підкреслює його багатофункціональність і відкритість для різноманітних відвідувачів. Цей проєкт не лише забезпечує збереження культурної спадщини, але й сприяє її популяризації серед молоді та туристів, створюючи активний простір для взаємодії та навчання (табл. 2).

Таблиця 2. Характеристика центра культури та історії йоруба імені Джона Рендла

Критерії	Характеристики
Архітектурні особливості	Фрактальні форми, металеві решітки, зелений дах.
Історико-культурна основа	Спадщина йоруба, реконструкція басейну 1928 року.
Функціональне наповнення	Музей, бібліотека, конференц-зали, ресторани, простір для оповідань, басейн.

Таблиця 2. Характеристика центра культури та історії йоруба імені Джона Рендла

Критерії	Характеристики
Соціальна інтеграція	Освітній простір, залучення молоді та туристів.
Ландшафт та середовище	Вписаний у ландшафт району, зелений дах, басейн.
Інфраструктура для туризму	Центр Лагосу, сучасні зручності, культурна привабливість.
Інноваційність та сучасні технології	Аудіовізуальні інсталяції, інтерактивність, зелена архітектура.

Таким чином, Центр культури та історії йоруба імені Джона Рендла є наглядним прикладом того, як архітектура може слугувати інструментом культурного відродження та соціальної інтеграції, поєднуючи традиції з сучасністю в єдиному просторі.

Центр культури Кванлін-Дюн, Вайтгорс (Канада). Центр культури Кванлін-Дюн (Kwanlin Dün Cultural Centre, KDCC) – сучасний культурний комплекс, розташований на березі річки Юкон у центрі міста Вайтгорс, Юкон, Канада [13]. Відкритий 21 червня 2012 року, центр став символом відновлення зв’язків народу Кванлін-Дюн з їх традиційними територіями, а також важливим елементом у здійсненні їхньої Угоди про остаточне врегулювання земельних претензій. Дана установа функціонує як майданчик для збереження, популяризації та передачі культурної спадщини Першої нації Кванлін-Дюн та є відкритою для представників усіх культур.

Архітектура KDCC поєднує сучасні дизайн-рішення з традиційними елементами. Комплекс містить довгий дім, художні студії, галереї, класні кімнати, конференц-зали та відкритий церемоніальний простір. Використання місцевих матеріалів і екологічних рішень підкреслює глибокий зв’язок народу Кванлін-Дюн з природою і історичними традиціями (рис. 3).



Рис. 3 Головний вхід до центру Кванлін-Дюн (фото з офіційного сайту https://kwanlinduncultural centre.com/experience-our-culture/nipd/)

Центр слугує місцем проведення різноманітних культурних подій, зокрема фестивалю Adäka Cultural Festival, який об'єднує митців та виконавців з усіх куточків Північного Заходу. Тут також організовуються виставки, майстер-класи, мовні курси та інші освітні програми, спрямовані на збереження та розвиток культури Першої нації Кванлін-Дюн. Розташування KDCC на березі річки Юкон є вкрай важливим, адже ця територія належить до традиційних земель народу Кванлін-Дюн. Назва «Кванлін» в перекладі означає «вода, що тече через вузьке місце» і стосується каньйону Майлз, що знаходиться неподалік (табл. 3).

Таблиця 3. Характеристика центра культури Кванлін-Дюн

Критерії	Характеристики
Архітектурні особливості	Поєднання сучасного дизайну з традиційними елементами; використання місцевих матеріалів.
Історико-культурна основа	Реалізація Угоди про остаточне врегулювання земельних претензій; повернення до традиційних земель.
Функціональне наповнення	Довгий дім, художні студії, галереї, класи, конференц-зали, відкритий церемоніальний простір.
Соціальна інтеграція	Відкритий для представників усіх культур; проведення культурних та освітніх заходів.
Ландшафт та середовище	Розташування на березі річки Юкон; інтеграція з природним ландшафтом.
Інфраструктура для туризму	Проведення фестивалів та заходів, що приваблюють туристів; наявність виставкових просторів.
Інноваційність та сучасні технології	Використання екологічних матеріалів; сучасні виставкові технології.

Таким чином, центр не тільки відображає культурну спадщину, але й символізує повернення народу до своїх коренів.

Екомузей Пістойських гір (Ecomuseo della Montagna Pistoiese), Тоскана, Італія. Один із перших та найбільш впливових екомузейних проєктів Італії, що реалізує концепцію децентралізованого музею на відкритому повітрі. Він був заснований у 1990 році завдяки ініціативі муніципалітету Сан-Марчелло-Пістойєзе та місцевих спільнот, які прагнули зберегти культурну та природну спадщину регіону Тоскано-Емілійських Апеннінів у контексті зростаючого занепаду гірських територій [14].

Проєкт реалізується в контексті філософії «екомузею», який визначається не лише як простір для експонування артефактів, а й як активна платформа для взаємодії між людиною, природою, історією та локальною ідентичністю. У цій ініціативі передбачено шість тематичних маршрутів (вода, залізо, ліс, камінь, духовність, народні традиції), які охоплюють кілька населених пунктів та об’єктів культурної спадщини, включаючи історичні фабрики, водяні млини, лісництва, гірські села та релігійні споруди.

Ключовим елементом екомузею є історична будівля Палаццо Аккіллі (рис. 4), розташована в місті Гавінана, яка слугує інформаційним центром та простором для проведення тимчасових виставок, семінарів і майстер-класів.



Рис. 4 Палаццо Аккіллі (фото з офіційного сайту екомузею Пістойських гір https://www.ecomuseopt.it/

Тут відвідувачі можуть отримати картографічні матеріали, що демонструють екомузейну мережу, а також дізнатися про культурні події, які регулярно організовуються за участю місцевих мешканців. Велика увага в

діяльності музею приділяється активному залученню громади – зокрема, волонтерів, дослідників, екскурсоводів та майстрів.

Архітектурно екомузей не являє собою єдиної змістовної споруди, а існує у формі ряду адаптованих будівель, споруд та природних об'єктів, які органічно інтегровані у навколишній ландшафт, при цьому не порушуючи його автентичності. Це забезпечує збереження природного середовища та сприяє розвитку сталого туризму.

Просторові рішення вживаються відповідно до екологічної чутливості, охоплюють збереження історичних форм забудови та адаптацію будівель до сучасних вимог: встановлення інформаційних панелей, використання природних матеріалів для реконструкції тощо.

Експозиція музею приділяє значну увагу ремеслам та повсякденній культурі мешканців гір, зокрема, виробництву вугілля, деревообробці, залізній справі та сільському господарству. Окрім того, велика увага надається темі води – як ресурсного елементу та складової локальної ідентичності; в екомузеї представлені функціонуючі водяні млини, акведуки та канали, які демонструються в дії (табл. 4).

Таблиця 4. Характеристика екомузею Пістойських гір

Критерії	Характеристики
Архітектурні особливості	Відсутність єдиної будівлі; адаптація історичних споруд, інтеграція в ландшафт.
Історико-культурна основа	Ремесла, традиційний побут, гірське сільське господарство, водні та лісові ресурси.
Функціональне наповнення	Музеї просто неба, освітні простори, ремісничі майстерні, екскурсійні маршрути.
Соціальна інтеграція	Висока участь громади: волонтери, майстри, екскурсоводи з місцевих жителів.
Ландшафт та середовище	Гірський регіон, природна цілісність, сталий підхід до використання ресурсів.
Інфраструктура для туризму	Навігація, карти, маршрути, інформцентри, доступ до об'єктів у різних селах.
Інноваційність та сучасні технології	Використання природної енергії, демонстрація дії старовинних технологій.

Екомузей виконує важливу соціальну функцію, сприяючи розвитку місцевого туризму, підтримуючи зайнятість у сільських громадах та створюючи можливості для передачі знань між поколіннями. Він виступає не лише як

культурна платформа, а й як інструмент ревіталізації депресивних територій, служачи прикладом ефективного збереження нематеріальної спадщини через архітектурне включення в ландшафт та громадське життя.

Висновки. Узагальнення досвіду чотирьох сучасних етнокультурних центрів – Музею етнографії в Будапешті (Угорщина), Центру культури та історії Йоруба імені Джона Рендла (Нігерія), Центру культури Кванлін-Дюн (Канада) та Екомузею Тоскано-Емілійських Апеннін (Італія) – дозволяє виокремити низку принципів і підходів, які є надзвичайно цінними для подальшого формування аналогічних закладів на території України.

Передусім, спільною рисою успішних етнокультурних проєктів є поєднання сучасних архітектурних рішень із традиційним змістом. Усі розглянуті приклади демонструють різні підходи до репрезентації культурної спадщини через архітектуру: від лаконічної, символічної мови сучасної архітектури (як у Будапешті) до глибоко укоріненої в локальний контекст форми та матеріалів (як у Канаді та Італії). Це підтверджує актуальність адаптивного дизайну в умовах українського середовища – не копіювання, а інтерпретація.

Другою ключовою особливістю є інтеграція етнокультурного простору у повсякденне життя громади. Усі чотири об’єкти функціонують не лише як музеї чи виставкові зали, а як живі культурні платформи, що містять освітні, соціальні, туристичні та мистецькі функції. Це особливо важливо для українського контексту, де багато культурних інституцій залишаються відокремленими від соціальної динаміки громади.

Варто також відзначити активну участь місцевої громади в процесі створення й функціонування центрів, що є критичним для сталого розвитку таких установ. Досвід Канади та Італії підтверджує важливість кооперації з мешканцями, зокрема шляхом їх залучення до проєктування, організації подій, підтримки ремесел і формування туристичних маршрутів.

Ще одним важливим аспектом є мережева або децентралізована модель організації етнографічної інфраструктури. Як показує приклад італійського екомузею, створення системи невеликих локальних культурних осередків може стати ефективною альтернативою великим культурним комплексам, особливо в умовах малих міст і сіл України.

Таким чином, аналіз міжнародного досвіду свідчить про доцільність створення в Україні багатофункціональних, інклюзивних етнокультурних просторів, заснованих на принципах локальної ідентичності, сталого розвитку, відкритості та технологічної гнучкості. Вони можуть стати не лише платформами для збереження спадщини, а й сучасними культурними хабами для майбутніх поколінь (табл. 5).

Таблиця 5. Порівняльна таблиця ключових рис етнокультурних центрів та їх застосування в Україні

Назва об'єкта	Ключові риси	Особливості для адаптації в умовах України	Актуальність для України
Музей етнографії, Будапешт	- Сучасна архітектура, інтегрована з ландшафтом - Символічна форма - Відкритий публічний простір	- Архітектура, що є продовженням ландшафту - Музей як простір спілкування - Простори для різних вікових груп	- Більшість українських музеїв ізольовані від міста — важливо інтегрувати їх у суспільне життя та міський простір
Центр культури та історії йоруба ім. Джона Рендла, Лагос	- Поєднання традиційної архітектури та нових форм - Культурна репрезентація - Освітня, культурна, мистецька функції	- Осучаснення етнографічних мотивів у дизайні - Символіка в архітектурі - Поєднання культури, освіти й туризму	- Велика кількість локальних культур в Україні потребує архітектурної репрезентації, особливо в громадах з сильними етноідентичностями (Гуцульщина, Поділля тощо)
Центр культури Кванлін-Дюн	- Відображення ідентичності місцевої громади - Гнучкість простору (події, майстерні, церемонії) - Співучасть громади у створенні	- Створення простору разом із місцевими жителями - Використання локальних матеріалів - Гнучка програма, яка змінюється з часом	- В Україні важливо враховувати думку місцевих громад, особливо у регіонах із сильною етнокультурною спадщиною
Екомузей Тоскано-Емілійських Апеннін	- Децентралізована мережева структура - Використання наявної історичної забудови - Залучення місцевих майстрів і мешканців	- Мережа невеликих локальних культурних центрів - Інтеграція в наявну архітектуру - Основа на краєзнавстві, ремеслах, локальних маршрутах	- Для сільських та гірських територій України (Полісся, Буковина, Слобожанщина) доцільно створювати децентралізовані культурні маршрути, замість великих централізованих установ

Список літератури:

1. Niemets L., Kandyba Y., Kobylin P., Kostrikov S., Dobrovolska N., Telebienieva I. Integral assessment of ethnic tourism in Ukraine: Resource provision and regional features // Communications of International Proceedings. 2021. Vol. 2021 (25). Article ID 3761921. URL: https://ibimapublishing.com/p-articles/37Tourism/2021/3761921/ (дата звернення: 12.06.2025).

2. Pletsan K., Antonenko V., Havryliuk A., Motsa A., Izhak T. Creative Principles of Cultural Tourism Development in Ukraine. *Wseas transactions on environment and development*. 2022. Vol. 18. Pp. 1085-1093. DOI: https://doi.org/10.37394/232015.2022.18.103

3. Кудінова І. П., Терзі С. М. Культурна спадщина – бренд туристичної України. *Вісник Національного Університету «Львівська політехніка». Серія "Проблеми економіки та управління"*. 2023. № 7(2). С. 27-40. DOI: https://doi.org/10.23939/semi2023.02.027

4. Баран В. Давній Галич — етнокультурний центр середньовічної України. Українознавство. 2017. № 3(64). С.74–81. DOI: https://doi.org/10.30840/2413-7065.3(64).2017.120304

5. Баймухамед М., Глаудинова М. Б. Архитектурно-планировочные особенности этнокультурных туристических центров. QazBSQA Хабаршысы. Сәулет және дизайн. 2021. №1(79). С.17–23. DOI: https://doi.org/10.51488/1680-080X/2021.1-02

6. Reid K. A., Ebede S. S. Students' perceptions of ethnic and multicultural centers // International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding. 2016. Vol.5, Issue 5. P.1–8. DOI: https://doi.org/10.18415/ijmmu.v5i6.436

7. Jurėnienė V. The role of cultural centres in the fields of children and youth artistic education // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2012. Vol. 51. P. 501–505. DOI: https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.196

8. The accommodation of regional and ethno-cultural diversity in Ukraine / eds. A.Aasland, S. Kropp. Cham : Palgrave Macmillan, 2021. XVII, 272 p. (Federalism and Internal Conflicts). DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-80971-3

9. NAPUR Architect Ltd. Museum of Ethnography, Budapest [Electronic resource]. Budapest, Hungary, 2022. URL: https://architizer.com/projects/museum-of-ethnography-budapest/ (дата звернення: 12.06.2025).

10. NAPUR Architect. Museum of Ethnography Budapest [Electronic resource]. ArchDaily, 08 Jun. 2022. URL: https://www.archdaily.com/983318/museum-of-ethnography-budapest-napur-architect ISSN 0719-8884. (дата звернення: 12.06.2025).

11. Singh A. SI.SA reimagines museum design to highlight Yoruba culture and heritage [Electronic resource]. STIRworld, 25 Apr. 2023. URL: https://www.stirworld.com/see-features-si-sa-reimagines-museum-design-to-highlight-yoruba-culture-and-heritage (дата звернення: 12.06.2025).

12. J. Randle Centre for Yoruba Culture & History. J. Randle Centre for Yoruba Culture & History [Electronic resource]. URL: https://www.jrandlecentre.com/ (дата звернення: 12.06.2025).

13. Kwanlin Dün Cultural Centre. URL: https://kwanlinduncultural centre.com/ (дата звернення: 12.06.2025).

14. Ecomuseo della Montagna Pistoiese. URL: https://www.ecomuseopt.it/ (дата звернення: 12.06.2025).

References

1. Niemets, L., Kandyba, Y., Kobylin, P., Kostrikov, S., Dobrovolska, N., & Telebienieva, I. (2021). Integral assessment of ethnic tourism in Ukraine: Resource provision and regional features. Communications of International Proceedings, 2021(25), Article 3761921. https://ibimapublishing.com/p-articles/37Tourism/2021/3761921/ (in English).

2. Pletsan, K., Antonenko, V., Havryliuk, A., Motsa, A., & Izhak, T. (2022). Creative principles of cultural tourism development in Ukraine. WSEAS Transactions on Environment and Development, 18, 1085–1093. https://doi.org/10.37394/232015.2022.18.103 (in English).

3. Kudinova, I. P., & Terzi, S. M. (2023). Cultural heritage as the tourism brand of Ukraine. Series of Economics and Management Issues (Bulletin of Lviv Polytechnic National University), 7(2), 27–40. https://doi.org/10.23939/semi2023.02 (in Ukrainian).

4. Baran, V. (2017). Ancient Halych as an ethnocultural center of medieval Ukraine. Ukrainoznavstvo, 3(64), 74–81. https://doi.org/10.30840/2413-7065.3(64).2017.120304 (in Ukrainian).

5. Baimukhamed, M., & Glaudinova, M. B. (2021). Architectural and planning features of ethnocultural tourist centers. QazBSQA Bulletin. Architecture and Design, (1(79)), 17–23. https://doi.org/10.51488/1680-080X/2021.1-02 (in Russian).

6. Reid, K. A., & Ebede, S. S. (2016). Students' perceptions of ethnic and multicultural centers. International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, 5(Issue 5), 1–8. https://doi.org/10.18415/ijmmu.v5i6.436 (in English).

7. Jurėnienė, V. (2012). The role of cultural centres in the fields of children and youth artistic education. Procedia – Social and Behavioral Sciences, 51, 501–505. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.196 (in English).

8. Aasland, A., & Kropp, S. (Eds.). (2021). The accommodation of regional and ethno-cultural diversity in Ukraine. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80971-3 (in English).

9. NAPUR Architect Ltd. (2022). Museum of Ethnography, Budapest. Architizer. https://architizer.com/projects/museum-of-ethnography-budapest/ (Accessed: June 12, 2025). (in English).

10. NAPUR Architect. (2022, June 8). Museum of Ethnography Budapest. ArchDaily. https://www.archdaily.com/983318/museum-of-ethnography-budapest-napur-architect (Accessed: June 12, 2025). (in English).

11. Singh, A. (2023, April 25). SI.SA reimagines museum design to highlight Yoruba culture and heritage. STIRworld. https://www.stirworld.com/see-features-si-sa-reimagines-museum-design-to-highlight-yoruba-culture-and-heritage (Accessed: June 12, 2025). (in English).

12. J. Randle Centre for Yoruba Culture & History. (n.d.). J. Randle Centre for Yoruba Culture & History. URL: https://www.jrandlecentre.com/ (Accessed: June 12, 2025). (in English).

13. Kwanlin Dün Cultural Centre. (n.d.). Kwanlin Dün Cultural Centre. URL: https://kwanlinduncultralcentre.com/ (Accessed: June 12, 2025). (in English).

14. Ecomuseo della Montagna Pistoiese. (n.d.). Ecomuseo della Montagna Pistoiese. URL: https://www.ecomuseopt.it/ (Accessed: June 12, 2025). (in Italian).

Abstract

Artem Borysenko, PhD in Architecture, Senior Lecturer of the Department of Architecture of Buildings and Structures, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Serhii Lukyanov, Student of the Department of Architecture of Buildings and Structures, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Reflection of regional features in the architecture of ethno-cultural centers of various countries

The research investigates and contrasts four contemporary ethno-cultural centers originating from various geographical and cultural backgrounds: the Museum of Ethnography in Budapest (Hungary), the John Randle Centre for Yoruba Culture and History in Lagos (Nigeria), the Kwanlin Dün Cultural Centre in Whitehorse (Canada), and the Ecomuseum of the Tuscan-Emilian Apennines in Italy. The primary objective of the study is to discern essential architectural, social, and conceptual strategies that may be utilized in the establishment of analogous institutions in Ukraine. Each center analyzed exemplifies a distinct model of incorporating traditional culture within modern spatia l and community frameworks.

The Museum of Ethnography in Budapest exemplifies a vibrant amalgamation of minimalist contemporary architecture intertwined with cultural symbolism, thereby establishing a novel open, democratic museum environment. The John Randle Centre, deeply rooted in the rich Yoruba heritage, serves as a cultural revival space, amalgamating educational, research, and performance functions articulated through a compelling sculptural form. The Kwanlin Dün Cultural Centre, grounded in the traditions of the First Nations of Canada, prioritizes indigenous involvement in both its

design and operation, thus creating a significant space for community identity and continuity. In contrast, the Italian Ecomuseum promotes a decentralized and ecological paradigm, accentuating local community engagement, landscape integration, and sustainability in the preservation and activation of intangible heritage.

The case studies illustrate the importance of inclusive, multifunctional, and community-oriented approaches in the conceptualization and functioning of ethno-cultural centers. They underscore the potential of architecture to act not only as a symbolic vessel of tradition but also as a dynamic mediator of contemporary social and cultural dialogue. Given Ukraine's intricate multicultural identity and pressing needs for cultural revitalization and unity, the insights derived from these centers hold substantial significance.

The paper concludes with a series of practical recommendations specifically designed for Ukraine, advocating for locally rooted, flexible, and participatory models for the creation of ethno-cultural centers that can effectively support heritage preservation while promoting creativity, education, and community engagement in the 21st century.

Keywords: ethno-cultural center; public space; heritage integration; multifunctionality; complex architectural design; innovative information technologies.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.438-452
УДК 711.1

Голик Йолана Миколаївна,
кандидат технічних наук,
доцент кафедри міського будівництва та господарства
Ужгородського національного університету
g.jolana@ukr.net
https://orcid.org/0000-0001-5135-0711
Кайнц Діана Іванівна,
кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри міського будівництва та господарства
Ужгородського національного університету
diana.kaynts@uzhnu.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-7242-027X
Стецько Іван Іванович,
асистент кафедри міського будівництва та господарства
Ужгородського національного університету
ivan.stetsko@uzhnu.edu.ua
https://orcid.org/0009-0006-8027-490X

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ

Анотація: у статті висвітлені питання щодо важливості удосконалення енергетичних характеристик існуючих громадських будівель в умовах сучасних економічних та екологічних викликів. Насамперед розглянуті основні методи та технології, що можуть бути застосовані для зменшення споживання енергії при термомодернізації будівель. Окрему увагу приділено інструментам оцінки енергоефективності та економічним вигодам від реалізації таких заходів.

Ключові слова: громадські будівлі; енергоефективність; термомодернізація; енергоменеджмент; енергоспоживання.

Актуальність теми і постановка проблеми. Громадські будівлі складають значну частку у загальній структурі споживання енергії в сучасних містах. Згідно статистичних даних громадські будівлі можуть споживати 20-40% від загальної кількості енергії, яка необхідна для функціонування міста. У великих містах ця частка зазвичай є вищою, оскільки в них зосереджено більше адміністративних та громадських об’єктів. Громадські будівлі, як правило, мають високі показники енергоспоживання на одиницю площі через специфіку їх функціонування та високу енергоємність, оскільки вони потребують значних обсягів енергії для

функціонування всіх необхідних інженерних комунікацій та мереж (системи опалення, вентиляції, кондиціонування, освітлення, гарячого водопостачання, роботи технологічного обладнання та ін.). Також дуже важливим фактором, який впливає на високі показники енергоспоживання громадських будівель, є старий будівельний фонд, адже більшість діючих громадських будівель в Україні були збудовані на початку і у середині ХХ ст. та мають низькі показники енергоефективності через застарілі будівельні конструкції та матеріали, інженерні комунікації та відсутність сучасної ефективної термоізоляції.

Підвищення енергоефективності громадських будівель є важливим кроком для забезпечення сталого розвитку та зменшення шкідливого пливу на довкілля. Зниження показників споживання теплової та електричної енергії у будівлях сприяє суттєвому скороченню викидів CO_2 та має ряд економічних переваг. Національним планом дій з енергоефективності на період до 2030 року передбачено досягти суттєвого скорочення споживання енергії та викидів парникових газів внаслідок реалізації енергоефективних заходів - дій технічного, організаційного, економічного, інформаційного характеру або їх сукупності, результатом яких є підвищення енергетичної ефективності (зниження питомих витрат), яке можна виміряти або розрахувати [1]. Зокрема, у секторі будівель очікується економія первинної енергії – 3 855 тис. т. н. е., економія кінцевої енергії – 2 758 тис. т. н. е., скорочення викидів парникових газів – 3 501 тис. т CO_2-екв. на рік [3].

Повномасштабна війна, і атаки на об’єкти енергетичної інфраструктури звичайно вносять зміни щодо кількісних показників планів та стратегій, які були розроблені до 2022 року, однак разом із тим, ще більше загострюють актуальність проблеми скорочення споживання енергетичних ресурсів. Починаючи із 2022-го року проблема високої енергоємності сектору громадських будівель розглядається у контексті загроз енергетичній безпеці України загалом.

На сьогоднішній день вже ведеться активна робота щодо плану післявоєнного відновлення України. Він включає комплекс заходів щодо будівництва нових будівель та споруд різного функціонального призначення із близьким до нульового рівня споживання енергії та термомодернізації існуючих будівель та споруд як основні шляхи підвищення енергоефективності у секторі будівництва. Питання термомодернізації житлових та громадських будівель усіх форм власності затверджені в Законі України «Про енергетичну ефективність будівель» [2] та сформовані у довгострокову стратегію.

Для підвищення енергоефективності існуючих громадських будівель потрібно застосовувати комплексний підхід та системний аналіз кожної окремо взятої будівлі задля визначення оптимального плану реалізації

енергоефективних заходів щодо термомодернізації в межах наявного бюджету та економічної доцільності. З огляду на кількість громадських будівель, що потребують термомодернізації для органів державної влади та місцевого самоврядування, як власників значного фонду громадських будівель, питання пріоритезації енергоефективних заходів та пошуку оптимальних рішень щодо інвестування є одними із ключових.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Основні підходи та досвід проєктування енергоефективних будівель державної власності в Україні досліджували вітчизняні вчені Уреньов В.П., Дудка О.М., Кошель В.А., Бахтін Д.С., Цигичко С.П. Шулдан Л.О. у своїй роботі досліджувала особливості впровадження енергоефективних технологій на приклад навчальних будівель та комплексів [4]. Окремі принципи формування громадської енергоефективної архітектури виділені в дослідженнях вчених Данько К. С. [5], Діб М. З. [6], Сергійчук О. В. [7], результати яких були враховані під час розробки ЗУ «Про енергетичну ефективність» [1], ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція будівель» [8] та низку інших нормативно-правових документів і норм. Питання розробки новітніх енергоефективних матеріалів для огороджувальних конструкцій та застосування енергоефективних технологій в різних типах будівель досліджували вчені Холдаєва М.І., Кошева В.О., Чорноморденко Є.І., Щербина О.С., Міхалевська Т. Р.

Мета статті полягає в аналізі існуючого стану громадських будівель з точки зору енергоефективності та дослідженні сучасних технологій що дозволять знизити енергоспоживання існуючих будівель громадського призначення.

Виклад основного матеріалу. Згідно Закону України «Про енергетичну ефективність будівель» енергетична ефективність будівель визначається як властивість будівлі, що характеризується кількістю енергії, необхідної для створення належних умов проживання та/або життєдіяльності людей у такій будівлі [2]. Для оцінки енергоефективності будівель часто використовують європейську класифікацію будівель згідно їх енергоспоживання, яка є важливою для визначення заходів щодо зниження рівня витрат енергії. Згідно цієї класифікації будівлі поділяють на старі будівлі (вимагають для свого опалення та охолодження близько 300 кВт-год/м^2), нові будівлі (150 кВт-год/м^2), будівлі низького споживання енергії (60 кВт-год/м^2), пасивні будівлі (15 кВт-год/м^2), будівлі нульової енергії (архітектурно має ті ж стандарти, що й пасивні будівлі, але інженерно оснащені так, щоб споживати виключно тільки ту енергію, яку самі й виробляють - 0 кВт-год/м^2), активні будівлі, які за допомогою встановленого на них інженерного обладнання - сонячних панелей, колекторів, теплових насосів, рекуператорів та інших - виробляють більше енергії, ніж самі споживають.

Також згідно з ДБН В.2.6-31:2021 [8] визначається показник питомого енергоспоживання на опалення та охолодження, на основі якого будівлі класифікуються на 6 класів енергоефективності, передбачених Європейськими стандартами. Класи позначаються латинськими літерами: A, B, C, D, E, F, де F – найгірший клас енергетичної ефективності, А – найкращий. У будинках, що мають клас енергоефективності А, відсоток різниці питомого енергоспоживання від максимально допустимого значення (E_{max}) становить мінус 50 і менше, у класу В – від мінус 49 до мінус 10, у класу С – від мінус 9 до 0, у класу D – від 1 до 25, у класу Е – від 26 до 75 і у класу F – 76 і більше.

На сьогоднішній день в Європейському Союзі діють вимоги щодо будівництва з майже нульовим енергоспоживанням (NZEB), які спрямовані на перехід до будівництва з нульовим рівнем викидів. Для підвищення енергоефективності будівель різного функціонального призначення в ЄС створена законодавча база, яка включає в себе Директиву про енергетичну ефективність будівель EU/2010/31 та Директиву про енергоефективність EU/2023/1791, які були оновлені в 2023 році. Головною метою даних директив є досягнення високоенергоефективного та декарбонізованого будівельного фонду до 2050 року [9].

Основні заходи, які передбачені в переглянутому EPBD включають:

- національні траєкторії зменшення споживання первинної енергії будівлями;
- поступове запровадження мінімальних стандартів енергоефективності для нежитлових будівель;
- покращений стандарт для новобудов, включаючи орієнтацію на будівлі з нульовим рівнем викидів;
- розширені довгострокові стратегії реконструкції будівель;
- підвищення якості сертифікатів енергоефективності;
- забезпечення готовності новобудов до встановлення сонячних панелей, де це технічно та економічно можливо;
- запровадження паспортів реконструкції будівель та визначення глибокого ремонту;
- модернізація будівель та інтеграція енергетичних систем (для опалення, охолодження, вентиляції, електропостачання та відновлюваної енергії);
- «єдине вікно» для енергетичної реновації існуючих будівель.

Будівля з майже нульовим енергоспоживанням (NZEB) означає будівлю, яка має дуже високу енергетичну ефективність, тоді як майже нульова або дуже низька необхідна кількість енергії повинна покриватися в дуже значній мірі за рахунок енергії з відновлюваних джерел, включаючи енергію з відновлюваних джерел, вироблену на місці або поблизу [9]. Згідно директиви про енергетичну

ефективність будівель всі громадські будівлі, які будувалися після 31 грудня 2018 року в країнах Європейського Союзу, мали мати майже нульове споживання енергії (ZEB). Також в ЄС є пропозиціє до 2030 року перейти від будівель з майже нульовим енергоспоживанням до будівель з нульовим рівнем викидів. Будівля з нульовим рівнем викидів визначається як будівля з дуже високою енергетичною ефективністю, де необхідна дуже низька кількість енергії повністю покривається енергією з відновлюваних джерел і без викидів вуглецю на місці від викопного палива [9]. Вимога ZEB повинна застосовуватися з 1 січня 2030 року до всіх нових будівель, а з 1 січня 2027 року до всіх нових будівель, які займають або володіють державні органи влади.

Основні вимоги вище згаданих директив можна узагальнити наступним чином:

- висока енергетична ефективність будівель (виражається і більш жорстких вимогах до енергоефективності будівель або у вищих класах будівель в сертифікаті енергоефективності);
- майже нульова кількість спожитої енергії будівлею (полягає в обмеженні для майже нульової або дуже низької кількості необхідної первинної енергії та викидів CO_2);
- велика частка відновлювальної енергетики для покриття різниці споживання енергії (визначається як обов'язкова мінімальна частка (відсоток) від спожитої енергії).

На сьогоднішній день в Україні сформована національна політика щодо імплементації EPBD. У Законі України «Про енергетичну ефективність будівель» [2], визначені основні засади державної політики у сфері забезпечення енергетичної ефективності будівель та розроблений національний план збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівня споживання енергії. Однак в Україні поки що існує ряд проблем, які потребують комплексного вирішення задля поступового підвищення енергетичної ефективності будівель. Також варто відзначити, що в Україні на сьогодні відсутнє детальне визначення енергонезалежних будівель та вимог до них, зокрема пов'язане з недостатніми темпами наближення будівельних норм та національних стандартів України до європейських вимог щодо енергетичної ефективності будівель, які постійно підвищуються.

Аналізуючи нормативну базу щодо енергоефективності будівель як в Європейському Союзі так і Україні, варто наголосити на тому, що підходи щодо забезпечення енергоефективності будуть залежати в першу чергу від того, чи йдеться про нове будівництво, чи про модернізацію існуючих будівель. Ці підходи можуть кардинально відрізнятися, оскільки при новому будівництві майже немає додаткових обмежень на використання різних методів та прийомів

задля забезпечення високих показників енергоефективності, а при термомодернізації існуючих будівель при розробці рішень щодо підвищення рівня енергоефективності потрібно брати до уваги існуючі архітектурні особливості об'єкту, містобудівні аспекти сформованої забудови, наявний поточний стан будівельних конструкцій та інженерних мереж і багато інших чинників, які часто є індивідуальними для кожної окремо взятої будівлі.

Для забезпечення високих показників енергоефективності при новому будівництві необхідно дотримуватися принципу комплексності, а самі всі прийняті рішення повинні бути взаємоузгодженими і забезпечувати оптимальні показними щодо витрат енергії, яка необхідна для функціонування та експлуатації об'єкту. До основних факторів, які впливають на загальні показники енергоефективності при новому будівництві можна віднести:

- архітектурні рішення - оптимальне розташування будівлі відносно сторін світу для максимального використання природного та нормативного освітлення та пасивного сонячного обігріву, використання компактних архітектурних форм, що дозволяє зменшити площу зовнішніх огороджувальних конструкцій та знизити тепловтрати;
- будівельні матеріали - використання високоефективних теплоізоляційних матеріалів для утеплення зовнішньої огороджувальної оболонки будівлі, влаштування світлопрозорих конструкцій з низьким коефіцієнтом теплопередачі та високим показником герметичності;
- інженерні комунікації - використання інноваційних систем для опалення та охолодження будівлі з високим коефіцієнтом корисної дії, таких як теплові насоси, влаштування системи вентиляції з принципом рекуперації тепла задля забезпечення припливу свіжого повітря з мінімальними енергетичними втратами;
- відновлювані джерела енергії - використання сонячних панелей для генерації електроенергії та геліоколекторів для підігріву води, застосування геотермальних систем, що дозволяють використовувати енергію землі для опалення та охолодження;
- дотримання нормативних вимог при будівництві та сертифікація - на всіх етапах проєктування та будівництва необхідно чітко дотримуватися нормативних вимог щодо виконання робіт, всі матеріали та технології, які використовуються повинні бути сертифікованими та відповідати стандартам якості.

В свою чергу при термомодернізації існуючих будівель в першу чергу потрібно брати до уваги існуючий стан окремо взятих будівельних конструкцій, інженерних комунікацій та будівлі в цілому. Головним завданням енергоаудиту є визначення основних джерел тепловтрат, оцінка окремо взятих елементів

будівлі щодо енергоефективності та визначення потенціалу щодо термомодернізації. Теплова модернізація в залежності від окремо взятого об'єкту, може включати в себе утеплення зовнішніх огороджувальних конструкцій будівлі, заміну світлопрозорих конструкцій, які межують із навколишнім середовищем, модернізацію або повну заміну існуючих інженерних мереж, автоматизацію систем управляння інженерними комунікація та багато іншого.

Розвиток та впровадження технології енергоефективності, в першу чергу впроваджувалися в секторі житлового будівництва та модернізації житлового фонду, однак на сьогоднішній день все активніше ведеться пошук засобів підвищення енергоефективності громадських будівель. Реконструкція та термомодернізація будівель громадського призначення однозначно є набагато складнішою в порівнянні з житловими будинками, з огляду на значну різноманітність типів громадських об'єктів, їхніх функцій, технічних характеристик та архітектурних особливостей. Аналізуючи великий міжнародний та двадцятирічний вітчизняний досвід енергетичного вдосконалення житлових будинків, можна зробити висновок, що методи підвищення енергоефективності в житловому секторі не можуть бути без змін пристосовані до впровадження для громадських будівель [10].

Головною класифікаційною ознакою громадських будівель є їх функціональне призначення. За цією ознакою вони (згідно ДБН В.2.2-9:2018) поділяються на 12 основних груп, а саме:

- будівлі, споруди та приміщення дошкільних навчальних закладів;
- будівлі, споруди та приміщення навчальних закладів;
- будівлі, споруди та приміщення для охорони здоров'я та відпочинку;
- будівлі, споруди та приміщення фізкультурно-спортивні й оздоровчі;
- будівлі, споруди та приміщення закладів соціального захисту населення;
- будівлі, споруди та приміщення культурно-видовищних, дозвіллєвих та культурних закладів;
- будівлі, споруди та приміщення для підприємств торгівлі та громадського харчування;
- будівлі, споруди та приміщення підприємств побутового обслуговування;
- будівлі, споруди та приміщення для комунального господарства (окрім виробничих, складських та транспортних будинків і споруд;
- будівлі, споруди та приміщення для транспорту, призначені для безпосереднього обслуговування населення;
- будівлі, споруди та приміщення для науково-дослідних установ, проєктних і громадських організацій та управління;

- багатофункціональні будівлі та комплекси, що включають приміщення різного призначення.

Кожен тип будівель має свої вимоги до температурно-вологісного режиму, об’єму вентильованого повітря, кондиціонування, рівня освітлення, тому розробляючи рішення щодо підвищення енергоефективності громадських будівель потрібно чітко визначити та проаналізувати всі ці фактори перед тим як вибирати той або інший метод термомодернізації.

Дуже важливим фактором при модернізації існуючих будівель є конструктивні характеристики основних несучих конструкцій. Вік будівлі впливає на несучу здатність будівельних конструкцій, тому перед початком термомодернізації необхідно провести комплекс робіт щодо визначення технічного стану конструкцій будівлі і можливості їх додаткового навантаження за рахунок утеплення. Матеріал стін, стель, покрівлі, конструкції підлог, віконних та дверних конструкцій визначають технології, які можуть бути застосовані. Також при термомодернізації громадських будівель потрібно належну увагу приділяти соціальним аспектам, оскільки даний тип будівель має забезпечувати комфорт і безпеку для великої кількості людей та враховувати специфіку потреб користувачів.

У зв’язку з цим в останні роки були розроблені та впроваджені в життя програми та проєкти з підвищення енергоефективності окремих типів громадських будівель бюджетного сектору. Вкладання коштів в енергоефективність громадських будівель державної форми власності має на меті підвищити рівень комфортності для людей, які працюють в цих установах, знизити їх енергозалежність, зменшити негативний вплив на навколишнє середовище та зберегти значні кошти державного бюджету у найближчому майбутньому. Чим у більш широкому обсязі будуть впроваджені технології енергоефективності, тим ефективнішим буде результат економії.

Енергоефективність громадських будівель залежить від двох основних показників, рівня тепловтрат та рівня енергоспоживання. Метою будь якого проєкту щодо термомодернізації будівлі є зменшення до мінімальних показників тепловтрати будівлі та підвищення ефективності енергоспоживання. Високий рівень енергоефективності може бути досягнутий тільки при комплексному та оптимальному вирішенні проблем втрати теплової енергії та споживання енергетичних ресурсів для підтримання оптимальних мікрокліматичних показників в середині будівлі. Однак питання зменшення тепловтрат є першочерговим, оскільки без його вирішення досягнути високих показників енергоефективності неможливо.

Для зменшення тепловтрат існуючих будівель необхідно забезпечити високий рівень теплової ізоляції зовнішньої теплоізоляційної оболонки будівлі,

яка складається з огороджувальних конструкцій опалюваного об’єму будівлі, що забезпечує збереження енергії для опалення та охолодження, а саме: зовнішніх стін, світлопрозорих віконних та дверних конструкцій (тільки зовнішні двері), конструкцій покриттів (суміщене покриття, горищні перекриття, перекриття мансардного типу) та конструкцій перекриттів (перекриття над опалюваним підвалом, перекриття над неопалюваним підвалом, перекриття над техпідпіллям, конструкція підлоги по ґрунту).

На сьогоднішній час існує багато підходів щодо забезпечення високого рівня теплової ізоляції будівель і тим самим мінімізації теплових втрат, однак можна виділити такі основні:

- використання ефективних теплоізоляційних матеріалів. На сьогоднішній час на ринку будівельних матеріалів є дуже велике різноманіття теплоізоляційних матеріалів серед яких можна виділити такі: мінеральна вата, пінополістирол, пінополіуретан, целюлозні утеплювачі («ековата»), ніздрюваті бетони та багато інших. Однак, незважаючи на велике різноманіття вже існуючих теплоізоляційних матеріалів, активно ведуться робота щодо дослідження та синтезу новітніх матеріалів, які б мали значно кращі показники теплопровідності і мали менший негативний вплив на навколишнє середовище при їх виготовлення, експлуатації та майбутній утилізації. До таких матеріалів можна віднести арболітобетон на основі костриці коноплі, теплоізоляційні матеріали на основі базальтового волокна, композиційні матеріали на основі рідинноскляного грануляту, композиційні матеріали на основі зернистих пористих заповнювачів, теплоізоляційні легкі нанобетони з органічними заповнювачами, будівельні аерогелі та інші. Одним із найперспективніших напрямків розвитку теплоізоляційних матеріалів є використання нанотехнологій та наночастинок для виготовлення інноваційних матеріалів з унікальними енергозбережними властивостями;
- використання інноваційних технологій для теплоізоляції будівель. Технології щодо виконання робіт для теплоізоляції різних конструктивних елементів будівель постійно розвиваються та удосконалюються, активно ведеться робота щодо удосконалення методів виконання різного виду теплоізоляційних робіт з уникненням або мінімізацією виникнення «містків холоду», активно розробляються та впроваджуються нанотехнології для підвищення якості виконання робіт;
- використання енергоефективних вікон та дверей. Для зменшення тепловтрат через світлопрозорі конструкції використовують вікна з низькоемісійним склом, різноманітні теплоізоляційні плівки для скління, що здатні підвищити теплоізоляцію, напівпрозорі нанопокриття, які здатні частину

сонячного випромінювання пропускти, а частину акумулювати по принципу сонячних панелей.

Другою складовою забезпечення високих показників енергоефективності будівель є зниження енергоспоживання, яке можна досягнути за рахунок наступних заходів:

- модернізація або повна заміна системи опалення. Високі показники ефективності системи опалення можна досягнути за рахунок використання сучасних котлів, теплових насосів, ефективних нагрівальних приладів із термостатичним регулюванням, теплоізоляції системи розподілу теплової енергії, встановлення автоматизованого вузла управління з погодозалежним регулюванням та ін. Значну перспективу в питанні ефективності функціонування системи опалення мають теплові насоси. На сьогоднішній день номенклатура теплових насосів постійно розширюється так як і зростає відсоток їх використання для системи опалення при новому будівництві, реконструкції та термомодернізації;
- ефективна система вентиляції. За рахунок використання системи вентиляції з рекуперацією тепла, яка повертає частину тепла з повітря, що видаляється, можна значно скоротити тепловтрати і зменшити енергоспоживання для системи опалення будівлі. Ефективна система вентиляції є особливо важливою для громадських будівель де зазвичай спостерігається великий потік людей;
- ефективна система освітлення та електропостачання. Використання сучасних LED-світильників дозволяє значно скоротити споживання електроенергії на освітлення. Також для громадських будівель суттєво додають ефективності сучасні системи автоматичного керування освітленням, такі як датчики руху;
- ефективна система гарячого водопостачання. Сучасні технології, такі як використання бойлерів з високим ККД, системи циркуляції гарячої води з мінімальними втратами тепла та інтеграція сонячних водонагрівачів, забезпечують значну економію енергії та зниження витрат;
- інтелектуальні системи управління. "Розумні" системи моніторингу та управління енергоспоживанням дозволяють оптимізувати використання ресурсів, автоматизувати контроль температури, освітлення та вентиляції;
- використання відновлюваних джерел енергії. Інтеграція сонячних панелей, вітрових генераторів, геотермальних систем та біомаси дозволяє громадським будівлям отримувати енергію з екологічно чистих джерел. Це не лише зменшує викиди парникових газів, але й забезпечує довгострокову енергетичну незалежність.

Ще однією важливою складовою забезпечення високих показників енергетичної ефективності будівель є якісний енергетичний менеджмент. Енергетичний менеджмент - це комплекс заходів з моніторингу, аналізу та оптимізації постачання й використання енергії [11].

Працююча система енергоменеджменту має забезпечувати доступ до інформації про споживання енергетичних ресурсів за необхідний період та за допомогою вдалого використання таких ресурсів як персонал, обладнання, навчання та інформація. До основних завдань енергетичного менеджменту можна віднести побудову організаційної структури, моніторинг, аудит, впровадження енергоефективних заходів, контроль та звітність.

Головним завданням є розробка довгострокової стратегії термомодернізації об'єкту. Загальний план здійснення заходів з енергоефективності у будівлях включає в себе щорічні плани та заходи, в тому числі і з експлуатації будівлі. Питання підвищення енергоефективності мають бути вписані у загальну систему планування діяльності організації. У довгостроковій стратегії повинна бути визначена пріоритетність реалізації енергоефективних заходів, яка визначається на основі наступних ключових факторів:

- потенціал скорочення споживання енергії;
- окупність проєкту;
- внутрішня норма рентабельності заходів (IRR, Internal Rate of Return);
- стан будівлі та період, який пройшов з моменту проведення останнього капітального ремонту або реконструкції;
- кількість людей у будівлі (або інших користувачів, зокрема, відвідувачів).

Не менш важливим ніж скорочення споживання енергії є вартість заходів, які планується впроваджувати, тобто окупність. Окупність проєкту - це період повернення інвестицій у часі. У разі, коли передбачається співпраця з інвестором, важливим є також врахування внутрішньої норми рентабельності заходів (IRR).

Внутрішня норма рентабельності (IRR) характеризує максимально припустимий відносний рівень витрат, які можуть бути зроблені при реалізації проєкту. Чим цей показник вищий, тим проєкт є привабливішим для інвестування.

Висновки. Підвищення енергоефективності існуючих громадських будівель - це багатогранний та складний процес, який включає технічні, економічні та екологічні аспекти. Реалізація заходів з енергоефективності дозволяє зменшити споживання ресурсів, скоротити витрати на обслуговування будівель і знизити негативний вплив на довкілля. Крім того, це сприяє створенню комфортних умов для користувачів, підвищенню конкурентоспроможності будівель та формуванню екологічної культури серед населення.

Використання відновлюваних джерел енергії, інноваційних технологій та інтелектуальних систем управління енергоспоживанням забезпечує стійкий розвиток громадської інфраструктури. Успішна реалізація таких заходів потребує не лише фінансових вкладень, але й активної підтримки з боку держави, місцевих громад та бізнесу. Підвищення енергоефективності громадських будівель є важливим кроком на шляху до енергетичної незалежності, сталого розвитку та збереження екологічного балансу для майбутніх поколінь.

Список літератури:

1. Закон України «Про енергетичну ефективність»: №1818-IX від 21.10.2021 р. (ред. від 15.11.2024 р.). Відомості Верховної Ради України, 2024, № 2, ст.8. База даних «Законодавство України». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text

2. Закон України «Про енергетичну ефективність будівель»: №2118-VIII від 22.06.2017 р. (у редакції від 15.11.2024 р.). Відомості Верховної Ради України, 2017, № 33, ст.359. База даних «Законодавство України». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19/ed20241115#Text

3. Про Національний план дій з енергоефективності на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 р. № 1803-р. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-nacionalnij-plan-dij-z-energoefektivnosti-na-period-do-2030-t291221

4. Шулдан Л. О., Гладишев Д.Г., Штендера А.Ю. Навчальні будівлі і комплекси. Вимоги освіти та енергоефективність. Будівельні конструкції. 2013. Вип. 77. С. 95-102. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/buko_2013_77_19

5. Данько К. С. Методичні основи архітектурно-планувальної організації енергоефективних багатоквартирних житлових будинків: дис. … канд. архітектури: 18.00.02 / Київ. Нац. ун-т буд-ва і архітектури. Київ, 2019.

6. Діб М. З. Типологічні основи проектування пасивних житлових будинків на території України: дис. … канд. архітектури: 18.00.02 / Київ. Нац. ун-т буд-ва і архітектури. Київ, 2019.

7. Сергейчук О.В., Кожедуб С.А. Розробка критеріальної оцінки енергоефективності та екологічності будівельних об’єктів. Енергоефективність в будівництві та архітектурі. 2018. Вип. 11. С. 61-68. DOI: https://doi.org/10.32347/2310-0516.2018.11.61-68

8. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель: чинна редакція від 20.04.2023 / М-во розвитку громад та територій України. Київ, 2021. База даних «Єдина державна електронна система у сфері будівництва». URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3075196638495507996 (дата звернення: 20.04.2025).

9. Шамілов П.О. Огляд вимог nZEB в Європі: аналітичний звіт. Київ, 2024. 59 с. URL: https://rehouse.org.ua/sites/default/files/1.zvit_nzeb.pdf

10. Уреньов В.П., Бахтін Д.С. Досвід проєктування енергоефективних громадських будівель державної власності в Україні. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2020. Вип. 57. С.322-339. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.57.322-339

11. Литвин В.І., Гончарук О.О., Гаращук С.М. Як скоротити енергоспоживання в будівлях державних органів: посібник енергоменеджера. Київ: ТОВ «АК-ГРУП», 2019. 61 с. URL: https://saee.gov.ua/static-objects/saee/sites/1/Files/Energoefektyvnist/posibnyk-enerhomenedzhera.pdf

References

1. Verkhovna Rada of Ukraine. (2021). Law of Ukraine “On energy efficiency” (No.1818-IX, October 21, 2021, as amended November 15, 2024). Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy, 2024(2), Article 8. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text (in Ukrainian).

2. Verkhovna Rada of Ukraine. (2017). Law of Ukraine on energy performance of buildings (No. 2118-VIII, June 22, 2017, as amended November 15, 2024). Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy, 2017(33), 359. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19/ed20241115#Text (in Ukrainian).

3. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021). On the National Action Plan on energy efficiency for the period up to 2030 (Resolution No. 1803-r, December 29, 2021). https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-nacionalnij-plan-dij-z-energoefektivnosti-na-period-do-2030-t291221 (in Ukrainian).

4. Shuldan, L. O., Hladyshev, D. H., & Shtendera, A. Yu. (2013). Educational buildings and complexes: Educational requirements and energy efficiency. Budivelni konstruktsii, (77), 95–102. http://nbuv.gov.ua/UJRN/buko_2013_77_19 (in Ukrainian).

5. Danko, K. S. (2019). Methodical bases of architectural and planning organisation of energy-efficient apartment buildings: (Candidate’s thesis, specialty 18.00.02). Kyiv National University of Construction and Architecture. Kyiv. (in Ukrainian).

6. Dib, M. Z. (2019). Typological bases of designing passive residential buildings on the territory of Ukraine: (Candidate’s thesis, specialty 18.00.02). Kyiv National University of Construction and Architecture. Kyiv. (in Ukrainian).

7. Serheichuk, O. V., & Kozhedub, S. A. (2018). Development of criteria-based assessment of energy efficiency and environmental performance of building objects. Energy Efficiency in Construction and Architecture, (11), 61–68. https://doi.org/10.32347/2310-0516.2018.11.61-68 (in Ukrainian).

8. Ministry for Communities and Territories Development of Ukraine. (2023). DBN B.2.6-31:2021. Thermal insulation and energy efficiency of buildings (revised April 20, 2023). Unified State Electronic System in the Field of Construction. https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3075196638495507996 (in Ukrainian).

9. Shamilov, P. O. (2024). Review of nZEB requirements in Europe: Analytical report. Kyiv. https://rehouse.org.ua/sites/default/files/1.zvit_nzeb.pdf (in Ukrainian).

10. Urenev, V., & Bakhtin, D. (2020). Experience in designing energy-efficient public buildings of state ownership in Ukraine. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (57), 322–339. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.57.322-339 (in Ukrainian).

11. Lytvyn, V. I., Honcharuk, O. O., & Harashchuk, S. M. (2019). How to reduce energy consumption in public administration buildings: An energy manager's handbook. AK-HRUP LLC. https://saee.gov.ua/static-objects/saee/sites/1/Files/Energoefektyvnist/posibnyk-enerhomenedzhera.pdf (in Ukrainian).

Abstract

Jolana Holyk, PhD, associate professor of Department of urban construction and municipal economy, Uzhhorod National University.

Diana Kaynts, PhD, associate professor of Department of urban construction and municipal economy, Uzhhorod National University.

Ivan Stetsko, PhD, assistant of Department of urban construction and municipal economy, Uzhhorod National University.

Energy-efficient transformation of public buildings: challenges and opportunities

In modern conditions, improving the energy efficiency of public buildings is becoming increasingly important. It is directly related to urban sustainable development strategies, the reduction of greenhouse gas emissions, ensuring a comfortable indoor microclimate, and strengthening the country's energy independence. Most public buildings in Ukraine were constructed during the 1960s–1990s based on outdated designs that did not account for modern energy-saving requirements. These facilities are characterized by significant heat losses, obsolete engineering systems, and inefficient heat supply schemes, which lead to excessive energy consumption and high operating costs.

This article examines the key challenges and problems associated with the high energy use of public buildings, as well as potential ways to address them. The current legal and regulatory framework on energy efficiency in Ukraine and the European Union is analyzed. Existing national and international methodologies for classifying buildings by energy consumption levels are reviewed. The article identifies essential

technical, architectural, and structural solutions that contribute to reducing heat loss, lowering heating system loads, and improving the overall efficiency of electricity and water use. Special attention is given to a comprehensive approach to building thermal modernization, including energy audits, identification of priority efficiency measures, the use of modern thermal insulation materials, installation of ventilation systems with heat recovery, implementation of renewable energy sources (such as solar panels and heat pumps), and smart control systems. The role of energy management is emphasized as a key tool for continuous monitoring and optimization of energy use at the level of individual buildings or entire institutions.

The aim of this study is to conduct a thorough analysis of the current state of public buildings in terms of energy efficiency, evaluate modernization opportunities, and develop practical recommendations for implementing effective engineering solutions under today's technical, economic, and environmental challenges.

Keywords: public buildings; energy efficiency; thermal modernization; energy management; energy consumption; sustainable development; energy audit; engineering solutions.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.453-467
УДК 728/747

Емаміанфар Алі,
доктор філософії зі спеціальності
18.00.02 «Архітектура будівель та споруд»,
доцент кафедри дизайну
Київського національного університету будівництва і архітектури
emamianfar.al@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-2729-3590
Третяк Юлія Вікторівна,
доктор архітектури, професор, завідувач кафедри дизайну
Київського національного університету будівництва і архітектури
tretiak.iuv@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-7537-5929
Косаревська Раддаміла Олександрівна,
кандидат архітектури, доцент, доцент кафедри дизайну
Київського національного університету будівництва і архітектури
kosarevska.ro@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0000-0003-1076-0364

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ ШКІЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ НА ЗАСАДАХ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

Анотація: стаття презентує узагальнення міжнародного досвіду архітектурного проєктування шкільних будівель на засадах енергоефективності крізь призму цілеспрямованого огляду літератури та нормативно-методичних джерел. Методологічною основою слугує праця доктора Алі Гаффарі, яка систематизує принципи просторової організації освітніх комплексів та типові планувальні рішення. У ролі сучасних орієнтирів розглянуто керівництво CIBSE TM57 (інтегроване шкільне проєктування з балансуванням енергоспоживання, денного світла, акустики і вентиляції), матеріали IEA EBC Annex 36 (концепції комплексної реновації з урахуванням ефективності та життєвого циклу), а також стандарт ASHRAE 62.1 (вимоги до повітрообміну та якості внутрішнього повітря для навчальних будівель). У межах дослідження здійснено порівняння підходів, що стосуються морфологічних характеристик будівлі та організації комфортного світло-повітряного режиму, окреслено можливість використання проєктних рішень у різних країнах з подібними кліматичними умовами. Робота демонструє, що ефективність шкільної архітектури забезпечується не окремими прийомами, а узгодженими комплексними рішеннями, де просторово-планувальна структура, адаптована до кліматичних умов певного регіону, поєднується з

нормативними вимогами до мікроклімату та експлуатаційною доцільністю будівлі. Отримані висновки формують підґрунтя для створення порівняльної матриці й подальшої адаптації міжнародних практик проєктування енергоефективних шкіл.

Ключові слова: енергоефективність; архітектура шкільних будівель; міжнародний досвід; принципи енергоефективного проєктування; просторово-планувальна структура; освітні простори; Туреччина; Індія; Японія; Китай.

Постановка проблеми. Створення повноцінного освітнього середовища на основі вдосконаленої енергоефективності шкільних будівель у міжнародній практиці архітектурного проєктування вимагає їх науково обґрунтованої адаптації до різних містобудівних, природних та кліматичних умов, а також рівнів сейсмічної небезпеки та ресурсних обмежень. З огляду на це доцільним є виконання порівняльного аналізу підходів, апробованих у державах зі спорідненими умовами до Ірану, зокрема у Туреччині, Індії, Японії та Китаї, з метою виявлення повторюваних закономірностей і визначення меж їх застосовності в інших контекстах.

Наприклад, Туреччина демонструє релевантність пасивних стратегій проєктування і будівництва для середземноморських і континентальних кліматичних підзон (орієнтація, інсоляційний режим, сонцезахист, використання локальних матеріалів). В Індії отримали розвиток рішення верхнього денного освітлення (світлові ліхтарі) та природної вентиляції у поєднанні з полегшеними або порожнистими системами стін, доцільними для спекотного клімату. Японський досвід архітектурно-будівельної практики у сейсмічному поясі демонструє роль конструктивних систем, стійких до землетрусів, а також влаштування відкритих навчальних просторів із контрольованим світлоповітряним режимом. У Китаї пропонуються комплексні підходи до природної аерації великих об’ємів (створення вітрових коридорів, аераційних шахт, атріумів) та організація верхнього світла, що особливо важливо для навчально-спортивних залів.

Отже, досліджувана наукова проблема полягає у визначенні умов адаптації міжнародних архітектурних рішень, а саме, у необхідності ідентифікувати параметри, що найбільше впливають на результат - морфологію будівлі, теплотехнічні характеристики огороджувальних конструкцій, показники денного світла, режими природної/механічної вентиляції, конструктивну сейсмостійкість і експлуатаційні навантаження великих залів та сформувати рамку оцінювання, яка забезпечить вимірюваний енергетичний ефект без втрати якості освітнього середовища.

Актуальність теми. Світова шкільна інфраструктура стикається з одночасними викликами енергодефіциту, зростання вартості експлуатації та потреби забезпечити стабільний комфорт і здоровий мікроклімат для учнів. Міжнародний досвід архітектурного проєктування енергоефективних шкільних будівель пропонує перевірені рішення, які за умови коректної адаптації до різних кліматичних поясів і регуляторних вимог здатні зменшити енергоємність об’єктів і підвищити якість освітнього середовища.

Центром даного дослідження виступають взаємопов’язані чинники енергоефективності: добір матеріалів із належними теплотехнічними та вологостійкими властивостями; організація денного світла й штучного освітлення навчальних приміщень; пасивні та активні стратегії охолодження в спекотний період і ефективне теплопостачання та теплоізоляція в холодний сезон; забезпечення якості повітря завдяки природній/механічній вентиляції й кондиціюванню; акустичний комфорт; надійне водопостачання та вологозахист; роль рослинності й зелених насаджень у формуванні мікроклімату та зниженні теплового навантаження. Узагальнення цих практик, підтверджених вимірюваними показниками енергоефективності, денного світла та якості повітря, створює основу для відповідального впровадження й адаптації рішень у різних контекстах та для мінімізації експлуатаційних витрат освітніх закладів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Огляд міжнародних джерел з енергоефективного архітектурного проєктування шкільних будівель охоплює, зокрема, працю доктора Алі Гаффарі «Принципи та засади проєктування освітніх просторів. Т. 5: Просторова організація; визначення принципів будівництва та представлення й аналіз зразкових шкіл» (1998) [1]. Це видання систематизує принципи просторової організації навчальних комплексів, визначає засадничі підходи до проєктування та подає аналіз типових шкільних рішень; у статті використовується як методологічна основа для подальшого порівняння міжнародних прикладів.

Чіткі методичні орієнтири подає керівництво CIBSE TM57 з інтегрованого проєктування шкіл, яке узгоджує рішення щодо енергоспоживання з денним освітленням, акустикою, вентиляцією та передбачає оцінювання фактичної роботи будівлі [2]. IEA EBC Annex 36 виступає методологічною базою для комплексної реновації освітніх будівель, оскільки систематизує міжнародний досвід і пропонує інструменти для відбору пакетів технічних заходів на основі їх енергоефективності та життєвого циклу [3]. Нормативну основу забезпечує ASHRAE 62.1, що встановлює вимоги до повітрообміну та якості внутрішнього повітря в громадських будівлях, включно зі школами, що є необхідною передумовою поєднання енергоефективності із здоров’ям і комфортом користувачів [4].

Метою даної статті є виявлення спільних особливостей архітектурно-планувальних рішень при проєктуванні шкільних будівель, що відповідають принципам енергоефективності, на основі аналізу міжнародного досвіду.

Методи дослідження. Дослідження базується на моделюванні базових принципів і підходів, що застосовувалися в іранській шкільній архітектурі, з подальшим їхнім аналізом у контексті створення енергоефективних освітніх просторів. Методологія охоплює загальнонаукові, мультидисциплінарні та спеціалізовані методи, серед яких можна виокремити системний підхід; метод переходу від абстрактного до конкретного; методи ідеалізації, уявного експерименту, формалізації, а також аксіоматичний і дедуктивно-аксіоматичний підходи. На етапі емпіричного аналізу було застосовано методи, традиційні для архітектурно-проєктної практики: натурне обстеження, фотофіксація, аналоговий метод моделювання, графоаналітичний підхід тощо. Такий поєднаний підхід дозволив комплексно оцінити архітектурні рішення з погляду функціональності, адаптивності та енергоефективності.

Виклад основного матеріалу. Подальший виклад базується на аналізі міжнародних прикладів з країн, подібних за кліматичними умовами і матеріальною базою.

Початкова школа «Сілле» / Sille Primary School, Туреччина (TEGET, 2023). Об’єкт збудовано на похилій ділянці вздовж східного берега річки; головний об’єм формує U-подібну структуру з внутрішнім двором (Рис. 1А-Д). Двоповерховий корпус будівлі «вписано» у схил, тоді як її одноповерхові крила відкриваються у двір. Уздовж північного боку, використовуючи перепад висот, розміщено криту споруду, що разом із переднім і заднім дворами та терасою із зеленим дахом утворює багаторівневу систему відкритих просторів.

Конструктивне рішення поєднує масивні кам’яні стіни (теплова інерція, довговічність) із гнучкою дерев’яною каркасною системою та перегородками, що формують класи, офіси й багатоцільові зали (Рис. 1Б-Г). Ритм вікон, наслідуваний з локальної історичної забудови, забезпечує рівномірне верхньобокове денне освітлення, а внутрішній двір виконує мікрокліматичну роль буфера для інсоляції та природної вентиляції. Застосування локальних матеріалів - каменю, цегли, дерева та скла - знижує вбудовану енергію та полегшує узгодження архітектури з кліматичними умовами (Рис. 1А) [9]. Два вхідні рівні, з боку вулиці та з боку струмка, забезпечують раціональну логістику потоків; головний вхід відкривається у внутрішній двір, тоді як вхід на рівні вулиці дає прямий доступ до багатоцільової зали, що використовується для освітніх, культурних і мистецьких подій (Рис. 1Е).

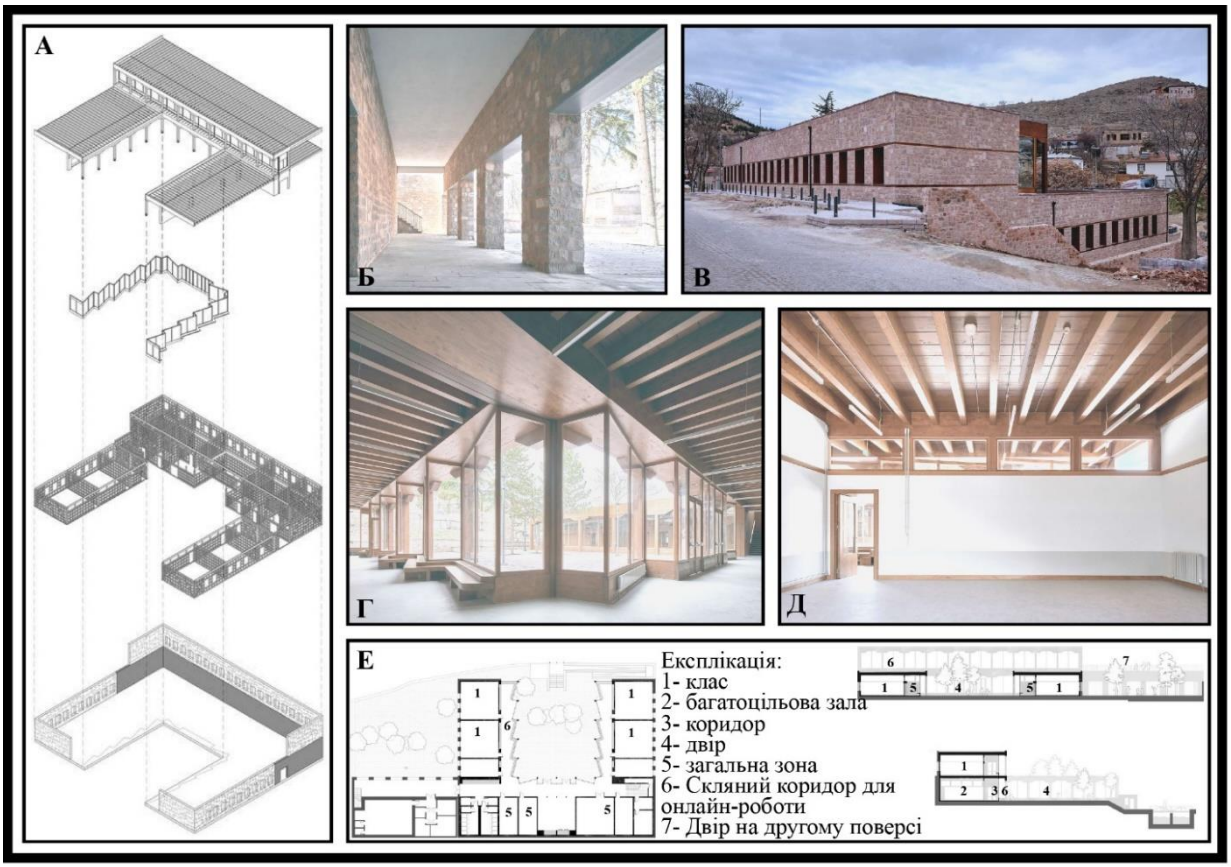


Рис. 1. Початкова школа Сілле, Туреччина.
А - схема конструктивних шарів огороджувальної оболонки будівлі; Б - ґанок; В - загальний вигляд будівлі; Г - коридор; Д - клас; Е - плани та розрізи [5-8].

Представлене рішення демонструє, як інтеграція топографії, дворової типології, тепломасивних огороджень, зеленого даху та денного світла формує енергоефективну й стійку до кліматичних впливів шкільну будівлю. За своїми просторово-планувальними та матеріальними характеристиками приклад є релевантним для гірських і західних регіонів Ірану з подібними кліматичними та ландшафтними умовами.

Школа «Здорова планета» / Healthy Planet School, Індія (Vir.Mueller Architects, 2023). Навчальні простори у цій будівлі організовано як послідовність вигнутих цегляних «комірок» із круглими отворами, що формують кільце довкола внутрішнього двору (Рис. 2). Атріум акцентовано березовою фанерою, накрито тентовим навісом і освітлено світловими ліхтарями, на покрівлі передбачено ігрову терасу. Несуча система — залізобетонний каркас із заповненням стін у кладці типу rat-trap bond (з повітряною порожниною), що забезпечило ≈35 % економії цегли та підвищило теплозахист, також будівлю виконано відповідно до вимог сейсмічної Зони 4. У разі зовнішньої температури повітря понад +45 °C усередині будівлі природно підтримується ~32–33 °C із мінімальним навантаженням на кондиціювання, а цегляні ґрати формують

багатошарову світлотіньову оболонку, що забезпечує екранування відблисків, приватність, вентиляційний фільтр для перетікання повітря.

Верхні ліхтарі працюють як високі витяжні точки теплового підйому повітря й можуть бути залучені до нічного провітрювання, вирівнюючи температурні піки. Відсутність фарбування зберігає природні поверхні, що зменшує викиди легких органічних сполук (ЛОС, VOCs) і витрати на обслуговування, а деревина як оздоблення водночас покращує акустичну якість навчальних просторів. Після локальної очистки (STP) вода повторно використовується в «саді запилювачів» — насадженнях місцевих квіткових видів, що підтримують запилювачів і поліпшують мікроклімат. Сукупність прийомів демонструє узгодження енергоефективності з комфортом у щільній міській забудові теплого клімату [14]. З огляду на компактну морфологію будівлі, теплотехнічні переваги кладки, кероване верхнє світло/природну вентиляцію та повторне використання води, цей приклад може слугувати моделлю для міст із високою щільністю шкіл (Тегеран, Хорасан-Разаві, Фарс, Хузестан, Східний Азербайджан), під час адаптації слід верифікувати ризик літнього перегріву й блиску, а також налаштувати режими провітрювання та експлуатації.

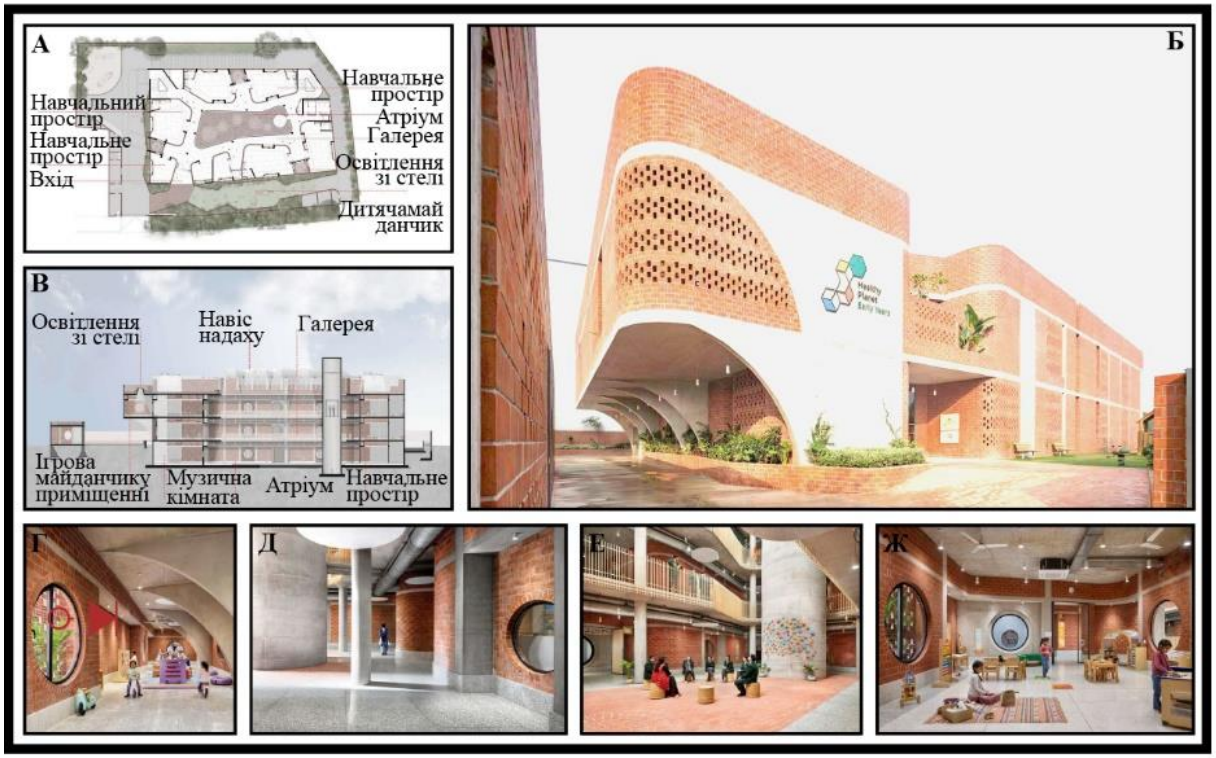


Рис. 2. Школа «Здорова планета», Індія.
А - план першого поверху; Б - загальний вигляд будівлі; В - розрізи;
Г, Д, Е, Ж - внутрішні простори [10-13].

Бібліотека середньої школи Технологічного інституту Шонан / Shonan Institute of Technology High School Library, Японія (kousou + Fukei Co., 2023). Бібліотеку інтегровано у навчальний блок за принципом «відкритої школи», де бібліотека й класи взаємодіють і стимулюють спонтанне навчання (Рис. 3). Об'єм має п'ятикутний план (~30×26 м) і три рівні з висотою поверхів ≈3,5; 4,5; 5,5 м. На кожному поверсі варіюється розташування, форма й товщина стін, що створює «гніздоподібні» простори і водночас рівномірно передає навантаження на нижні яруси. Мінімізовані межі між інтер'єром та екстер'єром (суцільне засклення) посилюють денне світло, провітрюваність та просторову безперервність, що знижує потреби в штучному освітленні та кондиціюванні [16].

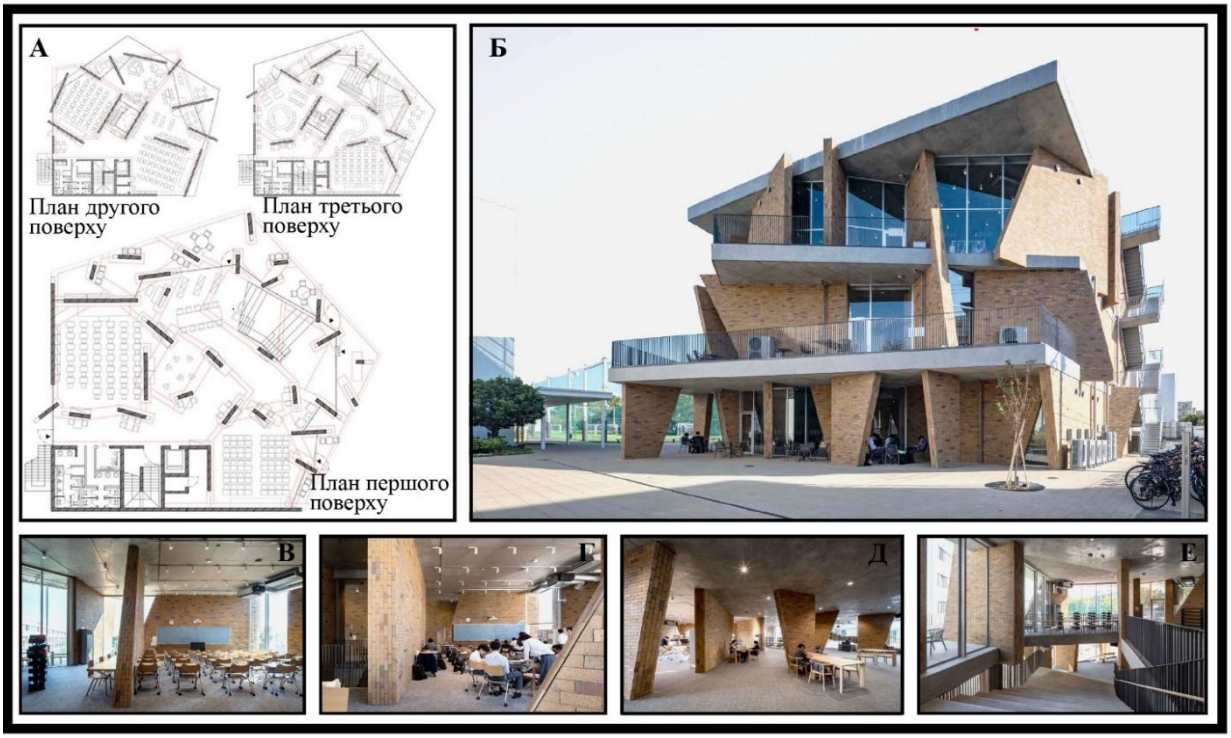


Рис. 3. Бібліотека середньої школи Технологічного інституту Шонан, Японія.
А - плани поверхів; Б - головний фасад; В, Г - класи; Д - внутрішні простори;
Е - сходи між поверхами [15].

Для жарких, сухих і маловологих зон доцільно застосовувати зовнішній сонцезахист (ламелі/екрани по периметру переходів), керовані фрамуги для перетікання повітря та виконувати акустичну корекцію відкритих читальних залів. У вологих регіонах використовують корозійностійкі матеріали й контроль конденсації на засклених огородженнях, у сейсмічних зонах - регулярні діафрагми і перевірку деформаційних швів. Подібна інтеграція бібліотеки та класів у поєднанні з цегло-бетонними огородженнями й скляними стінами є

кліматично сумісною передусім з жаркими, сухими і маловологими зонами центральної та східної частини Ірану (Ісфахан, Південний Хорасан, Йезд, Керман, рівнина Лут). Окремі прийоми влаштування веранд, тіні, наскрізного провітрювання можуть бути адаптовані і для південного узбережжя Перської затоки з урахуванням вищої вологості.

Критий ігровий майданчик середньої школи № 3 округу Юеян / Indoor Playground of Yueyang County No. 3 Middle School, Китай (SUP Atelier, 2017). Об'єкт площею ≈1368 м² розміщено у південно-західному куті кампусу на ділянці з перепадом висот: головний зал піднято на верхній терасі навпроти навчального корпусу, а нижче, через вигнуті сходи-амфітеатр, організовано простір активного відпочинку. Образ зубчастої покрівлі відсилає до пагорбів Юеян, а допоміжні функції (кімната інвентарю, санвузли, відкриті зони) об'єднано в єдиний пластичний об'єм із місцевої червоної цегли (Рис. 4).

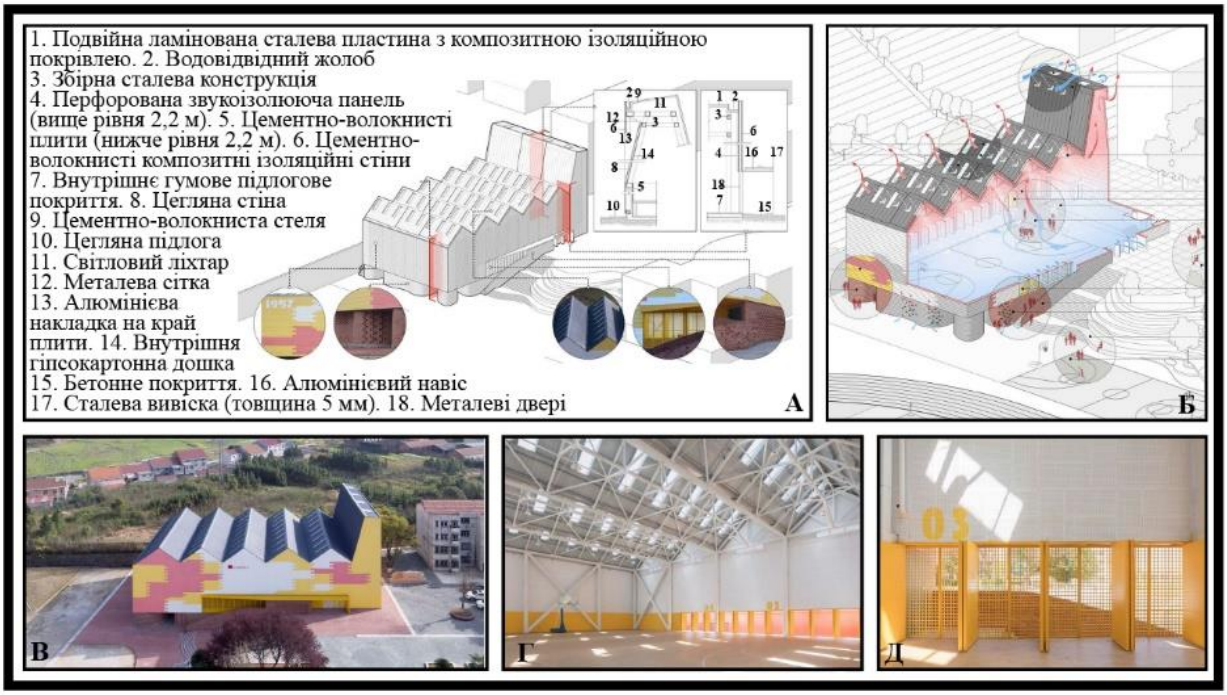


Рис. 4. Критий ігровий майданчик середньої школи № 3 округу Юеян, Китай.
А - схема шарів огороджувальної оболонки; Б - схема руху повітря та денного світла;
В - загальний вигляд будівлі; Г, Д - внутрішні простори [17-20].

Клімат «спекотне літо - холодна зима» з високою вологістю зробив пріоритетними пасивні стратегії в будівництві: мансардні ліхтарі із дощозахисними вентиляційними клапанами на похилому фасаді (з автоматичним керуванням) (Рис. 4.А), великі розпашні двері на південному та північному фасадах для наскрізного провітрювання (Рис. 4.Д), вентиляційні

отвори в зоні карнизів для видалення теплого повітря (Рис. 4.Г) та «прохолодний провулок» уздовж південної стіни, де тінь попередньо охолоджує повітряний приплив. Перфорована цегляна оболонка працює як вітро- та світлосито, поєднуючи інсоляційний контроль із перетіканням повітря (Рис. 4.Б). Рішення зменшують потребу в обладнанні та експлуатаційні витрати, забезпечуючи стійкий тепловий комфорт і рівномірне верхнє освітлення навіть у дощову погоду [21].

Для іранських шкіл, де спортивні зали є масовою типологічною одиницею, використовуються наступні релевантні прийоми: перфороване цегляне «вузлування» для природного руху повітря, автоматизовані ліхтарі/клапани у похилих покрівлях, а також модульні похилі перекриття для великих прольотів. Вони особливо доцільні у помірно-вологих та вологих зонах (північні прибережні провінції), із адаптацією матеріалів до корозійної дії вологи та соляного аерозолю на південному узбережжі Перської затоки.

Висновки. Узагальнюючи міжнародний досвід архітектурного проєктування шкільних будівель на засадах енергоефективності, виконаний в роботі порівняльний аналіз прикладів з Туреччини, Індії, Японії та Китаю показує, що ефективний результат забезпечують не поодинокі прийоми, а кліматоспецифічні комплекси рішень, які одночасно підтримують якість освітнього середовища та стійкість до експлуатаційних коливань. Ефективність досягається тоді, коли стратегія будівлі формується як узгоджена система.

До повторюваних принципів належать принцип *адаптації*, коли просторово-планувальна структура формується відповідно до кліматичних умов; принцип *конструктивної багатошаровості*, коли енергоефективна будівельна оболонка проєктується з інерційними або багатошаровими огородженнями та керованим сонцезахистом; принцип *пріоритетності* денного світла і природної вентиляції через верхні ліхтарі, фрамуги та світлові шахти, а також забезпечення акустичного комфорту; принцип *регіональності*, що проявляється у доборі місцевих матеріалів із невисокою енергією, а також водно-ландшафтних рішеннях, що стабілізують мікроклімат подвір’їв. Функціональна інтеграція освітніх просторів у форматах відкритого навчального середовища зменшує дублювання площ і навантаження на освітлення та охолодження; для великих прольотів ефективними залишаються похилі перекриття з верхнім дифузним світлом, автоматизовані вентиляційні отвори та перфоровані цегляні екрани, які регулюють повітрообмін і відблиск.

Практичне застосування міжнародних підходів у архітектурному проєктуванні будівель шкіл потребує попереднього розподілу на кліматичні пояси та будівельні норми конкретних територій, з пріоритетом пасивних стратегій та підтримкою простих систем керування. Доцільним є впровадження

поетапної моделі, що включає попереднє кліматичне моделювання, грамотний підбір морфології та оболонки майбутньої будівлі, визначення сценаріїв денного світла й природної вентиляції, налаштування алгоритмів керування, а після введення в експлуатацію - постпроєктна оцінка фактичної роботи із подальшим налаштуванням режимів функціонування. Такий цикл «проєктування - верифікація - корекція» мінімізує розрив між запроєктованими показниками і реальною експлуатацією.

Суттєвим чинником успішного проєктування шкільного комплексу є узгодження енергоефективності з довговічністю та обслуговуванням, коли застосовуються прості, ремонтопридатні рішення, місцева сировинна база, захист від вологи та корозії, а також експлуатаційні регламенти для персоналу школи. Уваги потребує сейсмостійкість конструктивних схем, контроль літнього перегріву та якості повітря, акустика навчальних приміщень і комфорт користувачів під час зміни сезонів та розкладу.

Оцінювання ефекту проєкту варто базувати на вимірюваних показниках енергоефективності конструкцій, кількості денного світла та якості внутрішнього повітря, у поєднанні з аналізом вартості життєвого циклу і даними постпроєктних обстежень. В статті узагальнено, що міжнародні практики можуть слугувати надійним інструментарієм для проєктування шкіл, якщо їх адаптувати як узгоджені комплекси рішень, налаштовані на природно-кліматичні умови, місцеві нормативні вимоги та реальні сценарії процесу експлуатації, із подальшим підтвердженням результатів обстеження.

Список літератури:

1. غفاری، علی. (1377). اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی. جلد پنجم: سازماندهی های فضائی: تعیین اصول ساخت و معرفی و تحلیل نمونه مدارس. تهران: سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس. URL: https://noandishaan.com/58986/اصول-طراحی-فضاهای-آموزشی/ (дата звернення: 20.05.2025).

2. CIBSE. TM57 integrated school design. London: Chartered Institution of Building Services Engineers, 2015. 78 p. URL: https://www.cibse.org/knowledge-research/knowledge-portal/tm57-integrated-school-design/ (дата звернення: 20.05.2025).

3. Technical synthesis report Annex 36: Retrofitting in educational buildings – Energy concept adviser for technical retrofit measures / edited by R. Barton; contributing authors H. Erhorn, O. Morck, T. Mroz, F. Schmidt. – St Albans: Faber Maunsell Ltd, 2007. 43 p. URL: https://www.iea-ebc.org/Data/publications/EBC_Annex_36_tsr.pdf (дата звернення: 20.05.2025).

4. ANSI/ASHRAE Addendum x to ANSI/ASHRAE Standard 62.1-2022: Ventilation and acceptable indoor air quality. Peachtree Corners, GA: ASHRAE, 2022.

7 p. URL: https://www.ashrae.org/file%20library/technical%20resources/standards%20and%20guidelines/standards%20addenda/62_1_2022_x_20221108.pdf (accessed 20.05.2025).

5. UNI Editorial. Historical educational architecture: The Sille Primary School by TEGET [Електронний ресурс] / UNI Editorial. 14.03.2024. URL: https://uni.xyz/journal/historical-educational-architecture-the- (дата звернення: 21.05.2025).

6. TEGET. Sille Primary School [Електронний ресурс] / TEGET. 2023. URL: https://teget.com/project/sille-school/ (дата звернення: 22.05.2025).

7. Teget. Sille Primary School [Електронний ресурс] / Archello. 2023. URL: https://archello.com/es/project/sille-primary-school (дата звернення: 23.05.2025).

8. XXI Magazine. Sille Primary School [Електронний ресурс] / XXI Magazine. 09.03.2024. URL: https://xximagazine.com/c/sille-primary-school (дата звернення: 24.05.2025).

9. ArchDaily. Sille Primary School / TEGET [Електронний ресурс] / ArchDaily. 2023. URL: https://boty.archdaily.com/us/2025/candidates/174439/sille-primary-school-slash-teget (дата звернення: 26.05.2025).

10. vir.mueller architects. Healthy Planet School [Електронний ресурс] / vir.mueller architects. б.д. URL: https://virmueller.com/projects/healthy-planet-school/ (дата звернення: 27.05.2025).

11. University of Virginia. School of Architecture. Professor Gupta’s vir.mueller architects receives multiple ‘best design firm’ recognitions [Електронний ресурс] / University of Virginia. 02.07.2024. URL: https://www.arch.virginia.edu/news/professor-guptas-virmueller-architects-receives-multiple-best-design-firm-recognitions (дата звернення: 28.05.2025).

12. Architectural Digest. AD100 2023: Vir.Mueller Architects [Електронний ресурс] / Architectural Digest. 11.04.2023. URL: https://www.architecturaldigest.in/story/ad100-2023-virmueller-architects/ (дата звернення: 29.05.2025).

13. Vir.Mueller Architects. Healthy Planet School [Електронний ресурс] / Vir.Mueller Architects. 2023. URL: https://archello.com/de/project/healthy-planet-school (дата звернення: 28.04.2025).

14. Vir.Mueller Architects. Healthy Planet School [Електронний ресурс] / ArchDaily. 2023. URL: https://www.archdaily.com/1022958/healthy-planet-school-viueller-architects (дата звернення: 29.04.2025).

15. UNI Editorial. Shonan Institute High School Library: A harmonious blend of learning and architecture [Електронний ресурс]. / uni.xyz. 15.01.2025. URL:

https://uni.xyz/journal/shonan-institute-high-school-library-a-h (дата звернення: 30.05.2025).

16. Platform. Technology High School Library, design by kousou + Fukei Co [Електронний ресурс] / Facebook. 22.12.2024. URL: https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=1004719131693054&id=100064649293574 (дата звернення: 31.05.2025).

17. Active House. 027 Indoor Playground of Yueyang County No.3 Middle School [Електронний ресурс] / Active House. б.д. URL: https://www.activehouse.info/cases/027-indoor-playground-of-yueyang-county-no-3-middle-school/ (дата звернення: 01.06.2025).

18. Synergy California L.P. Oklahoma Medical Research Foundation (OMRF) Phase II: Wind and solar PV design and engineering [Electronic resource] / Synergy California L.P. Perkins+Will, 2008. 29 p. URL: https://www.energime.com/downloads/OMRFphase2.1.pdf (дата звернення: 02.06.2025).

19. Sup Atelier. Indoor playground of Yueyang County No.3 Middle School. Architecture MasterPrize. URL: https://architectureprize.com/winners/winner.php?id=629&mode=hm&compID=12786 (дата звернення: 03.06.2025).

20. Song und Partners Atelier. Indoor playground (doubling as lecture hall) of Yueyang County No.3 Middle School [Електронний ресурс] / Song und Partners Atelier. 2017. URL: https://www.supatelier.com/en/projects/573 (дата звернення: 04.06.2025).

21. Sup Atelier. Indoor Playground Doubling as Lecture Hall of Yueyang County No. 3 Middle School [Електронний ресурс] / Sup Atelier. 28.01.2019. URL: https://www.archdaily.com/909308/indoor-playground-doubling-as-lecture-hall-of-yueyang-county-n-middle-school-sup-atelier (дата звернення: 05.06.2025).

References

1. Ghaffari, A. (1998). Principles and fundamentals of educational space design. Vol. 5: Spatial organizations: Determining construction principles and introduction and analysis of school samples. Tehran: School Renovation, Development and Equipment Organization. https://noandishaan.com/58986/اصول-طراحی-فضاهای-آموزشی/ (Accessed: May 20, 2025). (in Persian).

2. CIBSE. (2015). TM57 integrated school design. Chartered Institution of Building Services Engineers. https://www.cibse.org/knowledge-research/knowledge-portal/tm57-integrated-school-design/ (Accessed: May 20, 2025). (in English).

3. Barton, R. (Ed.). (2007). Technical synthesis report Annex 36: Retrofitting in educational buildings – Energy concept adviser for technical retrofit measures. Faber

Maunsell Ltd on behalf of the International Energy Agency Energy Conservation in Buildings and Community Systems Programme. https://www.iea-ebc.org/Data/publications/EBC_Annex_36_tsr.pdf (in English).

4. ASHRAE. (2022). ANSI/ASHRAE Addendum x to ANSI/ASHRAE Standard 62.1-2022: Ventilation and acceptable indoor air quality (7 p.). ASHRAE. https://www.ashrae.org/file%20library/technical%20resources/standards%20and%20guidelines/standards%20addenda/62_1_2022_x_20221108.pdf (in English).

5. UNI Editorial. (2024, March 14). Historical educational architecture: The Sille Primary School by TEGET. https://uni.xyz/journal/historical-educational-architecture-the- (Accessed: May 21, 2025). (in English).

6. TEGET. (2023). Sille Primary School. https://teget.com/project/sille-school/ (Accessed: May 22, 2025). (in Turkish).

7. Teget. (2023). Sille Primary School. Archello. https://archello.com/es/project/sille-primary-school (accessed May 23, 2025). (in English).

8. XXI Magazine. (2024, March 9). Sille Primary School. https://xximagazine.com/c/sille-primary-school (accessed May 24, 2025). (in English).

9. ArchDaily. (2023). Sille Primary School / TEGET. https://boty.archdaily.com/us/2025/candidates/174439/sille-primary-school-slash-teget (accessed May 26, 2025). (in English).

10. vir.mueller architects. (n.d.). Healthy Planet School. https://virmueller.com/projects/healthy-planet-school/ (accessed May 27, 2025). (in English).

11. University of Virginia, School of Architecture. (2024, July 2). Professor Gupta's vir.mueller architects receives multiple 'best design firm' recognitions. https://www.arch.virginia.edu/news/professor-guptas-virmueller-architects-receives-multiple-best-design-firm-recognitions (accessed May 28, 2025). (in English).

12. Architectural Digest. (2023, April 11). AD100 2023: Vir.Mueller Architects. https://www.architecturaldigest.in/story/ad100-2023-virmueller-architects/ (accessed May 29, 2025). (in English).

13. Vir.Mueller Architects. (2023). Healthy Planet School. Archello. https://archello.com/de/project/healthy-planet-school (accessed April 28, 2025). (in English).

14. Vir.Mueller Architects. (2023). Healthy Planet School. ArchDaily. https://www.archdaily.com/1022958/healthy-planet-school-viueller-architects (accessed April 29, 2025). (in English).

15. UNI Editorial. (2025, January 15). Shonan Institute High School Library: A harmonious blend of learning and architecture. uni.xyz. https://uni.xyz/journal/shonan-institute-high-school-library-a-h (accessed May 30, 2025). (in English).

16. Platform. (2024, December 22). Technology High School Library, design by kousou + Fukei Co. Facebook. https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=1004719131693054&id=100064649293574 (accessed May 31, 2025). (in English).

17. Active House. (n.d.). 027 indoor playground of Yueyang County No.3 Middle School. https://www.activehouse.info/cases/027-indoor-playground-of-yueyang-county-no-3-middle-school/ (accessed June 1, 2025). (in English).

18. Synergy California L.P. (2008, December 30). Oklahoma Medical Research Foundation (OMRF) Phase II: Wind and solar PV design and engineering. Perkins+Will. https://www.energime.com/downloads/OMRFphase2.1.pdf (accessed June 2, 2025). (in English).

19. Sup Atelier. (2025). Indoor playground of Yueyang County No.3 Middle School. Architecture MasterPrize. https://architectureprize.com/winners/winner.php?id=629&mode=hm&compID=12786 (accessed June 3, 2025). (in English).

20. Song und Partners Atelier. (2017). Indoor playground (doubling as lecture hall) of Yueyang County No.3 Middle School. https://www.supatelier.com/en/projects/573 (accessed June 4, 2025). (in English).

21. ArchDaily. (2019, January 28). Indoor playground (doubling as lecture hall) of Yueyang County No. 3 middle school / SUP Atelier. https://www.archdaily.com/909308/indoor-playground-doubling-as-lecture-hall-of-yueyang-county-n-middle-school-sup-atelier?ad_medium=widget&ad_name=category--article-show (accessed June 5, 2025). (in English).

Abstract

Ali Emamianfar, Ph.D. of Architecture, Associate Professor of the Department of Design, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Yuliia Tretiak, Doctor of Sciences of Architecture, Professor, Head of the Department of Design, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Raddamila Kosarevska, Candidate of Sciences (comparable to the academic degree of Doctor of Philosophy, Ph.D.) of architecture, Docent, Associate Professor of the Department of Design, Kyiv National University of Construction and Architecture.

International experience in energy-efficient architectural design of school buildings

The article presents a synthesis of international experience in the architectural design of school buildings on the principles of energy efficiency through a targeted review of literature and normative-methodological sources. The methodological foundation relies on the work of Dr. Ali Ghaffari, who systematized the principles of

spatial organization of educational complexes and typical planning solutions. As contemporary benchmarks, the study considers CIBSE TM57 (integrated school design with balanced energy use, daylighting, acoustics, and ventilation), IEA EBC Annex 36 (concepts of comprehensive renovation with a focus on efficiency and life-cycle performance), and ASHRAE 62.1 (requirements for air exchange and indoor air quality in educational facilities).

Within the scope of the research, special attention is devoted to the comparative analysis of school design approaches in Turkey, India, Japan, and China, as these contexts share climatic, seismic, or morphological parallels with Iran. Turkey provides relevant insights into the use of local materials and passive orientation strategies for Mediterranean and continental climatic subzones. India demonstrates advanced applications of clerestories, skylights, and natural ventilation combined with lightweight materials, which may be relevant for Iran's hot and semi-arid regions. Japan, situated in a seismic belt, offers valuable experience in structural systems and open-plan learning spaces resilient to earthquakes, applicable to Iran's northern and southern coastal territories. China highlights integrated solutions for natural ventilation (wind corridors, aeration shafts, atria) and upper daylighting in large educational and sports halls, which is particularly significant given the prevalence of indoor sports facilities in Iranian schools with high operational energy demand.

The analysis outlines how morphological characteristics of buildings and the organization of comfortable daylight and ventilation regimes can inform architectural practices in regions with similar climatic conditions. The findings emphasize that the effectiveness of school architecture is achieved not by isolated techniques but through coordinated and comprehensive solutions where spatial-planning structure, adapted to local context, integrates normative requirements for microclimate and building operation. The results provide a conceptual foundation for developing a comparative matrix and for adapting international design practices to the Iranian context of energy-efficient schools.

Keywords: energy efficiency; school building architecture; international experience; principles of energy-efficient design; spatial and planning structure; educational spaces; Turkey; India; Japan; China.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.468-484
УДК: 72.01/725.9/351.74(477)

Смадич Іван Петрович,
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури і дизайну
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
Ivan.Smadych@nung.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-7964-5730
Славатинська Анастасія Олександрівна,
здобувач другого (магістерського) ступеня освіти,
191/G17 «Архітектура та містобудування»
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
Anastasiia.Slavatynska-amm241@nung.edu.ua
https://orcid.org/0009-0003-1607-2084

ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ КУЛЬТУРНО-ОСВІТНІХ ЗАКЛАДІВ ПРИКАРПАТТЯ: ВІД ПАСИВНИХ ЛОКАЦІЙ ДО АКТИВНИХ ХАБІВ

Анотація: у даній статті досліджуються можливості створення осередків громадської активності, освітнього зростання та культурної ідентичності через призму модернізації культурно-освітніх закладів. Дані дослідження приведені на прикладі сіл і селищ Прикарпаття. Розкрито актуальність збереження та адаптації будинків культури як інституцій, що потенційно можуть стати потужними центрами соціальної взаємодії та інтеграції населення в умовах нових соціальних викликів, зумовлених урбанізацією, диджиталізацією та військовими викликами.

У рамках даної студії проведено стратифікацію культурно-освітніх закладів за критеріями охоплення населення, адміністративного підпорядкування, архітектурно-планувальних параметрів та територіального розміщення. Результати проведеного аналізу вказують на потенціал будинків культури, як незадіяного архітектурного ресурсу населених пунктів регіону.

Дослідження вимагало аналіз соціальних потреб різних груп населення (діти, підлітки, дорослі, особи похилого віку), порівняльного аналізу соціальних очікувань та їх просторового прояву. Отримані результати вказують на зміну потреб жителів регіону та можливості функціональної моденізації культурно-освітніх закладів.

Здійснено характеристику кращих світових практик трансформацій та нових реалізації культурно-освітніх закладів (приклади центрів у Франції, Китаї, Польщі). В результаті виділено сучасні вимоги реорганізації цих закладів:

інтеграції функцій співтворчості, інклюзивності, мультимодальності та насичення новими технологіями архітектурне середовище.

На основі синтезу отриманих результатів запропоновано комплекс архітектурно-планувальних принципів формування сучасних культурно-освітніх закладів: безбар'єрності, використання локальних етнокультурних мотивів, просторової гнучкості та цифрової інтеграції.

Окреслено концептуальні та практичні рекомендації до архітектурно-просторової реінтеграції культурно-освітніх закладів в простір життєдіяльності соціуму, як засобів відновлення соціальної взаємодії громади, налагодження діалогу між поколіннями та просторового розвитку громад на Прикарпатті.

Ключові слова: культурно-освітні заклади; будинки культури; інклюзивна архітектура; цифрова трансформація; соціальний аспект громадських будівель.

Постановка проблеми.

У контексті сучасних соціальних трансформацій, зумовлених впливом урбанізації, процесами цифровізації та тривалими наслідками воєнного стану, спостерігається стійка тенденція до занепаду культурно-освітніх закладів у сільських та селищних поселеннях України, зокрема в регіоні Прикарпаття. За результатами обстеження та статистичними даними, понад 47% таких установ не функціонують або мають обмежене використання, втрачають свою початкову соціокультурну місію. Діючі об'єкти характеризуються морально і технічно застарілою архітектурною-планувальною структурою, невідповідністю функціонального наповнення новим суспільним потребам мешканців, а також відсутністю ефективної інтеграції в соціальне життя громади.

Це створює низку міждисциплінарних викликів: зниження рівня соціалізації мешканців громад, послаблення міжвікових зв'язків, втрат на локальному рівні культурної ідентичності та скорочення можливостей розвитку неформальної освіти. У цьому контексті актуалізується потреба в дослідженні архітектурно-планувальних стратегій реінтеграції таких об'єктів у сучасну соціокультурну тканину поселень регіону.

Незважаючи на окремі ініціативи модернізації, на сьогодні відсутня цілісна модель, яка б охоплювала аналіз типології, функціонального потенціалу та соціального впливу культурно-освітніх закладів у середовищі територіальних громад. Бракує нових архітектурних рішень, щодо трансформації цих об'єктів, які будуть орієнтовані на інклюзивність, цифрову трансформацію та просторову гнучкість.

Таким чином, постає проблема обгрунтування архітектурно-планувальних принципів та інструментів трансформації культурно-освітніх закладів у багатофункціональні та соціально активні простори, здатні ефективно

відповідати на запити сучасного українського суспільства в умовах повоєнної відбудови та сталого розвитку громад.

Метою даного дослідження є обгрунтувати архітектурно-планувальні принципи практичні рекомендації модернізації культурно-освітніх закладів Прикарпаття, як потенційних центрів соціальної взаємодії, культурної ідентичності та суспільного діалогу. Досягнення поставленої мети передбачає виконання таких завдань дослідження:

- уточнити класифікацію культурно-освітніх об'єктів архітектури за критеріями охоплення користувачів, адміністративного статусу, функціонального наповнення та планувальної структури. Виділити їх видита міру задіяння в процеси соціального життя громад;
- визначити зміну соціальних потреб різновікових груп населення та виявити просторові очікування громади щодо функціонування культурно-освітніх просторів;
- проаналізувати міжнародний досвід з архітектурної реорганізації культурно-освітніх закладів та можливість їхньої адаптації до українського контексту;
- сформувати архітектурно-планувальні рекомендації щодо трансформації культурно-освітніх закладів у багатофункціональні, інклюзивні, гнучкі та цифрово-адаптовані простори.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Упродовж останніх років в Україні та закордоном зростає наукова зацікавленість до переосмислення ролі культурно-освітніх закладів у житті населення [1], [2]. В міжнародній архітектурній практиці класифікація культурно-освітніх закладів має інші види та відрізняється функціональним наповненням деяких видів споруд цього типу через історичні, політичні та культурні особливості [19], [13]. Проте, подібність функцій, які виконують дані види споруд — формування соціального простору, сприяння культурному розвитку та інтеграції громади, дозволило здійснити багатоаспектний аналіз міжнародних досліджень на цю тематику. Ціла низка наукових праць з дослідження культурно-освітніх закладів, зосереджена на пошуку можливостей до інтеграції культурних цінностей у сучасну архітектуру шляхом формування культурно-освітніх центрів [15], [16]. Наприклад, дослідження "Integrating art and culture into modern architectural buildings in Nigeria" аналізує, як архітектори в Нігерії інтегрують мистецтво та культуру у сучасні будівлі, зокрема в містах Акуре, Бенін та Ібадан. Автори підкреслюють важливість збереження культурної ідентичності через архітектурні рішення [14].

Інше дослідження, "Cultural Buildings' Design between Visual Creativity and Psychological Impact", розглядає ефективність символічного проєктування

прихованих цінностей та повідомлень у дизайні культурних будівель, зосереджуючись на впливі архітектури на психологічне сприйняття користувачів [18].

Також, дослідження "Community cultural development: Exploring the connections among community-based cultural practices, individual and community capacity and sustainable tourism" вивчає зв'язки між культурними практиками на основі спільнот, індивідуальною та громадською спроможністю та сталим туризмом, підкреслюючи важливість культурних центрів у розвитку громад [11].

Ці та інші дослідження акцентують на необхідності модернізації будинків культури та клубних закладів, які часто не відповідають сучасним потребам населення [6, 8, 10, 12, 17].

У контексті українського наукового досвіду дослідження тематики архітектури культурно освітніх закладів, слід виділити дослідження Косенка Д. [9], Петровської Ю.Р. [4] Шевченко Т. [5] аналізують формування центрів культури і мистецтв в умовах сталого розвитку міст. Автори підкреслюють важливість інтеграції культурних закладів у середовище населеного пункту, забезпечення їх багатофункціональності та адаптації до потреб різних вікових груп населення

Окремої уваги заслуговують дослідження Данилюка та Олексишина О. [3], які розглядають історичці аспекти діяльності культурно-освітніх закладів Прикарпаття в контексті розвитку української культури ХХ ст.

Таким чином, сучасні дослідження підкреслюють важливість комплексного підходу до модернізації культурно-освітніх закладів, що включає архітектурно-планувальні трансформації, зміни функціонального наповнення та адаптацію до соціальних потреб населення, оновлення архітектурних об’єктів та середовища.

Виклад основного матеріалу.

1.Класифікація та типологія аналізу культурно-освітніх закладів Прикарпаття

Типологічне дослідження культурно-освітніх закладів Прикарпаття здійснювалося протягом 2023-2024 років методом комплексного архітектурно-містобудівного аналізу. Емпіричну базу дослідження склали 127 об'єктів різних типів у 8 районах Івано-Франківської області: Калуському, Богородчанському, Тисменицькому, Снятинському, Коломийському, Косівському, Верховинському та Долинському. Дослідження включало натурне обстеження об'єктів з фотофіксацією, обміри планувальних структур, аналіз архівних матеріалів проєктних організацій, інтерв'ю з адміністраторами закладів та представниками громад.

Детальний аналіз архітектурно-планувальної організації дозволив виділити п'ять основних типологічних груп. *Великі багатофункціональні комплекси* -

об'єкти площею понад 2000 м² з глядацьким залом на 400-800 місць, характеризуються блоковою організацією з центральним атріумом. *Районні будинки культури стандартного типу* площею 800-2000 м², збудовані за типовими проєктами 1960-1970-х років, базуються на осьовій композиції з центральним залом на 200-400 місць. *Селищні клуби середнього розміру* площею 400-800 м² демонструють кращу функціональну гнучкість та найвищий коефіцієнт використання площ. *Сільські клуби малого розміру* площею 150-400 м² характеризуються максимальною простотою планувальних рішень та найбільшим потенціалом для створення мультифункціональних центрів.

Комплексне обстеження технічного стану виявило критичні проблеми: 73 % будівель потребують капітального ремонту інженерних систем, 67 % - оновлення покрівель, 89 % - модернізації опалення та вентиляції. Функціональний аналіз показав, що лише 38 % закладів функціонують регулярно, 44 % - епізодично, 18 % фактично не використовуються. Найвищий рівень активності демонструють заклади, що поєднують культурні та освітні функції, водночас спостерігається низький рівень використання молоддю віком 16-25 років (*Рис.1*).



Рис. 1. Класифікація культурно-освітніх закладів (уточнено автором)

2. Соціологічний аналіз потреб та очікувань населення

Для визначення соціальних потреб населення було розроблено комплексну методику дослідження, що включала анкетування 847 респондентів у 12 населених пунктах різного типу, проведення 15 фокус-груп та 28 глибинних інтерв'ю з експертами. Вибірка стратифікована за віком, статтю, освітою та соціальним статусом, охоплювала обласний центр, районні центри, селища міського типу та сільські населені пункти (*Рис. 2*)

Дитяча вікова група (6-12 років) демонструє найвищу потребу в інтерактивних та ігрових просторах. 78 % батьків зазначили необхідність

створення дитячих навчально-розважальних зон з сучасними педагогічними технологіями, особливо актуальні простори для розвитку творчих здібностей: художні студії, музичні класи, технічні гуртки. Архітектурні вимоги включають безпечне середовище з екологічними матеріалами, природне освітлення, масштабні дитячоорієнтовані простори з яскравими акцентами (*Рис. 2*).



Рис. 2. Схема потреби населення Прикарпаття в розрізі різних вікових груп (розробка автора)

Підлітки (13-17 років) висловлюють потребу в просторах для самовираження та соціальної взаємодії. 82 % зазначили важливість неформальних зон для спілкування, 71 % - творчих майстерень, 65 % - спортивно-рекреаційних приміщень. Окрему групу потреб становить можливість самостійної організації заходів та доступ до сучасних технологій. Основна частка респондентів підкреслюють важливість "молодіжної атмосфери" з сучасним дизайном.

Аналіз соціологічного дослідження *серед молоді* (18-35 років) вказує на потребу створення багатофункціональних просторів для професійного розвитку: коворкінг-зон, конференц-залів, виставкових просторів. Ця група демонструє найвищу готовність до цифрових технологій: 83 % підтримують інтеграцію онлайн та офлайн форматів, 76 % - інтерактивні технології.

Серед *дорослої аудиторії (36-55 років)* основний акцент потреб зосереджений на просторах для громадської діяльності: 89 % зазначили важливість залів для зборів, 72 % - освітніх просторів, 68 % - культурно-розважальних заходів. 81 % підтримують інтеграцію етнокультурних елементів в архітектуру.

Особи *поважного віку (категорія 55+ років)* пріоритезують комфорт та безпеку: 94% зазначили критичність безбар'єрного середовища, комфортних умов перебування, можливостей передачі досвіду. Також люди поважного віку підтримують створення етнографічних експозицій та майстерень народних ремесел.

Дослідження виявило деякі відмінності в потребах потенційних користувачів культурно-освітніх закладів за територіальною приналежністю: міські мешканці пріоритезують культурно-розважальні функції (76 %), сільські - соціально-комунікативні (84 %). При цьому, 67 % готові сплачувати оплату за якісні послуги в культурно-освітніх закладах.

3. Аналіз міжнародного досвіду організації культурно-освітніх об’єктів

Компаративний аналіз закордонних практик проєктування культурно-освітніх закладів здійснювався на основі вивчення 15 успішних проєктів у Франції, Польщі, Китаї та скандинавських країнах, з акцентом на архітектурно-планувальні рішення, функціональну організацію та соціальний вплив.

Французька модель "maisons de quartier" демонструє ефективність концепції районних культурних центрів, що поєднують соціальне обслуговування, освіту та культуру. (*Рис. 3*)



Рис. 3. Архітектурно-просторовий аналіз культурного центру «Passy Cultural Space and Youth Club», м. Пассі, Франція (розробка автора)

Архітектурною особливістю закладів даного типу є принцип просторової проникності через відсутність жорстких перегородок, використання трансформованих просторів, інтеграцію внутрішніх та зовнішніх територій. Ключовим є міжвікова інтеграція соціуму через архітектурне середовище -

простори організовуються так, щоб різні вікові групи могли одночасно користуватися закладом. Особливо цікавим є досвід центру в Пассі, де застосовано принцип "живої архітектури" - будівля адаптується до потреб користувачів через мобільні елементи та трансформовані простори.

Аналіз *польського досвіду модернізації сільських будинків культури* показав ефективність поетапного підходу. Першочергово створюється безбар'єрне середовище та забезпечується енергоефективність, з подальшою функціональною диверсифікацією. Архітектурно-планувальний аналіз вибраних об’єктів продемонстрував успішність інтеграції традиційних ремесел та сучасних технологій в єдиному просторі, що актуально для збереження української культурної ідентичності. Яскравим зразком застосування даного підходу є будинок культури у Вроцлаві - історична будівля XIX століття, яка була адаптована під сучасний багатофункціональний центр зі збереженням автентичності.

Архітектурні рішення будинків культури Китаю характеризується високою інтеграцією цифрових технологій в архітектурне середовище. "Розумні" системи управління простором, інтерактивні поверхні та цифрові медіа стають елементами архітектурного формоутворення (*Рис. 4*).

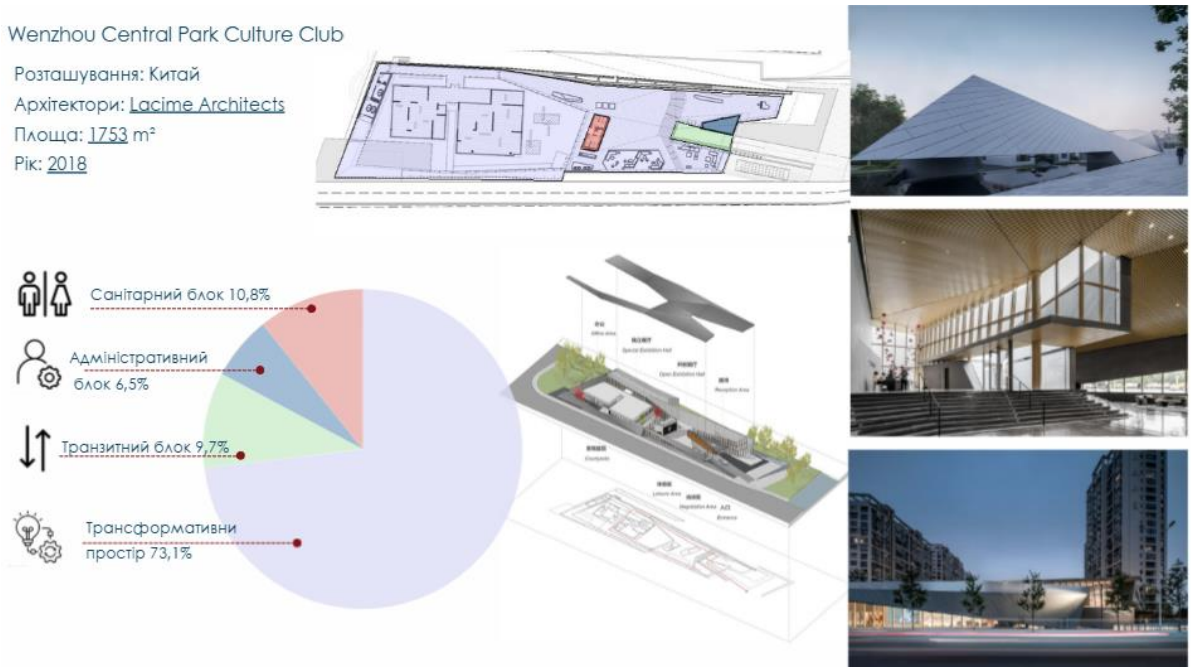


Рис. 4. Архітектурно-просторовий аналіз культурного центру «Wenzhou Central Park Culture Club», м. Венджоу, Китай (розробка автора)

Наприклад, культурний клуб у Венчжоу є зразком архітектурни де простежується баланс між технологічними інноваціями та збереженням

людського масштабу, особливо важливого для сільської місцевості. Особливістю є використання штучного інтелекту для персоналізації користувацького досвіду.

Скандинавський підхід проєктування культурно-освітніх закладів зосереджений на принципах сталого розвитку та соціальної інклюзивності. Норвезькі громадські центри інтегрують функції культури, освіти, спорту та соціального обслуговування в єдиному комплексі (*Рис. 5*).



Рис. 5. Архітектурно-простровий та планувальний аналіз «Culture and Education Centre», Нідерланди (розробка автора)

Архітектурно це досягається через принцип "відкритої архітектури" - мінімум перегородок, максимум природного світла, використання натуральних

матеріалів. Данський досвід показує ефективність залучення місцевих громад до процесу проєктування через партисипативні методи.

Загальними тенденціями міжнародної практики є: перехід від монофункціональних до поліфункціональних просторів, інтеграція цифрових технологій як архітектурного елементу, акцент на екологічності та енергоефективності, використання принципів універсального дизайну, створення гібридних просторів, що поєднують формальні та неформальні функції.

4. Принципи архітектурно-планувальної модернізації культурно-освітніх закладів

На основі синтезу результатів типологічного, соціологічного та компаративного аналізу обгрунтовано архітектурно-планувальні принципи та практичні рекомендації трансформації культурно-освітніх закладів Прикарпаття у сучасні центри соціальної взаємодії.

Принцип безбар'єрності та універсального дизайну передбачає створення архітектурного середовища, доступного для всіх категорій користувачів незалежно від фізичних можливостей, віку чи соціального статусу. Це включає організацію безперешкодних маршрутів руху з мінімальними перепадами рівнів, використання тактильних покрить та контрастних матеріалів для людей з вадами зору, забезпечення оптимального акустичного комфорту для людей з вадами слуху. Архітектурно-планувальні рішення повинні передбачати широкі дверні прорізи (не менше 1200 мм), пандуси з нахилом не більше 8 %, ліфти у багатоповерхових будівлях, спеціально обладнані санітарні вузли. Важливим аспектом є психологічний комфорт - уникнення довгих коридорів, створення зон відпочинку, використання природного освітлення.

Принцип етнокультурної ідентичності забезпечує збереження та популяризацію місцевих культурних традицій архітектурними засобами. В розрізі українського досвіду – це інтеграція етнокультурних мотивів Прикарпаття, яку потрібно здійснювати через використання традиційних будівельних матеріалів (дерево, природний камінь, глина), орнаментальних елементів у декоративному оздобленні, просторових пропорцій, характерних для народної архітектури. Колористичне рішення об’єктів повинно узгоджуватись і відображати природне оточення Карпат, зокрема використання природних відтінків зеленого, коричневого, жовтого кольорів.

Принцип просторової гнучкості є ключовим для забезпечення ефективності функціонування багатофункціональності закладів. Архітектурно-планувальна гнучкість досягається через модульну систему планування, використання трансформованих перегородок (розсувних, складних, мобільних), створення універсальних просторів з можливістю швидкого переобладнання під нові

функції. Технічно це забезпечується розвинутою інженерною інфраструктурою - системою кондиціонування з можливістю зонального регулювання, гнучкою системою освітлення, мультимедійним обладнанням. Меблі повинні бути мобільними, багатофункціональними, легко трансформованими.

Принцип цифрової інтеграції передбачає органічне включення сучасних технологій в архітектурне середовище. Це не лише техніко-технологічне оснащення, а концептуальний підхід до формування "розумного" простору об’єктів і середовища. Архітектурно-планувальні рішення повинні передбачати інтеграцію інтерактивних поверхонь, систем управління мікрокліматом та освітленням, цифрових інформаційних табло, контактних мереж. Важливим є створення гібридного простору, що поєднує фізичні та віртуальні можливості взаємодії. Технічна інфраструктура повинна бути легко модернізована відповідно до розвитку технологій.

Запропоновані принципи формують основу для практичних рекомендацій реалізації проєктів культурно-освітніх закладів на території сіл і селищ Прикарпаття, орієнтованих на створення активних центрів соціальної взаємодії та культурного розвитку громад в контексті сучасних викликів урбанізації, цифровізації та завдань післявоєнної відбудови.

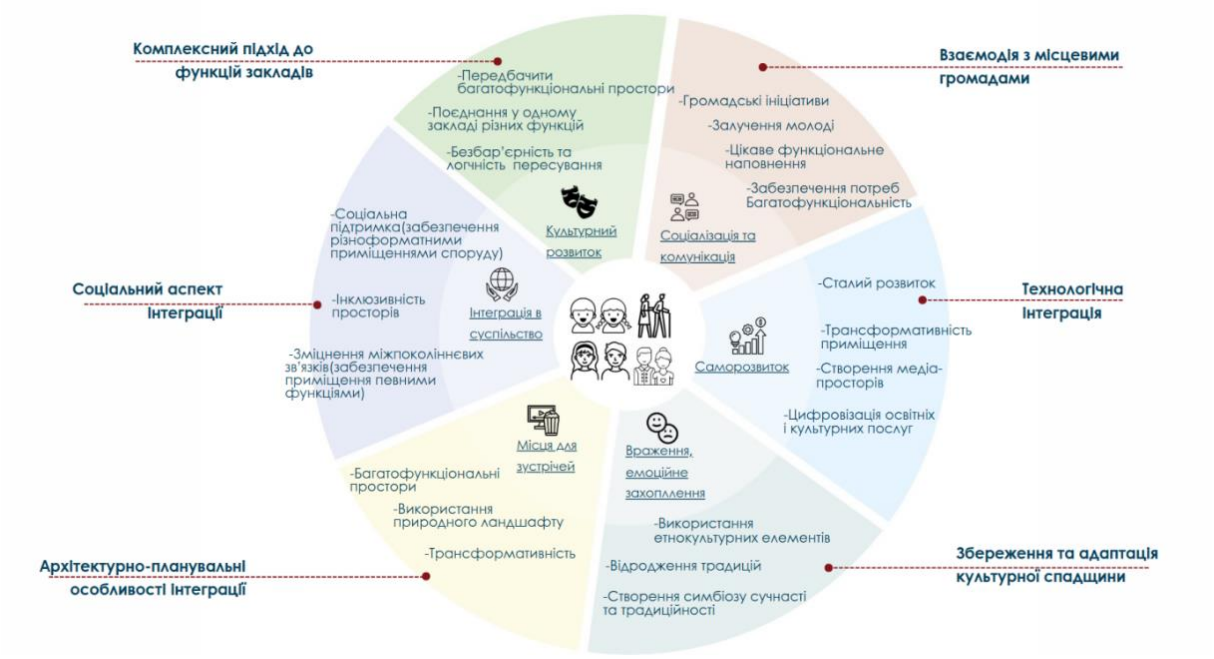


Рис. 6. Схема рекомендації для архітектурного формування культурно-освітніх закладів (розробка автора)

Висновки

Проведене дослідження дозволяє сформулювати ряд висновків, які мають як наукове, так і практичне значення для подальшого розвитку соціокультурної інфраструктури сіл і селищ регіону.

Результати дослідження підтверджують гіпотезу про критичний стан культурно-освітніх закладів у регіоні Прикарпаття, де понад 47 % таких установ не функціонують або мають обмежене використання, втрачаючи свою початкову соціокультурну місію та функції. Діючі об'єкти демонструють значні недоліки у вигляді морально і технічно застарілої архітектурно-планувальної структури, невідповідності функціонального наповнення сучасним суспільним потребам, а їх неефективної інтеграції в соціальне життя громади. Це створює комплекс міждисциплінарних викликів, включаючи зниження рівня соціалізації населення, послаблення міжвікових зв'язків, втрату культурної ідентичності та скорочення можливостей неформальної освіти.

Розроблена в рамках дослідження стратифікація розташування культурно-освітніх закладів за критеріями охоплення аудиторії, адміністративного підпорядкування, архітектурно-планувальних параметрів та територіального розміщення виявила значний незадіяний архітектурний ресурс населених пунктів регіону. Особливо це стосується будинків культури, які мають потужний потенціал для їх перетворення в нові центри соціальної взаємодії та інтеграції населення в умовах соціальних викликів, зумовлених урбанізацією, діджиталізацією та військовими викликами.

Комплексний аналіз соціальних потреб різновікових груп населення, проведений на основі порівняльного аналізу соціальних очікувань та просторових потреб, виявив значний розрив між потребами жителів регіону та можливостями функціональної модернізації існуючих культурно-освітніх закладів. Дослідження показало, що кожна вікова група (діти, підлітки, дорослі, особи похилого віку) мають специфічні вимоги до організації культурно-освітнього простору, які повинні знаходити адекватне відображення в архітектурно-планувальних рішеннях існуючих об'єктів.

Аналіз кращих світових практик реалізації культурно-освітніх закладів, зокрема успішних прикладів центрів у Франції, Китаї та Польщі, продемонстрував ефективність застосування сучасних підходів до їх інтеграції в середовище життєдіяльності громад та вимоги функціональної співтворчості, інклюзивності, мультимодальності та інтеграції цифрових технологій в архітектурний простір. Ці міжнародні практики можуть бути успішно адаптовані до українського контексту з урахуванням специфічних соціокультурних особливостей регіону Прикарпаття.

На основі синтезу отриманих результатів були обгрунтовані архітектурно-планувальні принципи формування сучасних культурно-освітніх закладів. Так: 1) принцип безбар'єрності передбачає забезпечення універсальної доступності просторів для всіх категорій користувачів, включаючи осіб з обмеженими можливостями; 2) принцип використання локальних етнокультурних мотивів спрямований на збереження та розвиток культурної ідентичності регіону через архітектурні засоби виразності; 3) принцип просторової гнучкості забезпечує можливість трансформації приміщень відповідно до різноманітних потреб користувачів та зміни функціонального призначення; 4) принцип цифрової інтеграції передбачає впровадження сучасних інформаційних технологій для розширення можливостей взаємодії та навчання.

Розглянуто перспективи подальших досліджень, які включають розробку проєктних пропозицій для конкретних об'єктів культурно-освітніх закладів, а також проведення експериментальних проєктів з метою апробації запропонованих архітектурно-планувальних принципів у реальних умовах. Важливим напрямом є також дослідження економічних аспектів модернізації культурно-освітніх закладів та розробка моделей фінансування таких проєктів в умовах обмежених бюджетних ресурсів.

Список літератури:

1. Богданова Ю., Копиляк І. Історія формування архітектури клубних будівель Львова. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: «Архітектура». 2022. № 2 (8). С. 25 – 32. DOI: https://doi.org/10.23939/sa2022.02.025

2. Козіонова Т., Петровська Ю. Дизайн інтер'єрів клубних приміщень літературного спрямування: вітчизняний та світовий досвід // Implementation of modern science and practice: Abstracts of XXV International Scientific and Practical Conference. Varna, Bulgaria, 2021. С. 46–51. DOI: https://doi.org/10.46299/ISG.2021.I.XXV

3. Олексишин О. О. Культурно-освітні заклади Прикарпаття в умовах радянської культурної політики 1953–1964 рр. // Молодий вчений. 2019. № 11 (75). С. 759–764. DOI: https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-11-75-160

4. Петровська Ю. Р., Москалюк А.М. Формування предметного середовища загальноосвітніх шкіл через використання сучасних адитивних технологій. Науковий вісник будівництва. 2024. Вип. 110. С. 17–22. DOI: https://doi.org/10.33042/2311-7257.2024.110.1.3

5. Шевченко Т. В. Ергодизайнерські вимоги до навчальних меблів та приміщень // Безпека життя і діяльності людини: теорія та практика: збірник наук. праць Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої Всесвітнім дням цивільної оборони та охорони праці (м. Полтава, 23–24 квітня 2020 р.). Полтава: ПНПУ

імені В.Г.Короленка, 2020. С.88–91. URL: http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/14815

6. Hedditch S., Vyas D. Building new clubhouses: Bridging refugee and migrant women into technology design and production by leveraging assets // Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction. 2025. Vol. 9, Iss. 2 (CSCW). Art. CSCW043. P. 1–37. DOI: https://doi.org/10.1145/3710941

7. Russoniello D. G. The Wister Education Center and Greenhouse: Uniting program and process, history and mission, architecture, and sustainability on the Swarthmore College campus. Journal of Green Building. 2010. Vol. 5, No. 2. P. 3–15. DOI: https://doi.org/10.3992/jgb.5.2.3

8. Steiner F. R., Brooks K. R. Agricultural education and landscape architecture // Landscape Journal. 1986. Vol.5, No.1. P.19–32. DOI: https://doi.org/10.3368/lj.5.1.19

9. Косенко Д. Ю., Жембровська Т. Ю., Чебикіна М. В., Донець К. В. Меблі для гнучкого навчального простору в умовах обмеженої площі класного приміщення. Технології та дизайн. 2018. № 1. С. 1–10. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/td_2018_1_6

10. Lasner M. G. Segregation by design: Race, architecture, and the enclosure of the Atlanta apartment // Journal of Urban History. 2020. Vol. 46, No. 6. P. 1222–1260. DOI: https://doi.org/10.1177/0096144217704316

11. Moayerian N., McGehee N. G., Stephenson M. O. Jr. Community cultural development: Exploring the connections between collective art making, capacity building and sustainable community-based tourism // Annals of Tourism Research. 2022. Vol. 93. Art. 103355. DOI: https://doi.org/10.1016/j.annals.2022.103355

12. Zhao L., Li B. Optimization design of internal space layout of three-bedroom residential apartment based on IGA and DE algorithm // PLOS ONE. 2025. Vol. 20, No. 7. Art. e0326153. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0326153

13. Huang Z., Chen J., Guo X., Ma C. Optimization method of transfer streamlines in integrated passenger hubs based on 3D spatial perspective // Sustainability. 2023. Vol. 15, No. 10. Art. 8296. DOI: https://doi.org/10.3390/su15108296

14. Omale R. P., Ifeoluwa O.-A. Integrating art and culture into modern architectural buildings in Nigeria: The cases of Akure, Benin, and Ibadan // Arts & Communication. 2024. Vol. 2, No. 4. Art. 0333. DOI: https://doi.org/10.36922/ac.0333

15. Spence C. Senses of place: architectural design for the multisensory mind // Cognitive Research: Principles and Implications. 2020. Vol. 5. Art. 46. DOI: https://doi.org/10.1186/s41235-020-00243-4

16. Steiner F. The campus: a defining type of landscape architecture // Landscape Architecture and Sustainability. 2025. Vol. 1. Art. 100001. DOI: https://doi.org/10.1016/j.las.2025.100001

17. Marković S., Alfirević Đ., Simonović Alfirević S., Nikolić S. Principles for achieving legibility in residential spaces: a synthesis of cognitive and perceptual approaches // Buildings. 2025. Vol. 15, No. 8. Art. 1243. DOI: https://doi.org/10.3390/buildings15081243

18. Tantawy D.-E., Khamis N. E. Cultural buildings' design between visual creativity and psychological impact: an approach for activating the concept of uncanny architecture in expressing national issues // Journal of Architecture Arts and Humanistic Science. 2021. Vol. 6, No. 26. P. 79–101. DOI: https://doi.org/10.21608/MJAF.2020.23673.1506

19. Wu Y.-F., Wu Y.-T., Ye J.-H., Ye J.-N. Information spread behavior of Clubhouse: A value–attitude–behavior model perspective // Heliyon. 2024. Vol. 10, No. 20. Article e39377. DOI: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39377

References

1. Bohdanova, Y., & Kopyliak, I. (2022). Formation history of the architecture of club buildings of Lviv. Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Series: Architecture, 4(2), 25–32. https://doi.org/10.23939/sa2022.02.025 (in Ukrainian).

2. Kozionova, T., & Petrovska, Y. (2021). Design of interiors of literary-oriented club spaces: Domestic and global experience. In Implementation of modern science and practice: Abstracts of the XXV International Scientific and Practical Conference (pp. 46–51). Varna, Bulgaria. https://doi.org/10.46299/ISG.2021.I.XXV (in Ukrainian).

3. Oleksyshyn, O. O. (2019). Cultural and educational institutions of the Carpathian region in the context of Soviet cultural policy in 1953–1964. Young Scientist, 11(75), 759–764. https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-11-75-160 (in Ukrainian).

4. Petrovska, Y. R., & Moskaliuk, A. M. (2024). Formation of the subject environment of general secondary schools through the use of modern additive technologies. Scientific Bulletin of Construction, 110, 17–22. https://doi.org/10.33042/2311-7257.2024.110.1.3 (in Ukrainian).

5. Shevchenko, T. V. (2020). Ergodesign requirements for educational furniture and learning spaces. Life and occupational safety: Theory and practice: Proceedings of the All-Ukrainian scientific and practical conference dedicated to the World Civil Defence Day and World Day for Safety and Health at Work (pp.88–91). Poltava V.H.Korolenko National Pedagogical University. http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/14815 (in Ukrainian).

6. Hedditch, S., & Vyas, D. (2025). Building new clubhouses: Bridging refugee and migrant women into technology design and production by leveraging assets. Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, 9(CSCW2), Article CSCW043, 1–37. https://doi.org/10.1145/3710941 (in English).

7. Russoniello, D. G. (2010). The Wister Education Center and Greenhouse: Uniting program and process, history and mission, architecture, and sustainability on the Swarthmore College campus. Journal of Green Building, 5(2), 3–15. https://doi.org/10.3992/jgb.5.2.3 (in English).

8. Steiner, F. R., & Brooks, K. R. (1986). Agricultural education and landscape architecture. Landscape Journal, 5(1), 19–32. https://doi.org/10.3368/lj.5.1.19 (in English).

9. Kosenko, D. Yu., Zhembrovska, T. Yu., Chebykina, M. V., & Donets, K. V. (2018). Furniture for a flexible learning space under conditions of limited classroom area. Technologies and Design, (1), 1–10. http://nbuv.gov.ua/UJRN/td_2018_1_6 (in Ukrainian).

10. Lasner, M. G. (2020). Segregation by design: Race, architecture, and the enclosure of the Atlanta apartment. Journal of Urban History, 46(6), 1222–1260. https://doi.org/10.1177/0096144217704316 (in English).

11. Moayerian, N., McGehee, N. G., & Stephenson Jr., M. O. (2022). Community cultural development: Exploring the connections between collective art making, capacity building and sustainable community-based tourism. Annals of Tourism Research, 93, 103355. https://doi.org/10.1016/j.annals.2022.103355 (in English).

12. Zhao, L., & Li, B. (2025). Optimization design of internal space layout of three-bedroom residential apartment based on IGA and DE algorithm. PLOS ONE, 20(7), e0326153. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0326153 (in English).

13. Huang, Z., Chen, J., Guo, X., & Ma, C. (2023). Optimization method of transfer streamlines in integrated passenger hubs based on 3D spatial perspective. Sustainability, 15(10), 8296. https://doi.org/10.3390/su15108296 (in English).

14. Omale, R. P., & Ifeoluwa, O.-A. (2024). Integrating art and culture into modern architectural buildings in Nigeria: The cases of Akure, Benin, and Ibadan. Arts & Communication, 2(4), 0333. https://doi.org/10.36922/ac.0333 (in English).

15. Spence, C. (2020). Senses of place: Architectural design for the multisensory mind. Cognitive Research: Principles and Implications, 5, Article 46. https://doi.org/10.1186/s41235-020-00243-4 (in English).

16. Steiner, F. (2025). The campus: A defining type of landscape architecture. Landscape Architecture and Sustainability, 1, Article 100001. https://doi.org/10.1016/j.las.2025.100001 (in English).

17. Marković, S., Alfirević, Đ., Simonović Alfirević, S., & Nikolić, S. (2025). Principles for achieving legibility in residential spaces: A synthesis of cognitive and perceptual approaches. Buildings, 15(8), 1243. https://doi.org/10.3390/buildings15081243 (in English).

18. Tantawy, D.-E., & Khamis, N. E. (2021). Cultural buildings' design between visual creativity and psychological impact: An approach for activating the concept

of uncanny architecture in expressing national issues. Journal of Architecture Arts and Humanistic Science, 6(26), 79–101. https://doi.org/10.21608/MJAF.2020.23673.1506 (in English).

19. Wu, Y.-F., Wu, Y.-T., Ye, J.-H., & Ye, J.-N. (2024). Information spread behavior of Clubhouse: A value–attitude–behavior model perspective. Heliyon, 10(20), e39377. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39377 (in English).

Abstract

Ivan Smadych, PhD in Architecture, Associate Professor Department of Architecture and Design Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Anastasiia Slavatynska, Master's degree student Specialty: Architecture and Urban Planning Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Features of architectural and planning transformation of cultural and educational institutions in Prykarpattia: from passive locations to active hubs

This article explores the possibilities of creating centers of civic activity, educational growth, and cultural identity through the lens of modernizing cultural and educational institutions in Prykarpattia. The relevance of preserving and adapting cultural centers as institutions that can potentially become powerful centers of social interaction and population integration under new social challenges caused by urbanization, digitalization, and military challenges is revealed. Within the framework of this study, stratification of cultural and educational institutions was conducted according to criteria of audience coverage, administrative subordination, architectural and planning parameters, and territorial placement. The results of the conducted analysis indicate the potential of cultural centers as an underutilized architectural resource of the region's settlements. At the second stage of the research, an analysis of the social needs of the population (children, adolescents, adults, elderly people) was conducted based on a comparative analysis of social expectations and spatial needs. The obtained results indicate the needs of the region's residents and possibilities for functional modernization of cultural and educational institutions. A characterization of the best world practices in implementing cultural and educational institutions was also carried out (examples of centers in France, China, Poland), as a result of which modern approaches to integrating functions of co-creation, inclusivity, multimodality, and digital technologies in the architectural environment were identified. Based on the synthesis of the obtained results, a complex of architectural and planning principles for forming modern cultural and educational institutions is proposed: the principle of barrier-free access, use of local ethnocultural motifs, spatial flexibility, and digital integration. Thus, this research outlines conceptual and practical approaches to architectural and spatial reintegration of cultural and educational institutions as a means of restoring community social interaction, establishing intergenerational dialogue, and youth development in Prykarpattia.

Keywords: cultural and educational institutions; cultural centers; inclusive architecture; digital transformation; social aspect of public buildings.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.485-495
УДК 72.01

Смірнова Ольга В'ячеславівна,
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури будівель і споруд Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова
Olha.Smirnova@kname.edu.ua
http://orcid.org/0000-0003-0896-7227
Фурсов Юрій Васильович,
кандидат технічних наук, доцент кафедри архітектури будівель і споруд Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова
Yurii.Fursov@kname.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-1386-2254

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ АДАПТАЦІЇ ДЕГРАДУЮЧИХ БУДІВЕЛЬ ПІД ЖИТЛОВІ ТА МУЛЬТИФУНКЦІОНАЛЬНІ АРХІТЕКТУРНІ ОБ'ЄКТИ

Анотація: стаття присвячена вивченню сучасних проблем адаптації деградуючих архітектурних об'єктів під житлові та мультифункціональні будівлі та комплекси. В статті встановлено зміст поняття «адаптація». Висвітлено особливості адаптації нефункціонуючих архітектурних об'єктів під житлову та інші функції громадського призначення. Розглянуто варіанти адаптації нефункціонуючих архітектурних об'єктів. Визначено прийоми та перспективні тенденції щодо адаптації деградуючих будівель під сучасні об'єкти житлового та громадського призначення.

Ключові слова: проблеми; адаптація; архітектура; житлові будівлі; мультифункціональні об'єкти.

Постановка проблеми. В XXI столітті будівництво архітектурних об'єктів стає все більш складним і багатогранним процесом, який потребує впровадження сучасних адаптивних рішень. Урбанізація, зростання міст відкривають широкі можливості для їх застосування та створення на базі деградуючих будівель сучасних житлових та мультифункціональних архітектурних об'єктів [1, 2]. Сучасні підходи до проєктування орієнтовані на організацію збалансованого і адаптивного міського середовища, яке здатне враховувати технічні і економічні аспекти, соціальні потреби населення.

Формування адаптивного міського середовища є важливим кроком у забезпеченні його сталого розвитку. Адаптивність будівель дозволяє реагувати на зміни в міському середовищі (від чисельності населення до нових вимог щодо

збереження природних ресурсів). Адаптивне проєктування будівель та прилеглої інфраструктури дає можливість змінювати функцію будівель залежно від потреб часу, без необхідності знесення старих об'єктів. Так, багато старих нефункціонуючих промислових або адміністративних будівель у великих містах зараз перепрофільовуються під житлові, офісні, комерційні та інші споруди та комплекси, зокрема мультифункціонального призначення. Це дозволяє зберегти історичну спадщину та водночас використовувати будівлі для нових потреб, не витрачаючи ресурси на створення нових об'єктів [2, 5–8].

Актуальність дослідження визначає недостатній рівень вивчення проблем адаптації деградуючих будівель під житлові і мультифункціональні архітектурні об'єкти. Вона пов'язана з сучасними викликами, що постають перед фахівцями в процесі вирішення архітектурно-містобудівних проблем, при адаптації деградуючих будівель під нові функції [5]. Тема вимагає врахування широкого спектру факторів, включаючи адаптацію нових архітектурних рішень в контексті історичних міських центрів, які прагнуть зберегти культурну спадщину, одночасно задовольняючи потреби населення та модернізації інфраструктури.

Мета статті полягає в визначенні проблем адаптації деградуючих будівель під житлові та мультифункціональні архітектурні об'єкти та розробці науково-обгрунтованих рекомендацій для їх вирішення.

Задачі дослідження:

1. Проаналізувати сучасний досвід та визначити основні проблеми адаптивного використання деградуючих будівель під житлові та мультифункціональні архітектурні об'єкти;

2. Виявити прийоми та перспективні тенденції адаптивного використання деградуючих будівель під житлові та мультифункціональні архітектурні об'єкти, що сприятимуть покращенню їх якісних характеристик задля задоволення потреб населення.

В основі дослідження лежать **методи**: факторний аналіз (аналіз літературних джерел, вивчення матеріалів науково-дослідного характеру); дедуктивний та індуктивний (узагальнення і всебічна систематизація отриманих даних в загальному і в деталях); структурно-системний аналіз (встановлення структурних зв'язків між елементами досліджуваної системи); порівняльний аналіз (зіставлення отриманих результатів, виявлення найбільш ефективних прийомів адаптації архітектурних об'єктів).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні дослідження за даною проблематикою [1–13] підкреслюють, що при адаптації деградуючих будівель під інші функції важливою умовою розвитку міського середовища з багатою історією є збереження його культурної спадщини, дотримання екологічної

рівноваги, вирішення соціальних задач тощо. Можна виокремити наступні аспекти вивчення визначеної теми:

– захист культурної спадщини та збереження ідентичності – більшість авторів [2, 5] зазначають, що створення нових будівель або адаптація існуючих без урахування їхнього історичного контексту може призвести до втрати унікальної спадщини, підкреслюють важливість ретельного архітектурного підходу до таких територій;

– баланс між збереженням та розвитком – згідно з дослідженнями [2, 3, 5] основною задачею є пошук рівноваги між необхідністю збереження історичних районів і потребою в розширенні інфраструктури міста;

– екологічна стійкість – дослідження підкреслюють важливість застосування енергоефективних матеріалів, відновлюваних джерел енергії, сучасних екологічних стандартів в процесі адаптації будівель;

– правові та регуляторні обмеження – наукові роботи показують, що міжнародні та національні закони про охорону історичної спадщини стають суворішими з метою забезпечення захисту будівель, проте можуть бути неузгоджені з сучасними потребами гнучкого розвитку та адаптацією міської інфраструктури;

– соціальні аспекти – дослідження [3, 10] підкреслюють необхідність активної участі місцевих мешканців у процесі прийняття рішень щодо забудови історичного середовища (для запобігання соціальним конфліктам і досягнення взаємодії між новою архітектурою та збереженням історичної забудови);

– економічний потенціал – науковці наголошують на необхідності ретельного планування адаптованих об’єктів, як складової туризму, що мають додаткове навантаження на інфраструктуру, та мінімізації їх негативного впливу на міське середовище з його історичними елементами.

Аналіз теоретичного досвіду підкреслює наявність низки наукових досліджень щодо окремих аспектів збереження та адаптації існуючих будівель під нові функції [8, 10, 12]. При цьому майже відсутні наукові роботи, які б комплексно досліджували можливість адаптації деградуючих будівель під житлові та мультифункціональні архітектурні об’єкти.

Основна частина. Адаптація нефункціонуючих архітектурних об’єктів під житлові та мультифункціональні будівлі – це складний і багатогранний процес, що вимагає глибокого розуміння специфіки збереження архітектурної спадщини та розвитку міського середовища та дає нове життя будівлям, реагуючи на сучасні потреби суспільства. Процес адаптації нефункціонуючих архітектурних об’єктів стає каталізатором залучення інвестицій з боку приватних компаній і державних установ, приносить численні переваги, які охоплюють екологічні, соціальні, культурні, економічні та інші аспекти.

Екологічні аспекти адаптації полягають у раціональному використанні вже існуючих будівель, що зменшує потребу в новому будівництві та мінімізує негативний вплив на довкілля. Використання сучасних технологій під час адаптації таких об'єктів під житлові та мультифункціональні комплекси сприяє їх енергоефективності та екологізації.

Соціальні переваги – створення житлових та мультифункціональних об'єктів, що підвищують якість життя, даючи нову цінність та комфорт міському середовищу, сприяє збереженню історичної ідентичності, допомагає інтегрувати пам'ять про минуле в сучасну культуру міста.

Культурний аспект проявляється у створенні адаптованих будівель з організацією просторів для творчості, освіти, культурного обміну. Гібридні житлові об'єкти, готельні та мультифункціональні комплекси стають осередками мистецтва, науки та інновацій, формуючи умови для розвитку інтелектуального потенціалу суспільства [2, 3].

Економічні переваги включають розвиток туристичного потенціалу міста, бо сучасні архітектурні об'єкти, зокрема готельні та мультифункціональні комплекси приваблюють туристів, що сприяє зростанню доходів місцевого бюджету та розвитку суміжних сфер.

Так адаптація деградуючих будівель під нові функції є ефективним інструментом збереження архітектурної спадщини, вагомим внеском у розвиток міст, забезпечуючи їхню стійкість, динамічність і мультифункціональність.

Варто зазначити, що архітектурно-планувальні методи адаптації повинні максимально враховувати місцевий контекст та потреби населення, відображати функціональний і естетичний аспект перетворення. Основними завданнями цього процесу є:

– адаптація застарілих або занедбаних будівель до нових функцій;

– збереження історичної та архітектурної цінності будівель і середовища;

– інтеграція адаптованого об'єкту в інфраструктуру сучасного міського середовища, забезпечення його функціональності, доступності та індивідуальності художнього образу.

Визначено основні види адаптації історичних будівель під житлові та мультифункціональні споруди. Одним з них є «адаптивне повторне використання», яке пристосовує історичні будівлі до нових функцій без шкоди для їхньої архітектурної цінності. Так в Європі багато старих будівель було адаптовано під сучасні готелі та офіси, що забезпечило їхню економічну стійкість зі збереженням автентичності. Повторне використання історичних будівель зберігає архітектурну спадщину, зменшує вплив на навколишнє середовище, оскільки немає потреби будувати нові споруди, використовуючи велику кількість ресурсів [1, 6].

Виявлено важливість використання традиційних матеріалів при адаптації, які відповідають оригінальним технікам. Це дозволяє зберегти культурну спадщину без шкоди для її зовнішнього вигляду, забезпечує баланс між збереженням історичних цінностей та впровадженням новітніх технологій в міське середовище, яке швидко змінюється.

Проаналізовано приклади позитивного практичного досвіду адаптації нефункціонуючих будівель під нові функції. Одним з таких прикладів є перетворення старих фабрик і складів на об'єкти житлового та громадського призначення. Наприклад, Колдропс Ярд у Лондоні, колишній вугільний склад, зараз є відомим торговим і ресторанним районом, що зберігає елементи своєї старої архітектури. Ще один приклад перетворення історичних будівель на сучасні офісні приміщення – Хай-Лайн-Білдінг у Нью-Йорку. Це складський об'єкт, який став сучасним офісним простором та зберіг історичний контекст. Також багато історичних будівель було перетворено на музеї, зокрема Тейт Модерн у Лондоні, розміщений у приміщенні колишньої електростанції. Існує багато прикладів організації лофтів на території колишніх промислових будівель [6, 7, 10]. Одним з них є «The Cement Factory» – будинок-студія архітектора Рікардо Бофілла, організований на місці колишньої промислової фабрики і перебудований в культурний та житловий комплекс із новими функціями в Барселоні.

Визначено, що адаптація нефункціонуючих будівель може мати значний вплив на розвиток міського середовища. Так включення історичних будівель в структуру сучасних міст може покращити їх естетичний вигляд, а відновлення історичних будівель може стати основою для культурних та соціальних заходів і сприяти розвитку громади. Успішна адаптація старих будівель може стимулювати економічний розвиток району, залучати інвестиції, підвищувати його вартість.

На основі аналізу світового досвіду було виявлено переваги та складнощі, які можуть виникнути при адаптації нефункціонуючих об'єктів: технічні обмеження (труднощі при інтеграції сучасних систем в історичні будівлі, які часто не відповідають чинним стандартам енергоефективності та безпеки); збереження автентичності (необхідність узгодити сучасні функції з історичним характером будівлі – історична цінність, архітектурний стиль [4]); порушення архітектурного балансу, ризик втрати культурної автентичності та конфлікт між потребами збереження історичної складової та сучасним розвитком. Невідповідність стилю, матеріалів та масштабу між адаптованими та оточуючими історичними будівлями може викликати естетичний дисонанс і негативно впливати на візуальний та соціальний контекст міського середовища. Нажаль, приклади архітектурного дисонансу можна знайти в багатьох містах

світу, коли втрачається гармонія між традиційними і адаптованими будівлями, що негативно впливає на візуальне сприйняття середовища. Одним з прикладів є Лондон, де сучасні будівлі, такі як «The Shard», викликали суперечки щодо їхньої гармонії з історичною тканиною міста. У таких випадках відповідальність за проєктування лежить не тільки на архітекторах, а й на регуляторах, які дозволяють або забороняють такі забудови. Тому ефективність адаптації деградуючих будівель під нові функції залежить від точності аналізу історичної спадщини та взаємодії між всіма зацікавленими сторонами.

Так, забезпечення сталого розвитку історичних територій є складним завданням, що вимагає міждисциплінарного підходу. Основний виклик полягає в тому, щоб адаптовані проєкти відповідали сучасним нормам та екологічним стандартам, зберігаючи автентичність та архітектурну цінність історичних будівель. Такі проєкти мають бути зосереджені на довгострокових рішеннях, які зменшують вуглецевий слід будівель. Одним із викликів є впровадження сучасних екологічних стандартів у проєкти з обмеженими ресурсами, особливо в менш економічно розвинених містах. Також важливо забезпечити соціально відповідальний підхід, включаючи участь громадськості та місцевих експертів, щоб досягти найбільш стійких та ефективних результатів. Наразі існує низка ініціатив, спрямованих на підвищення обізнаності громадськості та активне залучення інвесторів до проєктів сталого розвитку історичних районів. До них належать як міжнародні програми, що підтримуються такими організаціями, як ЮНЕСКО, так і національні ініціативи, що сприяють захисту архітектурної спадщини. Залучення приватних інвесторів також відіграє важливу роль у розвитку цих проєктів.

Визначено, що перспективні тенденції щодо адаптації нефункціонуючих архітектурних об’єктів, спрямовані на розробку більш гнучких та інноваційних підходів до інтеграції нових функцій в міське середовище, ширше використання цифрових технологій (3D-моделювання, лазерне сканування тощо) для збереження їхньої автентичності, підвищення енергоефективності, зменшення витрат на утримання та експлуатацію. Використання екологічно чистих матеріалів і технологій відновлюваної енергетики (сонячні батареї, системи акумулювання тепла) може зробити будівлі, адаптовані під житлові та мультифункціональні комплекси, більш екологічно стійкими [13].

Таким чином, занедбані будівлі, адаптовані під житлові та мультифункціональні комплекси, розташовані в історичних районах мають безпосередній вплив на соціальне та економічне життя міст. Такі проєкти враховують культурну спадщину та потреби місцевої громади, підвищують привабливість міста для туристів і сприяють створенню нових економічних можливостей, таких як розвиток малого бізнесу в житловій та обслуговуючій

сфері [12]. Прозорість і активна участь громадськості в прийнятті рішень щодо адаптації конкретної споруди під нові функції є важливими, оскільки конфлікти між інвесторами та місцевими мешканцями можуть зупинити реалізацію проєктів. Місцеві жителі також повинні бути залучені до прийняття рішень, щоб гарантувати, що адаптовані під нові функції будівлі гармонійно вписуються в історичне середовище, не завдаючи шкоди культурній спадщині.

Виявлено основні прийоми адаптації нефункціонуючих архітектурних об'єктів під житлові та мультифункціональні будівлі та комплекси:

– збереження історичного характеру об'єкта (включає реставрацію фасадів, збереження історичних конструкцій та елементів, таких як цегляні стіни, металеві ферми або декоративні елементи);

– функціональна адаптація інтер'єрних та екстер'єрних просторів (швидке пристосування до змінних трендів ринку та споживацьких переваг, легкість переоформлення простору без значних фінансових та часових затрат, використання модульних конструкцій, змінних декорацій, гнучких освітлювальних схем);

– збереження архітектурних деталей (історичні елементи, промислові механізми, цегляна кладка, металеві конструкції), які можуть бути включені в просторову структуру адаптованого об'єкту, доповнювати його архітектурний вигляд, бути носіями історії;

– інтеграція об'єкта в середовище (адаптація будівель до сучасної інфраструктури міста: створення нових пішохідних та вело-доріжок, парків і зелених зон навколо перетворених об'єктів), що забезпечує доступність і робить об'єкт важливим соціальним і культурним центром;

– гнучкість і універсальність простору (організаційні зміни – функціональні та естетичні у довгостроковій перспективі, трансформація у зонуванні простору до нових потреб користувачів);

– використання інноваційних технологій при адаптації (персоналізоване цифрове підсвічування, клімат-контроль, мультимедійне та інтерактивне обладнання, які дозволяють створити комфортне середовище).

Висновки. В результаті проведеного дослідження було зроблено наступні висновки:

1. Встановлено, що на даний час архітектура будівель і споруд в історичному середовищі та її розвиток в майбутньому стикається з низкою викликів, серед яких необхідність захисту культурної спадщини, адаптація та відновлення старих або створення нових будівель у відповідності до існуючого контексту забудови, правові та регуляторні обмеження, а також соціальні та економічні конфлікти. Важливим рішенням є гармонізація сучасної та традиційної архітектури через адаптацію під нові житлові та

мультифункціональні будівлі, використання інноваційних будівельних технологій та створення нових екологічно стійких підходів. Аналіз сучасного практичного досвіду показав важливість встановлення балансу між збереженням історичної автентичності та впровадженням сучасних інфраструктурних рішень при адаптації нефункціонуючих архітектурних об'єктів для розвитку міст.

2. Визначено прийоми адаптації нефункціонуючих архітектурних об'єктів під житлові та мультифункціональні будівлі та комплекси (збереження історичного характеру об'єкта, функціональна адаптація інтер'єрних та екстер'єрних просторів, збереження архітектурних деталей, інтеграція об'єкта в середовище, гнучкість і універсальність простору, використання інноваційних технологій при адаптації). Впровадження зазначених прийомів дозволить зберегти архітектурну ідентичність, сприятиме соціально-економічному зростанню, покращить екологічний стан і сформує нові можливості для розвитку, буде прикладом гармонійного поєднання традицій та інновацій, що відповідає вимогам сучасного суспільства.

Список літератури:

1. Яненко О. І. Визначення, виникнення та розвиток адаптивної архітектури. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2016. Вип. 42. С. 149-153. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2016_42_23

2. Топал С.С., Сингаївська О.І. Історико-архітектурні аспекти організації міста. *Сучасні проблеми архітектури і містобудування*. 2022. Вип. 62. С.194–202. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.194-202.

3. Кюнцлі Р. В., Степанюк А. В. Просторова трансформація торгових центрів в умовах адаптації їх у сучасне культурно-побутове середовище міста. *Теорія та практика дизайну. Архітектура та будівництво.* 2024. Вип. 3(33). С. 62–70. DOI: https://doi.org/10.32782/2415-8151.2024.33.6

4. Зиміна С.Б. Стилі інтер'єру. Київ: Довіра, 2018. 359 с.

5. Здетовецька Н.О., Ковальська О.Є. Адаптація та збереження архітектурної спадщини: питання ефективного використання. *Теорія та практика дизайну. Архітектура та будівництво.* 2023. Вип. 27. С. 49-56. DOI: https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.27.6

6. Шевченко А. Стан вивченості питання адаптивного житлового середовища. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2023. Вип. 66. С. 278–289. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.278-289

7. Шаталюк Ю.В. Сучасна практика проектування адаптивних архітектурних об'єктів: аналіз прикладів та особливості. *Науковий вісник будівництва.* 2017. Т.88, №2. С. 69–73. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvb_2017_88_2_19

8. Гнат Г.О., Соловій Л. С. Питання адаптивності планувальної структури малометражних квартир до перспективних потреб. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2017. Вип. 48. С. 358–365. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2017_48_45

9. Сьомка С., Антонович Є. Дизайн інтер'єру, меблів та обладнання. К.: Ліра-К, 2018. 400 с.

10. Буравченко, С. Г., Сплавська, К. Д. Принципи формування адаптивного житла відповідно до змін в потребах мешканців. Теорія та практика дизайну. 2020. Вип.20. С.18–26. DOI: https://doi.org/10.18372/2415-8151.20.15046

11. Михайленко В. Є. Основи композиції (геометричні аспекти художнього формоутворення): навч. посіб. для студ. вищих навч. закладів. 2–ге вид. К.: Каравела, 2018. 304 с.

12. Буравченко С.Г. Сценарні методи формування сталої архітектури багатоквартирних житлових будинків. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2020. Вип. 56. С. 26–39. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.56.305-322

13. Демессіе М. К. Актуальні напрями у формуванні сучасного образу архітектури інтер'єрів. Мистецтвознавчі записки. 2022. Вип.41. С.3–7. https://doi.org/10.32461/2226-2180.41.2022.263206

References

1. Yanenko, O. I. (2016). Definition, emergence, and development of adaptive architecture. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (42), 149–153. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2016_42_23 (in Ukrainian).

2. Topal, S., & Oleksandra , S. (2022). Historical and architectural aspects of the city organization. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (62), 194–202. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.194-202 (in Ukrainian).

3. Kiuntsli, R., & Stepanyuk, A. (2024). Spatial transformation of shopping centers in the context of adapting them to the modern cultural and living environment of the city. Theory and Practice of Design, (33), 62–70. https://doi.org/10.32782/2415-8151.2024.33.6 (in Ukrainian).

4. Zymina, S. B. (2018). Interior styles. Dovira.

5. Zdetovetska, N., & Kovalska, O. (2023). Adaptation and preservation of architectural heritage: issues of effective utilization. Theory and Practice of Design, (27), 49–56. https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.27.6 (in Ukrainian).

6. Shevchenko, A. (2023). State of Study of the Issue of Adaptive Residential Environment. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (66), 278–289. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.278-289 (in Ukrainian).

7. Shataliuk, Y. V. (2017). Contemporary practice of designing adaptive architectural objects: Analysis of examples and features. Scientific Bulletin of Construction, 88(2), 69–73. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvb_2017_88_2_19 (in Ukrainian).

8. Hnat, H. O., & Solovii, L. S. (2017). Issues of adaptability of the planning structure of small-sized apartments to prospective needs. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (48), 358–365. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2017_48_45 (in Ukrainian).

9. Siomka, S., & Antonovych, Y. (2018). Interior, furniture and equipment design. Lira-K.

10. Buravchenko, S. G., & Splavska, K. D. (2020). Principles of forming adaptive housing in accordance with changes in residents' needs. Theory and Practice of Design, (20), 18–26. https://doi.org/10.18372/2415-8151.20.15046 (in Ukrainian).

11. Mykhailenko, V. Ye. (2018). Fundamentals of composition (geometric aspects of artistic form-making) (2nd ed.). Karavela. (in Ukrainian).

12. Buravchenko, S. (2020). Scenario methods for forming sustainable architecture of apartment buildings. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (56), 305–322. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.56.305-322 (in Ukrainian).

13. Demessie, M. K. (2022). Current trends in the formation of the modern image of interior architecture. Mystetstvoznavchi zapysky, 41, 3–7. https://doi.org/10.32461/2226-2180.41.2022.263206 (in Ukrainian).

Abstract

Olga Smirnova, PhD in Architecture, Associate Professor of the Department of Architecture of Buildings and Structures, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Yuriy Fursov, PhD in technical sciences, Associate Professor of the Department of Architecture of Buildings and Structures, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Modern problems of adapting deteriorating buildings into residential and multifunctional architectural objects

The article is devoted to the research of modern problems of adaptation of deteriorating architectural objects for residential and multifunctional buildings and complexes. The article establishes the content of the concept of "adaptation". It is established that the adaptation of non-functioning architectural objects for residential and multifunctional buildings is a complex process that requires an understanding of the specifics of preserving architectural heritage and developing the urban environment and is a catalyst for attracting investments, bringing environmental, social, cultural, economic and other benefits. It is revealed that the main tasks in integrating

architectural objects with a new function into the urban environment are adaptation of outdated or abandoned buildings to new functions; preservation of historical and architectural value; integration of the adapted object into the infrastructure of the modern urban environment, ensuring its functionality, accessibility and aesthetic appearance. The features of the adaptation of non-functioning architectural objects for residential and other public functions are highlighted. Options for adapting non-functioning architectural objects are considered. Analysis of modern practical experience has shown the importance of establishing a balance between preserving historical authenticity and implementing modern infrastructure solutions when adapting non-functioning architectural objects for urban development. Methods for adapting non-functioning architectural objects to residential and multifunctional buildings and complexes have been identified, the implementation of which will allow preserving architectural identity, promoting socio-economic growth, improving the environmental situation and creating new opportunities for development, and will be an example of a harmonious combination of traditions and innovations that meets the requirements of modern society. These are methods for preserving the historical character of the object, functional adaptation of interior and exterior spaces, preservation of architectural details, integration of the object into the environment, flexibility and versatility of space, use of innovative technologies during adaptation). Perspective trends in the adaptation of deteriorating buildings to modern residential and public objects have been identified.

Keywords: problems; adaptation; architecture; residential buildings; multifunctional objects.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.496-506
УДК 72.01

Шкляр Світлана Петрівна,
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури будівель і споруд Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова
Svitlana.Shkliar@kname.edu.ua
http://orcid.org/0000-0001-7322-5428
Сільвестрова Наталя Петрівна,
старший викладач кафедри архітектури будівель і споруд Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова
Natalia.Silvestrova@kname.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-0504-5297

БЕЗБАР'ЄРНОМУ СЕРЕДОВИЩУ БУТИ? РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ ДОСТУПНОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ

Анотація: у статті розглядається і аналізується реальний стан забезпечення архітектурної доступності в Україні. Основний акцент зроблено на рівень архітектурної доступності (безбар'єрності) в будівлях організацій, які входять до спільноти «Бізнес без бар'єрів». Виявлено найпоширеніші порушення в організації архітектурної доступності таких об'єктів. Визначено головні проблеми формування безбар'єрного середовища у найбільш затребуваних серед широких верств населення типах громадських будівель та засоби, що сприятимуть покращенню архітектурної доступності.

Ключові слова: безбар'єрність; безбар'єрне середовище; архітектурна доступність; доступне середовище; люди з інвалідністю; інклюзивність.

Постановка проблеми. Протягом останніх десятиліть однією з провідних світових тенденцій є проєктування архітектурних і містобудівних об'єктів на засадах універсального дизайну. В загальний вжиток давно увійшли такі терміни, як інклюзивне архітектурне середовище, безбар'єрна архітектура, архітектурна доступність. Права, проблеми і потреби людей з обмеженими можливостями постійно перебувають у фокусі громадських організацій інвалідів, правозахисних організацій, державної влади [1, 23]. Результатами такої ініціативної діяльності стала ціла низка міжнародних конвенцій та норм, що захищають права осіб з інвалідністю, у тому числі щодо забезпечення архітектурної доступності: «Конвенція ООН про права осіб з інвалідністю» [2], норма № 20 Європейського Союзу «Вимоги, що забезпечують доступ інвалідів у будівлі» тощо.

Суттєві зміни відбулися й в Україні: затверджені «Національна стратегія із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року» [3] та Указ Президента України «Про забезпечення створення безбар'єрного простору в Україні» [6], набув чинності ДБН В.2.2-40-2018. «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення» [1], положення багатьох інших ДБН відредаговані у відповідності до вимог архітектурної доступності.

Започатковано значну кількість громадських ініціатив, наприклад, ініціатива Олени Зеленської «Без бар'єрів» (у тому числі спільнота «Бізнес без бар'єрів»). Створені чисельні громадські організації людей з інвалідністю: Громадська організація «Безбар'єрність», Національна Асамблея людей з інвалідністю України та Громадська організація «Всеукраїнська організація Союз осіб з інвалідністю України», які обстоюють права й інтереси людей з інвалідністю в Україні та провадять міжнародну діяльність (представляють інтереси України в ООН та ЄС) [7–12].

Але чи вплинули усі ці закони і громадські ініціативи на якість життя людей з інвалідністю і рівень архітектурної доступності?

Актуальність дослідження визначає недостатній рівень забезпечення архітектурної доступності у житлових і громадських будівлях, а також комплексних досліджень у цій галузі.

Мета статті – проаналізувати реалії та перспективи формування безбар'єрного середовища в Україні.

Задачі дослідження:

1. Виявити найбільш поширені порушення в організації архітектурної доступності громадських будівель, особливо тих, що входять до спільноти «Бізнес без бар'єрів»;

2. Визначити засоби, що сприятимуть покращенню архітектурної доступності у найбільш затребуваних серед широких верств населення типах громадських будівель.

В основі дослідження лежать **методи**: натурних досліджень (для виявлення проблем і порушень у забезпеченні архітектурної доступності); історико-генетичного аналізу (для виявлення причин і умов, що зумовлюють низький рівень суспільної свідомості й формальне ставлення до забезпечення архітектурної доступності); порівняльного і факторного аналізу (для виявлення найбільш ефективних засобів, що сприятимуть формуванню безбар'єрного архітектурного середовища).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Специфікою проблематики даного дослідження є наявність нормативної бази, що визначає вимоги до архітектурного формування безбар'єрного й інклюзивного архітектурного середовища [1–6], а також наукових робіт, які стосуються окремих питань

забезпечення архітектурної доступності [18, 20 – 24] чи безбар'єрності у певних типах будівель або містах [13 – 15, 19]. При цьому майже відсутні комплексні дослідження, які б аналізували реальну ситуацію щодо безбар'єрності у різних типах громадських будівель [10 – 12].

Основна частина. Згідно з даними соціологічних досліджень, близько половини українських громадян досі не бачать у своєму повсякденному житті людей з інвалідністю або зустрічають їх надзвичайно рідко. І це зовсім не через те, що люди з інвалідністю уникають соціальних контактів. Головна проблема у тому, що, не зважаючи на наявність нормативно-законодавчої бази і численні громадські ініціативи, архітектурне середовище українських міст і досі є переважно недоступним для людей з обмеженими можливостями. Житлові та громадські будівлі, вулиці і міські публічні простори, транспорт тощо – усе це в контексті архітектурної доступності дуже далеке від ідеалу [8, 20, 21, 23].

Пропонується проаналізувати рівень архітектурної доступності (безбар'єрності) там, де він мав би бути максимальним – в будівлях, які представляють спільноту «Бізнес без бар'єрів». «Бізнес без бар'єрів» – це 25 різного розміру і функціонального призначення компаній, об'єднаних навколо ініціативи Олени Зеленської, спрямованої на забезпечення рівних можливостей для усіх категорій населення. На даний час головним фокусом їх діяльності є створення робочих місць для людей з інвалідністю та турбота про ментальне здоров'я населення. Архітектурна доступність в будівлях цих «бізнесів» реалізується досить обмежено, вибірково, без комплексного розуміння проблеми [7 – 9].

З організацій, які увійшли до спільноти «Бізнес без бар'єрів» найбільш затребуваними серед широких верств населення є поштові відділення (Укрпошта), банківські відділення (Ощадбанк, Приватбанк), мережі супермаркетів (АТБ, Сільпо, Фокстрот, Фора, Ашан). У переважній більшості будівель цих організацій забезпечення архітектурної доступності зводиться, максимум, до організації пандуса чи підйомника, при цьому дуже часто зроблених без урахування чинних вимог (рис. 1, 2) [8, 16, 17].

До найпоширеніших порушень в організації архітектурної доступності досліджуваних об'єктів належить неправильна організація вхідної зони: перепад рівнів землі та підлоги першого поверху, наявність порогу, відсутність пандуса або підйомника, завеликий кут ухилу пандуса, відсутність або неправильне розміщення поручнів на сходах і пандусах, відсутність навісу над сходами і пандусом, відсутність маркування вхідних дверей (у випадку двостулкових – із зазначенням робочої стулки), відсутність на дверях евакуаційних виходів системи антипаніка, недостатня ширина дверних прорізів, відсутність просторів для маневрування у кріслі колісному. До поширених порушень також належить відсутність санвузлів, доступних для людей з інвалідністю, особливо у кріслі

колісному, відсутність тактильних смуг і тактильних іменних покажчиків тощо (рис. 1, 2) [1, 10 – 15, 23].



Рис. 1 Приклади недотримання вимог архітектурної доступності у відділеннях «Укрпошта» – члена спільноти «Бізнес без бар'єрів»
(фото з офіційного сайту Укрпошта https://offices.ukrposhta.ua/)

Значною проблемою у забезпеченні реальної архітектурної доступності є надзвичайно мала кількість будівель, адаптованих до потреб і можливостей людей з інвалідністю. Так, наприклад, «Ощадбанк», член спільноти «Бізнес без бар'єрів», на даний час на всій території України має лише 23 відділення, які цілковито відповідають чинним вимогам інклюзивності й доступності [17].

При цьому проблема реального забезпечення безбар'єрності є глобальною, спільною для усіх регіонів України. Це стосується великих і малих населених пунктів, приватних компаній і державних установ.



Рис. 2 Рівень забезпечення архітектурної доступності відділень «Ощадбанку» – члена спільноти «Бізнес без бар'єрів» (фото з офіційного сайту Ощадбанку https://www.oschadbank.ua)

Головними причинами недостатнього рівня забезпечення архітектурної доступності в Україні є:

- формальне ставлення до проблеми (зробити будівлю доступною «для галочки», а не для користувача);
- відсутність комплексного розуміння проблеми у керівників і персоналу;

- фокусування питання безбар’єрності на соціальних, а не на архітектурних аспектах [18, 20–22].

Запорукою формування безбар’єрного середовища, хоча б у будівлях членів спільноти «Бізнес без бар’єрів», до яких належать і найбільш затребувані серед широких верств населення типи громадських будівель, є:

- поширення знань про складові частини безбар’єрності та засоби забезпечення архітектурної доступності серед широких верств населення, особливо – серед співробітників компаній, що входять до спільноти «Бізнес без бар’єрів»;

- контроль органів місцевої та державної влади щодо дотримання норм архітектурної доступності [4, 5, 13–15, 23, 24].

Висновки. В результаті проведеного дослідження встановлено, що на даний час реальний стан забезпечення архітектурної доступності у переважній більшості архітектурних об’єктів не відповідає чинним вимогам. При цьому фактично безбар’єрне архітектурне середовище не сформовано навіть у значній частині будівель тих організацій, що увійшли до спільноти «Бізнес без бар’єрів». Питання безбар’єрності й інклюзивності у цих організаціях зосереджені, переважно, на проблемах інформаційної доступності (адаптація офіційних сайтів до потреб людей з порушеннями зору та слуху), а також соціальних проблемах (працевлаштування людей з інвалідністю). Архітектурна доступність забезпечується мінімально (облаштування пандуса чи підйомника, нанесення тактильних смуг тощо) через відсутність комплексного розуміння проблеми співробітниками організацій. Найбільш дієвими засобами, що сприятимуть формуванню безбар’єрного архітектурного середовища у різних типах громадських будівель, можуть стати поширення знань про універсальний дизайн та архітектурну доступність серед співробітників компаній, що входять до спільноти «Бізнес без бар’єрів», а також контроль дотримання норм архітектурної доступності й штрафні санкції за їх порушення.

Список літератури:

1. ДБН В.2.2-40-2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Київ: Мінрегіон. 2018. 70 с.

2. Конвенція про права осіб з інвалідністю: міжнародний договір від 13.12.2006 р. (ратифікована Законом України № 1767-VI від 16.12.2009 р.) // База даних «Законодавство України». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text (дата звернення: 19.05.2025).

3. Про схвалення Національної стратегії із створення безбар’єрного простору в Україні на період до 2030 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.04.2021 р. № 366-р (ред. від 25.03.2025) // База даних «Законодавство

України». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/366-2021-%D1%80/conv#Text (дата звернення: 19.05.2025).

4. Про затвердження Порядку проведення моніторингу та оцінки ступеня безбар'єрності об'єктів фізичного оточення і послуг для осіб з інвалідністю : постанова Кабінету Міністрів України від 26.05.2021 р. № 537 (ред. від 21.03.2025) // База даних «Законодавство України». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/537-2021-%D0%BF#Text (дата звернення: 19.05.2025).

5. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо проведення моніторингу та оцінки ступеня безбар'єрності об'єктів фізичного оточення і послуг для осіб з інвалідністю : наказ Міністерства соціальної політики України від 31.08.2021 р. № 217 // Будстандарт Online. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=96682 (дата звернення: 19.05.2025).

6. Про забезпечення створення безбар'єрного простору в Україні: Указ Президента України від 03.12.2020 р. № 533/2020. URL: https://www.president.gov.ua/documents/5332020-35809 (дата звернення: 19.05.2025).

7. Бізнес без бар'єрів [Електронний ресурс] / Дія.Бізнес. URL: https://business.diia.gov.ua/initiative/biznes-bez-bareriv (дата звернення: 21.05.2025).

8. Олена Зеленська на зустрічі зі спільнотою «Бізнес без бар'єрів»: Разом створюємо суспільство, де людина – головна цінність. Офіційне інтернет-представництво Президента України. 13.12.2023. URL: https://www.president.gov.ua/news/olena-zelenska-na-zustrichi-zi-spilnotoyu-biznes-bez-baryeri-87721 (дата звернення: 21.05.2025).

9. Безбар'єрність – це коли можеш [Електронний ресурс] / Платформа «Безбар'єрність». URL: https://bbu.org.ua/#about (дата звернення: 21.05.2025).

10. Альбом безбар'єрних рішень [Електронний ресурс] / Big City Lab. 2022. URL: https://bcl.com.ua/projects/albom-bezbariernih-rishen (дата звернення: 24.05.2025).

11. Дослідження доступності міських просторів [Електронний ресурс] / Big City Lab. 2021. URL: https://bcl.com.ua/projects/doslidzhennya-dostupnosti-miskih-prostoriv (дата звернення: 24.05.2025).

12. Довідник безбар'єрності [Електронний ресурс]. URL: https://bf.in.ua/ (дата звернення 24.05.2025).

13. U.S. Access Board. Guide to the ADA Accessibility Standards [Електронний ресурс]. URL: https://www.access-board.gov/ada/guides/ (дата звернення: 24.05.2025).

14. City of Toronto Accessibility Design Guidelines. Toronto. 2021. 498 p. URL: https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2021/08/8ee5-Revised-TADG.pdf

15. Universal Design Guide for Public Places. Building and Construction Authority. Singapore. 2016. 196 p. URL: https://www1.bca.gov.sg/docs/default-source/universaldesign/udguide2016.pdf

16. Відділення. Укрпошта. URL: https://offices.ukrposhta.ua/ (дата звернення: 21.05.2025).

17. Моя безбар'єрність. Ощадбанк. URL: https://www.oschadbank.ua/moya-bezbaryernist_ads (дата звернення: 21.05.2025).

18. Лещук Г. В. Концепт безбар'єрності в теорії та практиці інклюзії // Інклюзія в дії: стратегії впровадження в Україні та світі: колективна монографія. Тернопіль: Осадца Ю.В., 2022. С. 8 - 28. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/25418

19. Скрипка Н.С., Грибальський Я.В., Азін В.О. Доступність до об'єктів житлового та громадського призначення для людей з інвалідністю. К.: ПрАТ «Видавництво «Київська правда» КП ДАК «Укрвидавполіграфія», 2012. 248 с.

20. Слободян Л. Я. Концепт «безбар'єрність» як об'єкт дослідження. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне управління та адміністрування. 2024. Вип.11. DOI: https://doi.org/10.54929/2786-5746-2024-11-02-05

21. Топал С.С., Піщева Т.І. Людяність доступності середовища життєдіяльності. *Просторовий розвиток*. 2024. Вип. 7. С. 167–174. DOI: https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.7.167-174

22. Чічель О. Архітектурна доступність та безбар'єрність простору як форма реалізації концепції інклюзії у суспільстві. *ІІ Всеукраїнська міждисциплінарна науково-практична конференція «Інклюзивна освіта: ідея, стратегія, результат».* 2022. С. 197-199. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/27311/1/Hihel.pdf (дата звернення: 25.05.2025).

23. Шкляр С.П., Шушлякова О.С. Універсальний дизайн як основа формування доступного архітектурного середовища сучасних міст. *Містобудування та територіальне планування*. 2023. Вип. 82. С. 350-363. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.82.350-363

24. Шулик В. В. Про інклюзивність у теорії і практиці проектування будівель і споруд. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2020. Вип. 57. С. 365-378. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.57.365-378

References

1. Ministry for Communities and Territories Development of Ukraine. (2018). DBN V.2.2-40-2018. Inclusiveness of buildings and structures. Basic provisions. Kyiv: Minrehion. (in Ukrainian).

2. United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities. Adopted December 13, 2006; ratified by Ukraine December 16, 2009. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text (in Ukrainian).

3. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021). On approval of the National Strategy for Creating a Barrier-Free Environment in Ukraine for the period up to 2030 (Order No. 366-r, April 14, 2021; current version March 25, 2025). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/366-2021-%D1%80/conv#Text (in Ukrainian).

4. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021). On approval of the procedure for monitoring and assessing the level of barrier-free accessibility of physical environment objects and services for persons with disabilities (Resolution No. 537, May 26, 2021; current version March 21, 2025). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/537-2021-%D0%BF#Text (in Ukrainian).

5. Ministry of Social Policy of Ukraine. (2021). On approval of methodological recommendations for monitoring and assessing the level of barrier-free accessibility of physical environment objects and services for persons with disabilities (Order No. 217, August 31, 2021). https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=96682 (in Ukrainian).

6. President of Ukraine. (2020). On ensuring the creation of a barrier-free environment in Ukraine (Decree No. 533/2020, December 3). https://www.president.gov.ua/documents/5332020-35809 (in Ukrainian).

7. Diia.Business. (n.d.). Business without barriers. https://business.diia.gov.ua/initiative/biznes-bez-bareriv (in Ukrainian).

8. Office of the President of Ukraine. (2023, December 13). Olena Zelenska at a meeting with the “Business without barriers” community: Together we are creating a society where a person is the highest value. https://www.president.gov.ua/news/olena-zelenska-na-zustrichi-zi-spilnotoyu-biznes-bez-baryeri-87721 (in Ukrainian).

9. Barrier-Free Ukraine. (n.d.). Barrier-free is when you can. https://bbu.org.ua/#about (in Ukrainian).

10. Big City Lab. (2022). Album of barrier-free solutions. https://bcl.com.ua/projects/albom-bezbariernih-rishen (in Ukrainian).

11. Big City Lab. (2021). Research on accessibility of urban spaces. https://bcl.com.ua/projects/doslidzhennya-dostupnosti-miskih-prostoriv (in Ukrainian).

12. Bezbariernist. (n.d.). Accessibility handbook. https://bf.in.ua/ (in Ukrainian).

13. U.S. Access Board. (n.d.). Guide to the ADA Accessibility Standards. https://www.access-board.gov/ada/guides/ (in English).

14. City of Toronto. (2021). Toronto Accessibility Design Guidelines. https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2021/08/8ee5-Revised-TADG.pdf (in English).

15. Building and Construction Authority. (2016). Universal Design Guide for Public Places. https://www1.bca.gov.sg/docs/default-source/universaldesign/udguide2016.pdf (in English).

16. Ukrposhta. (n.d.). Post offices. https://offices.ukrposhta.ua/ (in Ukrainian).

17. Oschadbank. (n.d.). My barrier-free accessibility. https://www.oschadbank.ua/moya-bezbaryernist_ads (in Ukrainian).

18. Leshchuk, H. V. (2022). The concept of barrier-free accessibility in the theory and practice of inclusion. In Inclusion in action: Strategies for implementation in Ukraine and worldwide (pp. 8–28). Osadtsa Yu.V. https://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/25418 (in Ukrainian).

19. Skrypka, N. S., Hrybalskyi, Ya. V., & Azin, V. O. (2012). Accessibility of residential and public buildings for people with disabilities. Kyivska Pravda Publishing House. (in Ukrainian).

20. Slobodian L. Ya. (2024). The Concept of «Barrier-Free» as an Object of Research. Problems of Modern Transformations. Series: Law, Public Management and Administration, (11). https://doi.org/10.54929/2786-5746-2024-11-02-05 (in Ukrainian).

21. Topal, S. S., & Pishcheva, T. I. (2024). Humanity of accessibility in the living environment. Spatial Development, (7), 167–174. https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.7.167-174 (in Ukrainian).

22. Chichel, O. (2022). Architectural accessibility and barrier-free space as a form of implementing the concept of inclusion in society. In Inclusive education: Idea, strategy, result (Proceedings of the II All-Ukrainian interdisciplinary scientific and practical conference, pp.197–199). http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/27311/1/Hihel.pdf (in Ukrainian).

23. Shklyar, S.P., Shushliakova, O.S. (2023). Universal design as the basis for forming an accessible architectural environment of modern cities. Urban Development and Spatial Planning, (82), 350-363. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.82.350-363 (in Ukrainian).

24. Shulyk, V.V. (2020). On inclusiveness in the theory and practice of designing buildings and structures. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (57), 365-378. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.57.365-378 (in Ukrainian).

Abstract

Svitlana Shkliar, PhD in Architecture, Associate Professor of the Department of Architecture of Buildings and Structures, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Natalia Silvestrova, senior lecturer of the Department of Architecture of Buildings and Structures, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Should the environment be barrier-free?

Realities and prospects of forming an accessible environment in Ukraine

The article examines and analyzes the real state of ensuring architectural accessibility in Ukraine. The main emphasis is placed on the level of architectural accessibility (barrier-free) in the buildings of organizations that are part of the "Business without Barriers" community. The most common violations in the organization of architectural accessibility of the following objects were identified: 1) improper organization of the entrance area (difference in ground level and floor level of the first floor, presence of a threshold, absence of a ramp or lift, excessive ramp angle, absence or incorrect placement of handrails on stairs and ramps, absence of a canopy over the stairs and ramp, absence of marking of entrance doors, absence of anti-panic systems on the doors of evacuation exits, insufficient width of doorways, lack of spaces for maneuvering in a wheelchair); 2) lack of bathrooms accessible to people with disabilities; 3) lack of tactile elements, means of visual and auditory orientation. In fact, issues of accessibility and inclusion are mainly focused on information accessibility issues (adaptation of official websites to the needs of people with visual and hearing impairments), as well as social issues (employment of people with disabilities). Architectural accessibility is provided minimally (arrangement of a ramp or lift, application of tactile strips, etc.). The main problems of creating a barrier-free environment in the most popular types of public buildings among the general public have been identified. These include: - a formal attitude to the problem; - lack of a comprehensive understanding of the problem among the management and staff of companies; - focusing the issue of barrier-free access on social, rather than architectural, aspects. The paper identifies that the most effective means of promoting the creation of a barrier-free architectural environment in various types of public buildings may be the dissemination of knowledge about universal design and architectural accessibility among the population, as well as monitoring compliance with architectural accessibility standards and penalties for their violation.

Keywords: barrier-free; barrier-free environment; architectural accessibility; accessible environment; people with disabilities; inclusivity.

БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.507-519
УДК 624.041

Галенко Євгеній Олександрович,
аспірант кафедри будівельних технологій
Київського національного університету будівництва і архітектури
halenko_yo@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-9309-658X
Махиня Олександр Миколайович,
кандидат технічних наук, доцент кафедри будівельних технологій
Київського національного університету будівництва і архітектури
makhynia.om@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-7167-2857

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ПІДЗЕМНИХ СТІНОВИХ КОНСТРУКЦІЙ МЕТОДОМ ГРАВІТАЦІЙНОГО ВИДАВЛЮВАННЯ

Анотація: у статті висвітлюються результати моделювання технологічного процесу виготовлення підземних стінових конструкцій методом гравітаційного видавлювання. Технологія гравітаційного видавлювання конструкцій передбачає зведення підземних стінових залізобетонних (армобетонних) конструкцій у попередньо викопаній траншеї. При цьому сама стінова конструкція виготовляється у опалубній модуль-формі на рівні поверхні ґрунту. У процесі виготовлення, під тиском укладених шарів бетонної суміші під час безперервного бетонування, стінова конструкція поступово видавлюється з модуль-форми у попередньо викопану траншею, заповнену глинистим розчином, при цьому її опускання здійснюється під контролем опускних механізмів. Після досягнення проєктної відмітки стінова конструкція закріплюється у проєктному положенні. В процесі дослідження було розроблено модель процесу виготовлення стінової конструкції методом гравітаційного видавлювання, що охоплює технологічний процес від початку монтажу опалубної модуль-форми над попередньо влаштованою траншею до демонтажу модуль-форми після зведення стінової конструкції. Також було виконано аналітичне моделювання тривалості циклу виготовлення окремої секції стінової конструкції, тривалості безперервного бетонування монолітної частини

конструкції, визначення необхідної інтенсивності бетонування та врахування необхідних обмежень при виконанні робіт.

Отримані результати аналітичного дослідження дають змогу дослідити область раціонального застосування, конструктивні і технологічні параметри виготовлення стінових конструкцій методом гравітаційного видавлювання. Також отримані результати можуть бути використані при проєктуванні конструкцій, технологічних рішень і обладнання для технології гравітаційного видавлювання армобетонних конструкцій підземних споруд.

Ключові слова: метод гравітаційного видавлювання; «стіна в ґрунті»; монолітні залізобетонні конструкції; технологічні параметри; інтенсивність бетонування; зведення підземної частини будинку.

Постановка проблеми. Однією з найбільш ефективних технологій зведення підземних стінових конструкцій є метод «стіна в ґрунті», що дозволяє зводити монолітні, збірні та збірно-монолітні стінові конструкції. При цьому найбільшого поширення набули монолітні конструкції, так як збірні конструкції мають обмежені розміри за рахунок транспортних габаритів та велику кількість стиків зі складною технологією їх влаштування і неможливістю контролю якості на етапі виготовлення конструкції. Застосування збірно-монолітних конструкцій за своєю технологічною складністю і вартістю практично зводить нанівець ефект від застосування збірних елементів. При цьому зведення монолітних стінових конструкцій методом «стіна в ґрунті» має свої недоліки, а саме, влаштування конструкції виконується шляхом укладання бетонної суміші на значну глибину під шаром глинистого розчину, що поступово, витісняється із траншеї. В результаті цього можливе перемішування бетонної суміші із глинистим розчином та навколишнім ґрунтом, а також налипання глини на арматурний каркас, що в свою чергу веде до значного зниження якості стінової конструкції. Усунення цих недоліків можливе шляхом застосування методу гравітаційного видавлювання [1, 2] для виготовлення підземних стінових конструкцій. Цей метод дозволяє контролювати якість виготовленої конструкції до опускання її в траншею та максимально зменшити кількість стиків між конструктивними елементами. Але ефективне застосування методу гравітаційного видавлювання потребує ґрунтовне дослідження технології та її технологічних параметрів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Метод гравітаційного видавлювання ґрунтується на методах «стіна в ґрунті» та методі виготовлення монолітних залізобетонних конструкцій у ковзних опалубних системах. Тому для дослідження технології і технологічних параметрів методу гравітаційного видавлювання були проаналізовані геотехнічні та технологічні фактори, що впливають на влаштування траншей під захистом глинистого розчину [4–7] і

конструктивні рішення і технологія застосування ковзних опалубних систем [8–9]. Також у досліджені були використані роботи, що розглядають рецептури бетонних сумішей та методи контролю їх міцності [10–15].

Метою публікації є оприлюднення результатів дослідження технологічного процесу виготовлення стінових підземних конструкцій методом гравітаційного видавлювання.

Основна частина. Технологія гравітаційного видавлювання залізобетонних (армобетонних) конструкцій — це метод зведення монолітних залізобетонних стінових конструкцій підземних споруд у попередньо влаштованих траншеях, який полягає у поступовому видавлюванні із стаціонарної опалубної модуль-форми, що розташована на рівні поверхні ґрунту, залізобетонної конструкції до траншеї, під вагою поступово укладених шарів бетонної суміші (рис. 1) [1].

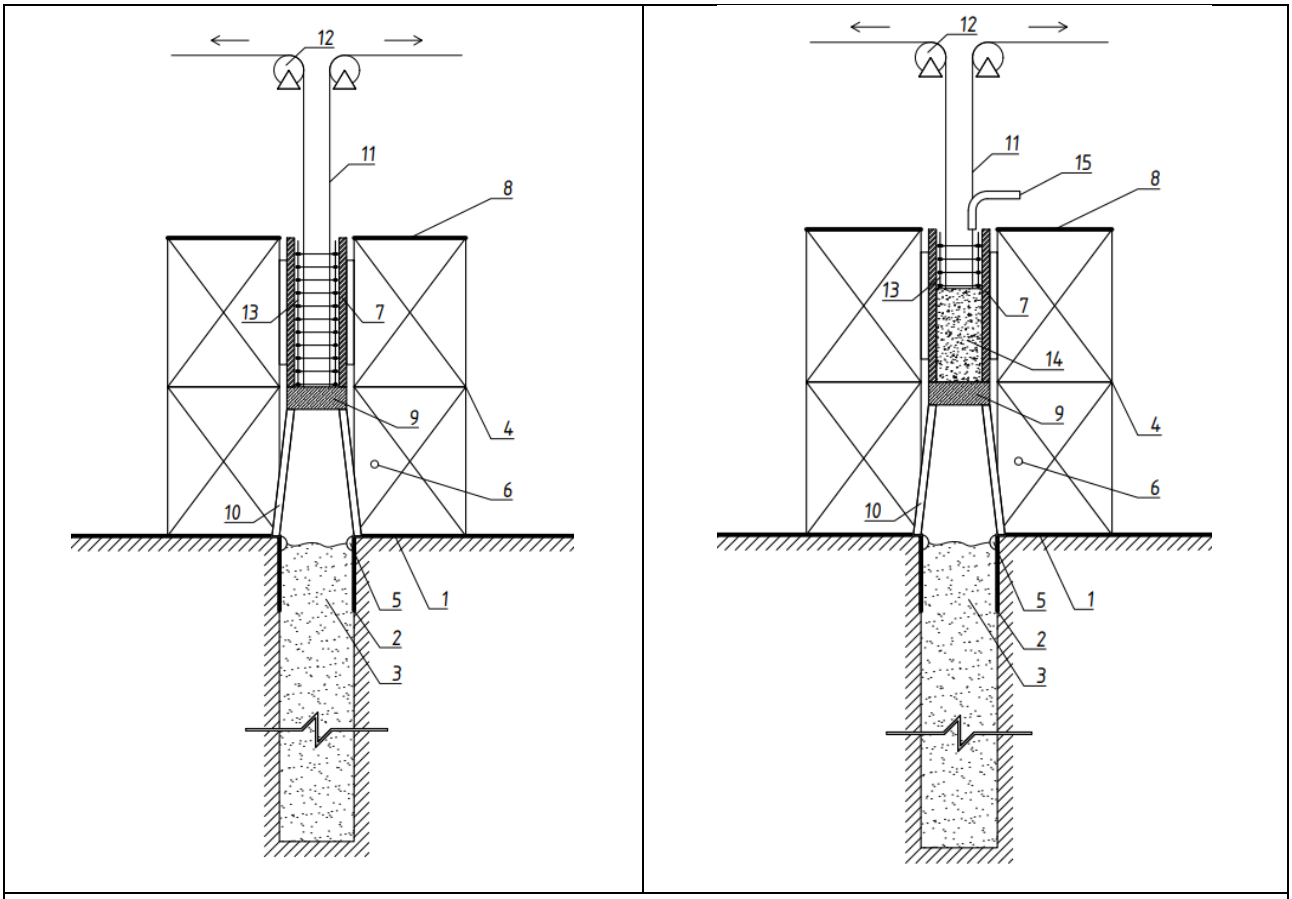


Рис. 1 Принципова схема зведення підземної стінової конструкції методом гравітаційного видавлювання.
1– форшахта; 2 – траншея; 3 - глинистий розчин; 4 – модуль-форма системи гравітаційного видавлювання; 5 – направляючі стінової конструкції; 6 - зона для контролю якості стінової конструкції; 7– палуба модуль форми; 8 – робочий майданчик модуль-форми; 9 - опорна балка стінової конструкції; 10 - фіксатори опорної балки; 11 – підтримувальні канати; 12 - лебідки; 13 - арматурний каркас; 14 – бетон; 15 - бетонолітна труба.

Метод гравітаційного видавлювання передбачає попереднє влаштування вузької та глибокої траншеї (поз. 2, рис. 1), що заповнюється глинистим розчином (поз. 3, рис. 1) для збереження форми, за технологією «стіна в ґрунті». Для усунення осипання ґрунту та розміщення обладнання у верхній частині траншеї і прилеглій території влаштовуються конструкції форшахти (поз. 1, рис. 1). Над траншею монтують опалубну модуль-форму (поз. 4, 7 і 8 рис. 1), в якій встановлюють збірну частину стінової конструкції (опорну балку), на яку повинна обпиратися монолітна частина в процесі виготовлення конструкції (поз. 9 рис. 1). Опорну балку перед опусканням фіксують у потрібному положенні (поз. 10 рис. 1). До модуль-форми опорна балка кріпиться за допомогою канатів (поз. 11 рис. 1), що з'єднані із лебідками (поз. 12 рис. 1), які забезпечують рівномірність опускання стінової конструкції. В процесі виготовлення стінової конструкції поступово підрощується арматурний каркас (поз. 13 рис. 1), а бетонна суміш укладається горизонтальним шарами (поз. 14 рис. 1) і подається через бетонолітні труби (поз. 15 рис. 1). В конструкції опалубної модуль-форми передбачається зона контролю якості (поз. 6 рис. 1), що дозволяє усунути можливі дефекти бетонування в процесі опускання стінової конструкції. Для забезпечення проєктного положення конструкції к траншеї передбачається встановлення направляючих стінової конструкції (поз. 5 рис. 1).

В процесі дослідження була розроблена модель процесу виготовлення стінової конструкції методом гравітаційного видавлювання (рис. 2), що передбачає виконання робіт з початку монтажу опалубної модуль-форми над попередньо влаштованою траншею, яка викопана за методом «стіна в ґрунті» до демонтажу модуль-форми після зведення стінової конструкції. Модель процесу передбачає виконання наступних операцій:

1) монтаж опалубної системи гравітаційного видавлювання;

2) стабілізація траншеї на період виконання робіт за допомогою глинистого розчину, що передбачає заміну глинистого розчину після викопування траншеї, його очищення і регенерацію;

3) улаштування збірної частини стінової конструкції, або опорної балки, на яку повинна обпиратися монолітна частина в процесі виготовлення конструкції;

4) армування конструкції, що передбачає влаштування арматурного каркасу та встановлення необхідних закладних деталей;

5) бетонування і поступове видавлювання конструкції до траншеї;

6) вистоювання бетону передбачається після влаштування першого монолітного ярусу до набирання бетоном необхідної розпалубної міцності;

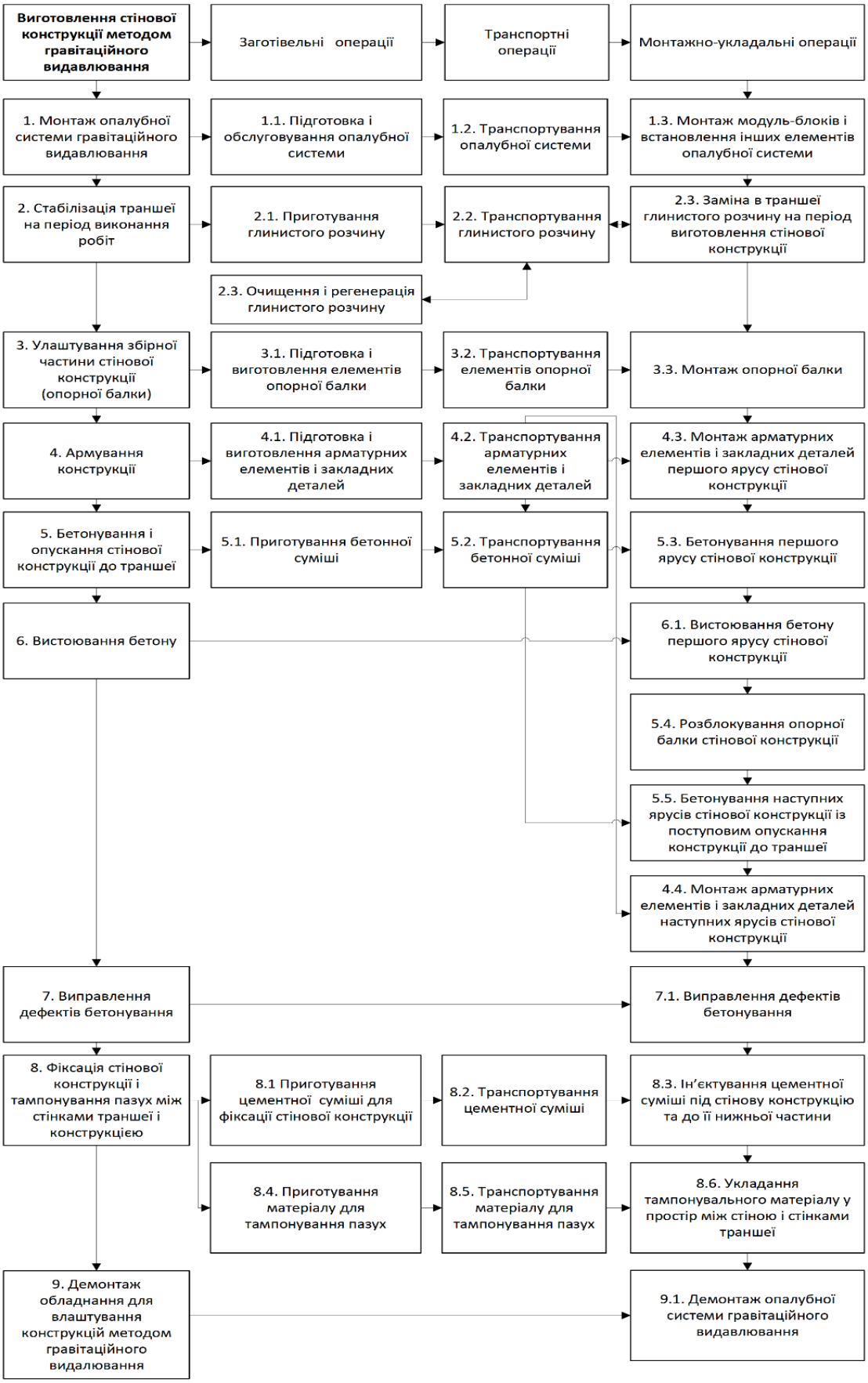


Рис. 2 Модель процесу виготовлення стінової конструкції методом гравітаційного видавлювання / розроблено у співпраці з науковим керівником О.М. Махинею

7) виправлення можливих дефектів бетонування стінової конструкції після видавлювання конструкції із стаціонарної опалубної модуль-форми;
8) фіксація стінової конструкції у проєктному положенні;
9) заповнення пазух між стінової конструкцією і стінками траншеї тампонажним матеріалом;
10) демонтаж обладнання для влаштування підземної стінової конструкції.

В моделі був виконаний розподіл технологічних операцій на заготівельні, транспортні та монтажно-укладальні та враховано послідовність їх виконання.

Згідно наведеної моделі технологічного процесу тривалість циклу виготовлення окремої секції стінової конструкції методом гравітаційного видавлювання буде становити

$$t_{\text{ц}}^{\text{ГВ}} = t_{\text{мб}}^{\text{м}} + k_c t_{\text{с}} + t_{\text{оп}} + t_{\text{б}} + t_{\text{п}} + t_{\text{роз}} + k_c t_{\text{а}} \ + t_{\text{т}} + t_{\text{мб}}^{\text{д}}, \qquad (1)$$

де $t_{\text{мб}}^{\text{м}}$ – тривалість монтажу модуль-форм опалубної системи гравітаційного видавлювання для виготовлення секції стінової конструкції;

$t_{\text{с}}$ - тривалість виконання операцій щодо стабілізації траншеї на період виконання робіт за допомогою глинистого розчину;

k_c – коефіцієнт суміщення виконання операцій у часі;

$t_{\text{оп}}$ - тривалість встановлення і закріплення збірної частини (опорних балок) стінової конструкції із випусками арматури;

$t_{\text{б}}$ - тривалість поступового видавлювання стінової конструкції до траншеї в процесі її безперервного бетонування, що включає в себе укладання бетонної суміші, встановлення арматурних каркасів і закладних деталей та виконання супутніх операцій;

$t_{\text{п}}$ - тривалість технологічної перерви для набирання проєктної розпалубної міцності бетоном першого ярусу стінової конструкції;

$t_{\text{роз}}$ – тривалість розблокування опорної балки стінової конструкції після досягнення бетоном розпалубної міцності;

$t_{\text{а}}$ – тривалість встановлення арматурних елементів і закладних деталей монолітної частини стінової конструкції, при цьому не враховується час на встановлення арматурних елементів і закладних деталей першого ярусу монолітної частини стінової конструкції;

$t_{\text{т}}$ - тривалість фіксації стінової конструкції і заповнення простору між стінової конструкцією і стінками траншеї (пазух) тампонажним матеріалом;

$t_{\text{мб}}^{\text{м}}$ – тривалість демонтажу модуль-форм опалубної системи гравітаційного видавлювання для виготовлення секції стінової конструкції.

Тривалість монтажу модуль-форм опалубної системи гравітаційного видавлювання буде становити

$$t_{\text{мб}}^{\text{м}} = \sum k_{\text{с}} t_{\text{мб}i}^{\text{м}}, \quad (2)$$

де $t_{\text{мб}i}^{\text{м}}$ – тривалість виконання окремих операцій щодо підготовки, транспортування та встановлення опалубної модуль-форми.

Тривалість виконання операцій щодо стабілізації траншеї на період виконання робіт буде становити

$$t_{\text{с}} = \sum k_{\text{с}} t_{ci}, \quad (3)$$

де t_{ci} – тривалість виконання окремих операцій щодо приготування, транспортування, заміни, очищення і регенерації глинистого розчину.

Тривалість встановлення і закріплення збірної частини (опорних балок) стінової конструкції із випусками арматури буде становити

$$t_{\text{оп}} = \sum k_{\text{с}} t_{\text{оп}i} + \sum k_{\text{с}} t_{\text{a}i}^{1}, \quad (4)$$

де $t_{\text{оп}i}$ – тривалість виконання окремих операцій щодо підготовки, транспортування та встановлення опорної балки (збірної частини) стінової конструкції;

$t_{\text{a}i}^{1}$ – тривалість виконання окремих операцій щодо підготовки, транспортування та встановлення арматури і закладних деталей першого ярусу монолітної частини стінової конструкції;

Тривалість встановлення арматурних елементів і закладних деталей монолітної частини стінової конструкції, без врахування арматурних елементів і закладних деталей першого ярусу монолітної частини стінової конструкції, буде становити

$$t_{\text{а}} = \sum k_{\text{с}} t_{\text{a}i}. \quad (5)$$

Тривалість поступового видавлювання стінової конструкції до траншеї в процесі її безперервного бетонування, встановлення арматурних каркасів і закладних деталей визначається провідним будівельним процесом, а саме бетонуванням стінової конструкції. Який включає в себе приймання бетонної суміші, розподілення її у модуль-формі та ущільнення. Інші процеси, а саме монтаж арматурних каркасів, встановлення закладних деталей тощо, виконуються паралельно у часі із бетонування стінової конструкції.

Тривалість безперервного бетонування стінової конструкції, при її влаштуванні методом гравітаційного видавлювання становить

$$t_{\text{б}} = \frac{V_{\text{м}}}{I_{\text{б}}} + \sum t_{oi}^{\text{б}}, \quad (6)$$

де $V_{\text{м}}$ - об'єм монолітної частини стінової конструкції, що виготовляють методом гравітаційного видавлювання;
$I_{\text{б}}$ - інтенсивність укладання бетонної суміші у модуль-форму опалубної системи гравітаційного видавлювання;
$\sum t_{oi}^{\text{б}}$ - сумарна тривалість організаційних перерв, що виникає внаслідок порушення ритмічності процесу виготовлення стінової конструкції, при цьому необхідно організувати так будівельний процес, що сумарна тривалість організаційних перерв прямувала до нуля, тобто

$$\sum t_{oi}^{\text{б}} \to 0 \quad (7)$$

Для забезпечення монолітності конструкції і безперервності бетонування інтенсивність укладання бетонної суміші у модуль-форму опалубної системи гравітаційного видавлювання повинна відповідати наступній умові

$$I_{\text{б}}^{min} \le I_{\text{б}} \le I_{\text{б}}^{max}, \quad (8)$$

де $I_{\text{б}}^{min}$ – мінімально допустима інтенсивність укладання бетонної суміші у модуль-форму для забезпечення монолітності конструкції;
$I_{\text{б}}^{max}$ – максимально допустима інтенсивність укладання бетонної суміші у модуль-форму для забезпечення безперервності бетонування конструкції.

Мінімальну інтенсивність укладання бетонної суміші у модуль-форму визначаємо із умови забезпечення монолітності стінової конструкції, тобто, кожний наступний шар бетонної суміш повинен укладатися у модуль-форму до початку тужавлення попереднього шару бетонної суміші, а саме

$$I_{\text{б}}^{min} = \frac{h_{\text{ш}} l_{\text{ст}} b_{\text{ст}}}{t_{\text{п.т.}} - t_{\text{тр}}}, \quad (9)$$

де $h_{\text{ш}}$ - прийнята висота шару укладання бетонної суміші до модуль-форми;
$t_{\text{п.т.}}^{\text{б}}$ - термін початку тужавлення бетонної суміші;
$t_{\text{тр}}^{\text{б}}$ - тривалість транспортування бетонної суміші від місця приготування до місця укладання.

Максимальну інтенсивність укладання бетонної суміші у модуль-форму визначаємо із умови забезпечення ковзання затверділого бетону по поверхні палуби, тобто, необхідно забезпечити таку інтенсивність бетонування, щоб в процесі переміщення бетонної суміші вздовж палуби модуль-форми вона набрала міцності, що виде до її зчеплення із матеріалом палуби, відповідно

$$I_{\text{б}}^{max} = \frac{(h_{\text{оп}} - h_{\text{ук}} - h_{\text{м}}) l_{\text{ст}} b_{\text{ст}}}{t_{\text{ков}} - t_{\text{тр}}}, \quad (10)$$

де $h_{\text{оп}}$ - висота палуби модуль-форми;
$h_{\text{ук}}$ - висота укладеного бетону попереднього ярусу до модуль-форми;
$h_{\text{м}}$ - технологічно необхідна мінімальна відстань від верхньої поверхні укладеної бетонної суміші до верхньої грані палуби;
$t_{\text{ков}}$ - термін набирання максимальної міцності бетоном при якій відсутнє зчеплення з поверхнею палуби (забезпечується ковзання), тобто 0,147…0,196 МПа [2].

Необхідно зауважити, що для забезпечення ритмічності процесу бетонування стінової конструкції методом гравітаційного видавлювання необхідно щоб виконувалась наступна умова

$$\frac{V_{\text{м}}}{I_{\text{б}}} \geq \frac{t_{\text{а}} h_{\text{ш}}}{h_{\text{ст}}} + k_{\text{с}} \sum t_{\text{деф},i}, \quad (11)$$

де $t_{\text{а}}$ - тривалість армування, що визначається за залежністю (5);
$\sum t_{\text{деф},i}$ – сумарна тривалість виправлення дефектів бетонування;
$k_{\text{с}}$ – коефіцієнт суміщення виконання операцій у часі.

І на при кінці, тривалість фіксації стінової конструкції і заповнення простору між стінової конструкцією і стінками траншеї (пазух) тампонажним матеріалом буде становити

$$t_{\text{т}} = \sum k_{\text{с}} t_{\text{ф}i} + \sum k_{\text{с}} t_{\text{т}i}^{1}, \quad (12)$$

де $t_{\text{ф}i}$ – тривалість виконання окремих операцій щодо приготування, транспортування та ін’єктування цементного розчину для фіксації нижньої частини стінової конструкції у проєктному положенні;
$t_{\text{т}i}^{1}$ - тривалість виконання окремих операцій щодо приготування, транспортування та заповнення простору між стінової конструкцією і стінками траншеї (пазух) тампонажним матеріалом.

Висновки. Запропонована модель процесу виготовлення підземної стінової конструкції методом гравітаційного видавлювання дозволить більш детально дослідити технологію влаштування підземних конструкцій методом гравітаційного видавлювання. Встановлені аналітичні залежності та обмеження тривалості виготовлення конструкції і необхідної інтенсивності бетонування монолітної частини конструкції можуть бути використані як для дослідження області раціонального застосування, конструктивних і технологічних параметрів виготовлення стінових конструкцій методом гравітаційного видавлювання. Також отримані результати можуть бути використані при проєктуванні конструкцій, технологічних рішень і обладнання для технології гравітаційного видавлювання армобетонних конструкцій підземних споруд.

Список літератури:

1. Галенко Є. О., Махиня О. М. Дослідження факторів впливу на технологію зведення підземних конструкцій методом гравітаційного видавлювання // Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. 2025. Вип. 1. С. 540–550. DOI: https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2025.1.56

2. Динеску Т., Шандру А., Рэдулеску К. Скользящая опалубка. Изд. 2-е. Пер. с рум. М.: Стройиздат, 1975. 527 с.

3. Тонкаєв Г. М., Йогов А. М., Чепелянський А. Я., Москаленко В. І. Спосіб зведення монолітної будівельної конструкції: пат. України № 104020; заявник ТОВ фірма «Промбудремонт». № a201113024; заявл. 07.11.2011; опубл. 25.12.2013. URL: https://iprop-ua.com/inv/kyjsi331/ (дата звернення: 12.06.2025).

4. Снісаренко В. І., Гембарський Л. В., Гембарська М. О. Технології геотехнічного будівництва. Київ : НДІ «Підземспецбуд», 2015. 552 с. ISBN 978-966-2465-5-5.

5. Махиня О. М., Акімов Ф. Н. Методика дослідження оцінки впливу застосування різних розчинозмішувачів на техніко-економічні показники копання траншеї способом “стіна в ґрунті”. Строительство и техногенная безопасность. 2007. Вип. 21. С. 87-92.

6. Foundation engineering handbook / edited by H.-Y. Fang. 2nd ed. New York: Springer, 1991. 923 p. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4615-3928-5

7. Ground improvement / edited by K. Kirsch, A. Bell. 3rd ed. London: CRC Press, 2012. 511 p. DOI: https://doi.org/10.1201/b13678

8. Галенко Є. О., Махиня О. М. Класифікація ковзних опалубних систем. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. 2023. № 52(1). С. 157–170. DOI: https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52(1).157-170

9. Shapira A. Contemporary trends in formwork standards—A case study // Journal of Construction Engineering and Management. 1999. Vol. 125, No. 2. P. 69–77. DOI: https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(1999)125:2(69)

10. Махиня. О. М., Терновий В. І. Застосування гідравлічного імпульсного змішувача для приготування прохідницьких глинистих розчинів в способі “стіна в ґрунті”. Нові технології в будівництві. Київ: НДІБВ, 2005. № 1(9). С. 62-65.

11. Li P. L., Yin Z. Y., Song D. B. Experimental investigation and image-based analysis of clay slurry consolidation with prefabricated horizontal drain // Acta Geotechnica. 2025. Vol. 20. P. 3905–3927. DOI: https://doi.org/10.1007/s11440-025-02608-9

12. Ran R. Pradeep S. Achari S. K. Blackwell B. C. Kammer C. Jerolmack D. J. Arratia P. E. Understanding the rheology of kaolinite clay suspensions using Bayesian inference // Journal of Rheology. 2023. Vol. 67, No. 1. P. 241–252. DOI: https://doi.org/10.1122/8.0000556

13. Diaconu R. Brindasu D. P. Optimum solution for sliding formwork equipment // Applied Mechanics and Materials. 2015. Vol. 808. P. 298–306. DOI: https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.808.298

14. Li W. Lin X. Bao D. W. Xie Y. M. A review of formwork systems for modern concrete construction // Structures. 2022. Vol. 38. P. 52–63. URL: https://doi.org/10.1016/j.istruc.2022.01.089

15. Wilson M. L. Tennis P. D. Design and control of concrete mixtures. 17th ed. Skokie, IL: Portland Cement Association, 2021. 600 p. ISBN 978-0-89312-280-5.

References

1. Halenko, Y. O., & Makhynia, O. M. (2025). (2025). Research on factors influencing the technology of underground structure construction using the gravitational extrusion method. Taurida Scientific Herald. Series: Technical Sciences, (1), 540-550. https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2025.1.56 (in Ukrainian).

2. Dinescu, T., Sandru, A., & Radulescu, C. (1975). Slipform construction (2nd ed.). Stroyizdat. (in Russian).

3. Tonkaiev, H. M., Yohov, A. M., Chepelianskyi, A. Y., & Moskalenko, V. I. (2013). Method of erecting a monolithic building structure (Ukrainian Patent No.104020). Ukrainian Institute of Intellectual Property (Ukrpatent). URL: https://iprop-ua.com/inv/kyjsi331/ (in Ukrainian).

4. Snisarenko, V. I., Hembarskyi, L. V., & Hembarska, M. O. (2015). Technologies of geotechnical construction. Research Institute Pidzemspecbud. (in Ukrainian).

5. Makhynia, O. M., & Akimov, F. N. (2007). Methodology for studying the assessment of the impact of using different slurry mixers on the technical and economic

indicators of trench excavation by the “diaphragm wall” method. Construction and Technogenic Safety, (21), 87–92. (in Ukrainian).

6. Fang, H.-Y. (Ed.). (1991). Foundation engineering handbook (2nd ed.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-3928-5 (in English).

7. Kirsch, K., & Bell, A. (Eds.). (2012). Ground Improvement (3rd ed.). CRC Press. https://doi.org/10.1201/b13678 (in English).

8. Halenko, Y., & Makhynia, O. (2023). Classification of sliding formwork systems. Ways to Improve Construction Efficiency, 1(52), 157–170. https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52(1).157-170 (in Ukrainian).

9. Shapira, A. (1999). Contemporary trends in formwork standards—A case study. Journal of Construction Engineering and Management, 125(2), 69–77. DOI: https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(1999)125:2(69) (in English).

10. Makhynia, O. M., & Ternovyi, V. I. (2005). Application of a hydraulic impulse mixer for preparation of clay drilling fluids in the "diaphragm wall" method. *New Technologies in Construction*, (1)9, 62–65. (in Ukrainian).

11. Li, PL., Yin, ZY., Song, DB. et al. Experimental investigation and image-based analysis of clay slurry consolidation with prefabricated horizontal drain. Acta Geotech. 20, 3905–3927 (2025). https://doi.org/10.1007/s11440-025-02608-9 (in English).

12. Ran, R., Pradeep, S., Achari, S. K., Blackwell, B. C., Kammer, C., Jerolmack, D. J., & Arratia, P. E. (2023). Understanding the rheology of kaolinite clay suspensions using Bayesian inference. Journal of Rheology, 67(1), 241–252. https://doi.org/10.1122/8.0000556 (in English).

13. Diaconu, R., & Brindasu, D. P. (2015). Optimum solution for sliding formwork equipment. Applied Mechanics and Materials, 808, 298–306. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.808.298 (in English).

14. Li, W., Lin, X., Bao, D. W., & Xie, Y. M. (2022). A review of formwork systems for modern concrete construction. Structures, 38, 52–63. https://doi.org/10.1016/j.istruc.2022.01.089 (in English).

15. Wilson, M. L., & Tennis, P. D. (2021). Design and control of concrete mixtures (17th ed.). Portland Cement Association. (in English).

Abstract

Yevhenii Halenko, graduate student, Department of construction technologies, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Oleksandr Makhynia, PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Modeling of the process of manufacturing underground wall structures by the gravity extrusion method

The article highlights the results of modeling the technological process of constructing underground wall structures using the gravity extrusion method. The gravity extrusion technology involves the construction of underground reinforced concrete wall structures in a pre-excavated trench. The wall structure itself is constructed in a formwork module at ground level. During the construction process, under the pressure of the layers of concrete mix laid during continuous concreting, the wall structure is gradually extruded from the module mold into a pre-dug trench filled with clay mortar, while its lowering is controlled by lowering mechanisms. After reaching the design elevation, the wall structure is fixed in the design position. During the research, a model of the wall structure construction process using the gravity extrusion method was developed, covering the technological process from the beginning of the installation of the formwork module over the pre-dug trench to the dismantling of the module after the erection of the wall structure. Analytical modeling of the duration of the construction cycle of a separate section of the wall structure, the duration of continuous concreting of the monolithic part of the structure, determination of the required concreting intensity, and consideration of the necessary restrictions during the execution of works were also performed.

The results of the analytical study make it possible to investigate the area of rational application, design and technological parameters of the construction of wall structures using the gravity extrusion method. The results obtained can also be used in the design of structures, technological solutions, and equipment for the gravity extrusion technology of reinforced concrete structures of underground structures.

Keywords: gravity extrusion method; “diaphragm wall”; sliding formwork; reinforced concrete structures; technological parameters; concreting intensity; construction of the underground part of a building.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2025.73.520-535
УДК 532.542+697.329

Човнюк Юрій Васильович,
кандидат технічних наук, доцент кафедри фізичного виховання та спорту
Київського національного університету будівництва і архітектури
chovniuk.iuv@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-0608-0203
Чередніченко Петро Петрович,
доцент кафедри міського будівництва
Київського національного університету будівництва і архітектури
cherednichenko.pp@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0001-7161-661X
Москвітіна Анна Сергіївна,
кандидат технічних наук, доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції
Київського національного університету будівництва і архітектури
moskvitina.as@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0003-3352-0646
Васильєва Ганна Юріївна,
кандидат технічних наук, доцент кафедри міського будівництва
Київського національного університету будівництва і архітектури
vasylieva.giu@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0003-0557-6925

ТЕПЛОНАСОСНІ СИСТЕМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ҐРУНТУ ТА ВОДОНОСНИХ ГОРИЗОНТІВ У ЯКОСТІ АКУМУЛЯТОРІВ ТЕПЛОТИ

Анотація: у сучасному світі, де енергоефективність та використання відновлюваних джерел енергії є ключовими пріоритетами, значну увагу приділяють розвитку систем сезонного акумулювання теплоти. Ці системи відіграють вирішальну роль у зберіганні надлишкової теплової енергії, отриманої протягом теплого періоду, для подальшого використання в опалювальний сезон. Різноманіття геологічних умов та доступних технічних рішень обумовлює широкий спектр типів акумуляторів теплоти, включаючи штучні підземні порожнини, водоносні горизонти, сонячні ставки та ґрунтові теплообмінники. Особливу перспективу мають природні геологічні утворення, які є ефективним та довговічним середовищем для зберігання теплоти. Такі рішення можуть бути впроваджені як у великомасштабних енергетичних системах, так і в індивідуальному будівництві, сприяючи сталому розвитку та зниженню викидів парникових газів. Останнє десятиліття відзначилося інтенсивними дослідженнями та розробками у сфері нанорідин як перспективних

теплоносіїв. Ці стабільні дисперсії наночастинок металів, вуглецю або кремнію в рідкому середовищі демонструють унікальні теплофізичні властивості, що нагадують рідкі метали: високу теплопровідність, ефективне поглинання сонячного випромінювання та можливість магнітного керування потоком. Завдяки цим характеристикам нанорідини знаходять успішне застосування в сонячних, геотермальних та теплонасосних системах, а також у системах охолодження, дозволяючи підвищити ефективність відбору тепла до півтора разів. Проте, однією з невирішених проблем залишається проєктування теплообмінників для цих рідин, що потребує подальших досліджень. Важливу роль у вивченні характеристик потоків, сил на обтічних поверхнях та віброакустичних явищ відіграють теоретичні методи, що базуються на рівняннях гідродинаміки та чисельних способах їх розв'язку. Особливу увагу при цьому приділяють розв'язку системи рівнянь Нав'є-Стокса. Метою представленої публікації є розробка методики визначення профілю швидкості та об'ємної витрати при усталеному ізотермічному ламінарному, повністю розвиненому русі нестиснутої степеневої (неньютонівської) рідини у горизонтальній трубі під дією гідростатичного тиску.

Ключові слова: теплові насоси; відновлювані джерела енергії; акумулювання теплоти; теплоакумулятор; неньютонівські рідини; нанорідини; теплообмінники; енергоефективність; профіль швидкості.

Постановка проблеми. У сучасних умовах підвищеної уваги до енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії важливого значення набуває розвиток систем сезонного акумулювання теплоти (АТ). Такі системи дозволяють ефективно зберігати надлишкову теплову енергію, отриману впродовж теплого періоду року, для подальшого її використання в опалювальний сезон [1, 2]. Різноманітність геологічних умов та доступних технічних рішень зумовлює широкий спектр типів АТ: від штучних підземних порожнин і водоносних горизонтів до сонячних ставків і ґрунтових теплообмінників. У цьому контексті особливу увагу приділяють використанню природних геологічних утворень як ефективного і довговічного середовища для збереження теплоти [3,4]. Розглянуті в матеріалі рішення мають значний потенціал для впровадження як у великомасштабних енергетичних системах, так і в індивідуальному будівництві, особливо з огляду на потреби сталого розвитку та зниження викидів парникових газів [6]. Дослідження та розробки останнього десятиліття показали, що новий клас теплоносіїв на основі нанорідин - стабільної дисперсії наночастинок твердого матеріалу (металу, вуглецю або кремнію) в рідкому середовищі є перспективним теплоносієм в системах сонячного, геотермального теплопостачання, а також як рідини для охолодження та

теплонасосних систем. За своїми теплофізичними властивостями такі рідини нагадують рідкі метали: висока теплопровідність, можливість ефективного поглинання сонячного випромінювання, а також магнітного керування перебігом, що сприяє успішному застосуванню нанорідин в різних енергетичних системах, підвищення ефективності відбору тепла до півтора разів. Але є питання по проєктуванню теплообмінників для даних рідин [7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед різних засобів отримання інформації про характеристики потоку, про сили на поверхнях, які обтікаються, про віброакустичні явища важливу роль відіграють теоретичні методи, які спираються на рівняння гідродинаміки й чисельні способи їх розв'язку. При цьому основні зусилля спрямовані на розв'язок системи рівнянь Нав'є-Стокса [3, 4, 7].

Мета публікації полягає в розробці методики визначення профілю швидкості та об'ємної витрати при усталеному ізотермічному ламінарному, повністю розвинутому русі нестиснутої степеневої (неньютонівської) рідини у горизонтальній трубі під дією гідростатичного тиску, прикладеного до одного з кінців труби.

Основна частина.

Для створення великих АТ, що забезпечують сезонне акумулювання, економніше використовувати штучні підземні порожнечі: їх питома вартість при місткості більше 100 тис. $м^3$ істотно менше, ніж у сталевих АТ. Ще нижче питома вартість акумулювання теплоти при використанні підземних водоносних горизонтів [8 - 9]. Цей порівняльно новий метод акумулювання представляється досить перспективним, оскільки водоносні горизонти поширені досить широко, вони є природними утвореннями, і тому практично єдиним видом капітальних витрат при створенні таких АТ буде вартість буріння свердловин для забезпечення доступу до горизонту. Важливим достоїнством цього методу є також і те, що теплота в даному випадку акумулюється не тільки в об'ємі води, але і в гірській породі водоносного горизонту. Природний АТ не зношується, не вимагає технічного обслуговування і ремонту, а термін його використання практично необмежений [10 - 11].

АТ, що створюються в підземних водоносних горизонтах являють собою систему поглинальних та експлуатаційних свердловин, що експлуатують природний водоносних, водопроникний, гідроізольоваиий зверху і знизу підземний колектор (рис. 1). Глибина розташування колектора-акумулятора може становити від 10 м і більше (до 1000 м) [1, 2]. У період «заряджання» колектора-акумулятора проміжний теплоносій, який видобувається системою видобувних свердловин, подається до джерела енергії, де обігрівається. Потім обігрітий теплоносій накопичується в підземному колекторі-акумуляторі через

систему поглинальних свердловин. При цьому відбувається накопичення як теплоти, що міститься у самому проміжному теплоносії, так і теплоти, що накопичується за рахунок обігріву скелета породи. В якості джерела енергії теплота від якого акумулюється підземним водонасиченим шаром, може розглядатись система сонячних теплових колекторів (СТК), котел сміттєспалюючого заводу, скидна теплота підприємств [11]. Слід підкреслити, що розглянутий тип підземних сезонних АТ теплоти можливо використовувати для зберігання як низькотемпературної (Т = 25°С...60°С), так і високотемпературної (Т>60°С) теплоти. При використанні для опалення теплових насосів можливо обійтись без додаткового накопичення теплоти в літній період. При цьому використовується лише теплота підземних вод, що накопичена при їх природному русі. У цьому випадку системи опалення забезпечуються за рахунок експлуатаційних запасів підземних вод водоносного горизонту [12].

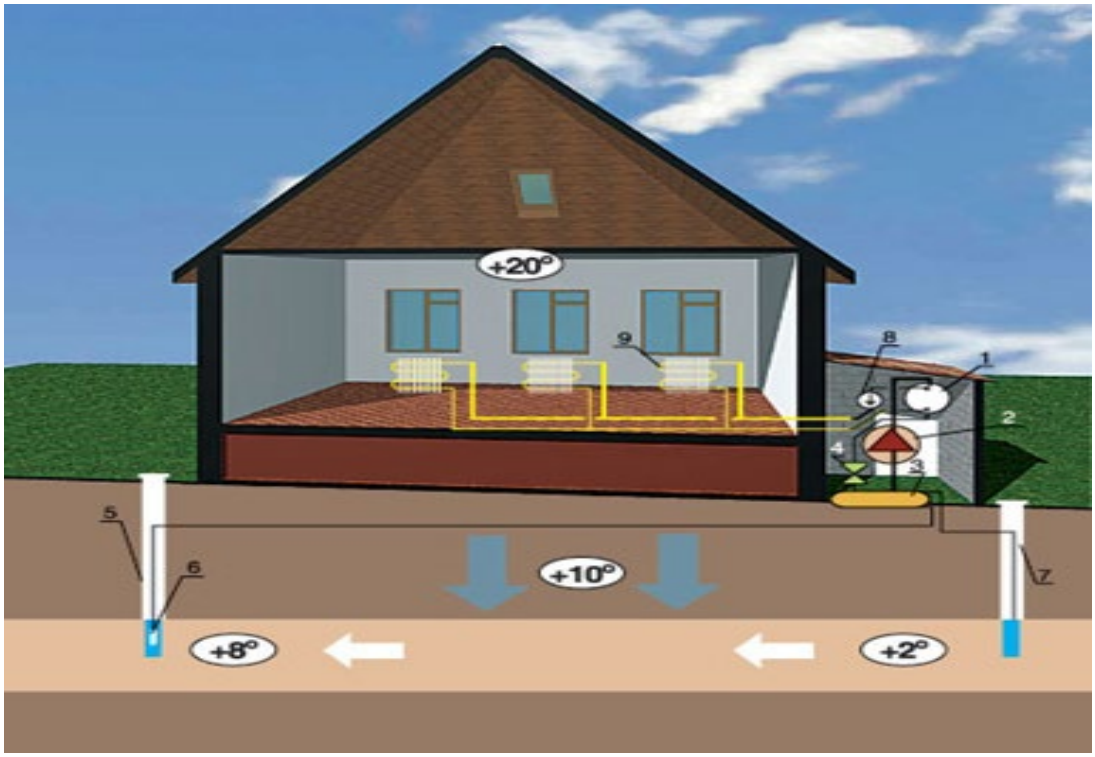


Рис. 1. Технологічна схема сезонного підземного АТ, який створюється у близькому до поверхні водоносному горизонті: 1-розширювальний бак; 2-насос; 3-буферна ємність; 4-перепускний клапан; 5- видобувна свердловина; 6- поплавковий датчик; 7- поглинальна свердловина; 8-насос системи опалення; 9-система опалення [1].

Резервуар для води може бути виконаний у вигляді ями в ґрунті (рис. 2). По донній частині й бічним сторонам ями укладають тепло- і гідроізоляцію; поверхню води захищають теплоізолюючою плаваючою кришкою, на якій

встановлюють СТК. Місткість таких АТ виміряється сотнями й десятками тисяч кубометрів [1, 2].

АТ в природних водоймах засновано на відділенні частини озера або морської затоки за допомогою теплоізолюючої завіси. Поверхню води захищають плаваючою теплоізоляцією в такий же спосіб, як й у випадку ями-акумулятора. Цей варіант ставиться до високоефективних, оскільки є можливість організувати акумулятори більших розмірів і при цьому уникнути витрат на виїмку ґрунту [3, 4].

У світовій практиці є досвід будівництва в скельових виїмках сховищ для нафти й зрідженого газу. Подібні скельові виїмки можуть бути використані й для акумулювання гарячої води. У Швеції в селищі Ликебю обладнана в скельних породах порожнина для сезонного акумулювання місткістю 10 000 м^3. Порожнина не має теплоізоляції; інтервал робочих температур становить 90...40°С. Навколишні шари скельної породи також служать для акумулювання теплоти [1, 12].

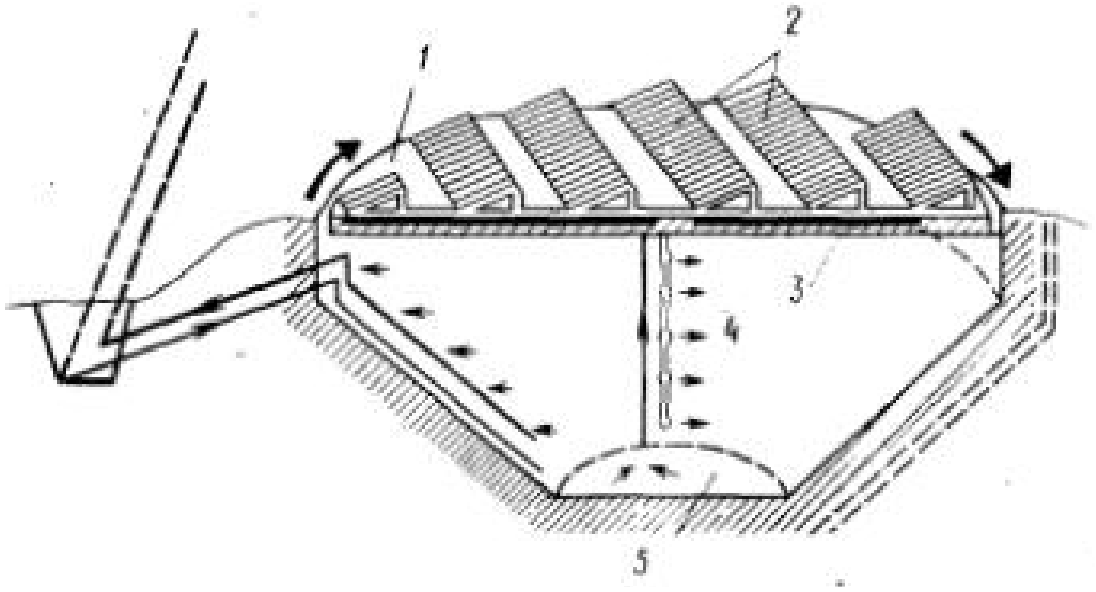


Рис.2. АТ в ґрунтовій впадині в Студвіке (Швеція): 1 – поворотна кришка; 2 – СТК; 3 – теплоізоляція; 4 – подача нагрітої води; 5 – захисне покриття [2].

При акумулюванні теплоти сонячної енергії за допомогою ставків їх використають ще й як СТК. Сонячний ставок (рис.3) - це обсяг води з різною концентрацією солі: у верхніх шарах вона менше, ніж у нижні. Сонячне випромінювання викликає більше інтенсивне нагрівання нижніх щільних шарів. Перепад густин досягається штучним або природним шляхом. При цьому верхні, менш нагріті шари води служать теплоізоляцією. Існують й інші способи зменшення тепловтрат з поверхні, аналогічні відкритим колекторам, наприклад, засклення. Ставок глибиною 1 м акумулює 15...25 % теплоти падаючого

випромінювання. Більша глибина забезпечує кращу ізоляцію, але до нижніх шарів доходить менша кількість теплоти. Оптимальна глибина ставка становить 1...2 м. Сонячні ставки дають велику кількість низькотемпературного теплоти, стійкі до денних змін кліматичних параметрів і здатні підтримувати позитивну температуру протягом зими [2, 4].

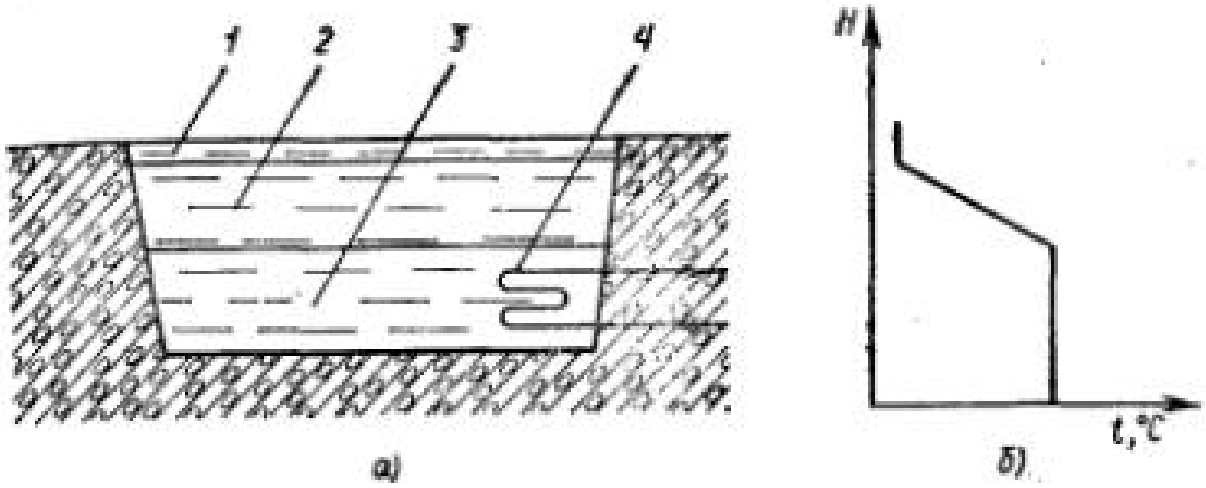


Рис. 3. Схема сонячного ставка (а) і зміна температури (б) рідини по висоті ставка:
1 – прісна вода; 2 – ізолюючий шар з концентрацією, яка збільшується донизу;
3 – шар гарячого розчину; 4 – теплообмінник [1].

Теплова енергія ґрунту та ґрунтових вод може використовуватися для обігріву та вентилювання приміщень. Відбір теплової енергії від ґрунту може здійснюватися за допомогою фунтових теплообмінників різних типів. Температура теплоносія в ґрунтовому теплообміннику становить від мінус 5...7 до плюс 10...12°С і є придатною для виробництва теплоносія з температурою 40-70°С за допомогою теплових насосів. Досвід провідних країн свідчить, що енергію ґрунту найчастіше використовують в теплонасосних установках потужністю до 70-100 кВт, які обслуговують окремі невеликі будинки, головним чином садибні житлові будинки [1, 2]. В умовах України це можуть бути садибні будинки міст та сіл.

Ґрунтові АТ з горизонтальними теплообмінниками - це приповерхневий шар ґрунту, в межах якого розташовується під’єднана до споживачів система спеціально прокладених горизонтальних теплообмінників (рис. 4). Теплообмінники можуть бути різної форми та конфігурації і виготовленими з різних матеріалів. Глибина їх розташування становить не менше 1,5...2 метрів, тобто нижче рівня глибини промерзання ґрунту, причому ґрунт, в якому розташовуються ці теплообмінники, може бути як відносно сухим, так і водонасиченим [1, 13, 14].

Дослідження та розробки останнього десятиліття показали, що новий клас теплоносіїв на основі нанорідин - стабільної дисперсії наночастинок твердого матеріалу (металу, вуглецю або кремнію) в рідкому середовищі є перспективним теплоносієм в системах сонячного, геотермального теплопостачання, а також як рідини для охолодження та теплонасосних систем. За своїми теплофізичними властивостями такі рідини нагадують рідкі метали: висока теплопровідність, можливість ефективного поглинання сонячного випромінювання, а також магнітного керування перебігом, що сприяє успішному застосуванню нанорідин в різних енергетичних системах, підвищення ефективності відбору тепла до півтора разів. Але є питання по проєктуванню теплообмінників для даних рідин.

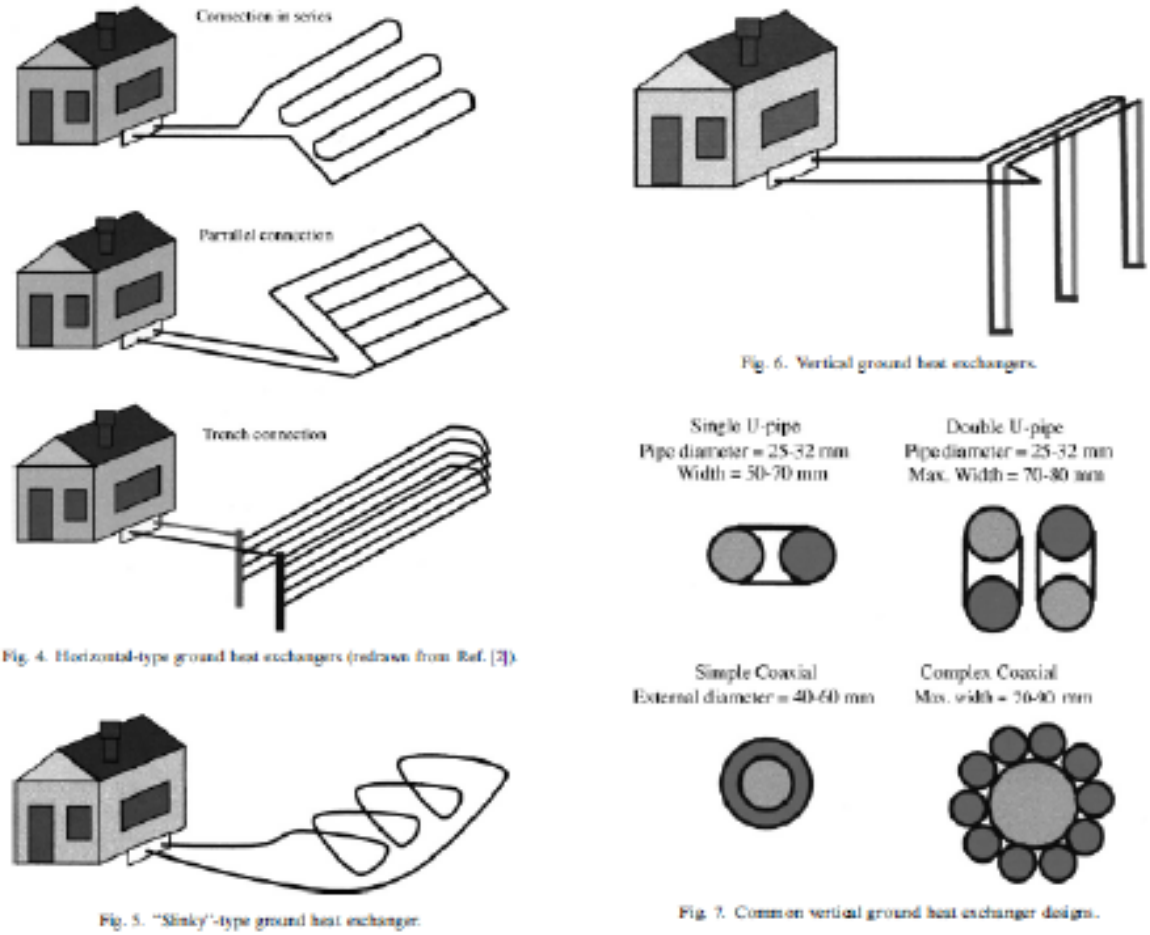


Рис.4. Варіанти конструкції ґрунтових теплообмінників [3]

Неньютонівські рідини, які використовуються в інженерних системах (теплоносій в геліоколекторах, теплообмінниках акумуляторів теплоти, теплонсій в теплонасосних системах [13, 14]) відрізняються реологічними

(структурно-механічними) властивостями від ньютонівських рідин. Саме тому вдосконалення усіх процесів з неньютонівськими рідинами неможливе без врахування реологічних властивостей речовин, в тому діапазоні напружень (зсуву), в якому вони використовуються [7, 13, 15]. Розглянемо усталений ізотермічний ламінарний, повністю розвинутий рух/течію нестиснутої степеневої (неньютонівської) рідини у горизонтальній трубі під дією гідростатичного тиску, прикладеного до одного з кінців труби. Необхідно знайти: 1) профіль швидкостей; 2) об'ємні витрати.

Розв'язок 1. Оскільки течія здійснюється у трубі, використаємо циліндричну систему координат. Течія ізотермічна, й рідина нестиснута; тому рівняння руху безперервності й визначальне рівняння повністю визначають течію [7, 14]. Із міркувань симетрії будемо вважати, що у напрямку θ течія відсутня й $v_\theta = 0$. Рух повністю розвинутий – це означає, що $\frac{\partial v_z}{\partial t} = 0$. (Введена циліндрична система координат (r, θ, z)) [15]. Рівняння безперервності приймає вид:

$$\frac{\partial}{\partial r}(r \cdot v_r) = 0 \tag{1}$$

Після інтегрування (1) матимемо: $r \cdot v_r = C$, де C – константа.

На стінці труби $v_r = 0$, й, відповідно, $C = 0$, та $v_r = 0$. Таким чином, маємо тільки одну ненульову компоненту швидкості $\vec{v} = (v_r, v_\theta, v_z)$, а саме $v_z \neq 0$, яка є функцією одного лише r. Три компоненти рівняння руху приймуть вид:

$$\frac{\partial P}{\partial r} = 0;\ \frac{\partial P}{\partial \theta} = 0;\ \frac{\partial P}{\partial z} = \frac{1}{r} \cdot \frac{\partial}{\partial r} \cdot \{r \cdot (\tau_{rz})\}, \tag{2}$$

де, P – ізотропний тиск у трубі, τ_{rz} – (rz) – компонента динамічного чи тензор-девіатора напружень.

Зрозуміло, що P є функцією тільки z (це випливає зі співвідношень (2)), а права частина останнього рівняння у (2) залежить тільки від r, тому частинні похідні можна замінити на повні й провести інтегрування [16, 17]:

$$\tau_{rz} = -\frac{r}{2} \cdot \frac{dP}{dz} + C_1, \tag{3}$$

де, C_1 – константа інтегрування.

Єдина ненульова компонента градієнту швидкості у розглядуваній течії – це dv_z/dr. Тензор швидкостей деформації зсуву приймає вид:

$$\dot{\gamma} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & dv_z/dr \\ 0 & 0 & 0 \\ dv_z/dr & 0 & 0 \end{pmatrix}. \tag{4}$$

Визначальне рівняння записується як:

$$\boldsymbol{\tau_{rz} = -m \cdot (\dot{\gamma})^{n-1} \cdot \dot{\gamma}_{rz}}. \quad (5)$$

Тут:

$$\boldsymbol{\dot{\gamma} = \sqrt{\frac{1}{2}(\dot{\gamma}:\dot{\gamma})} = \sqrt{\frac{1}{2} \cdot \sum_i \sum_j \dot{\gamma}_{ij} \cdot \dot{\gamma}_{ji}} = \sqrt{\left(\frac{dv_z}{dr}\right)^2} = \left|\frac{dv_z}{dr}\right|}. \quad (6)$$

Після підстановки у визначальне рівняння це дає:

$$\boldsymbol{\tau_{rz} = -m \cdot \left[\left(\frac{dv_z}{dr}\right)^2\right]^{\frac{n-1}{2}} \cdot \frac{dv_z}{dr} = -m \cdot \left|\frac{dv_z}{dr}\right|^{n-1} \cdot \frac{dv_z}{dr}}. \quad (7)$$

Зазначимо, що $\dot{\gamma}$ (модуль $\dot{\gamma}$) – величина завжди додатка, тому беруться абсолютне значення величини, котра визначає залежність в'язкості від швидкості зсуву [18]. З рівняння (7) випливає, що при $r = 0$, де $\frac{dv_z}{dr} = 0$, $\tau_{rz} = 0$ й константа C, у (3) дорівнює нулю. З рівнянь (3) та (7) матимемо:

$$\boldsymbol{m \cdot \left|\frac{dv_z}{dr}\right|^{n-1} \cdot \frac{dv_z}{dr} = \frac{r}{2} \cdot \frac{dP}{dz}}. \quad (8)$$

При течії у трубі для всіх r справедливою є нерівність $dv_z/dr < 0$ [35,36], тому (8) запишеться як:

$$\boldsymbol{-\frac{dv_z}{dr} = \left(-\frac{r}{2m} \cdot \frac{dP}{dz}\right)^S, S = \frac{1}{n}}. \quad (9)$$

Похідна $\frac{dP}{dZ} < 0$, а величина, яка піднесена до степені S у правій частині (9) додатня [19, 20]. Це рівняння можна проінтегрувати з граничною умовою $v_z(R) = 0$, де R – внутрішній радіус труби:

$$\boldsymbol{v_z(r) = \frac{R}{(S+1)} \cdot \left(-\frac{R}{2m} \cdot \frac{dP}{dz}\right) \cdot \left[1 - \left(\frac{r}{R}\right)^{S+1}\right]}. \quad (10)$$

Розв’язок 2. Об’ємні витрати отримаємо з (10):

$$\boldsymbol{Q = \int_0^R 2\pi r\, v_z dr = \frac{\pi R^3}{(S+3)} \left\{ \left(-\frac{R}{2m} \right) \cdot \left(\frac{dP}{dz} \right) \right\}^S}. \tag{11}$$

Оскільки $\frac{dP}{dz}$ – величина постійна, (11) можна записати як:

$$\boldsymbol{Q = \frac{\pi R^3}{(S+3)} \left(-\frac{R}{2m} \cdot \frac{\Delta P}{L} \right)^S}, \tag{12}$$

де, $\Delta P = P_L - P_0$ (P_0 – тиск при $z = 0$, P_L – при $z = L$).

При $s = 1$ рівняння (12) перетворюється у відоме рівняння Гагена-Пуазейля:

$$\boldsymbol{Q = \frac{\pi R^4}{8\mu L} (P_0 - P_L)}, \tag{13}$$

де, μ – динамічна в’язкість рідини.

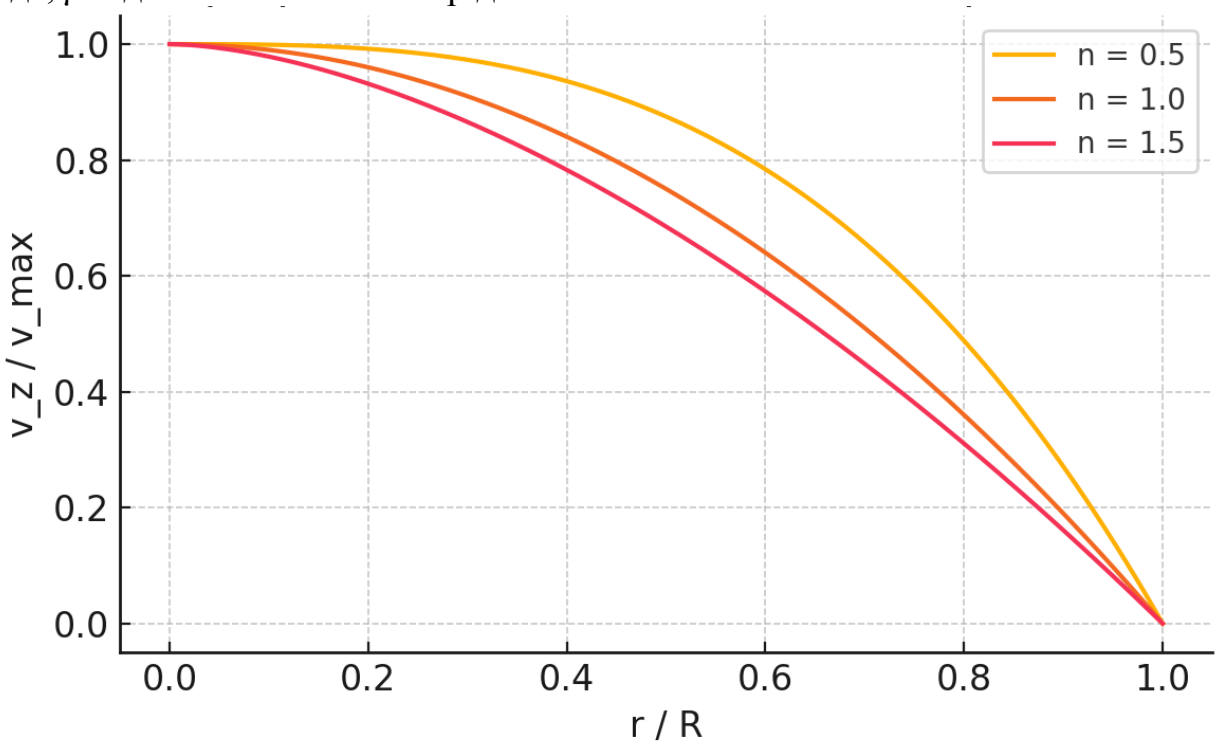


Рис.5. Профіль осьової швидкості для різних n [розроблено авторами]

Графік на рис.5 демонструє залежність нормованої осьової швидкості v_z / v_max від радіального положення r / R для різних значень показника степеневості n.

Зменшення n (до псевдопластичної рідини) робить профіль плоскішим, що означає вищу ефективність переносу маси та теплоти, особливо в центральній частині. Збільшення n веде до локалізації потоку в центрі труби, що може призвести до перевантаження чи нестабільного теплообміну при проєктуванні теплообмінників.

Аналізуючи графік на рис. 5 можна зробити висновок, що при n = 0.5 — псевдопластична рідина має профіль плоский в центрі, висока швидкість зберігається на значній частині радіусу. При цьому ньютонівська рідина (n = 1.0) має класичний параболічний профіль і швидкість лінійно знижується до стінки. При n = 1.5 — дилатантна рідина має загострений профіль, різке зменшення швидкості від центру, потік концентрується біля осі.

Для систем акумуляції теплоти, де використовуються неньютонівські теплоносії, важливо враховувати цей профіль при розрахунках теплового переносу та гідравлічних втрат.

Висновки. Наведено критичне значення сезонного акумулювання теплоти в сучасних енергетичних системах, особливо в контексті підвищеної уваги до енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії. Такі системи дозволяють ефективно зберігати надлишкову теплову енергію, отриману в теплий період, для використання в опалювальний сезон, що є ключовим для сталого розвитку та зниження викидів парникових газів. Детально розглянуто різноманітні підходи до створення акумуляторів теплоти. Окрему увагу приділено нанорідинам як інноваційним теплоносіям. Їхні унікальні теплофізичні властивості, такі як висока теплопровідність та ефективне поглинання сонячного випромінювання, роблять їх надзвичайно перспективними для підвищення ефективності енергетичних систем. Однак, зазначається, що проєктування теплообмінників для цих рідин є викликом, який потребує подальших досліджень. Розгляд неньютонівських рідин та їх реологічних властивостей є фундаментальним для оптимізації процесів теплообміну та зниження гідравлічних втрат. Запропонована методика дозволяє аналітично визначити профіль швидкості та об’ємну витрату степеневих рідин у круглих трубах. Це є актуальним при проєктуванні енергоефективних систем з використанням нанорідин у теплообмінниках акумуляторів теплоти. Одержані формули дають змогу враховувати вплив показника степеневості та коефіцієнта консистенції рідини при аналізі ефективності теплопередачі. Аналіз профілю швидкості показує, що зміна показника степеневості може суттєво впливати на ефективність перенесення маси та теплоти. Розуміння цих властивостей є

критичним для коректного проєктування інженерних систем з такими теплоносіями.

Список літератури:

1. Забарний Г. М. Сезонне акумулювання теплоти в підземних акумуляторах: навч. посіб. Київ: ВІОЛ-ПРИНТ, 2009. 150 с. ISBN 978-966-02-5273-8.

2. Сиротюк М. І. Поновлювані джерела енергії: навч. посіб. Львів. нац. ун-т ім.І.Франка. Львів, 2008. 248 с.

3. Eskilson P. Thermal analysis heat extraction boreholes: Ph. D. Thesis. Lund, 1987. ISBN 91-7900-298-6.

4. Diersch H.-J. G., Rühaak W., Schätzl P., Bauer D., Heidemann W. Numerical Modelling of Solar Heat Storage Using Large Arrays of Borehole Heat Exchangers // Proceedings World Geothermal Congress 2010. Bali, Indonesia, 25–29 April 2010. 9p. URL: https://www.igte.uni-stuttgart.de/veroeffentlichungen/publikationen/publikationen_10-03.pdf

5. Любарець О.П., Москвітіна А.С. Аналіз конструкцій сезонних теплоакумуляторів для забезпечення систем гарячого водопостачання та опалення в котеджному будівництві. *Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання*. 2015. Вип. 18. С.61–69.

6. Любарець О.П., Москвітіна А.С. Порівняння конструкцій теплових акумуляторів з твердим теплоакумулюючим матеріалом та комбінованим теплоакумулюючим матеріалом. *Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання.* 2016. Вип. 19. С.101–111. URL: https://repositary.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ccb16593-5195-4975-bc99-08a28b6f7d3e/content

7. Човнюк Ю., Чередніченко П., Москвітіна А. Аналіз нагріву пропіленгліколю/етиленгліколю у циліндричному каналі сонячного теплового колектору. *Містобудування та територіальне планування*. 2024. Вип. 86. С.370–387. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2024.86.370-387

8. Москвітіна А.С. Розрахунок оптимальної товщини теплової ізоляції сезонного акумулятора теплоти. *Містобудування та територіальне планування*. 2018. Вип. 67. С.298–307.

9. Любарець О.П., Москвітіна А.С. Техніко-економічне обґрунтування використання теплоакумулюючих матеріалів для систем міжсезонного сонячного теплопостачання. *Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання.* 2014. Вип.17. С.115–119. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/votp_2014_17_20

10. Любарець О.П., Москвітіна А.С. Вибір форми і розрахунок об’єму сезонного акумулятора теплоти. *Вентиляція, освітлення та*

теплогазопостачання. 2016. Вип.20. С.24–38. URL: https://repositary.knuba.edu.ua/items/989cbd52-42f5-46b8-8e64-86dedf576591

11. Москвітіна А. Аналітична модель системи теплопостачання з геліоколекторами та акумулятором теплоти. *Молодий вчений.* 2020. Вип. 79. С.193–198. DOI: https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-3-79-41

12. Жітаренко В.М. *Відновлювані і вторинні джерела енергії.* Маріуполь: ПДТУ, 2006. 160 с.

13. Човнюк Ю., Москвітіна А., Пефтєва І. Вдосконалення методів структурно-параметричної оптимізації в аналізі ґрунтових акумуляторів теплоти. *Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання.* 2022. Вип. 42. С.38–47. DOI: https://doi.org/10.32347/2409-2606.2022.42.38-47

14. Chovniuk Y., Moskvitina A., Rybachov S., Zinych P. Nonisothermal flow of nanofluid in ground heat accumulator for decentralized heat supply of rural facilities for various purposes // Engineering for Rural Development : proceedings of the 23rd International Scientific Conference. Jelgava, Latvia, 22–24 May 2024. Vol. 23. P. 623–629. DOI: https://doi.org/10.22616/ERDev.2024.23.TF116

15. Brovarets O., Chovniuk Y., Moskvitina A. Rheodynamics non-viscous medium in long (cylindrical) pipes: using the Ostwald–De Ville model // ECONTECHMOD: An International Quarterly Journal on Economics of Technology and Modelling Processes. 2020. Vol.9, No.2. P.19–22. URL: https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-4486df62-b1df-4b1c-8fde-31692c15434f

16. Shenoy A. V. Heat Transfer to Non-Newtonian Fluids: Fundamentals and Analytical Expressions. John Wiley & Sons, 2018. 308 p. ISBN 978-3-527-34362-1.

17. Chhabra R. P., Patel S. A. Bubbles, Drops, and Particles in Non-Newtonian Fluids (3rd ed.). CRC Press, 2017. 733 p. ISBN 9781498759556.

18. Wong R. Asymptotic and Computational Analysis: Conference in Honor of Frank W. J. Olver's 65th Birthday. Boca Raton : CRC Press, 1990. 776 p. DOI: https://doi.org/10.1201/9781003072584

19. Thompson J. F., Thames F. C., Mastin C. W. Automatic numerical generation of body-fitted curvilinear coordinate system for field containing any number of arbitrary two-dimensional bodies // Journal of Computational Physics. 1974. Vol. 15, Issue 3. P. 299–319. DOI: https://doi.org/10.1016/0021-9991(74)90114-4

20. Thompson J. F., Thames F. C., Mastin C. W. TOMCAT — A code for numerical generation of boundary-fitted curvilinear coordinate systems on fields containing any number of arbitrary two-dimensional bodies // Journal of Computational Physics. 1977. Vol. 24, Issue 3. P. 274–302. DOI: https://doi.org/10.1016/0021-9991(77)90038-9

References

1. Zabarnyi, H. M. (2009). Sezonne akumuliuvannia teploty v pidzemnykh akumuliatorakh [Seasonal heat storage in underground accumulators]. VIOL-PRINT. (in Ukrainian).

2. Syrotiuk, M. I. (2008). Renewable energy sources. Lviv National University named after Ivan Franko. (in Ukrainian).

3. Eskilson, P. (1987). Thermal analysis of heat extraction boreholes (Doctoral dissertation). Lund University. ISBN 91-7900-298-6. (in English).

4. Diersch, H.-J. G., Rühaak, W., Schätzl, P., Bauer, D., & Heidemann, W. (2010). Numerical modelling of solar heat storage using large arrays of borehole heat exchangers. In Proceedings of the World Geothermal Congress 2010 (pp. 1–9). Bali, Indonesia. https://www.igte.uni-stuttgart.de/veroeffentlichungen/publikationen/publikationen_10-03.pdf (in English).

5. Liubarets, O. P., & Moskvitina, A. S. (2015). Analysis of seasonal heat storage structures for domestic hot water supply and heating systems in cottage construction. Ventilation, Illumination and Heat Gas Supply, 18, 61–69. (in Ukrainian).

6. Liubarets, O. P., & Moskvitina, A. S. (2016). Comparison of thermal storage designs with solid heat storage material and combined heat storage material. Ventilation, Illumination and Heat Gas Supply, 19, 101–111. https://repositary.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ccb16593-5195-4975-bc99-08a28b6f7d3e/content (in Ukrainian).

7. Chovniuk Y., Cherednichenko, P., & Moskvitina, A. (2024). Analysis of propylene glycol/ethylene glycol heating in the cylindrical channel of the solar heat collector. Urban Development and Spatial Planning, (86), 370–387. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2024.86.370-387 (in Ukrainian).

8. Moskvitina, A. S. (2018). Calculation of the optimal thickness of thermal insulation of a seasonal heat storage unit. Urban Development and Territorial Planning, 67, 298–307. (in Ukrainian).

9. Liubarets, O. P., & Moskvitina, A. S. (2014). Techno-economic justification of the use of heat storage materials for interseasonal solar heat supply systems. Ventilation, Illumination and Heat Gas Supply, 17, 115–119. http://nbuv.gov.ua/UJRN/votp_2014_17_20 (in Ukrainian).

10. Liubarets, O. P., & Moskvitina, A. S. (2016). Selection of shape and calculation of the volume of a seasonal heat storage unit. Ventilation, Illumination and Heat Gas Supply, 20, 24–38. https://repositary.knuba.edu.ua/items/989cbd52-42f5-46b8-8e64-86dedf576591 (in Ukrainian).

11. Moskvitina, A. (2020). Analytical model of a heat supply system with solar collectors and a heat storage unit. Young Scientist, 79, 193–198. https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-3-79-41 (in Ukrainian).

12. Zhitarenko, V. M. (2006). Renewable and secondary energy sources. Pryazovskyi State Technical University. (in Ukrainian).

13. Chovniuk Y., Moskvitina, A., & Peftieva, I. (2022). Improvement of the methods of structural-parametric optimization in the analysis of ground heat accumulators. Ventilation, Illumination and Heat Gas Supply, 42, 38–47. https://doi.org/10.32347/2409-2606.2022.42.38-47 (in Ukrainian).

14. Chovniuk, Y., Moskvitina, A., Rybachov, S., & Zinych, P. (2024). Nonisothermal flow of nanofluid in ground heat accumulator for decentralized heat supply of rural facilities for various purposes. In Proceedings of the 23rd International Scientific Conference "Engineering for Rural Development" (Vol. 23, pp. 623–629). https://doi.org/10.22616/ERDev.2024.23.TF116 (in English).

15. Brovarets, O., Chovniuk, Y., & Moskvitina, A. (2020). Rheodynamics non-viscous medium in long (cylindrical) pipes: Using the Ostwald–De Ville model. ECONTECHMOD: An International Quarterly Journal on Economics of Technology and Modelling Processes, 9(2), 19–22. https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-4486df62-b1df-4b1c-8fde-31692c15434f (in English).

16. Shenoy, A. V. (2018). Heat transfer to non-Newtonian fluids: Fundamentals and analytical expressions. John Wiley & Sons. (in English).

17. Chhabra, R. P., & Patel, S. A. (2017). Bubbles, drops, and particles in non-Newtonian fluids (3rd ed.). CRC Press. (in English).

18. Wong, R. (1990). Asymptotic and computational analysis: Conference in honor of Frank W. J. Olver's 65th birthday (1st ed.). CRC Press. https://doi.org/10.1201/9781003072584 (in English).

19. Thompson, J. F., Thames, F. C., & Mastin, C. W. (1974). Automatic numerical generation of body-fitted curvilinear coordinate system for field containing any number of arbitrary two-dimensional bodies. Journal of Computational Physics, 15(3), 299–319. https://doi.org/10.1016/0021-9991(74)90114-4 (in English).

20. Thompson, J. F., Thames, F. C., & Mastin, C. W. (1977). TOMCAT—A code for numerical generation of boundary-fitted curvilinear coordinate systems on fields containing any number of arbitrary two-dimensional bodies. Journal of Computational Physics, 24(3), 274–302. https://doi.org/10.1016/0021-9991(77)90038-9 (in English).

Abstract

Yuriy Chovniuk, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor. Department of Physical Education and Sports, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Petro Cherednichenko, Associate Professor. Department of Urban Construction, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Anna Moskvitina, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Department of Heat and Gas Supply and Ventilation, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Hanna Vasylieva, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Department of Urban Construction, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Heat pump systems using soil and aquifers as heat storage

In today's world, where energy efficiency and the use of renewable energy sources are key priorities, considerable attention is being paid to the development of seasonal heat storage systems. These systems play a crucial role in storing excess thermal energy obtained during the warm period for further use during the heating season. The diversity of geological conditions and available technical solutions has led to a wide range of heat storage types, including artificial underground cavities, aquifers, solar ponds and ground heat exchangers. Natural geological formations, which are an effective and durable medium for heat storage, offer particular promise. Such solutions can be implemented in both large-scale energy systems and individual construction, contributing to sustainable development and reducing greenhouse gas emissions. The last decade has been marked by intensive research and development in the field of nanoliquids as promising heat carriers. These stable dispersions of metal, carbon or silicon nanoparticles in a liquid medium demonstrate unique thermophysical properties reminiscent of liquid metals: high thermal conductivity, efficient absorption of solar radiation and the possibility of magnetic flow control. Thanks to these characteristics, nanofluids are successfully used in solar, geothermal and heat pump systems, as well as in cooling systems, allowing heat extraction efficiency to be increased by up to one and a half times. However, one of the unresolved problems remains the design of heat exchangers for these fluids, which requires further research. Theoretical methods based on hydrodynamic equations and numerical methods for their solution play an important role in studying the characteristics of flows, forces on streamlined surfaces, and vibroacoustic phenomena. Particular attention is paid to the solution of the Navier-Stokes equation system. The purpose of this publication is to develop a method for determining the velocity profile and volumetric flow rate in steady isothermal laminar, fully developed motion of an incompressible power (non-Newtonian) fluid in a horizontal pipe under the action of hydrostatic pressure.

Keywords: heat pumps; renewable energy sources; heat accumulation; heat accumulator; non-Newtonian fluids; nanofluids; heat exchangers; energy efficiency; velocity profile.

ЗМІСТ

ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ АРХІТЕКТУРИ 3

Андрухів М. І. Параметрична архітектура в контексті естетики та колективної пам'яті публічного простору. 3
Бадюл М. Г. Засади активних та інтерактивних методів навчання в архітектурній освіті. 20
Біленчук О.Ю., Семикіна О.В. Виміряна тиша: феноменологія архітектури Дом Ганса ван дер Лаана. 29
В'язовський В. Є., Вакуленко В. І., Проценко Д. В., Кельба С. С., Губанов О. В., Ященко О. Ф. Кризова архітектура формоутворення композиційного проєктування агрегативних систем: мобільність, інклюзивність і екологія містобудування 45
Вітченко Д. М. Напрями використання патернів української самобутності в Харківській архітектурній школі першої третини XX ст. 58
Губанов О. В., Капак М. М., Кельба С. С., Ященко О. Ф., ГуртовенкоА. В. Методологія збереження історичних міст: фізичне навантаження, концептуальне проєктування, екологічне містобудування, зелене будівництво 69
Лещенко Н. А., Мазуріна С. І. Методи активізації стагнуючих міських територій. 81
Мартиненко А. С., Кудряшова І. В. Архітектура ідентичності в епоху глобалізації: регіоналізм, біокліматичні стратегії та переосмислення традиційного зодчества. 92
Матушевська І. М., Березовський Ю. Л., Прокіпчук А. А., Скрипин Т. В., Ященко О. Ф. Архітектурні підходи: житлові, громадські, рекреаційні об'єкти, ордерна система, колористика середовища, гармонізація інтер'єру й екстер'єру 110
Ніканоров С. О. Методологія виконання курсового проєкту студентами архітектурного факультету КНУБА на першому курсі «Перспектива пам'ятки архітектури». 127
Кашуба О. М., Полікровський О. Р. Перспективи дерев'яної архітектури в Україні. 138
Товбич В. В., Коротун І. В., Попович Є. М. Дослідження архітектури та стінопису синагоги Ґройсе шіл у Чернівцях. 155

Черкасова К. Т., Снітко І. А. До проблеми визначення предмету охорони пам'ятки архітектури та містобудування як об’єкту культурної спадщини. 174
Шкляр С. П., Вороновський І. В. Ергономічність та архітектурна доступність: сучасні основи архітектурного формування житлових і громадських будівель. 183

МІСТОБУДУВАННЯ 197

Габрель М. М., Хром’як Й. Я., Габрель М. М., Добровольська М. А. Інтелектуально-діяльнісний підхід підготовки фахівців із просторового планування та урбаністики. 197
Буланов Д. В. Ідеї формування генерального плану і забудови шостого селища м. Запоріжжя у 1920-30-х роках в контексті ранніх радянських соціалістичних утопій. 216
В’язовський В. Є., Вакуленко В. І., Смадич І. П., Гуртовенко А. В., Губанов О. В. Архітектурно-містобудівна трансформація: формотворення, критичний аналіз, мобільність, інклюзивність, зелене містобудування в кризових умовах 235
Гайко Ю. І., Шишкін Е. А. Ревіталізація міських просторів з порушеними територіями: методичні аспекти проєктування 249
Губанов О. В., В’язовський В. Є., Кельба С. С., Ященко О. Ф., Гуртовенко А. В. Парадигми архітектурного формоутворення: критичний аналіз, регенерація історичних комплексів, зелене будівництво, композиційне проєктування 266
Древаль І. В., Купін В. В. Багатофункціональний житловий комплекс: до питання визначення поняття 277
Козак С. А. Аналіз видового розкриття як метод визначення меж зон охорони: на прикладі пам’ятки архітектури «Водяний млин» у місті Біла Церква. 287
Московченко Д. С., Мішук К. М. Цифровий контроль у будівництві з акцентом на існуючі проблеми та переваги інноваційних підходів 308
Овсянкін О. П. Рейковий транспорт як фактор урбаністичного розвитку Одеси. Історія та функції 323
Приймак В. В., Грінченко Т. І., Глонь І. В. Середовищний підхід до проєктування готельних комплексів в умовах історичної забудови і ландшафту 335
Удовиченко О. С., Вигдорович О. В. Зонування виробничих територій за принципом охоронних зон сельбищних територій. 363

Чечельницька К. С. Стале містобудування як основа післявоєнної реновації міст України. 374
Швець Л. М. Стійкість і житлова політика: урбаністичний кейс Харкова. 389
Ватаманюк Н. Ю., Собко Ю. Т. Семантичні концепції у перетворенні внутрішньоквартальних просторів 406

АРХІТЕКТУРА БУДІВЕЛЬ І СПОРУД. 421

Борисенко А. С., Лукьянов С. С. Відображення регіональних особливостей в архітектурі етнокультурних центрів різних країн. 421
Голик Й. М., Кайнц Д. І., Стецько І. І. Енергоефективна трансформація громадських будівель: виклики та можливості 438
Емаміанфар Алі, Третяк Ю. В., Косаревська Р. О. Міжнародний досвід архітектурного проєктування шкільних будівель на засадах енергоефективності 453
Смадич І. П., Славатинська А. О. Особливості архітектурно-планувальної трансформації культурно-освітніх закладів Прикарпаття: від пасивних локацій до активних хабів. 468
Смірнова О. В., Фурсов Ю. В. Сучасні проблеми адаптації деградуючих будівель під житлові та мультифункціональні архітектурні об’єкти. 485
Шкляр С. П., Сільвестрова Н. П. Безбар’єрному середовищу бути? Реалії та перспективи формування доступного середовища в Україні . 496

БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ 507

Галенко Є. О., Махиня О. М. Моделювання процесу виготовлення підземних стінових конструкцій методом гравітаційного видавлювання. 507
Човнюк Ю. В., Чередніченко П. П., Москвітіна А. С., Васильєва Г. Ю. Теплонасосні системи з використанням ґрунту та водоносних горизонтів у якості акумуляторів теплоти. 520

До відома авторів!

У Київському національному університеті будівництва і архітектури продовжують видаватися науково-технічні збірники «**Містобудування та територіальне планування**» (відповідальний редактор – проф. Дьомін М.М.) та «**Сучасні проблеми архітектури та містобудування**» (відповідальний редактор – проф. Товбич В.В.).

Видання включені до *Переліку наукових фахових видань України* (категорія «Б») відповідно до наказу МОН України № 1471 від 26.11.2020 за спеціальностями G17(191) «Архітектура та містобудування» та G19(192) «Будівництво та цивільна інженерія». У цих виданнях можуть публікуватися результати дисертаційних досліджень на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та доктора філософії з архітектури та технічних наук.

Випуски збірників у обов'язковому порядку надсилаються до бібліотек та організацій відповідно до вимог Атестаційної колегії Міністерства освіти і науки України щодо розсилки наукових видань, а також до бібліотек провідних профільних науково-дослідних і проєктних організацій та закладів вищої освіти, які здійснюють підготовку фахівців за спеціальностями G17(191) «Архітектура та містобудування» та G19(192) «Будівництво та цивільна інженерія».

Стислі вимоги до статей

Рукописи подаються українською або англійською мовами на аркушах формату А4 з полями: вгорі – 25 мм (для розміщення колонтитулу), бокові та нижнє – по 20 мм. Оформлення має відповідати вимогам, викладеним у постановах президії ВАК України від 10.02.1999 № 1-02/3 «Про публікації результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук та їх апробацію» та від 15.01.2003 № 7-05/1 «Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України».

Матеріали подаються в електронному вигляді (без нумерації сторінок). Текст готується у редакторі Word шрифтом Times New Roman, кегль 14, форматування в межах 252×170 мм, міжрядковий інтервал – 18 пт (позиція «точний»). Таблиці, рисунки, формули та інші ілюстрації не повинні перевищувати ширину 170 мм.

Допускається використання шрифту меншого розміру (12 пт) для підписів під рисунками та у таблицях (у таблицях можливий одинарний інтервал).

Кожна стаття повинна містити:

- міжнародний цифровий ідентифікатор статті DOI (вказується редакцією після опрацювання рукопису);
- індекс УДК (Універсальної десяткової класифікації) — розміщується у лівому верхньому куті;
- прізвище, ім'я та по батькові авторів, науковий ступінь, вчене звання, посаду, повну назву організації (закладу) — розміщується з правого боку;

- корпоративні електронні адреси та посилання ORCID.

Заголовок набирається великими літерами, жирним шрифтом, кеглем 14 пт, та форматується по центру. Над заголовком і під ним пропускається один рядок.

Після заголовка і підзаголовних даних подається анотація мовою статті, а на наступному рядку - ключові слова (5–8 слів або словосполучень).

У тексті статті має бути чітко відображено виконання постанови Президії Вищої атестаційної комісії України «Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України» від 15.01.2003 № 7-05/1. Зокрема, необхідно виділити такі структурні елементи: постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій, формулювання цілей, актуальність і новизна дослідження, мета і методи, результати та їх обґрунтування, методи обговорення, висновки та рекомендації щодо подальших досліджень, а також особистий внесок автора(ів).

Якщо матеріал публікується частинами в кількох випусках збірника, кожну частину слід завершувати позначкою «Продовження (закінчення) буде». На початку наступної частини у підстрочному зауваженні або перед текстом потрібно зазначити «Продовження (закінчення)» та вказати номер(и) випуску(ів), у якому(их) було надруковано попередні частини.

Ілюстративний матеріал (рисунки та фотографії) повинен бути пронумерований і підписаний. Формули, набрані у вбудованому редакторі формул Microsoft Word, слід вставляти у відповідних місцях тексту та оформлювати так, щоб вони чітко відтворювалися після масштабування до формату сторінки збірника (А5). Таблиці та рисунки розміщуються тільки на книжній орієнтації сторінки.

Після основного тексту статті подаються посилання - список використаних джерел, оформлений відповідно до вимог ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання, загальні положення та правила складання». Записи у списку повинні бути пронумеровані, а в тексті статті - міститися відповідні номери в прямокутних дужках. Бажано включати до списку джерела, що мають міжнародний цифровий ідентифікатор DOI, а також роботи авторів з високим наукометричним індексом (H-index).

При посиланні на інтернет-ресурси слід наводити повну назву публікації та всі вихідні дані. Кількість джерел повинна бути достатньою для відображення глибини опрацювання теми та рівня професійної обізнаності авторів (рекомендовано - до 20 джерел).

Після бібліографічного списку необхідно подати його англомовний варіант - References, оформлений відповідно до стандарту APA (7th ed.). У ньому наводяться всі джерела, незалежно від мови оригіналу, перекладені англійською (без використання транслітерації). У дужках наприкінці кожного посилання зазначається мова, якою було опубліковано джерело.

Основні вимоги APA: зазначення авторів у форматі прізвище, ініціали; рік публікації у дужках після авторів; повна назва джерела англійською мовою; відомості про видання (журнал, том, випуск, сторінки, видавництво тощо); для

електронних ресурсів - активне посилання URL або DOI. Якщо рік публікації відсутній, замість нього зазначається n.d. (no date). Якщо немає автора, на його місце вказується організація, видавництво, вебсайт чи інший відповідальний за публікацію суб'єкт.

Після списку References розміщується анотація англійською мовою обсягом не менше 200–250 слів (приблизно 1800 знаків).

Перед анотацією подаються відомості про авторів англійською мовою: ім'я та прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, а також повна назва організації (закладу), яку вони представляють.

Назва статті подається жирним шрифтом по центру. Після назви розміщується текст анотації, а нижче - ключові слова (5–8 слів або словосполучень).

У збірниках кожна стаття починається з нової сторінки. Рекомендовано, щоб остання сторінка рукопису була заповнена щонайменше на три чверті. Обсяг статті має становити від 8 до 20 сторінок (включно з анотаціями, списком літератури та References).

До матеріалів статті обов'язково додається авторська довідка, у якій зазначаються: місце роботи або навчання, посада, науковий ступінь та вчене звання, контактний телефон, поштова адреса для листування та адреса електронної пошти.

Також необхідно надати рекомендацію наукового підрозділу, де була підготовлена стаття, у вигляді **витягу з протоколу засідання**, на якому її розглядали, та **рецензію** (відповідно до наказу МОН України № 1111 від 17.10.2012, п. 2.11 та 3.1). Ці документи мають бути завірені керівництвом та печаткою закладу.

Усі вказані матеріали надсилаються до редколегії збірників разом із рукописом статті.

Електронна версія статті подається до редколегії збірників окремим файлом. Ім'я файлу має бути українською мовою, відповідати прізвищам авторів та містити абревіатуру назви збірника. Якщо автор один і його прізвище поширене, до назви файлу необхідно додати перші одне–два слова із заголовка статті.

За зміст статті несуть відповідальність автор(и) та науковий підрозділ, який рекомендував її до публікації. Зовнішній рецензент (призначається редколегією) несе моральну відповідальність за рекомендацію статті до друку.

Звертаємо увагу авторів на те, що статті приймаються українською та англійською мовами. Забороняється цитування в тексті та внесення до бібліографічних списків тих джерел, які опубліковані російською мовою в будь-якій країні, а також джерел іншими мовами, якщо вони опубліковані на території росії та білорусі.

DOI: https://doi.org/…… (вказується редакцією)
УДК ХХХХХХХХХ

Прізвище Ім'я По батькові,
науковий ступінь, вчене звання,
посада
повна назва організації (закладу), яку автор представляє
корпоративна електронна пошта
http://orcid.org/0000-0000-0000-0000
Товбич Валерій Васильович,
доктор архітектури, професор,
завідувач кафедри інформаційних технологій в архітектурі
Київського національного університету будівництва і архітектури
tovbych.vv@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-4794-4944

---- Пропустити рядок ----

НАЗВА СТАТТІ

---- Пропустити рядок ----

Анотація: В анотації відображають стислий зміст наукової роботи. Вона повинна бути правильно структурована за такими параметрами: актуальність наукового дослідження; мета; методи, які використовувалися для досягнення поставленої мети; основні результати роботи.

Ключові слова: У цих словах закладений зміст наукової роботи. Завдячуючи їм, інші автори легше знаходять потрібні матеріали в електронних базах даних. Ці 4-6 слів та словосполучень мають відображати галузь науки, тему, мету і об'єкт дослідження, але рекомендується, щоб ключові слова не повторювати назву статті.

---- Пропустити рядок ----

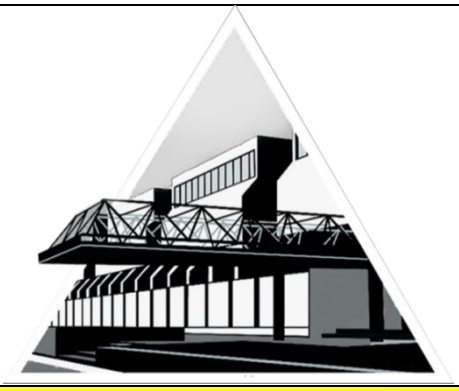
Постановка проблеми. З розвитком інформаційних технологій …….. Тому …….. або …….. та …… коли ……[1-]……..…

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні дослідження методів, засобів, спроб, вимог та ін. ……..… [2-].

Метою публікації є …… текст ……..

Основна частина. Все що потрібно викласти в статті в основній частині та додати інформацію [3-n] з посиланнями на Рис. 1, або в тексті з поясненням та посиланням (Рис. 2) та переліком джерел [n-m].

---- Пропустити рядок ----

	
Рис. 1 Назва рисунку, схеми, креслення. Автор (або посилання на джерело)	Рис. 2 Назва рисунку, схеми, креслення. Автор (або посилання на джерело)

Ілюстрації і рисунки мають бути унікальними, інформативними і логічними. Розширення рисунків повинно бути не менше 220 dpi (оптимізовані в редакторі MS Word). Кожен рисунок повинен мати назву та посилання на нього в тексті.

---- Пропустити рядок ----

Продовження тексту статті ……. додаємо таблицю та посилання (таблиця. 1), заголовок таблиці дублюється при розриві таблиці на декількох аркушах.

---- Пропустити рядок ----

Таблиця 1. – Назва таблиці

Заголовок таблиці	1	2	3	4	5
Наповнення таблиці					

---- Пропустити рядок ----

Якщо є перелічення чогось:

1) Варіант 1.
2) Варіант 2.
3) Варіант 3.

Висновки. Встановлено, доведено, підтверджено. На сьогодні маємо ……

---- Пропустити рядок ----

Список літератури

Відповідно до ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання, загальні положення та правила складання»

---- Пропустити рядок ----

References

Відповідно до стандарту APA (7th ed.). У ньому наводяться всі джерела, незалежно від мови оригіналу, перекладені англійською (без використання транслітерації). У дужках наприкінці кожного посилання зазначається мова, якою було опубліковано джерело.

---- Пропустити рядок ----

Abstract

Name and Surname, academic degree, academic title, position, as well as the full name of the organization (institution) the author represents.

Valerii Tovbych, Doctor of Architecture, Professor, Head of the Department of Information Technologies in Architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Article title

In article …….... мін 1800 знаків!!!

Keywords:

Правила оформлення списків літератури

Список літератури	References
Книги	
Інформаційні технології в архітектурі, будівництві та дизайні: підручник-довідник / за ред. В.В.Товбича, К.О. Сазонова, О.В.Левченка, І.М.Фодчука. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т імені Юрія Федьковича, 2024. 332 с. ISBN 978-966-423-000-0.	Tovbych, V. V., Sazonov, K. O., Levchenko, O. V., Fodchuk, I. M. (Eds.). (2024). Information technologies in architecture, construction and design: Textbook-reference book. Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. ISBN 978-966-423-000-0. (in Ukrainian)
Основи дизайну архітектурного середовища: Підручник / Тімохін В.О., Шебек Н.М., Малік Т.В. та ін. К.: КНУБА, 2010. 400 с.	Timokhin, V. O., Shebek, N. M., Malik, T. V., et al. (2010). *Fundamentals of architectural environment design: Textbook*. Kyiv: KNUBA. (in Ukrainian)
Король В.П. Архітектурне проектування житла: Навчальний посібник. К.: ФЕНІКС, 2006. 208 с.	Korol, V. P. (2006). *Architectural design of housing: Textbook*. Kyiv: FENIKS. (in Ukrainian)
Еко У. Роль читача. Дослідження з семіотики текстів / Пер. з англійської Мар'яни Гірняк. Львів: Літопис, 2004. 384 с.	Eco, U. (2004). *The role of the reader: Explorations in the semiotics of texts* (M. Hirniak, Trans.). Lviv: Litopys. (in Ukrainian)
Періодичні видання (журнали, збірники наукових праць, матеріали конференцій)	
Tsoi M., Kosarevska R., Kokhan N., Kapran O. Design features of the environment of educational institutions. *Conhecimento & Diversidade*. 2023. Vol. 15, No. 40. P. 549–570. DOI: https://doi.org/10.18316/rcd.v15i40.11220	Tsoi, M., Kosarevska, R., Kokhan, N., Kapran, O. (2023). Design features of the environment of educational institutions. *Conhecimento & Diversidade*, Niterói, v. 15, n. 40 out./dez. 2023., 549–570. https://doi.org/10.18316/rcd.v15i40.11220 (in English)

Косаревська Р.О., Левченко О.В., Третяк Ю.В. Квантова семіотика та особливості її застосування до формування об'єктів дизайну, архітектури і мистецтва. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Київ: КНУБА, 2022. Вип.64. С.63-82. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.63-82	Kosarevska, R., Levchenko, O., Tretiak, Y. (2022). Quantum semiotics and features of its application to the formation of objects of design, architecture and art. *Current Problems of Architecture and Urban Planning*, (64), 63–82. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.63-82 (in Ukrainian)
Косаревська Р.О. Інтровертна та екстравертна архітектура як семіотичний діалог культур. *Інновації в архітектурі, дизайні та мистецтві: до 150-річчя Олександра Вербицького: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції, Київ (21-23 травня 2025 р.)*. Київ: НАОМА, 2025. С.113-115. URL: https://drive.google.com/file/d/1-wxce8s1-K3ga83ffUacXn6jyPCyDccA/view	Kosarevska, R. O. (2025). Introvert and extrovert architecture as a semiotic dialogue of cultures. *In Innovations in architecture, design and art: To the 150th anniversary of Oleksandr Verbytsky: Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference, Kyiv (May 21–23, 2025)* (pp. 113–115). Kyiv: NAOMA. https://drive.google.com/file/d/1-wxce8s1-K3ga83ffUacXn6jyPCyDccA/view (in Ukrainian)
Балабан О.М., Кузьміна Г.В., Левченко О.В. Надійність BIM підходу при розробці проєктних рішень, переваги перед CAD. *Програма та тези доповідей. Архітектура, Дизайн та Будівництво: Інноваційні технології: Міжнародний науково-технічний форум (15-16 листопада 2023 р., м. Київ)*. Київ: Видавництво Ліра-К, 2023. С.201-202. URL: https://drive.google.com/file/d/1MtRBPiOTuPp1zPEUphMqLQ-VLfIydXwU/view	Balaban, O. M., Kuzmina, H. V., Levchenko, O. V. (2023). Reliability of the BIM approach in the development of design solutions, advantages over CAD. *In Program and abstracts. Architecture, design and construction: Innovative technologies: International scientific and technical forum (November 15–16, 2023, Kyiv)* (pp. 201–202). Kyiv: Lira-K Publishing House. https://drive.google.com/file/d/1MtRBPiOTuPp1zPEUphMqLQ-VLfIydXwU/view (in Ukrainian)
Електронні ресурси	
Goodwin D. Self-Aware Nanobots Form Futurist Megastructures in this Thesis Project from the AA [Електронний ресурс] // ArchDaily. 16.08.2015. URL: https://www.archdaily.com/771884/nomad-designs-the-self-aware-heir-to-buckminster-fuller	Goodwin, D. (2015, August 16). Self-Aware Nanobots Form Futurist Megastructures in this Thesis Project from the AA. ArchDaily. https://www.archdaily.com/771884/nomad-designs-the-self-aware-heir-to-buckminster-fuller (in English)

Вечерський В. В. Архітектура // Велика українська енциклопедія. 20.05.2021. URL: https://vue.gov.ua/Архітектура	Vechersky, V. V. (2021, May 20). Architecture. Great Ukrainian Encyclopedia. https://vue.gov.ua/Архітектура (in Ukrainian)
Підгорний Олексій Леонтійович (30.03.1929 – 19.03.2023) [Електронний ресурс] // Сайт КНУБА. URL: https://www.knuba.edu.ua/pidgornyj-o-l/ (дата звернення: 12.05.2025)	Kyiv National University of Construction and Architecture. (n.d.). Pidhorniy Oleksii Leontiiovych (March 30, 1929 – March 19, 2023) https://www.knuba.edu.ua/pidgornyj-o-l/ (Accessed: May 12, 2025) (in Ukrainian)
Автореферати дисертацій та дисертації	
Брідня Л. Ю. Методичні основи реконструкції типових готелів в Україні. Дисертація канд. архітектури: 18.00.02. Київ, КНУБА, 2014. 200 с.	Bridnia, L. Yu. (2014). Methodological foundations for the reconstruction of typical hotels in Ukraine (Candidate's thesis, specialty 18.00.02). Kyiv: KNUCA. (in Ukrainian)
Брідня Л. Ю. Методичні основи реконструкції типових готелів в Україні: автореф. дис. ... канд. архітектури: 18.00.02. Київ, КНУБА, 2014. 21 с.	Bridnia, L. Yu. (2014). Methodological foundations for the reconstruction of typical hotels in Ukraine (Extended abstract of candidate's thesis, specialty 18.00.02). Kyiv: KNUCA. (in Ukrainian)
Законодавчі та нормативні документи. Стандарти	
Закон України «Про театри і театральну справу»: № 2605-IV від 17.06.2005 р. (ред. від 27.06.2024 р.) [Електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2605-15 (дата звернення: 05.05.2025)	Verkhovna Rada of Ukraine. (2005). Law of Ukraine "On theatres and theatrical activity". Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2605-15 (Accessed: May 5, 2025). (in Ukrainian).
ДБН В.2.2-16:2019 «Культурно-видовищні та дозвіллєві заклади» [Електронний ресурс] / Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. Електронна версія паперового примірника. Чинний. Введено в дію 01.11.2019. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074791651063890960?doc_type=2 (дата звернення: 05.05.2025).	Ministry for Communities and Territories Development of Ukraine. (2019). DBN V.2.2-16:2019 "Cultural and entertainment facilities". Order No. 85 dated 26.03.2019. https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074791651063890960?doc_type=2 (Accessed on: May 5, 2025) (in Ukrainian)

На окремій сторінці заповнити анкету для зручності редколегії оформлювати DOI на кожну статтю:

ДОВІДКА ПРО АВТОРА (авторів)

1. **Автор** (укр. і англ.)_____
(Прізвище, ім'я, по батькові)

_____
2. Науковий ступінь_____
3. Вчене звання_____
4. Місце роботи (повна назва організації та адреса укр. і англ.) _____
5. Контактний номер телефону_____

6. Електронна пошта_____

7. Поштова адреса з індексом
(на яку необхідно направити примірник збірника наукових праць, (Укрпошта, Нова пошта))_____
_____
8. Назва публікації (укр. і англ.) _____
_____
_____
9. Анотації двома мовами з ключовими словами (укр., англ.) _____

10. Дата подання статті до редакції _____

Співавтори у порядку розміщеному у статті:
11. **Співавтор** (укр. і англ.) _____
(Прізвище, ім'я, по батькові)

_____
2. Науковий ступінь_____
3. Вчене звання_____
4. Місце роботи (повна назва організації та адреса укр. і англ.) _____

5. Контактний номер телефону_____

6. Електронна пошта_____

P.S. При внесенні подальших змін до умов друкування статей в цих збірниках редколегії обов'язково опублікують нові вимоги в поточних випусках.

Наукове видання

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

Науково-технічний збірник

Випуск 73

Має свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації в Державному комітеті інформаційної політики України (серія КВ № 2649 від 16 червня 1997 року).

Визнаний ВАК України, як наукове фахове видання України, в якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата архітектурних та технічних наук. (Постанова президії ВАК України від 14 квітня 2010р. №1 – 05/3).

Визнаний МОН України, як наукове фахове видання України категорії «Б», в якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Наказ №1471 від 26 листопада 2020 року). Тематична спрямованість цього наукового фахового видання, за якими видання публікує наукові праці – спеціальності: **191. Архітектура та містобудування; 192. Будівництво та цивільна інженерія.**

Вимоги, яких слід дотримуватись в подальшому, для оформлення рукописів статей для опублікування в збірнику наведено у випуску №68

З випусками збірника, починаючи з №19, можна ознайомитись на сайті **http://nbuv.gov.ua** національної бібліотеки НАН України ім. В.І. Вернадського, з №19 на сайті **http://repositary.knuba.edu.ua/handle/987654321/259** репозиторію Київського національного університету будівництва і архітектури та з №55 на сайті редколегії збірника **http://archinform.knuba.edu.ua**

Статті можна надіслати за адресою електронної пошти: **arch.i.m.kita@gmail.com**

Комп'ютерне верстання випуску *Н. Л. Черевата*

Адреса редколегії: 03037, м.Київ-37, Повітрофлотський пр., 31. КНУБА.
Тел. 245-42-04.

Підписано до друку 27.08.2025 р. Формат 60x841/16.
Обл.-вид. арк. 528. Тираж 100.

ТОВ "Видавництво "ЛІРА - К"
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи ДК № 3981 від 15.02.2011 р.