МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

Науково-технічний збірник

Заснований в 1997

Випуск № 66

Київ КНУБА 2023

УДК 711.11; 711.112

Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. В.В. Товбич. – К., КНУБА, 2023. – Вип. 66. – 320 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, 2023. – Issue 66. – 320 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 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, доцент 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 № 7 від 14 квітня 2023 р.

На замовних засадах

© Київський національний університет будівництва і архітектури, 2023

ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ АРХІТЕКТУРИ

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.3-13
УДК 72.01

Вітченко Денис Миколайович
кандидат архітектури,
доцент кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
vitchenko.d.m@nmu.one
http://orcid.org/0000-0002-3766-6311

МАЛОВІДОМА АРХІТЕКТУРНА СПАДЩИНА ВАСИЛЯ КРИЧЕВСЬКОГО: ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА РЕСТАВРАЦІЇ

Анотація: у статті висвітлені маловідомі архітектурні об'єкти авторства Кричевського, розкрити особливості їх дослідження, накреслені шляхи їхнього збереження, реставрації й реставраційного відтворення.

Ключові слова: архітектурна спадщина В. Кричевського; національна своєрідність архітектури; патерни української своєрідності в архітектурі.

Постановка проблеми. На думку сучасних науковців, національна приналежність, на відміну від етнічної, є штучним конструктом, який добровільно приймає кожний громадянин. Відповідно, основним завданням нації є сформувати і відтворювати загальну для всіх громадян держави ідентичність у політичних інтересах. Архітектура – вагомий засіб досягнення цієї мети, бо підкреслює своїми формами важливість успадкування та акумулювання історичної пам'яті.

Формування української архітектури першої третини XX ст. з яскравими рисами національної самобутності невід'ємно від імені Василя Григоровича Кричевського, видатного українського архітектора, художника, сценографа, мистецтвознавця, педагога. Світоглядне розуміння Кричевським української культури в контексті європейської архітектури, традицій багатьох країн світу, привело митця до кола фундаторів нової архітектури початку XX ст. з чіткою українською ідентичністю. Морфологічні та семантичні засади цього стилю стали предметом ґрунтовних досліджень науковців протягом не одного десятиліття. Архітектурна спадщина видатного митця потребує подальшого дослідження, збереження й реставрації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вперше аналіз творчого доробку Василя Кричевського виклав у своїй публікації мистецтвознавець Стефан Таранушенко [14]. Основними джерелами з життя та творчості майстра на довгі десятиліття стали біографічні нариси Вадима Щербаківського [19] та Вадима Павловського [12] написані у діаспорі. Творчій біографії Василя Кричевського присвятили публікації такі автори з діаспори як Святослав Гординський, Дам'ян Горняткевич [6] та ін. В Україні свідчення про свого вчителя залишив архітектор Петро Костирко [3]. Чималу частину своєї монографії «Український архітектурний модерн» Віктор Чепелик присвятив засновнику цього стилю – Василеві Кричевському. Розвідкам, щодо архітектурної діяльності Василя Кричевського у Харкові присвячені публікації Тетяни Тихомирової [15], Валєра Бондара й Ольги Різниченко [2] та ін.; у Полтаві – Віталія Ханка [17], Наталі Новосельчук [11] та ін.; у Києві публікації Олени Мокроусової [9] та ін. Узагальнюючим дослідженням творчості митця стала монографія Валентини Рубан-Кравченко [13]. Автор статті взяв участь у пошуку й підготовці матеріалів видання двотомника «Василь Григорович Кричевський: хрестоматія» (Видавець Олександр Савчук, 2016 р.) [3]. Більшість текстів видання – є збірка джерел про творчій спадок митця, зокрема архітектурні проєкти Кричевського. Опубліковані авторські списки творчих робіт, підготовані Кричевським у 1933 та 1938 рр. [3, с. 285-331]. Ці списки були підставою для отримання вченого звання професора й наукового ступеню доктора мистецтвознавства, носили офіційний характер й відповідно можуть достовірні сприйматися як джерела для підтвердження авторства.

Мета публікації. Незважаючи на ґрунтовність, у більшості цих видань невірно подана атрибуція фотографій об'єктів Кричевського, переплутані адреси, деякі об'єкти, що мають встановлене авторство інших зодчих, приписані Кричевському. Відсутність архівних матеріалів, які б підтвердили дані біографів з української діаспори призвели до ігнорування а харківськими дослідниками авторства Кричевського у проєктах майстерень Сергія Загоскіна й Олексія Бекетова. Навпаки ж, встановлення авторства Кричевського лише за стильовими ознаками, схожістю творчого почерку, призвели до помилкових висновків. Так до архітектурного доробку Кричевського у Харкові Тетяною Тихомировою був віднесений будинок по вул. Мироносицькій,74, збудований за проєктом Бориса Корнєєнка. Кричевський не є автором будинку дружини колезького асесора Кнітчер (так званого «будинку з жабками») на вул. Котляревській, 14, який став «візитівкою» його архітектурної спадщини у Харкові. Саме тому подальший пошук матеріалів що до авторства Василя Кричевського є вкрай важливим для повернення імені митця в історію української архітектури. Не тільки широкому загалу, а й фахівцям насамперед

відомі два архітектурні витвори Василя Кричевського – будівлі колишнього Полтавського земства у Полтаві та музею Тараса Шевченка у Каневі. Мета статті привернути увагу до маловідомих архітектурних об'єктів авторства Кричевського, розкрити особливості їх дослідження, накреслити шляхи збереження, реставрації й можливого реставраційного відтворення.

Основна частина. Архітектурну творчість Кричевського за ступенем творчої свободи можна розподілити на два періоди:

1) Учнівства й роботи в творчих майстернях архітекторів в якості помічника, розробника частини архітектурного проєкту (зазвичай деталізації фасадів та інтер'єрів).

2) Самостійної творчості із розробкою власного архітектурного стилю (за Віктором Чепеликом [19], це український архітектурний модерн (УАМ), за сучасними дослідженнями (Світлана Лінда [10], Юлія Івашко [8], Тетяна Антощук [1]) – український національний романтизм в архітектурі).

У періоді творчого становлення митця можна виділити роботу у майстернях:

1) Техніків Харківської міської управи Івана Курочкіна й Михайла Бабкіна, інженера Олександра Кюстерна (1887-1889).
Архітектора Сергія Загоскіна (1889-1891);

2) Архітектора Альфреда Шпігеля (1891-1892);

3) Академіка архітектури Олексія Бекетова (1893-1903).

Враховуючі творчі міграції митця можна також виділити кілька періодів творчості за географічним місцем тривалого перебування й творчої діяльності:

1) Харківський період (1887-1903).
2) Полтавський період (1903-1909).
3) Київський період (1909-1943).
4) Період еміграції (країни Європи та Венесуела 1943-1952).

Дослідження автором доповіді стилістики об'єктів авторства Кричевського спирається на концепцію історизму в архітектурі Світлани Лінди, в рамках якої національний романтизм розглядається як частина підсистеми історизм, що виступає паралельним потоком до явища стилю. Вона визначає також процес залучення архітектурних форм минулого в нову проєктну практику як «патерни морфогенезу» та поділяє їх на типи: репродукція, академічна стилізація, модернізована стилізація, радикальна трансформація. При цьому неоформа (нова архітектурна форма в результаті морфогенетичних перетворень в архітектурі історизму) утворюється на основі об'єкта прототипу.

Архітектурна стилістика об'єктів в проєктуванні яких брав участь Кричевський на першому етапі творчості може бути віднесена до явища історизму з різновидами «академічної стилізації» (за термінологією Світлани

Лінди) з використанням архітектурних елементів античності, готики, італійського та французького ренесансу, орієнтальної архітектури (стилі «неогрек», «неоготика» «неоренесанс» та «мавританський стиль»).

На другому самостійному етапі творчості Кричевський свідомо прагнув надати своїм творінням чіткої національної приналежності. Це відбилося у прагненні використати в своїй архітектурній практиці *патерни української своєрідності*, – 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 (терміни застосовані автором статті) [5].

Підґрунтям й передумовою формотворчих пошуків митця стали:

1) Спілкування молодого Кричевського з художником Львом Жемчужниковим (за твердженням Дам'яна Горняткевича – інтерв'юера Василя Кричевського в 1945 р.), другом Тараса Шевченка й однодумцем Григорія Ґалагана – замовника будинку для гостей в с. Лебединці на Чернігівщині (за твердженням Дам'яна Горняткевича – інтерв'юера Василя Кричевського в 1945 р.) [6]. Цей будинок авторства Євгена Червінського, зведений у 1856 р. за мотивами старосвітських будинків козацької старшини, пізніше став джерелом рис української самобутності для Василя Кричевського (відвіданий й досліджений митцем після 1903 р.).

2) Обстеження палацу Карамзіних у с. Івня Курської губернії з кімнатою обставленою в українській традиційній стилістиці із наповненням у інтер'єру предметами українського вжиткового мистецтва [13].

3) Вплив на Кричевського діячів харківського регіонального осередку дослідження української культури (історик Дмитро Багалій, етнограф Микола Сумцов, мистецтвознавець Єгор Рєдін), які сформували й теоретичну базу творчості Василя Кричевського – вільного слухача їхніх лекцій [3, с. 117].

4) Рівень й обсяг українських історико-архітектурних, пам'яткознавчих та етнографічних дослідження кінця XIX – початку XX ст. дозволив отримувати систематизовану інформацію про джерела формотворення «українського

стилю». Наприкінці XIX – початку XX ст. інтерес до традиційної архітектури України пожвавився через проведення археологічних з'їздів. Так, експонатом етнографічного відділу виставки XII Археологічного з'їзду в Харкові став повномасштабний макет української хати слобожанського типу, створений за проєктом Кричевського. Знайомство Кричевського із етнографами та художниками (Микола Сумцов, Василь Горленко, Порфирій Мартинович, Сергій Васильківській, Опанас Сластьон) [3, с. 117], які опосередковано вивчали й традиційне українське зодчество.

5) Колекціонування предметів українського декоративно-вжиткового мистецтва. Збірку народного орнаменту 1907 р. Кричевського видало разом з іншими у формі великого альбому Полтавське губернське земство. Згодом частина тих рисунків потрапила до альбому 1912 р. Сергія Васильківського «Мотивы украинскаго орнамента», а три з них – до спеціального номера лондонського журналу «The Studio» 1912 р. під заголовком «Peasant art in Russia» [3, с. 117].

6) Теоретичні праці мистецтвознавця Джона Раскіна та художника й публіциста, засновника руху «Мистецтв та ремесел» Вільяма Морріса. Творення національних стилів відбувалося на естетико-філософських засадах, сформульованих мистецьким рухом «Мистецтва та ремесла» («Arts & Crafts»), що виник у другій половині XIX ст. у Великій Британії та швидко поширився в континентальній Європі та США [3, с. 117].

7) Ідеї вираження національної своєрідності у формах сучасної архітектури у творчості фінських художників напряму національного романтизму та англійського архітектора М.Х. Бейлі-Скотта – представника руху «Мистецтв та ремесел» [3, с. 117].

Для Кричевського стильовим орієнтиром була українська народна дерев'яна архітектура. Кам'яне будівництво доби Гетьманщини, т.зв. «українське бароко» митець розглядає передусім як вираз західних впливів на українське зодчество. Так, Василь Кричевський писав у своїй статті 1914 р.: «Розуміння українського стилю»: «Стиль baroccо перейшов до нас на початку 17-го ст. і був стилем панським, модним, перенесеним з Заходу гетьманами й старшиною» [3, с. 33]. Микола Філянський критикує Кричевського та його послідовників за надмірне запозичення форм з українських народних примітивів. Для подолання цих вад Микола Філянський рекомендував залучати до арсеналу прототипів і муровану архітектуру України доби бароко, наголошував, що тяжіння до самобутньої архаїки шкодить загальній естетиці. Він зазначав, що потяг до етнічної самобутності «накладає відтінок провінціалізму на самий характер творчості» [16]. Йому вторить Дмитро

Антонович, вказуючи, що пошуки української самобутності в архітектурі – шлях до національної обмеженості.

У 1920-х рр. під впливом соціально-політичних перетворень в архітектурних об'єктах Кричевського відбувається еволюція в бік раціональності та функціональності при збереженні народно-стильової своєрідності. А з середини 1930-х рр. – в бік із декоративності.

Висновки. Підкреслена українська самобутність архітектури Василя Кричевського виразилося через стильові напрямки національного романтизму, раціоналізму, арт-деко й тоталітарного історизму. Розвиток народно-стильової своєрідності із модернізацією історичних прототипів розглядається, як пошук архітектури національної ідентичності в архітектурі.

В ході підготовки вказаного вище видання автором доповіді була виконана графічна реконструкція власного будинку Кричевського в Харкові, якою й проілюстрована ця книга. Цей будинок є єдиним збереженим об'єктом архітектури Україні, що був зведений за власним проєктом митця й належав родині Кричевського (Рис. 1 – 4).

Збережені будівлі, у проєктуванні яких брав участь Василь Кричевський є пам'ятками архітектури місцевого значення. На підставі цього дослідження можуть бути скореговані історичні довідки до облікових карток пам'яток із корегуванням авторства проєкту з формулюванням «за участі Василя Кричевського». Будівлі які не мають такого статусу можуть бути запропоновані для занесення до Державного реєстру нерухомих пам'яток України (вид – пам'ятка архітектури) за однією із ознак «є витвором видатного архітектора».

Враховуючі незначний обсяг такого об'єкта авторства Кричевського як будинок Володимира Чубука-Подільського та зрубну конструкцію стін, можливий варіант викупу будинку у сучасного власника з подальшим відтворенням первісного вигляду у Музеї народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянщини у м. Переяслав Київської обл. Створенням в інтер'єрі експозиції музею Володимира Чубука-Подільського.

Публікації про архітектурну спадщину Кричевського надихають представників громадськості до дій спрямованих на розкриття історичного потенціалу будівель авторства Кричевського, які втратили свій первісний вигляд в результаті перебудов. Так первісний вигляд головного фасаду колишньої садиби Стаховського (перебудована й використовується як поліклініка МВС) був відтворений у вигляді муралу (гіпотетична колоризація фасаду – Олександр Фертюк, Євген Совинський, автор ідеї – Олександр Федоришен, реалізація в рамках проєкту «VIN ART CITI» 2018 р.) [7]. В подальшому можлива реставрація головного фасаду (нині фрагменту фасаду сучасної будівлі, що поглинула колишню садибу в результаті пізнішої

добудови), визначеного як предмети охорони будівлі-пам’ятки культурної спадщини.

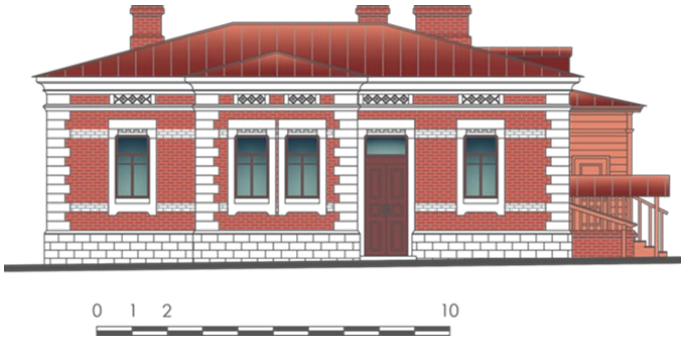


Рис. 1 – Будинок Кричевського у Харкові. Фасад з вул. Володимирської

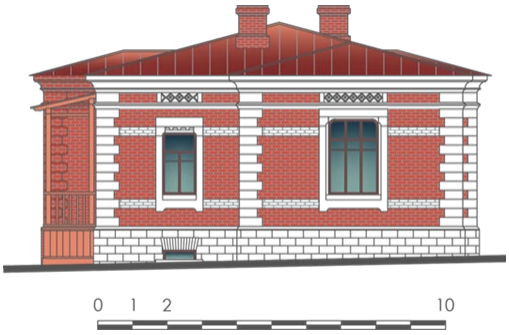


Рис. 2 – Будинок Кричевського у Харкові. Фасад з вул. Котляровської.

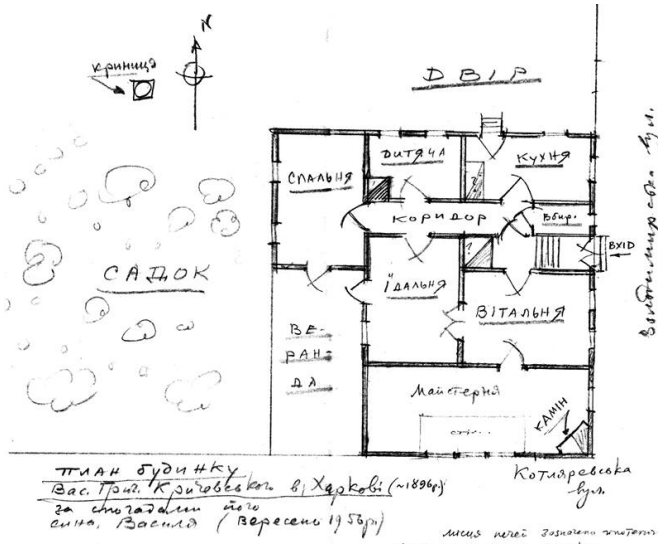


Рис. 3 – Будинок Кричевського у Харкові. План за спогадами В. Павловського

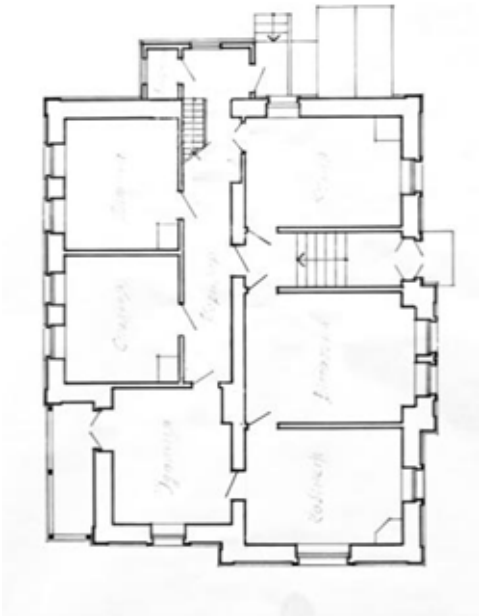


Рис. 4 – Будинок Кричевського у Харкові. План. Реконструкція автора

Список джерел

1. Антощук Т.І. Еволюція семантичних ознак архітектурних форм українського романтизму (кінця XIX – початку XX століття): автореф. дис. ... канд. архітектури: 18.00.01 / Т.І. Антощук. – Харків, 2018. – 21 с.: рис.

2. Бондар В., Бондар-Різниченко О. Про що мовчить Харків: Харківський доробок творця українського архітектурного стилю Василя Кричевського // Артанія. – Кн. 10 (число 1, 2008). – С. 31–33.

3. Василь Григорович Кричевський: хрестоматія. Том І. 1891–1943 рр. / передм. І. О. Ходак; упорядн. тому О. О. Савчук. — Харків: Видавець Савчук О. О., 2016. — 532 с., 472 іл. — Серія «Слобожанський світ». Випуск10.

4. Вітченко Д. Харків Василя Кричевського / Д. Вітченко // Пам'ятки України: Історія та культура. Науковий часопис. – 2014. – № 6 – С. 10–20.

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

6. Горняткевич Д. Українські митці в автобіографіях / Д. А. Горняткевич. – Лондон: Українська Видавнича Спілка, 1958. – 79 с.

7. Дядюк К. Садиба Стаховського і загублений артефакт: у Вінниці почали малювати третій мурал до Дня міста. // Вежа: Вінницький інформаційний портал – 31.08.2018. URL: https://vezha.ua/sadyba-stahovskogo-i-zagublenyj-artefakt-u-vinnytsi-pochaly-malyuvaty-tretij-mural-do-dnya-mista-foto / (дата звернення: 22.02.2023).

8. Івашко Ю.В. Основи стилеутворення модерну в архітектурі України (кінець XIX – початок XX століття): автореф. дис. ... д-ра архітектури: 18.00.01 / Ю. В. Івашко. – Київ, 2013. – 44 с.

9. Мокроусова О.Г. Творчі зв’язки харківських і київських архітекторів на початку XX століття / О.Г. Мокроусова // Культурна спадщина Слобожанщини: зб. наук. ст. – Харків, 2016. – Чис. 29. – С. 5–22.

10. Лінда С.М. Історизм у розвитку архітектури: дис. … д-ра архітектури: 18.00.01 / С.М. Лінда. – Львів, 2013. – 392 с.

11. Новосельчук Н.Є. Будинок Полтавського губернського земства – видатна пам’ятка українського архітектурного модерну (на прикладі формування інтер’єру будинку) / Н.Є. Новосельчук // Региональные проблемы архитектуры и градостроительства : сб. науч. тр. – Одесса, 2007. – Вып. 9–10. – С. 451–458.

12. Павловський В. Василь Григорович Кричевський : Життя і творчість/ Вадим Павловський. – Нью-Йорк : УВАН у США, 1974. – 350 с., іл.

13. Рубан-Кравченко В. Кричевські і українська художня культура XX ст. Василь Кричевський: монографія / В. В. Рубан-Кравченко. – Київ: Криниця, 2004. – 704 с., іл.

14. Таранушенко С.А. Василь Кричевський / Таранушенко С.А. // Життя і революція. – 1929. – №1. – С. 168 – 184.

15. Тихомирова Т. В.Г.Кричевский. Новое о харьковском периоде его жизни // Слобода. – 1994. – № 10. – Март.

16. Филянский Н.Г. Будущее украинской архитектуры / Н.Г. Филянский // Украинская жизнь. – 1913. – № 2. – С. 60–69.

17. Ханко В.М. Споруда Полтавського земства – програмний твір новітнього українського будівничого стилю / В. М. Ханко // Полтавщина: плин мистецтва, діячі: Мистецтвознавчі праці. – Київ, 2007. – С. 177–188.

18. Чепелик В.В. Українській архітектурний модерн / В.В.Чепелик; упоряд. З. В. Мойсеєнко-Чепелик. – Київ : КНУБА, 2000. – 378 с.; іл.

19. Щербаківський В. Пам'яті Василя Григоровича Кричевського/ Вадим Щербаківський. – Лондон: Українська Видавнича Спілка, 1954. – 56 с., іл.

References

1. Antoshchuk T.I. (2018). The evolution of semantic features of architectural forms of Ukrainian romanticism (end of the 19th - beginning of the 20th century): abstract. candidate of architecture theses: 18.00.01 [Evoliutsiia semantychnykh oznak arkhitekturnykh form ukrainskoho romantyzmu (kintsia XIX – pochatku XX stolittia): avtoref. dys. ... kand. arkhitektury: 18.00.01] Kharkiv. 21 p.: rys. (in Ukrainian)

2. Bondar V., Bondar-Riznychenko O. (2008) What Kharkiv is silent about: the Kharkiv work of the creator of the Ukrainian architectural style, Vasyl Krychevskyi] [Pro shcho movchyt Kharkiv: Kharkivskyi dorobok tvortsia ukrainskoho arkhitekturnoho styliu Vasylia Krychevskoho] Artaniia. Kn. 10 (chyslo 1, 2008). P. 31–33. (in Ukrainian)

3.Vasyl Hryhorovych Krychevskyi: anthology. Volume I. 1891–1943. (2016) [Vasyl Hryhorovych Krychevskyi: khrestomatiia. Tom I. 1891–1943 rr. peredm. I. O. Khodak ; uporiadn. tomu O. O. Savchuk.] Kharkiv: Vydavets Savchuk O. O., 2016. 532 p., 472 il. Seriia «Slobozhanskyi svit». Vypusk10. (in Ukrainian)

4. Vitchenko D. (2014) Vasyl Krychevsky's Kharkiv [Kharkiv Vasylia Krychevskoho] Pamiatky Ukrainy : Istoriia ta kultura. Naukovyi chasopys. № 6. P. 10–20. (in Ukrainian)

5. Vitchenko D.M. (2019) Patterns of Ukrainian identity in the legacy of the Kharkiv architectural school of the first third of the 20th century: sources and peculiarities of rehabilitation. Dissertation of candidate of architecture: 18.00.01 [Paterny ukrainskoi samobutnosti v spadshchyni Kharkivskoi arkhitekturnoi shkoly pershoi tretyny KhKh st.: dzherela y osoblyvosti reabilitatsii. Dys. … kandydata arkhitektury: 18.00.01] Kharkiv. 362 p. (in Ukrainian)

6. Horniatkevych D. (1958) Ukrainian artists in autobiographies [Ukrainski myttsi v avtobiohrafiiakh] London: Ukrainska Vydavnycha Spilka. 79 p. (in Ukrainian)

7. Diadiuk K. (2018) Stakhovsky's estate and a lost artifact: in Vinnytsia they started painting the third mural for City Day. [Sadyba Stakhovskoho i zahublenyi artefakt: u Vinnytsi pochaly maliuvaty tretii mural do Dnia mista.] Vezha: Vinnytskyi informatsiinyi portal – 31.08.2018. URL: https://vezha.ua/sadyba-stahovskogo-i-

zagublenyj-artefakt-u-vinnytsi-pochaly-malyuvaty-tretij-mural-do-dnya-mista-foto / (data zvernennia: 22.02.2023). (in Ukrainian)

8. Ivashko Yu. (2013) Osnovy styleutvorennia modernu v arkhitekturi Ukrainy (kinets XIX – pochatok XX stolittia) : avtoref. dys. ... d-ra arkhitektury: 18.00.01 [Basics of the creation of modern style in the architecture of Ukraine (end of the 19th - beginning of the 20th century): abstract of the dissertation of the Doctor of Architecture: 18.00.01] Kyiv. 44 p. (in Ukrainian)

9. Mokrousova O.H. (2016) Tvorchi zviazky kharkivskykh i kyivskykh arkhitektoriv na pochatku XX stolittia [Creative connections of Kharkiv and Kyiv architects at the beginning of the 20th century] Kulturna spadshchyna Slobozhanshchyny : zb. nauk. st. Kharkiv. Chys. 29. P. 5–22 (in Ukrainian)

10. Linda S.M. (2013) Istoryzm u rozvytku arkhitektury: dys. … d-ra arkhitektury: 18.00.01 [Historicism in the development of architecture: Doctor of Architecture thesis: 18.00.01] Lviv. 392 p. (in Ukrainian)

11. Novoselchuk N. (2007) Ye. Budynok Poltavskoho hubernskoho zemstva – vydatna pamiatka ukrainskoho arkhitekturnoho modernu (na prykladi formuvannia interieru budynku) [The building of the Poltava Provincial Zemstvo is an outstanding monument of Ukrainian architectural modernism (on the example of the interior design of the building)] Rehyonalnыe problemы arkhytekturы y hradostroytelstva : sb. nauch. tr. Odessa. V. 9–10. P. 451–458. (in Ukrainian)

12. Pavlovskyi V. (1974) Vasyl Hryhorovych Krychevskyi: Zhyttia i tvorchist [Vasyl Hryhorovych Krychevskyi: Life and creativity] Niu-York: UVAN u SShA. 350 p., il. (in Ukrainian)

13. Ruban-Kravchenko V. (2004) Krychevski i ukrainska khudozhnia kultura XX st. Vasyl Krychevskyi: monohrafiia. [Krychevsky and Ukrainian artistic culture of the 20th century. Vasyl Krychevskyi: monograph] Kyiv: Krynytsia. 704 p., il. (in Ukrainian)

14. Taranushenko S.A. (1929) Vasyl Krychevskyi [Vasyl Krychevskyi] Zhyttia i revoliutsiia. №1. P. 168 – 184. (in Ukrainian)

15. Tykhomyrova T. (1994) V.H. Krychevskyi. Novoe o kharkovskom peryode eho zhyzny [V.G. Krichevsky. New about the Kharkov period of his life] Sloboda. № 10. Mart. (in Russian)

16. Fylianskyi N.H. (1913) Budushchee ukraynskoi arkhytekturы [The future of Ukrainian architecture] Ukraynskaia zhyzn. № 2. P. 60–69. (in Russian)

17. Khanko V.M. (2007) Sporuda Poltavskoho zemstva – prohramnyi tvir novitnoho ukrainskoho budivnychoho styliu [The building of the Poltava Zemstvo is a program work of the latest Ukrainian building style] Poltavshchyna: plyn mystetstva, diiachi: Mystetstvoznavchi pratsi. Kyiv. P. 177–188. (in Ukrainian)

18. Chepelyk V.V. (2000) Ukrainskii arkhitekturnyi modern [Ukrainian architectural modern] Kyiv: KNUBA. 378 p.; il (in Ukrainian)

19. Shcherbakivskyi V. (1954) Pamiati Vasylia Hryhorovycha Krychevskoho [In memory of Vasyl Hryhorovych Krychevskyi] London: Ukrainska Vydavnycha Spilka. 56 p., il. (in Ukrainian)

Annotation

Denys Vitchenko, Candidate of Architecture, Associate Professor of the Department of Construction, Geotechnics and Geomechanics, National Technical University "Dnipro Polytechnic".

The little-known architectural heritage of Vasily Krichevsky: features of research, preservation and restoration

In article is devoted to the architectural work of Vasyl Krychevsky – an outstanding Ukrainian architect, artist, art critic and teacher of the late 19th – first half of the 20th century. The founder of the new Ukrainian architecture with a pronounced national identity. A detailed analysis of publications devoted to the architectural work of Krichevsky is given. The article highlights two periods of the architect's creativity according to the degree of creative freedom and four periods of creativity according to the place of stay and activity. In the period of the creative development of the architect, three architectural workshops were identified, in which Krichevsky gained experience in life and honed his skills. The style of architectural objects at different periods of Krichevsky's work is characterized. Seven main prerequisites for the architect's form-building searches have been identified. The author's terminology has been introduced to designate the tools of shaping an architectural object with signs of Ukrainian traditional originality – "patterns of Ukrainian originality", which include "patterns of form" and "patterns of morphogenesis". And also "new creation" - a new architectural object, which is the result of the use of "patterns of form" with the help of "patterns of morphogenesis". The evolution of the architectural image of objects by Krichevsky in the direction of functionality and rationality, which took place in 1920-1930, is noted. under the influence of social and political changes. The little-known architectural objects by Vasil Krichevsky are highlighted, the features of their study are revealed, the ways of their preservation, restoration and restoration are outlined. A graphic reconstruction of the facades of the Vasil Krichevsky mansion in Kharkov is presented - the only architectural object in Ukraine, which was designed by Krichevsky and belonged to his family. The importance of publications about the architect for involving the public in the preservation and restoration of the little-known architectural heritage of Vasil Krichevsky was noted.

Keywords: architectural heritage of V. Krychevsky; national identity of architecture; patterns of Ukrainian identity in architecture.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.14-31
УДК 728.22

Буравченко Сергій Григорович
кандидат архітектури,
професор кафедри архітектури і просторового планування
Національного авіаційного університету
serhii.buravchenko@npp.nau.edu.ua
http://orcid.org/0000-0001-7862-0494

СЦЕНАРНІ МОДЕЛІ ОБ'ЄКТІВ АРХІТЕКТУРИ ГОЛОВНИХ ВУЛИЦЬ

Анотація: постановка проблеми – на цьому етапі проєктування головних вулиць є проблематичним, тому що їх забудова і реконструкція ведеться окремими об'єктами, часто без урахування загальної композиції вулиці, без потреби сформувати відчуття орієнтованості при пересуванні в транспорті або створити естетичну послідовність.

Публікації стосовно композиції головних і магістральних вулиць охоплюють в основному період їх активного проєктування як цілісних об'єктів або обмежуються суто теоретичними питаннями щодо візуального сприйняття. При цьому розвиток візуалізації дозволяє презентувати сценарій розкриття вулиці в реальному часі.

Мета цієї публікації - визначення і обґрунтування сценарних моделей організації головної вулиці на основі інтерпретації форм мистецтв, що розгортаються у часі, а також додаткових методів уточнення вимог щодо фонових та акцентних будинків головних вулиць**.**

Новизна публікації полягає у інтерпретації головної вулиці як об'єкта сценарної організації, класифікації сценаріїв на основі прототипів, та уточненні вимог до характерних типів об'єктів архітектури другого порядку – окремих будинків і комплексів.

Методи досліджень ґрунтуються на аналізі сприйняття композиції вулиці в цілому та окремими частинами, які одночасно можуть бути об'єктами інших просторів або «вкладених» містобудівних утворень.

Результатом дослідження є систематизація об'єктів архітектури другого порядку і вимог до них, що пов'язані з їх роллю в композиції головної вулиці. .

Виявлені методичні підходи і моделі об'єктів архітектури в залежності від вимог до їх візуального сприйняття.

В подальшому дослідженні автор має намір провести аналіз суміщення в певних просторах вимог до сприйняття з транспорту і пішоходами, принципів диференціації просторів для різних умов користування.

Ключові слова: об'єкти архітектури; сценарне моделювання; головні вулиці; магістральні вулиці; частини композиції; фонові будинки; акцентні будинки; орієнтири; домінанти.

Постановка проблеми. Організація головних вулиць та їх сприйняття у часі як сценаріїв є однією з містобудівних концепцій, що не перестають бути актуальними. Відновлення зруйнованих центрів міст загострить проблему їх вибіркової реконструкції, оновлення композицій головних вулиць, часткову зміну їх об'ємно-просторової організації, які мають не знизити естетичних якостей ансамблів, що склалис, і розвиватися для покращення.

Особливо це стосується великих міст, де виникає небезпека втрати зрозумілості напрямків руху, безсистемності візуальних акцентів, зайвої калейдоскопічності або монотонності. І в попередніх дослідженнях констатувалася занепокоєність безсистемною забудовою головних вулиць, яка призводить до втрати своєрідності міст та їх районів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Велика кількість досліджень присвячена історії формування головних вулиць міст, особливо післявоєнного періоду, які зокрема описує для Києва Єрофалов-Пилипчак Б.В.[9]. Ця епоха продовжувалася до початку 60-х років, а далі обмежилася двохмірними і позбавленими фасадної пластики детальними планами територій (проєктами детального планування – до 2000 р.), в яких не робилося цілісних концепцій вулиць, а окремо розроблялися квартали або мікрорайони, або їх фрагменти.

Стосовно цілісного сприйняття магістральної вулиці виникала низка досліджень, що пропонували інтерпретацію стрічки – фасадної розгортки і послідовності кадрів сприйняття. Послідовність зорових **кадрів** як модель для вивчення пішохідних шляхів і магістралей свого часу запропонувала Е. Л. Беляєва [1], а також Н. М. Трубнікова. Ці методи також розвивали І. А. Страутманіс і Г. Є Русанов. Буде перебільшенням вважати, що видові кадри – це винахід науковців того часу, бо на цієї методології побудований ще підручник з містобудування В. Гибберда (1959).

В останні роки, розвиток просторових уявлень про місто як певної ієрархії домінант та акцентів в працях Осиченко Г. О. [14], Ідак Ю. В. [10] став підставою для можливого прочитання вулиць, як сценаріїв, що розкривають композицію лінійно.

Трактовці головної вулиці, як набору фотокадрів сприяє також модний напрямок презентації художньої фотографії, в якому заохочується демонстрація визначних вулиць міста як послідовностей (слайдо-фільмів) із світлин. На Інтернет-порталах особлива увага приділяється відеорядам головних вулиць

таких міст як Париж, Чикаго, Торонто, Лас Вегас, Берлін, Київ (портал: Typical Street Scenario of Main Street), та інших міст [18, 19].

Окремі дослідження присвячені визначенню особливостей архітектури акцентних і домінантних будинків, що формують архітектуру великих громадських просторів, зокрема головних вулиць [5, 6, 16], які можуть бути доповнені особливостями сприйняття архітектури.

Авжеж накопичуються певні теоретичні напрацювання і досвід винесення ідей в натуру для демонстрації проєктних моделей великих вулиць, що сприймаються у часі. Натомість існуючі в Україні вимоги до містобудівної та проєктної документації (ДБН Б.1.1-14, ДБН Б 2.2 -12, ДБН А 2.2-3, ДБН В 2.3-5 робить процес проєктування, забудови і композиційного розвитку вулиць виключно технологічним (розрахованим саме на організацію дорожнього руху), а в багатьох випадках - конфліктним. Запобігати містобудівним естетичним конфліктам може сценарне моделювання і пошук ефективних форм регулювання об'ємно-просторових композицій та об'ємно-пластичних якостей провідних об'єктів. Ті методи, що були опрацьовані для пішохідного простору [2], аналогічно, але специфічно використовуються при архітектурно-просторової організації магістралі.

Мета статті - визначення і обґрунтування сценарних моделей організації головної вулиці на основі інтерпретації форм мистецтв, що розгортаються у часі, а також додаткових методів уточнення вимог щодо фонових та акцентних будинків головних вулиць**.**

Об'єкт дослідження – об'єкт архітектури третього порядку (ОА-3): розгортки і часово-просторові моделі головних вулиць довжина яких знаходиться в інтервалі від одного до 20 кілометрів.[3]

Такі об'єкти є дещо специфічними для сучасної архітектурної практики, через те, що проєктування вулиць як проєктне завдання застосовується у виключних випадках. Але розуміючи важливість для цілісного сприйняття міста таких 3-вимірних об'єктів великого масштабу, ми зробили спробу для визначення з урахуванням сценарних підходів щодо формування «вулиці» як об'єкта архітектури третього порядку (ОА-3) [3].

При цьому об'єктами реального проєктування, що будуються і здаються в експлуатацію, залишаються об'єкти другого порядку (ОА-2) – житлові або громадські будинки та їх групи (комплекси), для яких важливо зафіксувати містобудівні умови та обмеження, а також додатково такі регулятивні параметри розвитку і нормативи, які б сприяли загальній «сценарності» (тобто – високої образності і виразності) композиції головної вулиці.

Результати та обговорення.

Велика (головна) вулиця може бути охарактеризована не тільки як композиція, що претендує на сценарність (гармонійний – організований у просторі і часі - об'єкт архітектури третього порядку – ОА-3) але й набір об'єктів архітектури другого порядку – окремих будинків і їх комплексів – ОА-2, що для головної вулиці виступають як акценти – покажчики розвитку композиції. [3]

Спостерігаючи подібні композиції не тільки періоду ампіру та радянського «соціалістичного ампіру», але й, наприклад, наступні експерименти академіка архітектури С. Б. Сперанського [17 с. 109], В. І. Книш спробував представити шумозахисні будинки для забудови магістралей як довгі стрічки, в яких пластика (висота, насиченість, контрастність) фасадів радикально або поступово (в вигляді градієнтів) змінювалася через 60, 100 і більше метрів.[13].

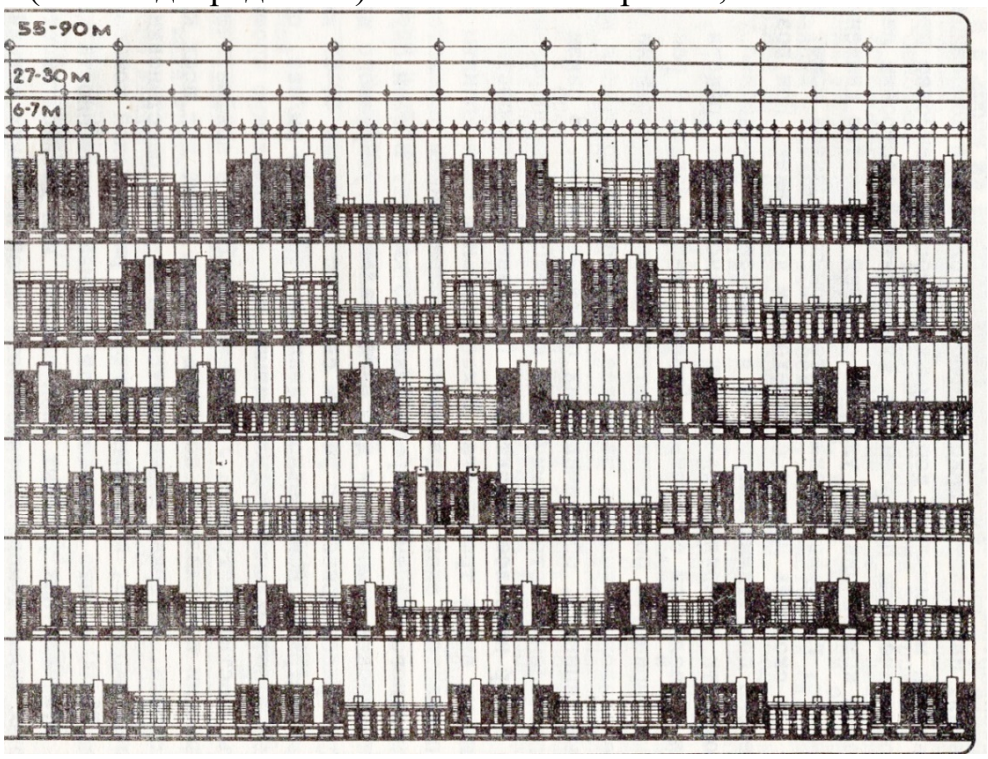


Рис.1 Формування метро-ритмічних композицій екрануючої забудови транспортних магістралей (В.Книш) [13].

Над цією проблемою в ті роки працював також Ю. Є. Джигіль. Цікаво, що два архітектори, які творчо опановували цей напрям архітектури паралельно, стали співавторами проєктування масштабної композиції на в'їзді в Київ з боку Житомирської траси – житлових будинків по проспекту Академіка Палладіна. Композиція відповідає завданню створення «вхідних воріт» в місто з боку Житомирської траси, а також враховує швидкісний рух по кільцевій магістралі м. Києва.

Рис.2 Комплекс житлових будинків по Проспекту академіка Палладіна. Арх. В. Книш, Ю. Джигіль, Т. Василенко, І. Клєвак, Е. Збаратська, В. Гнатенко та ін.[12 с.24].

Розвиток комп'ютерних візуалізацій сприяв тому, що динамічні композиції руху здовж вулиць, синхронізовані з музикою, перейшли в кіно та індустрію так званих «відео кліпів» – короткометражних фільмів, що ілюструють музику. Архітектурні візуалізації стали ритмізованою підосновою для музичного осмислення вулиць, залізничних трас і ліній наземного метро. Вони стали приводом для музичних експериментів, ритми, яких задавалися архітектурою просторів для руху.

Сучасні методи динамічної візуалізації значно розширили діапазон можливостей і апаратних засобів (технологій) моделювання сприйняття під час руху і вивели проблематику такого проєктування за межі архітектури.

Рух по вулиці став об’єктом інтерпретації, як «відеокліпа» протяжністю і з часом виконання: характерної пісні (3-5 хвилин), джазової п’єси з імпровізаціями (7-15 хвилин), або матеріалізованої в «твердих тілах» сонати (20-40 хвилин). [2, 3].

Серед подібних композицій свого часу вразив прихильників електронної музики кліп групи «Chemical Brothers» під назвою «Star Guitar», в якому розвиток музичної теми синхронізований з архітектурним краєвидом. Модель краєвиду підпорядкована ритму електронної музики (рис. 1). Музичний кліп, знятий і змодельований Мішелем Гондрі, містить відео, зняте з вікна потяга, який проїжджає через міста, заводи, вокзали та природні масиви.

Рис. 3. Кадр з композиції Chemical Brothers ”Star guitar” (https://www.youtube.com/watch?v=0S43IwBF0uM).

Об’єкти, що проходять повз залізниці, з’являються в такт із музичними компонентами (епізодами) і ритмами пісні. Безперервне відео, побудоване на цифрових зйомках Гондрі у Франції та змонтованих з пристосуванням до музики. «Поїздку потягом між Німом і Валансом знімали десять разів протягом дня, щоб отримати різні градієнти освітлення. Можна побачити Пон-дю-Робіне, а також вокзал П'єрлатте, а також міста Мірамас і Авіньйон». [20] Як коментує це очевидець створення і опрацювання музично-архітектурної моделі: «Гондрі накреслив синхронізацію пісні на міліметровому папері перед створенням відео, зрештою «змоделювавши» декорації за допомогою апельсинів, виделок, стрічок, книг, окулярів і тенісних туфель». [20] Фактично він запроєктував розгортку, працюючи над нею як архітектор.

Подібні музичні експерименти спонукали і автора цієї публікації написати музичний етюд «Перехід через Альпи», в якому у його другій частині

відображено спостереження за ритмами систем освітлення, світлових покажчиків і монотонним «метрономом» повторних конструкцій під час руху в альпійському тунелі, що зв'язує різні боки гірської гряди.

Сучасне бачення синтезу динамічних мистецтв з архітектурою полягає у тому, що традиційні сценарні моделі демонструють свої сюжети, прив'язані до побудови цілісної композиції, що сприймається у часі. Їх синхронізація подібна зведенню доріжок різних музичних інструментів в створенню музичного «треку».

Кількість частин головної вулиці як сценарного твору залежить від обраної сценарної моделі прототипу [3]. При цьому розмір кожної частини може бути варіативним. Попадання в оптимальний фізіологічно обумовлений ритм не є догмою. І в музичних творах і в кінострічках кожний сценарист і режисер інтерпретує ці інтервали часу по різному, прив'язуючись до авторського бачення, до власного світосприйняття. Натомість значне перебільшення частин у розмірі і тривалості (дистанції між акцентами або довжини монотонної характерної частини – своєрідного килима) призведе до відчуття спочатку збільшеного масштабу композиції, а потів і до втрати композиційної та емоційної взаємодії між частинами.

Тому наведені в таблиці 1 цифри тривалості у часі і горизонтальні параметри довжини частин композиції вулиці є довідковими - такими що відповідають розповсюдженому темпо-ритму Moderato.

Деякі частини композиції або запропонований ритм акцентів - дистанція між ними – будуть залежати від загальної протяжності вулиці, яку є бажання організувати як єдину композицію. Якщо магістраль сягає більше ніж 5 кілометрів єдиного ритму акцентів буде вже недостатньою. Їх варто поділити на великі частини, розмежовуючи домінантами, які будуть головними «маяками» в орієнтуванні у місті. Також доречно розбити вулицю на осмислені у часі фрагменти будівлями-акцентами - для виявлення проміжних вузлів композиції, приведення масштабу у відповідність природному ритму людини (5-15 секунд). Акценти дозволяють гармонізувати надмірно великий ритм домінант, прив'язаних до перетинів вулиць, або до моделі, що ділить композицію надмірно довгої вулиці на 3-5 частин.

Варто також врахувати, що моделі, такі як пісенна форма, не будуть притаманними для сценарної інтерпретації довгих вулиць. Навпаки форма сонати або симфонії, театральної п'єси або кінострічки буде працювати виключно для досить довгих вулиць -10-20 км. А динамічна зміна епізодів в монтажній схемі не може бути безкінечною і може ефектно спрацювати для певної частини довготривалої (тобто великою за довжиною і просторі)

архітектурної композиції. Такий сценарний прийом найбільш ефектний і самодостатній для головної вулиці довжиною 1-2 кілометри.

Таблиця 1. Сценарні моделі творів різних мистецтв що сприймаються у часі (Таблиця є модифікацією табл.1 в [3])

Тип мистецтва	Аспект сценографії, що притаманний архітектурі	Тип композиційної моделі	Типи головної вулиці за довжиною км				
			1	2	5	10	20
Музика	Симфонія, соната [4]	20-40 хвилин, 3-4 частини в різних темпо-ритмах	Дистанція мала для реалізації цієї моделі для сприйняття у транспорті			10 км Ч. = 3-4 хв. 3000 м	17-35 км. Ч.=6-10 хв. 6 км
	Пісенна форма	3-10 хвилин, формула ААБА, де а куплет, Б – приспів	1000 м Одна Ч. – 250 м	2000-4000 Одна Ч – 300 м	Дистанція занадто велика для реалізації цієї моделі		
	Джазова Імпровізація	8-15 хв. ААБ$_1$Б$_2$Б$_3$ Б$_4$...А, де Бі - імпровізації по квадратах		2000-4000 Квад-рат – 450-1000 м	5000-8000 Квад-рат – 1000-2000 м	10000 Квад-рат - 1000-2000 м	20000 Квад-рат – 2000 м
Драматургія	Театральна п’єса структурована на акти	3, 5, 8-часна структура	Для руху на транспорті не моделюється. Протяжністю від 1 до 3 годин - такий вид сприйняття притаманний пішоходів руху.				
	Високі пункти сценарію: каталізатор і кульмінація. 4-5 акцентних пп. на п’єсу.	Відстань - між домінантами Д та акцентами А	200-250 м	400-500 м	Д 1000-1500 А= 500х 600 м	Д= 2000-2500 м А= 1000-1200 м	Д= 4000-5500 м А= 1000-2000 м
	Сцена, мізансцена	Частина - 15-20 хв.			2000-3000	4000	10000
Кинематографія	Сценарій фільму	45-180 хвилин				10000	20000
	Частина фільму	3-5 частин				3-4 хв. 3000 м	7-9 хв. 8000
	Епізод	Від 5-20 сек. -3-5 хв.	70-450 м	280 - 700 м	700-800	700-1000	700-1000
Скорочення Ч – частина твору: розділ, акт, сцена, частина симфонії або сонати							

В попередньому дослідженні (стаття у виданні: зб.: Теорія і практика дизайну «Сценарії головних вулиць та їх компонентів» 1(27)2023) ми проаналізували кілька відомих вулиць Києва для виявлення передумов їх перетворення на самобутні композиції саме на сучасному етапі – Проспект Івасюка (МЖК-Оболонь), Берестейський проспект, Дніпровська Набережна, головні вулиці Оболоні та Харківського масиву, вулиці Лас-Вегаса (Лас-Вегас Стрип – бульвар і Лас Вегас Фривей – швидкісна магістраль).

Інший приклад, взятий до аналізу, – це центральна вулиця Варшави Маршалковська. Щільність ритму акцентних висотних будинків сягає кульмінації на центральній площі, з протилежного боку якої по контрасту розміщений міський парк. Завдяки центральний алеї висотні акценти стають її орієнтирами (рис. 4)

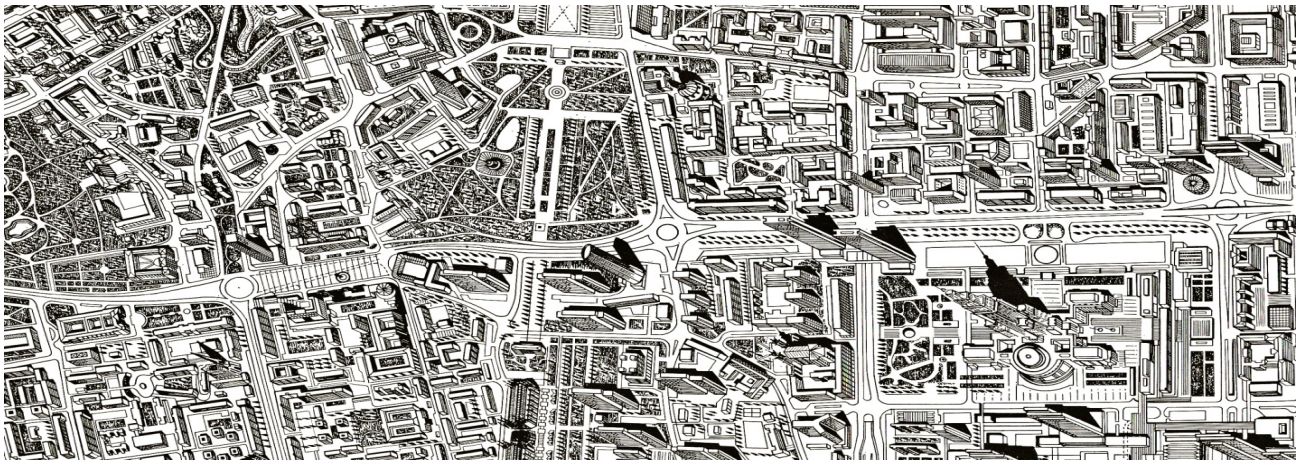


Рис.4. Об’ємно-просторова організація центру Варшави – вул.. Маршалковська. Домінанти і акценти розміщені просторово та мають зони розрідження і згущення. Головною домінантою залишається будинок науки, побудований в 50-і роки.

Спробуємо класифікувати окремі об’єкти архітектури порядку ОА-2, що виступають як компоненти сучасної забудови магістральної вулиці.

Складність проєктування і реконструкції головних вулиць на сучасному етапі полягає у тому, що формування забудови проходить не одночасно, не послідовно, та за участю різних архітекторів, і досить високою є ймовірність внесення в композицію дисгармонії, порушення певних закономірностей розвитку бажаного сценарію сприйняття. Додатковим проєктним ускладненням є включеність акцентних і фонових об’єктів в локальні ансамблі для пішохідного руху. При чому композиція акцентних будинків залежить від множини точок їх сприйняття і протяжності в силу композиції вулиці затримання у зоровому кадрі. Як правило їх композиційна роль виходить за

межі локальних ансамблів (ОА-2) і слугує для «зшивання» їх в єдину систему загальноміського сприйняття, або стає активно працювати при пересуванні в транспорті.

Натомість, якщо в можливій мірі відокремити ансамблі для швидкісного і пішохідного сприйняття акцентні і домінантні елементи композиції по різному компонуються у зоровому кадрі, або в послідовності таких кадрів. Різна протяжність реального сприйняття впливає на прийоми їх раціональної деталізації. Крім того, що об'єкт ОА-3 є своєрідною збіркою об'єктів ОА-2 в певних вузлах композиції виникають особливі об'єкти, розраховані на об'єднання і забезпечення загальної концепції сприйняття головної вулиці.

Фонові об'єкти архітектури мають свої особливості при їх включенні в загальний сценарій вулиці.

Довга (більше 1 км) вулиця вимагає артикуляції спеціально створеними для цього об'єктами архітектури. Доцільно виділяти особливі додаткові вимоги при проєктуванні наступних об'єктів ОА-2: домінанти, будівлі (комплекси)-орієнтири, об'єкти обходу (об'їзду), головні та другорядні акценти - вказівники напрямку руху і регулятори динаміки та ритму розвитку композиції.

Фонові об'єкти в багатьох випадках є вкладеними комплексами для пішохідного руху. Принципова вимога для ефектного сприйняття головної вулиці, щоб локальні ансамблі ОА-2 відрізнялися своєю основною пластичною темою – композиційними структурами фасадів, яскравістю, кольором, іноді поверховістю, насиченістю пластичними елементами. Іноді фонові об'єкти порівнюють з текстурами певного типу (або «патернами» - такім терміном позначають різні типи штриховок у графічних редакторах). Дуже часто, коли вулиця забудовувалася повільно, природним шляхом, різні теми або «патерни» виникали слід за змінами моди в архітектурі і змінами архітекторів. Тому, наприклад, в Барселоні не виникає питання штучної підтримки різноманіття фасадних тем. Кожний квартал відповідає своєму періоду забудови.

Швидкісні магістралі, такі як Лас-Вегас Фривей демонструють втручання таких фонових об'єктів як багатоповерхові і протяжні паркінги, які прикривають зайве різноманіття вельми деталізованого середовища готелів і сприяють «зшиванню» композиції, демонструють одноманітний ритм на тлі змінної «мелодики» гостро-силуетних або знакових за архітектурою (брендових) акцентів.

Головна вимога для фонових об'єктів – їх монотонність і відрізнення провідних тем особливо в суміжних відрізках вулиці. Протяжність таких тем для швидкісної магістралі може бути 800-1000 м, а для парадної вулиці з повільним рухом – 100-200 м.

Акцентні об'єкти є досить ефектним методом організації головної вулиці, забудова якої вже склалася, але є доволі неорганізованою або хаотичною. Сьогодні системи акцентних об'єктів архітектури як правило виникають в результаті реконструкції міських магістралей, забудови вільних ділянок.

Домінанти – це доволі високі і масивні будівлі, які відрізняються подовженою присутністю в зоровому кадрі. Для домінант не є обов'язковими присутність масштабних членувань і деталей, розрахованих на ближнє сприйняття. Головна вимога до будівель-домінант – це знаковий образ, їх своєрідна «брендовість». Враховуючи відсутність вимог до дрібних членувань – це можуть бути будівлі із суцільного скла (створені методом структурного засклення), але обов'язково оригінальної форми. В багатьох випадках це великорозмірні геометричні тіла. Враховуючи, що чисті геометричні тіла вже десь використовувалися, останнім часом виникає мода на дещо ускладнену геометрію – еліпсоїди, овальні, пірамідальні, спіральні форми, кільцеподібні композиції, але будівля буде брендом виключно в разі її неповторності. При організації сценарію сприйняття надмірно довгої вулиці домінанти ефектно розміщувати на початку або в кінці (в умовному центрі міста або району), а також при зміні частин композиції – для довгої вулиці 10-20 км).

Об'єкти-орієнтири – це високі, але не обов'язково домінуючі за висотою будівлі, які попадають у кадр і мають подовжене стале сприйняття. Орієнтири своїми архітектурними якостями мають підтримувати інтерес до них при спостереженні з різних дистанцій – зокрема віддалених, середніх і малих. Така ситуація виникає при повороті вулиці під кутом. Відповідно «орієнтир» замикає кадр і довго тримається у полі зору. По мірі наближення спостерігач вибирає ті деталі, які є більш притаманними відповідній дистанції сприйняття. Спочатку увагу привертає загальний габарит і силует будівлі, потім - композиційні елементи фасаду різного розміру, а далі – деталі і елементи нижнього ярусу. В межах мови класицистичної архітектури – об'єкт-орієнтир - це композиція із вкладених в один фасад різномасштабних образів, наприклад композицій в вигляді портиків. Для класичних орієнтирів будуть притаманними такі риси як симетрія, фронтальність та фрактальність (розкриття нових рівнів композиції і деталей при наближенні до об'єкта).

В умовах сучасної архітектури, орієнтир може бути комплексом будівель, кожна з яких має свій оптимальний для певної дистанції сприйняття масштаб членувань. По мірі наближення глядач обирає свій фрагмент або свій фасад зручний для спостереження. В такій композиції найбільший і найбільш масивний (нерозчленований) об'єкт одночасно буде виступати як домінанта. Але в більшості випадків домінанта не обов'язково буде орієнтиром, тобто об'єктом безперервного наближення.

Об'єкти обходу (об'їзду). При поворотах головної вулиці, при розворотах на площах і розв'язках частина об'єктів, що попадає у внутрішній кут, або які огинаються радіусом руху мають передумови для іншої за характером сприйняття концентрації уваги (ніж будинок-орієнтир, розміщений по другий бік композиції). Велика кількість зорових кадрів, направлених направлених з різних боків на одну будівлю, але із змінними точками об'їзду (обходу), під різними кутами спостерігача робить цей об'єкт важливим компонентом архітектурного сценарію. Об'єкт об'їзду стає своєрідним концентратором архітектурних вражень, синтезатором великої множини перспектив.[11] Важливо, щоб такий об'єкт архітектури задовольняв множинності відмінних і виразних перспектив. Такий об'єкт сам по собі окремий сценарій. Це має бути своєрідна архітектура-скульптура, в ідеалі - на кшталт мульті-кадровим творам Френка Гері. Об'ємна композиція і змінні при сприйнятті під різними кутами перспективи сприйняття фасадів роблять цей об'єкт часом найбільшою кульмінацією руху по вулиці, яка нагадує музичний контрапункт.

Головні та другорядні акценти - вказівники напрямку руху і регулятори динаміки розвитку композиції. Майже однакові акцентні об'єкти поставлені на різних або однакових відстанях здовж головної вулиці задають певний метр композиції, можуть об'єднувати її використанням аналогічних матеріалів опорядження і стильових прийомів. Як правило, якщо елементи розставлені неподалік від вулиці, вони сприймаються короткочасно і вимагають лише контрастного рішення по відношенню до фонової забудови.

При цьому окремі зміни в масштабі членувань, силуетних елементів, кольору та тектонічного малюнку фасаду дозволяють підтримувати орієнтованість композиції - наростання та зниження емоційних вражень. Це витримується в разі формування нового нашарування архітектури вулиці силами одного творчого колективу архітекторів, або в разу регулювання певних характеристик в містобудівної документації і контролю за її реалізацію головним архітектором міста, району, вулиці, або генерального плану. Таким колективним органом гнучкого реагування може бути і містобудівна рада.

Наведена типологія акцентних об'єктів, що зв'язують в певну композиційну систему частини головної вулиці представлені на рисунку 5. На схемах також показані характерні набори зорових кадрів, що обумовлюють змінний характер сприйняття та складний характер синтетичного образу головної вулиці.

Зрозуміло, о наведені в вигляді ілюстрацій моделі об'єктів можуть бути доповнені формалізованими описами в формі додаткових графіків і діаграм, а також на схемах продемонстровані різні збірки об'єктів ОА-2 в структурі

об’єктів ОА-3 - на прикладі магістральних вулиць і організованих панорам), що буде темою наступних публікацій.

Рис.5. Типологія акцентних об’єктів архітектури (ОА-2), що використовуються в композиції головної вулиці.

Основні висновки.

1. Основні принципи побудови сценарних моделей, розроблені для пішохідного простору, можуть бути використані для головної вулиці, з урахуванням більших швидкостей пересування у транспортних засобах та більш детермінованих каналів сприйняття.

2. Прототипи з інших мистецтв до більш формалізовані і відпрацьовані для організації у реальному часі на даному етапі досліджень адаптовані для специфіки композиції головної вулиці, в якій передбачене пересування у швидкісному транспорті. Отримані рекомендовані кількісні показники архітектурної композиції для вулиць різної довжини (протяжності).

3. Наведені паралелі між композиційної організацією вулиці і мистецтв, що розгортаються у часі. Вони формалізовані в вигляді цифрових моделей, в яких визначені відстані між акцентними об’єктами, довжина фонових однорідних фасадних тем, характерні для композиції певного прототипу.

4. З’ясовано, що в сучасному процесі розвитку вулиця дуже рідко стає об’єктом проєктування і одночасного будівництва. Натомість нашарування різних епох не тільки збагачує вулицю, але й в деяких випадках призводить до хаотичної деструкції. Наближена до вимог сценарного сприйняття вулиця є гармонізованою у просторі і часі.

5. Гармонізації і сценарній організації сучасної головної вулиці будуть сприяти:

- диференціація за пластикою, кольором, характером, стилем деталей фасадів, своєрідне зонування кварталів за особливостями фонової забудови;

- використання з визначеними відстанями акцентних об'єктів для об'ємно-просторової та об'ємно - пластичної організації.

6. Різні положення акцентних об'єктів і у зоровому кадрі та різні протяжності їх сприйняття при пересування по ній, дозволили класифікувати ОА-2 за характером множин точок сприйняття, які впливають на насиченість об'єкта частинами композиції і деталями, особливості силуету, ступінь і масштаби розчленованості, його об'ємно-пластичні характеристики форми.

7. Диференціація акцентних об'єктів головної вулиці на домінанти, орієнтири, об'єкти об'їзду (обходу) і рядові акценти дозволяє лише ввести різні моделі їх візуального сприйняття, що вплине на їх композицію. При цьому запропоновані моделі на різних етапах розвитку архітектурної моди можуть бути реалізовані в різних формах. Такий підхід буде запобігати створенню формальних композицій головних вулиць, а навпаки направлений на створення унікальних і непередбачуваних сценаріїв.

Список джерел

1. Беляева Е.Л. Архитектурно-пространственная среда города как объект зрительного восприятия. М., Стройиздат, 1977. 130 с.

2. Буравченко С.Г. Варіації сценарних моделей сприйняття у часі об'єктів архітектури в пішохідних просторах. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування.* К.: КНУБА, 2022. Вип. 63. С.42–66 https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.63.42-66

3. Буравченко С.Г. Визначення та ієрархія об'єктів архітектури засновані на сценарних методах проєктування. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА, 2022. Вип. 64. С.14–30. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.14-30

4. Вебстер Д. Форма сонати, Л. Grove Music Online. Отримано 2008-03-27 Енциклопедія site:uk.wikisko.ru

5. Вечерський В.В. Домінанта (архітектура) // Велика українська енциклопедія. URL: https://vue.gov.ua /Домінанта (архітектура) (дата звернення: 4.03.2023).

6. Гришина О. Домінанти змісту. Як має відбуватися формування ментального образу столиці. Property Times. Урбаністика. https://propertytimes.com.ua/urban/dominanti_zmistu_yak_mae_vidbuvatisya_formuvannya_mentalnogo_obrazu_stolitsi.

7. ДБН В.2.3-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів.

8. ДБН Б.1.1-14:2021 Склад та зміст містобудівної документації на місцевому рівні.

9. Ерофалов-Пилипчак Б.Л. Архитектура советского Киева. К. Изд. дом А+С, 2010. – 640 с.

10. Ідак Ю.В. Основи теорії морфології міста. Дис…д-ра архітектури. НТУ:Львівська політехніка». 2020. 458 с.

11. Климов Э.М. Наглядное моделирование восприятия архитектурных комплексов в движении. Дис… канд.архит. М.: 1980. 210 с.

12. Комерційне квартирне житло. Його риси та особливості / С. Г. Буравченко, О. П. Чижевський. Особняк, 1(32). 2004. С. 6–39.

13. Кныш В. И. Формирование архитектурной композиции экранирующей застройки транспортных магистралей. Эстетика жилой среды. Перспективные направления в проектировании и строительстве: сб. науч. трудов КиевЗННЭП. 1998. С. 20–26.

14. Линч К. Образ города. Стройиздат, М., 1982. 328 с. http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPARX_2014_793_8

15. Осиченко Г.О. Системна організація центральних домінант міста. *Сучасні проблеми архітектури і містобудування*. К.: КНУБА, 2008. Вип. 20. С. 211-219.

16. Трошкіна О.А. Засоби композиції у побудові кіно та «природного» кадрів при сприйнятті архітектурного середовища. Архітектура, будівництво, дизайн в освітньому просторі: колективна монографія / За заг. ред. д-ра іст. наук В. В. Карпова. Рига, Латвія, “Baltija Publishing”, 2021. 604 с. (С. 147 - 180).

17. Свістун І. Акцент як композиційний феномен новітньої архітектури на межі XX–XXI століть. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА, 2020. Вип. 57. С. 94–108. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.57.94-108

18. Філософія архітектурної творчості: навчальний посібник / С. Г. Буравченко, В. В. Карпов, Л. Н. Бармашина, О. Г. Пивоваров, Н. В. Бжезовська; за заг. ред. канд. архіт., проф. С. Г. Буравченка. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. – 228 с. ISBN 978-966-289-514-8

19. Caves, R.W. (2004). Encyclopedia of the City. Routledge. p. 447. ISBN 9780415252256.

20. Glossary of Real Estate Terms (Ukrainian) Prepared for United States Agency for International Development Prepared by PADCO, Inc. 1025 Thomas Jefferson Street, NW Suite 170 Washington, DC 2007.

21. Making of Star Guitar. Archived from the original on 21 December 2021. via YouTube.

Referenses

1. Belyaeva, E.L. (1977) The architectural and spatial environment of the city as an object of visual perception [Arhitekturno-prostranstvennaya sreda goroda kak ob'ekt zritel'nogo vospriyatiya]. M. Strojizdat.130 s.(In Russian)

2. Buravchenko, S. (2022). VARIATIONS OF SCENARIO MODELS PERCEPTION OF ARCHITECTURAL OBJECTS IN PEDESTRIAN SPACES. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (63), 42–66. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.63.42-66 (in Ukrainian)

3. Buravchenko, S.G. (2022) Buravchenko, . S. (2022). DEFINITION AND HIERARCHY OF ARCHITECTURE OBJECTS BASED ON SCENARIO DESIGN METHODS. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (64), 14–30. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.14-30 (In Ukrainian)

4. Vebster, D. (2008) Sonata Form [Forma sonati] L. Grove Music Online. Otrimano 2008-03-27 Enciklopediya site:uk.wikisko.ru .(In Russian)

5. Vechers'kij, V.V. (2023) Dominanta (architecture). Great Ukrainian encyclopedia. [Dominanta (arhitektura). Velika ukraïns'ka enciklopediy]a. URL: https://vue.gov.ua/Dominanta (arhitektura) (data zvernennya: 4.03.2023). (In Ukrainian)

6. Grishina, O. (2018) Dominants of content. How the mental image of the capital should be formed. [Dominanti zmistu. Yak maє vidbuvatisya formuvannya men-tal'nogo obrazu stolicії. Property Times. Urbanistika.
https://propertytimes.com.ua/urban/dominanti_zmistu_yak_mae_vidbuvatisya_formuvannya_mentalnogo_obrazu_stolitsi (In Ukrainian)

7. DBN V.2.3-5(2018) Streets and roads of populated areas [Vulici ta dorogi naselenih punktiv] (In Ukrainian)

8. DBN B.1.1-14:(2021) Composition and content of urban planning documentation at the local level. [Sklad ta zmist mistobudivnoї dokumentacії na miscevomu rivni] (In Ukrainian)

9. Erofalov-Pilipchak, B.L. (2010) Architecture of Soviet Kiev. [Arhitektura sovetskogo Kieva]. K. Izd. dom A+S. 640+LII s.

10. Idak, Yu. V. (2020) Basics of the theory of city morphology. [Osnovi teorії morfologії mista]. Dis…d-ra arhitekturi. NTU: L'vivs'ka politekhnika. 458 s. (In Ukrainian)

11. Klimov, E.M. (1980) Visual modeling of the perception of architectural complexes in motion [Naglyadnoe modelirovanie vospriyatiya arhitekturnyh kompleksov v dvizhenii]. Dis… kand.arhit. M. 210 s. (In Russian)

12. Komercijne kvartirne zhitlo. Jogo risi ta osoblivosti (2004) / S. G. Buravchenko, O. P. CHizhevs'kij. Osobnyak, 1(32). S. 6 - 39. (In Ukrainian)

13. Knysh, V. I. (1998) Formation of the architectural composition of the screening construction of transport highways. [Formirovanie arhitekturnoj kompozicii ekraniruyushchej zastrojki transportnyh magistralej]. Estetika zhiloj sredy. Perspektivnye napravleniya v proektirovanii i stroitel'stve: sb. nauch. trudov KievZNNEP. S. 20 — 26. (In Russian)

14. Linch, K. (1982) Image of the city.[Obraz goroda]. Strojizdat, M. 328 s. http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPARX_2014_793_8 (In Russian)

15. Osichenko, G.O. (2008) Systemic organization of the central dominants of the city. [Sistemna organizaciya central'nih dominant mista]. Suchasni problemi arhitekturi i mistobuduvannya. Vip. 20, S. 211-219. (In Ukrainian)

16. Troshkina, O.A. (2021) Means of composition in the construction of cinema and "natural" frames in the perception of the architectural environment. [Zasobi kompozicії u pobudovi kino ta «prirodnogo» kadriv pri sprijnyatti arhitekturnogo seredovishcha]. Arhitektura, budivnictvo, dizajn v osvitn'omu prostori: kolektivna monografiya / Za zag. red. d-ra ist. nauk V. V. Karpova. Riga, Latviya, “Baltija Publishing”. 604 s. (S. 147-180). ISBN: 978-9934-26-063-6 (In Ukrainian)

17. Svistun, I. (2020). Accent as a compositional phenomenon of modern architecture at the turn of the 20th-21st centuries. [Akcent yak kompozicijnij fenomen novitn'oї arhitekturi na mezhi XX–XXI stolit']. Suchasni problemi Arhitekturi ta Mistobuduvannya, Vyp. 57, P-p. 94–108. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.57.94-108 (In Ukrainian)

18. Philosophy of architectural creativity: a study guide (2021) [Filosofiya arhitekturnoї tvorchosti]: navchal'nij posibnik / S. G. Buravchenko, V. V. Karpov, L. N. Barmashina, O. G. Pivovarov, N. V. Bzhezovs'ka; red. kand. arhit., prof. S. G. Buravchenka. Herson: OLDI-PLYUS, 228 s. ISVN 978-966-289-514-8 (In Ukrainian)

19. Caves, R. W. (2004). Encyclopedia of the City. Routledge. p. 447. ISBN 9780415252256. (In English)

20. Glossary of Real Estate Terms (Ukrainian) (2007).Prepared for United States Agency for International Development Prepared by PADCO, Inc. 1025 Thomas Jefferson Street, NW Suite 170 Washington, DC (In English)

21. Making of Star Guitar (2021) / Archived from the original on 21 December. Via YouTube. (In English)

Abstract

Serhii Buravchenko. Candidate of architectrure (PhD), Professor of department of Architecture and spatial planning, National aviation University. Ukraine, Kyiv.

Scenario-based models of architecture objects for main streets

The formulation of the problem - the design of main streets is problematic because their construction and reconstruction is carried out by separate objects, often without taking into account the overall composition of the street, without the need to organize orientation when moving in transport or create an aesthetic sequence.

Publications related to the composition of main and main streets mainly cover the period of their active design as integral objects and are limited to purely theoretical questions regarding visual perception. At the same time, the development of visualization makes it possible to present the scenario of opening the street in real time.

The purpose of this publication is to define and justify the scenario models of the organization of the main street based on the interpretation of art forms unfolding in time, as well as additional methods of specifying the requirements for background and accent buildings of the main streets.

The novelty of the publication lies in the interpretation of the main street as an object of scenario organization, the classification of scenarios based on prototypes, and the specification of requirements for characteristic types of second-order architectural objects - individual buildings and complexes.

Research methods are based on the analysis of the perception of the composition of the street as a whole, and individual parts, which at the same time can be objects of other spaces or "nested" urban structures.

The result of the study is the systematization of second-order architectural objects and the requirements for them related to their role in the composition of the main street.

Methodical approaches and models of architectural objects are revealed, depending on the requirements for their visual perception.

In further research, the author intends to conduct an analysis of the combination in certain spaces of requirements for the perception of traffic and pedestrians, the principles of differentiation of spaces for different conditions of use.

Keywords: architectural objects; scenario modeling; main streets; parts of the composition; background houses; accent houses; landmarks; dominants.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.32-43
УДК 726.5 (477)

Гнатюк Лілія Романівна
кандидат архітектури, доцент,
кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки,
Національний авіаційний університет, м. Київ
liliia.hnatiuk@npp.nau.edu.ua
https://orcid.org/0000-0001-5853-9429

БРУТАЛІЗМ У ФОРМОТВОРЕННІ САКРАЛЬНОГО ПРОСТОРУ

Анотація: проаналізовано архітектурні стилі другої половини XX століття, зокрема бруталізм, що став наслідком негативної оцінки ситуації в культурі кінця XIX століття. Представлено думки провідних теоретиків культури. Репрезентовано риси характерні для культури кінця століття.

Розглянуто архітектуру сакральних споруд, зведених за принципом інженерної науки. Визначено, що об'єкти, створені. З'ясовано, що з поняттям бруталізм в сакральній архітектурі можна пов'язати багато установок і формул. Зокрема, що в своєму розвитку бруталізм ставав дедалі більш сприйнятливим до впливу обраних художніх традицій і черпав натхнення в довоєнному експресіонізмі, радянському конструктивізмі, пізніх роботах Ле Корбюзьє, а також екзистенціалістичній атмосфері фотографії Найджела Хендерсона та скульптури Едуарда Паолоцці.

Представлено погляд, що бруталізм став результатом промислового розвитку та популярності ідеологій, які підлещувалися нижчим суспільним класам. Попри це виявлено, що автор не уникав явної ексцентричності, прагнення зробити будівлю своєрідною і навіть деякої жорстокості в експресії та красоті оперної вистави. Останнє прагнення пов'язане з відходом бруталізму від лівих симпатій до ідеологій середнього класу та суспільства споживання.

Проаналізовані форми окремих сакральних споруд та способи організації їх інтер'єрів в бруталістичних формах.

Розглянуто використання метафоричної мови архітектури засновані на світі візуальних людських виробів та їх іконографічних відмінних рисах.

Виявлено необхідність враховувати взаємозв'язок між певними формами та повідомленнями, що через них передаються у формотворенні сакрального простору.

Виявлено тенденції формотворення сакрального простору у XX ст., роль місцевих традицій і природних матеріалів.

Ключові слова: формоутворення; сакральний простір; сакральна архітектура; традиція; бруталізм; символ; мистецтво.

Постановка проблеми.

Бруталізм – це стиль в архітектурі, який характеризується використанням важких, грубих матеріалів, таких як бетон та метал [9]. Цей стиль з'явився в другій половині двадцятого століття та став популярним серед містобудівників, які шукали нові способи використання бетону та інших "недорогих" матеріалів.

Сакральна архітектура зазвичай зосереджена на духовних та релігійних цінностях, і тому бруталізм як стиль може бути сприйнятий як протиріччя [15]. Він може залишити відчуття холодної та незатишної атмосфери, що не завжди відповідає духовності та містичному символізму, який часто пов'язаний з сакральними будівлями.

Проте, деякі сакральні споруди, зокрема каплиці та мавзолеї, можуть виглядати дуже вражаюче в стилі бруталізму. Такі будівлі можуть надавати додаткової сили та ваги спрощеним формам, які можуть вплинути на глибинніше розуміння духовного змісту. В цьому випадку, виразність бетону та інших матеріалів можуть віддавати значення суворості та містичній суті будівлі [17].

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Відповідь на питання про джерела переваги сірого штучного каменю, сприйнятливого до бруду та плям, веде до історичних та соціологічних пояснень, хоча наведені обґрунтування можуть мати і суто художній характер. Ситуація після закінчення Другої світової війни спонукала до швидкої реконструкції з дешевих матеріалів. Це вплинуло на розвиток залізобетонних конструкцій, а деякі інженерні відкриття в цій галузі були використані також при будівництві церков. Прикладом ситуації, коли будівля церкви стала частиною прискореної відбудови міста після воєнних руйнувань, є церква в Рояні. Чергова хвиля промислового розвитку в Європі наприкінці 1940-х — на початку 1950-х років призвела до зміцнення соціального становища зайнятих у цій сфері економіки, а внутрішня політика багатьох західних країн проводилась у протистоянні з соціальні рішення, проголошені пропагандою «країн соціалізму» [14].

Результатом цих явищ стала велика популярність ідеологій, які підлещувалися нижчим суспільним класам. У своєму розвитку бруталізм ставав дедалі більш сприйнятливим до впливу обраних художніх традицій і черпав натхнення в довоєнному експресіонізмі, радянському конструктивізмі, пізніх роботах Ле Корбюзьє, а також екзистенціалістичній атмосфері фотографії Найджела Хендерсона та скульптури Едуарда Паолоцці. У 1956 році Смітсони разом з Хендерсоном і Паолоцці спроєктували метафоричний сарай для виставки This Is Tomorrow в художній галереї White Chapel, який був іронічною

інтерпретацією примітивного котеджу абата Лож'є, який Бенем – один з головних ідеологів бруталізму – написав: *«Неможливо позбутися відчуття, що цей конкретний садовий сарай з його іржавими велосипедними колесами, побитою трубою та іншими предметами був викопаний із землі після атомного Голокосту та виявлений як частина європейської традиції просторового планування. починаючи з стародавньої Греції»* [12].

Ця робота Смітсонів передвіщала розвиток бруталізму в напрямку збільшення зв’зків традиції, наративу та скульптурних цінностей [18]. У цьому контексті такі церкви, як бункер і грибоподібна церква св. Бернадетти в Невері, нагадує «Боже місто», паломницька церква в Невігесі або церква Святої Трійці (Zur Heiligsten Dreifaltigkeit) у Відні, що завершує бруталістський етап у сакральній архітектурі – робота видатного австрійського скульптора Фріца Вотруби.

Метою публікації є проаналізувати тенденції у формотворенні сакрального простору другої половини 20 століття, виявити прояви бруталізму у формуванні сакрального простору.

Основна частина. Одним із найдавніших зразків церковної споруди в естетиці сирого бетону є церква Мадонни бідних (Madonna dei Poveri) у Мілані, зведена в 1952 році за проєктом Луїджі Фіджіні та Джино Полліні (рис. 1.) [6, 8, 12, 19]. Конструктивний каркас будівлі виконано із залізобетону, а стіни залито бетонними блоками. Ззовні споруда нагадує склад, але інтер’єр виконано у вигляді традиційної тринавної базиліки з кремезною вежею, яка освітлює пресвітерій. Світло проникає в інтер'єр через бічні нефи та прорізи між блоками, що заповнюють верхні частини стін нави. Напівтемрява всередині нагадує романські церкви, а сильне освітлення пресвітерію верхнім світлом – проливається крізь прорізи плаского критої вежі – це схоже на ефекти освітлення храмів з куполами. Проте в характері інтер’єру домінують елементи його бетонної конструкції: широко розставлені стовпи та складені на них величезні несучі балки. Пресвітерій відділений від нави перекладиною, немовби залишком арки стрижня з прорізаними в ній шестикутними отворами. Мотив шестикутника також використано для влаштування пресвітерію, який відділено шестикутною бетонною ширмою, однією стороною відкритою до нави. Строгість цієї споруди не була знівельовано навіть після того, як деякі елементи пофарбували в яскраві кольори, і донині храм справляє враження недобудованої будівлі [20].

Безпосереднє застосування винаходів у галузі будівельної техніки для зведення церковної будівлі так, щоб її зовнішній вигляд і внутрішній настрій [16] сприймалися як однозначно приналежні до традиції сакрального будівництва, є складним завданням, але приклади цього зафіксовані в історії

архітектури 20 ст. До них відноситься, серед іншого, церква Нотр-Дам у Руайані, побудована в 1955–1958 роках [1, 2, 8, 13].

Рис.1. Луїджі Фіджіні, Джино Полліні, Церква Богоматері Бідних, 1952, Мілан

Гійомом Жіле, який у своєму проєкті використав два важливих досягнення в галузі залізобетонних конструкцій Бернара Лафайля, блискучого інженера з

бетону – фігурні модулі та тонке оболонкове покриття, поверхня якого окреслює в просторі гіперболічний параболоїд (рис. 2).

Рис. 2. Гійом Жиле, Церква Нотр-Дам, 1955–1958, Руайян

Кожен модуль складається з двох тонких бетонних стін висотою 40 метрів, з'єднаних одна з одною під прямим кутом, більше двадцяти з яких утворюють стіни церкви. Кожна з цих подвійних стін вбудована в коробчату основу, яка, з'єднана разом, утворює цоколь церкви. Таким чином, модулі зберігають необхідну жорсткість, щоб протистояти сильним вітрам з Біскайської затоки, регіону частих штормів. Плечі стін звернені назовні і не торкаються один одного. Проміжки між ними заповнюють вузькі вікна, рівні висоті стін. Донині в них не встановлено вітражів, що особливо переекспоновує вівтарну зону. Єдиний вітраж заповнює вирізаний у модулі трикутник відразу за вівтарем,

який лише трохи відділяє цю зону. Дах тримається на цих модулях, і його незвичну форму добре видно всередині церкви. Два інноваційних застосування бетону були інтегровані у величезну будівлю, що надало їм надзвичайного облагородження. Будівля справляє враження об’єкта великої інновації та сміливості, але в той же час її без тіні сумніву можна визнати церквою. Його зовнішній силует, доповнений пресвітерієм 60-метровою вежею, височіє над містом, як середньовічні французькі собори. Інтер'єр також є «готичним» за своїми пропорціями, хоча жодна з використаних форм не може бути інтерпретована як пряме взятня з традиції. Можна ще кілька посилань на минуле. По-перше, своїм строгим зовнішнім виглядом церква нагадує св. Цецилія в Альбі. По-друге, за допомогою вирізів у нижніх частинах модулів створено своєрідні проходи, а будівлю оточує галерея, подібна до багатьох середньовічних храмів, також видима ззовні. Згадані рішення є єдиними ремінісценціями форм минулого. З іншого боку, цій будівлі також не вистачає спільних рис модерну. Цей храм важко вважати торжеством індивідуалізму, оскільки він наслідує звичайний і загальноприйнятий вигляд храму, але його відокремленість як від сильного традиціоналізму, так і від модернізму свідчить про велику незалежність творця. Тому треба говорити про незалежність без індивідуалізму.

Суто інженерною спорудою є також один з найбільших храмів світу – підземна базиліка Пія X у Лурді, збудована у 1956–1958 роках П’єром Ваго та Еженом Фрейсіне (рис. 3) [8].

Будівлю зробили майже непомітною зовні, щоб не руйнувався простір перед нею стара церква та грот, де Богоматір з'явилася Бернадетті Субіру. Конструкція храму, розроблена Фрейсіне, заснована на 29 залізобетонних ребрах у формі сильно сплощених арок, які охоплюють еліптичний простір церкви. Будівництву внутрішнього приміщення значних розмірів (200 х 80 метрів) додатково заважало те, що він був прихований у вигині річки Гаве. Ця обставина також свідчить про необхідність зосередитися виключно на будівельних завданнях. Фрейсіне, відповідальний за питання будівництва, який завжди підкреслював, що ангар, який він побудував в аеропорту Орлі, не мав передбачуваної художньої цінності, підтримувався подібним підходом його архітектора під час будівництва базиліки в Лурді, який вимагав залишити інтер’єр без жодних прикрас. Отримана форма є фактично розкритим скелетом, ідентичним за своєю лінійністю інженерним спорудам [11]. Так сформований храм, який збирає понад 20 тис. людей, не відволікає увагу учасників богослужінь величезними конструктивними елементами, адже опори арок розташовані за квадратами вірних, а центральний вівтар, піднятий на кілька

кроків, є єдиним елементом обладнання, що привертає увагу. Яскраве штучне світло освітлює острів вівтаря, роблячи все, крім обряду, недійсним [5].

Інженерна майстерність та віддаленість світу техніки від мистецьких нахилів, лише показуючи цінність мистецтва, яке долає безплідність науково-технічної цивілізації. Архітектор церкви – Джованні Мікелуччі – довгий час залишався під впливом функціоналізму, так що у віці сімдесяти двох років він звів будівлю, яку він розглядав як антифункціоналістичний маніфест. Як сказав Горст Швебель: «Джованні Мікелуччі зрозумів свою нову церкву як протест проти технічної холодності та проти архітектури, *«який, окрім твердих речовин, сталі та скла, ніколи не шукав людського обличчя»* [3].

Протест Мікелуччі спрямовано проти надмірного, на його думку, наближення архітектури до характеру машини, що робило мертвими витвори будівельного мистецтва і зникала нитка, що зв'язувала формальні рішення з життєвою силою людини та її ірраціональними характеристиками. «Вашою справжньою ціллю, — різко сказав Мікелуччі до функціоналістів, — є ванна кімната й туалет, безсумнівно, найоригінальніші досягнення того часу» [3].

Підтвердженням ролі скульптури в історії бруталістської сакральної архітектури є церква Святої Трійці на горі св. Григорія у Відні за проєктом видатного австрійського скульптора Фріца Вотруби (рис. 4) [7]. Видається цікавим, що ця величезна бетонна будівля, яка яскраво нагадує скульптури видатного голландського неопластика Жоржа Вантонгерлоо, була натхненна жінкою, доктором Маргарете Оттлінгер, і спочатку призначалася для монастиря кармелітів у Штайнбах поблизу Мауербаха. Троє представників ордену, делегованого до церковно-будівельного товариства, схвалили зовсім нетрадиційну форму храму, і хвиля критики, викликана публікацією проєктів, не змогла зупинити будівництво. Через несприятливі геологічні умови від початкового місця довелося відмовитися, і місто Відень запропонувало привабливу будівельну ділянку в районі Мауер, на межі міської забудови та пагорбів Віденського лісу.

Проєкт 1964 року почав реалізовуватися тільки в 1974 році, а будівельні роботи були завершені в жовтні 1976 року. Дата створення проєкту церкви у Відні, хоч і була визнана Ромбольдом завершенням періоду неоекспресіонізму в сакральній архітектурі, спонукає вважати її належною до мейнстріму обговорюваного стилю. Силует храму склали 152 залізобетонні блоки загальною вагою понад 4 тисячі тонн, найважчий з яких – об’ємом 64 кубічних метри – важить 141 тонну. Найвищий блок має розміри 13 метрів, а найменший має кубатуру близько 1 метра і важить майже 2 тонни. Сто вісімнадцять прорізів між блоками засклені, завдяки чому бетонний інтер’єр збагачується багатими світлотіньовими ефектами [10]. Театралізоване світло та

монументальний характер інтер’єру створюють необхідну атмосферу перебування в традиційній церкві, але властивості сакральної споруди враховуються обмежено, а використані форми не підлягають релігійній інтерпретації. У неоекспресіонізмі також створювалися твори, в яких змістові нитки набували більшого значення [4].

Рис. 3. П'єр Ваго, Ежен Фрейсіне, Базиліка Пія X, 1956-1958, Лурд

Рис. 4. Фріц Вотруба, Церква Святої Трійці, 1974–1976, Відень

Висновки: Отже, з’ясовано, що з поняттям бруталізм в сакральній архітектурі можна пов'язати багато установок і формул. Зясовано, що в своєму розвитку бруталізм ставав дедалі більш сприйнятливим до впливу обраних художніх традицій і черпав натхнення в довоєнному експресіонізмі, радянському конструктивізмі, пізніх роботах Ле Корбюзьє, а також екзистенціалістичній атмосфері фотографії Найджела Хендерсона та скульптури Едуарда Паолоцці.

Не уникав явної ексцентричності, прагнення зробити будівлю своєрідною і навіть деякої жорстокості в експресії та красоті оперної вистави. Останнє

прагнення пов'язане з відходом бруталізму від лівих симпатій до ідеологій середнього класу та суспільства споживання.

Список джерел

1. *Antoine Picon,* L'art de l'ingénieur, Éditions du Centre Georges Pompidou, Paris 1997. s. 338–339.

2. *Bertrand Lemoine,* 100 Monuments de XXe siècle. Patrimoine et architecture de France, Editions France Loisirs, Paris 2000, s. 134–135.

3. *Bernd Pastuschka, Horst Schwebel, Jürgen Wittstock,* Meinhard von Gerkan, Geometrie der Stille, Verlag Das Beispiel, Darmstadt 2002.

4. *Gnatiuk L.* AESTHETICS SHAPING SACRED SPACE/ *Gnatiuk L., Terletska M.* // Theory and practice of design. Collection of scientific papers. – Issue 11. Technical aesthetics. – К.: NAY, 2017. – С. 42–56. DOI: 10.18372/2415-8151.11.11874

5. *Gnatiuk L.* Optical Illusions in Sacral Space // Defining the Architectural Space. The Truth and Lie of Architecture: XIX International conference. – Cracow University of Technology. – Cracow, 2020. P. 7-19. DOI: 10.23817/2020.defarch.4-1 ISBN 978-83-7977-533-0

6. *Günter Rombold,* Das Ende Neoexpressionismus und Brutalismus im Kirchenbau, „Kunst und Kirche", 1, 1980, s. 2–10

7. *Edwin Heathcote, Iona Spens,* Church builders, Academy Editions, London—Chichester 2001. s. 25–101.

8. *George Everard Kidder-Smith*, The new churches of Europe, Holt, Rinehardt and Winston, New York–Chicago–San Francisco 1964. s. 76–81-110

9. *Liliia Gnatiuk,* Metal and iron construction in sacral space. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – V. 953(1). – P. 10. DOI: 10.1088/1757-899X/953/1/012078 ISSN: 1757-8981

10. *Reinhard Gieselmann, Neue Kirchen*, Hatje, Stuttgart Contemporary church architecture, Thames and Hudson, London 1972. s. 109–111.

11. *Randall S. Lindstron,* Creativity and contradiction. European churches since. 1970, American Institute of Architects Press, Washington D.C. 1988.

12. *Reyner Banham,* The New Brutalism, „Architectural Review" 1955, t. 12, s. 355 – 362

13. *Roland Dieterle,* Royan – „Ville Nouvelle" des Wiederaufbaus, „Bauwelt", Berlin 1996, 15, s. 888 – 901.

14. *Steven J. Schloeder,* Architecture in Communion. Implementing the Second Vatican Council through Liturgy and Architecture, Ignatius Press, San Francisco 1998.

15. *Гнатюк Л.Р.* Протиріччя у формуванні художнього образу сакрального простору в архітектурі XX століття. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Науково-технічний збірник. – Вип. 56. – К.: КНУБА, 2020. – С. 17–31. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.56.17-31

16. *Гнатюк Л.Р.* Створення духовної атмосфери сакрального простору. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Науково-технічний збірник. К.: КНУБА, 2021. Вип. 59. С. 16–27. DOI: 10.32347/2077-3455.2021.59

17. *Гнатюк Л.Р.* Тенденції формотворення сакрального простору у XX столітті. *Містобудування та територіальне планування*: науково-технічний збірник. К., КНУБА, 2021. Вип. 76. С. 49–62. DOI: 10.32347/2076-815x.2021.76.49-62

18. *Гнатюк Л.* Роль мистецтва та символу у формуванні сакрального простору. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Науково-технічний збірник. Вип. 58. К.: КНУБА, 2020. С. 32–47. DOI: 10.32 347/2077-3455.2020.58.32-47

19. *Erich Widder,* Europäische Kirchenkunst der Gegenwart. Architektur, Malerei und Plastik, Oberösterreichischer Landesverlag, Linz 1968 s. 131–132.

20. *Wolfgang Jean Stock,* Architekturführer. Christliche Sakralbauten in Europa seit 1950, Prestel Verlag, München–Berlin–London–New York 2004.

References

1. *Antoine Picon* (1997). L'art de l'ingénieur, Éditions du Centre Georges Pompidou, Paris. P-p. 338–339. (in France)

2. *Bertrand Lemoine* (2000). 100 Monuments de XXe siècle. Patrimoine et architecture de France, Editions France Loisirs, Paris, P-p. 134–135. (in France)

3. *Bernd Pastuschka, Horst Schwebel, Jürgen Wittstock* (2002) Meinhard von Gerkan, Geometrie der Stille, Verlag Das Beispiel, Darmstadt. (in German)

4. *Gnatiuk, L.* (2017) AESTHETICS SHAPING SACRED SPACE/ *Gnatiuk L., Terletska M.* // Theory and practice of design. Collection of scientific papers. – Issue 11. – P-p. 42–56. DOI: 10.18372/2415-8151.11.11874 (in English)

5. *Gnatiuk, L.* Optical Illusions in Sacral Space (2020) Defining the Architectural Space. The Truth and Lie of Architecture: XIX International conference. – Cracow University of Technology. – Cracow, P. 7-19. DOI: 10.23817/2020.defarch.4-1 ISBN 978-83-7977-533-0 (in English)

6. *Günter Rombold* (1980). Das Ende Neoexpressionismus und Brutalismus im Kirchenbau, „Kunst und Kirche", 1, P-p. 2–10. (in German)

7. *Edwin Heathcote, Iona Spens* (2001). Church builders, Academy Editions, London—Chichester P-p. 25–101. (in English)

8. *George Everard Kidder-Smith* (1964). The new churches of Europe, Holt, Rinehardt and Winston, New York–Chicago–San Francisco P-p. 76–81-110 (in English)

9. *Liliia Gnatiuk* (2020). Metal and iron construction in sacral space shaping IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. — V. 953(1). – P-p. 10 DOI: 10.1088/1757-899X/953/1/012078 ISSN: 1757-8981 (in English)

10. *Reinhard Gieselmann, Neue Kirchen*, Hatje (1972). Contemporary church architecture, Thames and Hudson, London. P-p. 109–111. (in English)

11. *Randall S. Lindstron* (1988). Creativity and contradiction. European churches since 1970, American Institute of Architects Press, Washington D.C. (in English)

12. *Reyner Banham* (1955). The New Brutalism, „Architectural Review", t. 12, P-p. 355–362 (in English)

13. *Roland Dieterle,* (1996). Royan – „Ville Nouvelle" des Wiederaufbaus, „Bauwelt", Berlin, 15, P-p. 888–901. (in German)

14. *Steven J. Schloeder* (1998). Architecture in Communion. Implementing the Second Vatican Council through Liturgy and Architecture, Ignatius Press, San Francisco (in English)

15. Gnatiuk, L. (2020). CONTRADICTIONS IN THE FORMATION OF THE ARTISTIC IMAGE OF SACRED SPACE IN XX CENTURY ARCHITECTURE. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (56), 17–31. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.56.17-31 (in Ukrainian)

16. Gnatiuk, L. (2021). CREATION OF A SPIRITUAL ATMOSPHERE OF A SACRED SPACE. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (59), 16–27. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2021.59.16-27 (in Ukrainian)

17. Gnatiuk, L. (2021). TRENDS OF FORMATION OF SACRED SPACE IN THE TWENTIETH CENTURY. Urban Development and Spatial Planning, (76), 49–62. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2021.76.49-62 (in Ukrainian)

18. Gnatiuk, L. (2020). THE ROLE OF ART AND THE MEANING OF THE SYMBOL IN THE FORMATION OF SACRED SPACE. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (58), 32–47. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.58.32-47 (in Ukrainian)

19. *Erich Widder,* (1968). Europäische Kirchenkunst der Gegenwart. Architektur, Malerei und Plastik, Oberösterreichischer Landesverlag, Linz P-p. 131–132. (in German)

20. *Wolfgang Jean Stock* (2004). Architekturführer. Christliche Sakralbauten in Europa, München–Berlin–London–New York (in German)

Annotation

Liliia Gnatiuk, PhD in Architecture, Associate Professor, department of computer technologies of design and graphics, National Aviation University, Kyiv, Ukraine.

The brutalism in of sacred space formation

The architectural styles of the second half of the 20th century are analyzed, in particular, brutalism, which was the result of a negative assessment of the situation in the culture of the late 19th century. Opinions of leading theorists of culture are presented. Features characteristic of the culture of the end of the century are presented.

The architecture of sacred structures built according to the principle of engineering science is considered. It is determined that created objects. It was found that many attitudes and formulas can be associated with the concept of brutalism in sacred architecture. In particular, that in its development brutalism became more and more susceptible to the influence of selected artistic traditions and drew inspiration from pre-war expressionism, Soviet constructivism, the late works of Le Corbusier, as well as the existentialist atmosphere of Nigel Henderson's photography and Edward's sculpture.

The view is presented that brutalism was the result of industrial development and the popularity of ideologies that appealed to the lower social classes. Despite this, the author did not avoid obvious eccentricity, the desire to make the building unique and even some cruelty in the expression and beauty of the opera performance. The latter aspiration is connected with the departure of brutalism from leftist sympathies to the ideologies of the middle class and consumer society.

The forms of individual sacred structures and ways of organizing their interiors in brutalist forms are analyzed.

The use of the metaphorical language of architecture based on visual human products and their iconographic distinguishing features is considered.

The need to take into account the relationship between certain forms and messages through which they are transmitted in the shaping of the sacred space has been revealed.

The trends in the shaping of sacred space in the 20th century, the role of local traditions and natural materials are revealed.

Keywords: form formation; sacred space; sacred architecture; tradition; brutalism; symbol; art.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.44-57
УДК: 725, 727

Кравченко Ірина Леонідівна
доктор архітектури, доцент, професор кафедри теорії архітектури,
Київський національний університет будівництва і архітектури
kravchenko.il@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-3972-5215

ТИПОЛОГІЧНЕ ДЕРЕВО РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ЗАКЛАДІВ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Анотація: стаття представляє підсумковий аналіз розвитку архітектури закладів неформальної освіти у контексті її формування в часових межах дослідження та з боку супутніх дослідженню галузей. Означені та обґрунтовані часові межі дослідження та характеристика відповідних етапів розвитку таких закладів, як педагогічних інституцій. Надані відомості щодо формування архітектурно-типологічного ряду таких закладів відповідно до соціально-політичних змін.

Ключові слова: архітектура закладів неформальної освіти; типологічне дерево розвитку; центри освіти дорослих; позашкільні заклади.

Постановка проблеми. На розвиток закладів неформальної освіти (ЗНФО), як інституцій, та на розвиток їх архітектури впливають численні фактори, що їх було досліджено автором статті [1,2]. Аналіз шляху зародження, формування та розвитку архітектури і типологічних особливостей таких освітніх закладів та схожих із ними за функціями надасть відомості щодо структуризації тенденцій організації неформального освітнього простору та його архітектурних характеристик протягом років розвитку та створить основу бачення прогностичного формування таких освітніх структур у сучасному світі.

Огляд публікацій. Автором статті було досліджено розвиток архітектури закладів неформальної освіти протягом зародження, становлення та розвитку таких закладів та схожих із ними за функціями, як форм навчання, так і архітектурних об’єктів [1-5]. В основу досліджень педагогічних аспектів формування ЗНФО для дорослих, у тому числі осіб третього віку, покладені праці Горук Н. [6], Фельцан І. М. [7], Попика Ю. В. [8], Чаграк Н. [9], Павлик Н. П. [10, 11], Coombs P. та Ahmed M. [12], Аніщенко О.В., Лук'янової Л. Б. та інших [13, 14]. Згадані науковці та педагоги глибоко досліджували формування педагогічної думки щодо освіти впродовж життя, історико-педагогічних передумов її формування, етапів та концепцій розвитку, а також сучасних підходів її впровадження закордоном та в Україні. У статті

використані, також, матеріали науковців-педагогів, які присвячені вивченню, ґенезі та тенденціям розвитку позашкільної освіти, що є потужною ланкою системи освіти, та, особливо, неформальної освіти у нашій країні та закордоном: Биковської О. В. [15], Букрєєвої С. М. [16], Цвірової Т. Д. [17], Русової С. Ф. [18] та Міленіна В. М. [19]. Як приклад поєднання закладів неформальної освіти, громадських закладів та шкіл у статті згадуються, так звані, «розширені школи» (Extended schools). Ця ланка сформувалася та продовжує розвиватись закордоном, педагогічні та соціальні переваги такого поєднання викладені у роботах таких фахівців, як Dryfoos J. G. [20], Smith M. K. [21] та Гаращук К. В. [22]. Архітектурні аспекти формування «розширених шкіл» досліджував та впроваджував нідерландський архітектор та науковець Herman Hertzberger [23].

Актуальність дослідження. У сучасному світі, що зазнає глобальних змін та тлі подій останніх років (війна в Україні, пандемія COVID-19 тощо), гостро постає питання відновлення людського капіталу після подолання основних загроз. Це означає, що людство повинно мати чіткі сценарії розвитку, у тому числі й освітньої сфери. Неформальна освіта, як потужна ланка «освіти впродовж життя» подекуди відіграє важливішу роль аніж освіта формальних інституцій. Тож, маємо бути готові запропонувати її реалізацію у тому числі й архітектурними засобами – створенням нового освітнього простору – спеціалізовані та профільовані освітні центри, громадські освітньо-рекреаційні комплекси, центри освіти дорослих тощо. Задля розуміння напрямків прогностичного розвитку архітектури ЗНФО необхідно підсумувати тенденції що впроваджені раніше – с зародження до сьогодення.

Мета статті. Підсумковий аналіз розвитку архітектури ЗНФО у контексті педагогічного, соціального та історичного формування таких закладів, як освітніх інституцій.

Виклад основного матеріалу. Аналітичний огляд розвитку архітектури ЗНФО на історичних та сучасному етапах, дозволяє зробити певні висновки щодо типологічних особливостей освітніх закладів нового типу. Часові межі дослідження було проаналізовано, встановлено та обґрунтовано автором статті, як з боку супутніх дослідженню галузей, так і з боку розвитку архітектури закладів, що подібні за функцією до ЗНФО. Розглядаються наступні межі: I етап - друга половина XIX – початок XX століття – період становлення та визначення [2, 3]; II етап - 1917 – 1930-ті роки – період розвитку та формування [2, 4]; III етап - 1941-1956 роки – період інтенсивного розвитку та розгалуження [2, 5]; IV етап - 1957-1991 роки – період формування освітніх концепцій та моделей; V етап - з 1992 року по теперішній час – період ідеологічних змін та освітніх реформ [2-5, 6, 7, 19] (Рис. 1).

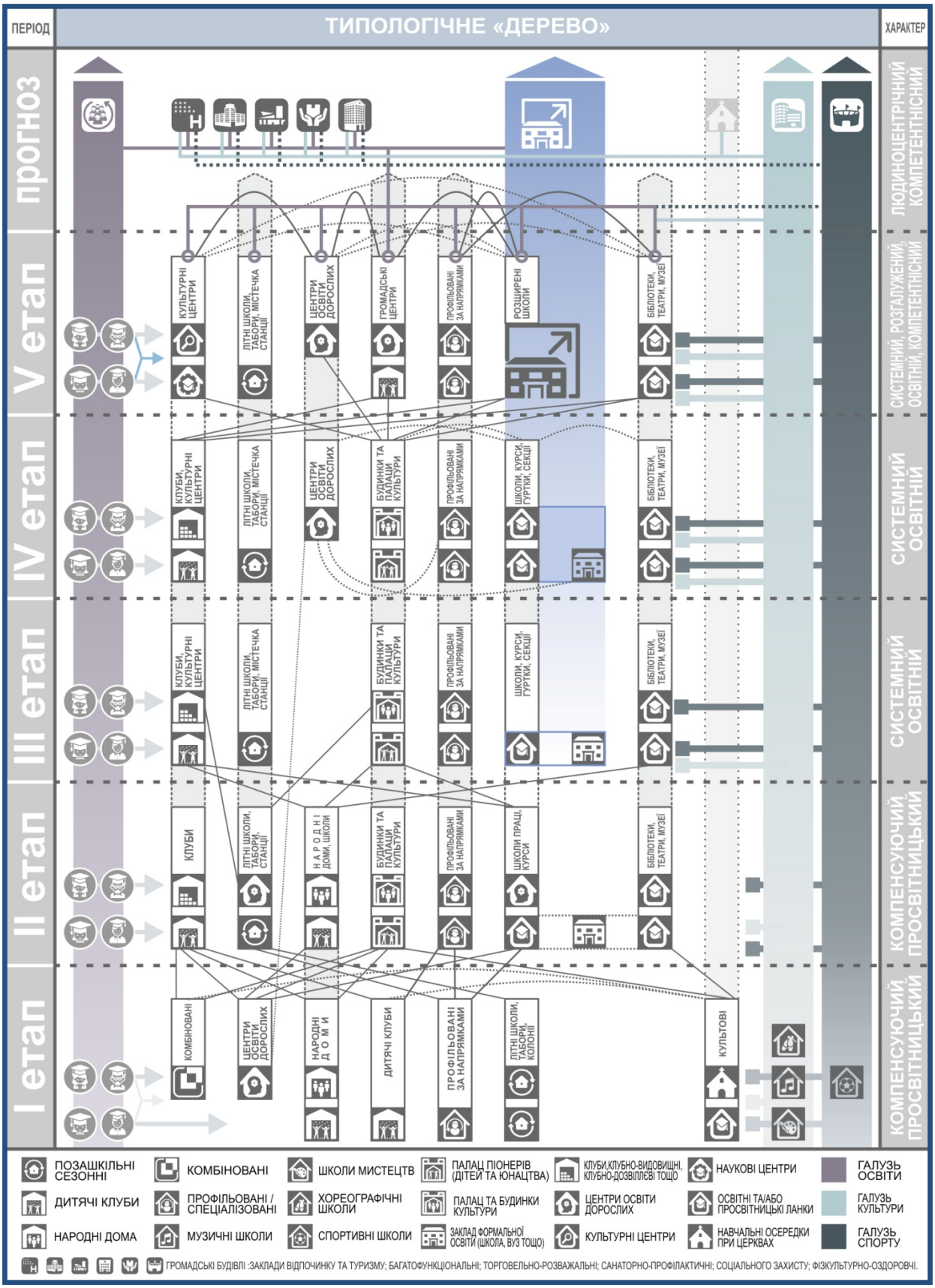


Рис. 1. Типологічне дерево розвитку ЗНФО у контексті ґенези формування інституцій.

Перший етап розвитку ЗНФО (друга половина XIX – початок XX століття – період становлення та визначення) у часових межах дослідження має компенсучий та просвітницький, а подекуди ї профілактично-лікувальний характер. Вагоме значення тут мають просвітницькі осередки при церквах. Набувають форми сезонні заклади – літні колонії та табори – орієнтовані як на дітей так і на дорослих (дитячі парки, пластові та скаутські гуртки, літні табори, школи та рекреаційно-навчальні центри). Створюються дитячі клуби (та будуються для них будинки) та центри освіти (просвіти) дорослих, основною метою яких є подолання безграмотності та «забирання» дітей з вулиць, організовуючи їх вільний час предметно. Будуються народні доми або до їх функцій пристосовуються особняки, де знаходять освітні та просвітницькі послуги дорослі, діти та підлітки. Профільовані за напрямами заклади створюються підприємствами, що започатковують власні корпоративні школи, пропонуючи технічну освіту молодим робітникам. З виникненням великої кількості коледжів та університетів виникає і нова форма навчання для дорослих – літні сесії, які відбуваються на ґрунті навчальних закладів. У той самий час виникають неакадемічні, неформальні види освіти на ґрунті громадських товариств, клубів, бюро, видавництв, бібліотек тощо [6,10] – комбіновані заклади неформальної освіти.

Перший етап розвитку ЗНФО у часових межах дослідження (див. Розділ 1) має компенсучий та просвітницький, а подекуди ї профілактично -лікувальний характер. Вагоме

Другий етап розвитку ЗНФО (1917 – 1930 ті роки – період розвитку та формування) та їх архітектурно-типологічних ланок є періодом після Першої світової війни та початку Радянського Союзу. Характер функціонування залишається компенсучим та просвітницьким. 1918 рік – народження позашкільної освіти в Україні, як унікальної освітньої ланки. Позашкільна освіта була включена до загальної системи народної освіти. На форми та методи позашкільної роботи активно впливають такі міцні новоутворені організації, як піонерська та комсомольська. У ті роки позашкільним установам були притаманні всього три основні види діяльності: навчально-гурткова, масова робота, методична робота [16,18]. В цей період складається унікальна світова система позашкільної роботи. Продовжують функціонувати просвітницькі заклади та заклади додаткової освіти в народних домах та народних школах. На теренах Радянського Союзу зароджуються різні професійні об’єднання, для них починають будуватися клуби, будинки та палаци культури. Крім того, культові заклади поступово втрачають свій вплив, а освітньо-просвітницькі функції переходять іншим закладам: бібліотекам, будинкам та палацам культури тощо. Покладено початок юннатського руху,

створюються станції юних любителів природи. Організація сезонних (літніх) дитячих таборів приймає нові педагогічні та ідеологічні форми. На цьому етапі почали створюватися профільні заклади, які проводили позашкільну виховну роботу в одному визначеному напрямі: станції юних натуралістів, юних техніків, дитячі залізниці, дитячі театри й кінотеатри, бібліотеки, спортивні та музичні школи - профільовані за напрямками ЗНФО. Продовжували функціонувати й заклади широкого профілю, що мали відповідну кількість кабінетів та майстерень (клуби різних типів).

Третій період розвитку ЗНФО (1941-1956 роки – період інтенсивного розвитку та розгалуження) та їх архітектурно-типологічних ланок має вже системний освітній характер. На території України поступово втрачається роль народних домів та їх освітні та просвітницькі функції переходять остаточно до клубів, домів культури, культурних центрів, будинків та палаців культури, культурно-дозвіллєвих закладів тощо. Відповідно до результатів досліджень Цвірової Т. Д., на початку 1941 року мережа позашкільних закладів в Україні та форми роботи виглядали так: клуби різних типів, дитячі бібліотеки, дитячі театри, кімнати при житлокооперативах та форпости, станції юних техніків, станції юннатів, екскурсійні бюро і бази, ігротеки [17]. Налагоджується співпраця позашкільних закладів зі школою. Відбувається поступове відродження освітніх систем та їх функцій після Другої Світової Війни. У Великобританії, Канаді, Австралії та інших країнах розвиток освіти дорослих і неформальної освіти у XX ст. характеризується активною законодавчою підтримкою з боку уряду основних ініціатив, пов‘язаних з освітою дорослих, у зв‘язку з чим розширюється мережа навчальних закладів, орієнтованих на задоволення освітніх потреб дорослої людини, покращується система державного фінансування [13]. Згідно Фельцан І. М., багато організацій у галузі освіти дорослих функціонували вже більше 50-ти років, проте набули ефективності в період «зняття мовних бар’єрів», коли міжнародна співпраця зміцнішала. Так, Європейське Бюро з Освіти Дорослих було засноване у 1953 представниками низки європейських країн [7].

Протягом четвертого етапу (1957-1991 роки – період формування освітніх концепцій та моделей) відбуваються істотні зміни як у трактуванні неформальної освіти як явища, так і у організації архітектурних об’єктів такого спрямування. Системний освітній характер діяльності установ неформальної освіти збагачується заснуванням університетів третього віку (П. Велла, 1972 р.), як складової освіти дорослих та водиться поняття «освіта впродовж життя» [8, 12]. Формуються концепції позашкільної освіти – розвитку та піклування. Відбулося становлення та юридичне оформлення, визначення профілів діяльності позашкільних закладів різних типів (пізнавальні інтереси,

здібності та нахили учнів): гуртки, клуби, палаци і будинки піонерів, станції юних техніків, натуралістів тощо [15]. Зміцнюється зв'язок позашкільних установ із закладами формальної освіти – загальноосвітніми школами, ВУЗами (школи, гуртки, курси, секції тощо). Спостерігається бурхливе зростання молодіжних об’єднань, клубів, наукових товариств учнів, малих академій наук. Перше масове наукове об’єднання - створена в 1963 р. Кримська мала академія наук «Искатель», досвід якої став основою створення в 60–80 рр. XX ст. малих академій наук (МАН) у різних регіонах України [24], МАН відносяться до профільованих за напрямками ЗНФО.

П`ятий, сучасний етап (з 1992 року по теперішній час) – період ідеологічних змін та освітніх реформ. Поняття «позашкільна освіта» поєднують із поняттям «неформальна освіта» [10,11]. Таким чином неформальна освіта як педагогічне, соціальне та економічне явище починає відігравати повноцінну роль у всесвітній концепції «освіта впродовж життя», поряд із формальною освітою на всіх рівнях. Якісно змінюється і характер, він продовжує бути системним та освітнім, але стає набагато більш розгалуженим та компетентнісним, тобто орієнтованим на поєднання і практичну реалізацію знань і умінь, навичок, досвіду і культури. Відбуваються наступні зміни в українському позашкіллі: формування багаторівневої системи позашкільної освіти (ПО), класифікація гуртків, груп та інших творчих об’єднань за трьома рівнями – початковий, основний, вищий; розширення мережі позашкільних навчальних закладів, створення закладів нового типу, їх профілізація; розгортання нових напрямів ПО, модернізація навчально-виховного процесу; деідеологізація позашкільної освіти тощо [15]. Функціонують національні асоціації освіти дорослих, некомерційні та комерційні центри освіти і професійної підготовки, перепідготовки різних категорій дорослих (безробітних, мігрантів, службовців та ін.). Неформальну освіту молодь та дорослі можуть здобути в університетах, клубах, навчальних і просвітницьких центрах, громадських об'єднаннях і спілках, будинках культури, музеях, бібліотеках, студіях, гуртках, школах, майстернях ремесел (зокрема, і при монастирях) та ін. Набувають поширення центри освіти дорослих, які функціонують як самостійні інституції і як структурні підрозділи навчальних закладів, громадських організацій тощо [14]. Закордоном, а саме у Нідерландах, Німеччині, Англії та Фінляндії набувають стрімкого поширення «розширені школи» (Extended schools). Система освіти у яких тяжіє до інтеграції шкільних закладів із закладами неформальної освіти та просвіти різного спрямування із залученням соціально-піклувальної складової, створюючи громадські центри [20-23].

Прогностичні напрями розвитку архітектури ЗНФО та їх типології автор

вбачає у створенні певних типологічних освітньо-просвітницьких ланок для різних вікових категорій відвідувачів, що можуть бути інтегровані у громадські будівлі різних типів. Типологічний аналіз яких має бути проведений у відповідності із процесами, що передбачені у закладах неформальної освіти. Наразі зрозуміло, що окремими типологічними ланками залишаться сезонні заклади неформальної освіти, заклади профільовані за напрямками різних освітніх рівнів, культурно-дозвіллєві заклади (бібліотеки, театри, музеї) за умови створення в них освітньо-просвітницьких осередків. Громадські центри, як архітектурно-типологічна ланка, набуватимуть більшої популярності за рахунок суміщення освітніх та різних громадських функцій. Також, є припущення, що стрімко розвиватимуться «розширені школи», з огляду на реформу децентралізації та з метою забезпечення різним освітнім продуктом територіальних громад.

Висновки. Аналіз розвитку ЗНФО як педагогічних та соціальних інституцій та архітектури будівель відповідних закладів був проведений відповідно до часових меж дослідження у світовому досвіді проєктування, функціонування та експлуатації, та еволюції подібних будівель на території України. Виявлено характер освітніх процесів, що впливають на формування архітектури ЗНФО, та є змінним відповідно до політичних, економічних та соціальних умов: від компенсуючого просвітницького, системного освітнього до розгалуженого компетентнісного та людиноцентрічного.

Освітні сценарії та відповідні їм осередки мають тенденцію інтегруватись не тільки у будівлі закладів формальної освіти (що є звичною практикою), але й у фізкультурно-спортивні, науково-дослідні та культурно-дозвіллєві заклади. Власне, освітні осередки різних типів та призначення зараз мають тенденцію до інтеграції у будь які громадські будівлі, що мають освітньо-просвітницьке, фізкультурно-оздоровче або дозвіллеве призначення. Об`ємно-функціональні характеристики будівель таких закладів різні. Наразі прослідковується потужна тенденція до поєднання різних громадських функцій з освітньою складовою. Це не є новиною - як освітній процес неформальна освіта й формувалася у пристосованих будівлях де могли отримувати певні навички або долати безграмотність різні верстви населення і вікові групи користувачів (згадаємо народні доми, «чатаквами» тощо). Повернення то таких функціональних поєднань є, певною мірою, черговим витком розвитку, але на інших соціальних, політичних, технічних, освітніх та просвітницьких засадах. Подекуди це архітектурно-типологічне поєднання відображається як структурно-функціональний та архітектурно-планувальний елемент – освітній модуль, функціональна зона, блок, група приміщень, окремий поверх (поверхи) або

корпус.

Заклади, що включають знайому і звичну шкільну структуру тяжіють до централізованого (атріумного), блокованого, або до централізовано-блокованого типу та включають осередки для функціонування громад і різних соціальних сервісів. Виникають центри освіти дорослих, як окремі типологічні ланки системи освітніх закладів, що мають вже не компесуючий характер, а набувають людиноцентрічного компетентнісного змісту. Громадські центри, «розширені школи» знаходяться на етапі стрімкого зростання їх розвитку та популярності.

Виявлені типологічні ланки, що існували, існують і залишаться й надалі затребуваними із невеликими функціональними змінами: сезонні ЗНФО, профільовані за напрямками, клубні та культурно-дозвіллєві.

Якщо узагальнити основні прогностичні напрямки розвитку архітектурно-типологічного ряду ЗНФО, основними напрямками можуть бути кооперація ресурсів, з одного боку, та інтеграція різних осередків ЗНФО у будівлі, що належать до інших типологічних ланок.

Список літератури

1. Kravchenko I.L. External and internal factors of influence on development of architecture of non-formal education establishments. *STRUCTURE AND ENVIRONMENT*. Kielce, 2019. No. 3/2019 vol. 11. P. 177-189. DOI: https://doi.org/10.30540/sae-2019-013

2. Кравченко І.Л. Теоретичні основи формування архітектури закладів неформальної освіти [Текст]: автореф. дис. д-ра архітектури: 18.00.01 / Кравченко Ірина Леонідівна; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. - Київ, 2021. – 45 с.: рис.

3. Kravchenko I.L. Development of the architecture of the informal education institution in the period between the end of the 19th and the beginning of the 20th century. *SPACE&FORM*. Szczecin, 2019. No 37. P. 197-206. DOI: https://doi.org/10.21005/pif.2019.37.E-01

4. Кравченко І.Л. Розвиток архітектури закладів неформальної освіти 1917-1940 років на території України. *Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування*. Київ: КНУБА, 2021. Вип. 60. С. 105–116. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2021.60.105-116

5. Кравченко І.Л., Акопник, С.В. Архітектура закладів неформальної освіти за кордоном у період їх інтенсивного розвитку та розгалуження (1941 – 1956 роки). *Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування*. Київ: КНУБА, 2022. Вип. 62. С.3–14. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.3-14

6. Горук Н. Історичні аспекти розвитку неформальної освіти дорослих у США. *Вісник Львівського університету: [Серія педагогічна],* Львів, 2010. Вип. 26, С.201-207. DOI: http://dx.doi.org/10.30970/vpe.2010.26.4958

7. Фельцан І.М. Історія становлення теорії освіти дорослих у Європі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету: серія: Педагогіка. Соціальна робота*. Ужгород: Говерла, 2017. Вип. 1 (40). С. 299–301.

8. Попик Ю.В. Освіта людей третього віку як засіб соціальної адаптації та інтеграції. *Педагогічний альманах*. Херсон, 2016. Вип. 32. С. 229-234.

9. Чаграк Н. Університет третього віку: соціокультурне й освітнє середовище для людей похилого віку. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна.* Львів, 2017. Вип. 32. С. 208–216.

10. Павлик Н.П. Розвиток неформального сегмента у системі неперервної освіти. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика.* Київ: ТОВ «Видавниче підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2016. № 1-2. С. 7-12. DOI: https://doi.org/10.28925/1609-8595.2016(1-2)712

11. Павлик Н.П. Неформальна освіта у системі освіти України. *Освітологічний дискурс.* Київ: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2016, №2 (14). С. 27-37. https://doi.org/10.28925/2312-5829.2016.2.2737

12. Coombs P., Ahmed M. Attacking rural poverty: how nonformal education can help (English). A World Bank research publication. Baltimore MD; The Johns Hopkins University Press, 1975. 312 p. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: http://documents.worldbank.org/curated/en/656871468326130937/Attacking-rural-poverty-how-nonformal-education-can-help (дата звернення 03.02.2020).

13. Аніщенко О.В., Баніт О.В., Василенко О.В., Волярська О.С., Дорошенко Н.І., Зінченко С.В., Сігаєва Л.Є. *Особистісний і професійний розвиток дорослих: теорія і практика: монографія*. Київ: ІПООД НАПН України, 2016. 354 с.

14. Аніщенко О., Лук'янова Л., Прийма С. Неформальна освіта дорослих – освітній тренд XXI століття. *Рідна школа.* Київ: Рідна школа, 2017. № 11-12. С. 3-7.

15. Биковська О.В. *Позашкільна освіта: теоретико-методичні основи: монографія*. Київ: ІВЦ АЛКОН, 2008. 336 с.

16. Букреева С.М. Становление и развитие системы внешкольного воспитания детей в Украинской ССР (1917- 1941 гг.): Автореф. дис. канд. пед. наук. Київ, 1981. 151 с.

17. Цвірова Т.Д. Розвиток позашкільних закладів різних типів в Україні (1920-1941 рр.): дис. канд. пед. наук. Київ, 2004. 236 с.

18. Русова С.Ф. *Вибрані педагогічні твори.* Упорядник передмови О.В.Проскура. Київ: Освіта, 1996. 303 с.

19. Міленін В.М. *Інноваційна модель виховного простору сучасного позашкільного навчального закладу: посібник.* Київ, 2013. 160 с.

20. Dryfoos J.G. Full service schools: A revolution in health and social services for children, youth, and families. San Francisco: Jossey-Bass, 1994. 310 pp.

21. Smith M.K. Extended schools and services – theory, practice and issues', The encyclopedia of pedagogy and informal education. 2004, 2005, 2014 [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: https://infed.org/mobi/extended-schools-and-services-theory-practice-and-issues/ (дата звернення: 25.01.2023).

22. Гаращук К.В. Розширені школи як інноваційний структурний компонент системи середньої освіти Великої Британії. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: науковий журнал МОН України*. Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2015. № 2 (46). С. 27–33. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: https://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/1420 (дата звернення 12.05.2018).

23. Hertzberger H. *Space and Learning: Lessons in Architecture 3.* 010 Publishers, Rotterdam, 2008. 258 p. pp. 169 – 173.

24. Про МАН. Мала академія наук України (МАН) [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: https://man.gov.ua/about/activity (дата звернення: 12.09.2019).

References

1. Kravchenko, I.L. (2019). External and internal factors of influence on development of architecture of non-formal education establishments. *STRUCTURE AND ENVIRONMENT*. Kielce, Vol. 11, No. 3/2019, pp. 177-189. DOI: https://doi.org/10.30540/sae-2019-013 (in English).

2. Kravchenko, I.L. (2021). Theoretical bases of formation of architecture of non-formal education institutions [Teoretychni osnovy formuvannya arkhitektury zakladiv neformal′noyi osvity], *Synopsis of Doctoral dissertation*, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, UA, 45 p. (in Ukrainian).

3. Kravchenko, I.L. (2019). Development of the architecture of the informal education institution in the period between the end of the 19th and the beginning of the 20th century. *SPACE&FORM*, Szczecin, No 37. pp. 197-206. DOI: https://doi.org/10.21005/pif.2019.37.E-01 (in English).

4. Kravchenko, I. (2021). Development of the architecture of non-formal education institutions in 1917-1940 on the territory of Ukraine. *Current Problems of Architecture and Urban Planning*, (60), 105–116. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2021.60.105-116 (in Ukrainian).

5. Kravchenko, I., & Akopnyk, S. (2022). Architecture of informal education institutions abroad during their intensive development and branching (1941-1956). *Current Problems of Architecture and Urban Planning*, (62), 3–14. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.3-14 (in Ukrainian).

6. Goruk, N. (2010). Istorychni aspekty rozvytku neformal′noyi osvity doroslykh u SSHA [Historical aspects of nonformal adult education development in the USA]. *Visnyk of Lviv National University: Pedagogical series,* (26), Lviv, 201-207. http://dx.doi.org/10.30970/vpe.2010.26.4958 (in Ukrainian).

7. Feltsan, I.M. (2017). Istoriya stanovlennya teoriyi osvity doroslykh u Yevropi [History of adult education theory formation in Europe]. *Scientific Bulletin of Uzhgorod National University: series: Pedagogy. Social work,* (1(40)), Uzhhorod, 299–301 (in Ukrainian).

8. Popyk, Yu.V. (2016). Osvita lyudey tret′oho viku yak zasib sotsial′noyi adaptatsiyi ta intehratsiyi [Education of the third age people as a means of social integration and adaptation]. *Pedagogical almanac,* (32). Kherson, 229-234. (in Ukrainian).

9. Chahrak, N. (2017). Universytet tret′oho viku: sotsiokul′turne y osvitnye seredovyshche dlya lyudey pokhyloho viku [University of the Third Age: A Socio-Cultural and Educational Environment for Older Adults], *Visnyk of the Lviv university. Series pedagogics,* (32). Lviv, 208-216 (in Ukrainian).

10. Pavlyk, N. (2016). Nonformal segment development in life long learning. *Continuing Professional Education: Theory and Practice*, (1-2), 7–12. https://doi.org/10.28925/1609-8595.2016(1-2)712 (in Ukrainian).

11. Pavlyk, N.P. (2016). Non-formal education in the system of education of Ukraine. *Educological Discourse*, (2(14), 27–37. https://doi.org/10.28925/2312-5829.2016.2.2737 (in Ukrainian).

12. Coombs, P.; Ahmed, M. (1975). Attacking rural poverty: how nonformal education can help. *A World Bank research publication.* Baltimore MD; The Johns Hopkins University Press. 312 p. http://documents.worldbank.org/curated/en/656871468326130937/Attacking-rural-poverty-how-nonformal-education-can-help (in English).

13. Anishchenko, O.V.; Banit, O.V.; Vasylenko, O.V., Volyarska, O.S.; Doroshenko, N.I.; Zinchenko, S.V.; Sigaeva, L.E. (2016). *Osobystisnyy i profesiynyy rozvytok doroslykh: teoriya i praktyka: monohrafiya* [*Personal and professional development of adults: theory and practice: a monograph*]. Kyiv: «IPOOD of NAPS of Ukraine», 354 p. (in Ukrainian).

14. Anishchenko, O.; Lukyanova, L.; Pryima, S.(2017). Neformal′na osvita doroslykh – osvitniy trend XXI stolittya [Non-formal education of adults – an

educational trend of the 21st century]. *Ridna shkola*, (11-12 (November-December)), 3-7 (in Ukrainian).

15. Bykovska, O.V. (2008). *Pozashkil'na osvita: teoretyko-metodychni osnovy: monohrafiya* [*Extracurricular education: theoretical and methodological bases: monograph*]. Kyiv: IVC ALCON, 336 p. (in Ukrainian).

16. Bukreeva, S.M. (1981). Formation and development of the system of out-of-school education of children in the Ukrainian SSR (1917-1941) [Stanovleniye i razvitiye sistemy vneshkol'nogo vospitaniya detey v Ukrainskoy SSR.]: *Thesis for a Candidate of Science degree in Pedagogy,* Kyiv, 151 p. (in Russian).

17. Tsvirova, T.D. (2004). Development of out-of-school establishments of different types in Ukraine (1920-1941) [Rozvytok pozashkil′nykh zakladiv riznykh typiv v Ukrayini (1920-1941 rr.)]: *Thesis for a Candidate of Science degree in Pedagogy (PhD),* Kyiv, 236 p. (in Ukrainian).

18. Rusova, S.F. (1996). *Vybrani pedahohichni tvory. Uporyadnyk peredmovy O. V. Proskura* [*Selected pedagogical works. Compiler of the preface O. V. Proscura*], Kyiv: Osvita, 303 p. (in Ukrainian).

19. Milenin, V.M. (2013). *Innovatsiyna model' vykhovnoho prostoru suchasnoho pozashkil'noho navchal'noho zakladu: posibnyk* [*Innovative model of educational space of a modern out-of-school educational institution: manual*], Kyiv, 160 p. (in Ukrainian)

20. Dryfoos, J.G. (1994). *Full service schools: A revolution in health and social services for children, youth, and families.* San Francisco: Jossey-Bass, 310. (in English).

21. Smith, M.K. (2004, 2005, 2014). Extended schools and services – theory, practice and issues', *The encyclopedia of pedagogy and informal education.* https://infed.org/mobi/extended-schools-and-services-theory-practice-and-issues/ (in English).

22. Harashchuk, K. (2015). Rozshyreni shkoly yak innovatsiynyy strukturnyy komponent systemy seredn′oyi osvity Velykoyi Brytaniyi [Extended schools as an innovative structural component of the systemof secondary education of Great Britain], *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies, Section II. Problems of comparative pedagogy,* (2 (46)). Sumy: SumDPU named after A.S. Makarenko, 27-33. https://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/1420 (in Ukrainian).

23. Hertzberger, H. (2008), *Space and Learning: Lessons in Architecture 3.* Rotterdam: 010 Publishers, 258, pp. 169 – 173 (in English).

24. About MAN. Small Academy of Sciences of Ukraine (MAN) [Pro MAN. Mala akademiya nauk Ukrayiny (MAN)] https://man.gov.ua/about/activity (in Ukrainian).

Annotation

Iryna L. Kravchenko. D.Sc., professor of the Department of Theory of Architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Typological tree of the development of nonformal education institutions' architecture

The article presents a final analysis of the development of nonformal education institutions (NFEI) and their architecture. The time limits of the research were analysed, established, and substantiated by the author of the article, both from the side of the branches related to the research and from the side of the development of the architecture of institutions that are similar in function to the NFEI. The development of their architecture and typology is schematically presented in Fig. 1.

In the first stage—the second half of the 19th century — and the beginning of the 20th century, there was a period of formation and definition of the NFEI. The period had a compensatory and educational, and sometimes preventive and curative, character. Educational centres attached to churches are of great importance here. Seasonal institutions are taking shape: summer colonies and camps. Children's clubs and adult education centres, community centres, and new forms of education for adults are being created, including summer sessions that take place on the grounds of educational institutions and corporate schools. At the same time, non-academic, non-formal types of education are emerging on the basis of public associations, clubs, bureaus, publishing houses, libraries, etc.— a combined NFEI.

The second stage is from 1917 through 1930, those years being the period of development and formation of the NFEI and its architecture. The nature of functioning remains compensatory and enlightening. 1918 was the year of the birth of out-of-school education in Ukraine, which was included in the general system of public education. A typological series of institutions of this period are folk houses and schools, clubs of various types, houses and palaces of culture, libraries, seasonal children's camps, children's theatres and cinemas, and sports and music schools, etc.

The third stage is from 1941 through 1956, a period of intensive development and branching that already had a systematic educational character. On the territory of Ukraine, the role of folk houses is gradually lost, and their educational functions are finally transferred to clubs, cultural centres, houses and palaces of culture, cultural and leisure facilities, etc. In Great Britain, Canada, Australia, and other countries, the network of educational institutions for adults is expanding.

The fourth stage (1957–1991) was the period during which educational concepts and models were developed. Significant changes were taking place both in the interpretation of nonformal education as a phenomenon and in the organisation of architectural objects in this direction. Universities of the Third Age were founded as a component of adult education and the concept of "lifelong education." Concepts of

out-of-school education (development and care) were being formed. The activity of nonformal educational institutions expanded: circles, clubs, palaces, and houses of pioneers; stations of young technicians; naturalists; youth associations, clubs, scientific societies of students, and small academies of sciences, etc.

Stage V: From 1992 to the present, there has been a period of ideological changes and educational reforms. The concept of "out-of-school education" is combined with the concept of "nonformal education." The nature of education is becoming much more extensive and competency-based. Youth and adults can acquire informal education in universities, clubs, educational and educational centres, public associations and unions, cultural centres, museums, libraries, studios, clubs, schools, craft workshops, etc. Adult education centres that operate as independent institutions as well as structural subdivisions of educational institutions, government agencies, and other organisations are becoming more common. Away from Ukraine, namely in the Netherlands, Germany, England, and Finland, "extended schools" are rapidly spreading. The education system tends to integrate school institutions with institutions of non-formal education and enlightenment in various directions with the involvement of a social and caring component, creating public centres.

The author sees the prognostic directions of the development of NFEI architecture and typology in the creation of certain typological educational links for different age categories of visitors, which can be integrated into public buildings of various types. Seasonal institutions of non-formal education, institutions profiled according to educational levels, and cultural and leisure institutions (libraries, theatres, museums) will remain distinct typological series as long as non-formal educational centres are established in them. Public centres, as an architectural and typological link, will gain more popularity due to the combination of educational and various public functions. Also, there is an assumption that "extended schools" will develop rapidly, in view of the decentralisation reform and with the aim of providing various educational products to territorial communities.

If we generalise the main prognostic directions of the development of the architectural and typological series of the NFEI, the main directions can be the cooperation of resources, on the one hand, and the integration of various centres of the NFEI into buildings belonging to other typological links.

Keywords: the architecture of non-formal education institutions; typological development tree; adult education centres; out-of-school institutions.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.58-69
УДК 721, 725, 728, 72.01, 747

Праслова Валентина Олександрівна
кандидат архітектури, доцент
кафедри дизайну архітектурного середовища,
Київський національний університет будівництва і архітектури
praslova.vo@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-9342-6996

СВІТЛО ЯК ХУДОЖНІЙ ЗАСІБ ПРОЄКТУВАННЯ АРХІТЕКТУРНОГО ТА МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Анотація: у статті розглядається світло як інструмент архітектурно-світлового дизайну та засіб художньої виразності, яке здатне створювати нові соціальні меседжі та вплив на середовищні об'єкти та середовище. В межах дослідження виокремлено світлові прийоми і методи, визначаються традиційні та інноваційні світлові засоби емоційно-образного формування міського та архітектурного середовища з позиції художнього проєктування. В результаті сформульовано чотири типи художнього освітлення. Для кожного типу визначено унікальні прийоми та засоби організації середовища на трьох рівнях: міському, архітектурному та предметно-просторовому. Виявлено також, що застосування методів, прийомів та засобів в межах типу освітлення можливе як разом, так і окремо. Гармонійне їх впровадження та використання формує емоційне інтерактивне світлове архітектурно-містобудівне середовище з власною атмосферою. Вдале оперування визначеними прийомами та засобами, що притаманні певним типам освітлення здатне передати емоційність та соціальні меседжі.

Ключові слова: художнє проєктування; художньо-світловий дизайн; архітектурне середовище; міське середовище; медіа мистецтво.

Постановка проблеми. Дослідженнями впливу освітлення на архітектурне та містобудівне середовище займаються багато науковців, однак увага приділяється вирішенню загальнотеоретичних питань часто без урахування художнього фактору. Тому варто узгодити інформацію формування емоційно-образного сприйняття архітектурно-містобудівного середовища з урахуванням художнього фактору та визначити світлові художні методи, прийоми і засоби, здатні стати інструментами передачі соціальних меседжів, сенсів та створення вражень в архітектурно-містобудівному середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичними дослідженнями по темі займались Н. Гусєв і В. Г. Макаревич [5], О. С. Щипанов, Г. Б. Бухман,

Л. А. Воронець [1], які розглядали утилітарні і частково художні аспекти освітлення інтер'єру. Питаннями світлотехніки, світлового дизайну міського середовища та світлового мистецтва займались В. Кьолер і В. Лукхардт, Х. Божков і Г. Папагалов, Ж. М. Дюпон і М. Жіро, Р. Нарбоні, С. Гапонов та Г. Щербина, В. Жаган, В. Дубинський [8, 14], Г. Казаков, М. Яців, Д. Кьолер, О. Василенко, Л. Пейроло, Л. Швендінгер, Д. Касціані. Архітектурно-художні принципи формування світло-кольорового середовища сучасного міста досліджував В. П. Дубинський [8]. Питання штучного освітлення міського середовища досліджували О. А. Кліщ [12], Л. Мартін [11], В. О. Тімохін [19], В. А. Щурова [19, 22]. Питаннями світлової організації предметно-просторового середовища займалась В. О. Праслова [15], Л. М. Коваль [13]. О. А. Трошкіна та Д. Г. Ісмагілов [21] розглядають театралізацію архітектурного середовища та театральне освітлення, прийоми яких використовують в світлових сценаріях. Впровадженням прийомів світлового проєктування на практиці займається М. Каблука, засновник компанії Expolight, співзасновник Optical Metaphor [3]. Дослідження доповненої реальності та цифрових просторів у громадських місцях за рахунок проекційних відображень проводить Маньєлло Донато [6].

Метою публікації роботи є систематизація інформації про засоби формування світлового емоційно-образного сприйняття архітектурно-містобудівного середовища з позицій художнього фактору, визначення методів та типів художнього освітлення, а також характерних для кожного типу світлових прийомів створення та впровадження об'єктів художнього проєктування в архітектурно-містобудівне середовище.

Основна частина. Художнє проєктування на перше місце виносить емоційний зміст та образне сприйняття, що створює унікальний художній образ середовища та підносить його до рівня витворів мистецтва. Використання світлових художніх прийомів та засобів, що часто відбувається зі звуковим супроводом, руйнує типові образи об'єктів, спонукаючи до переосмислення і розвитку нових художніх емоційно-образних характеристик середовища. Тому розглянемо світло як потужний художній засобів втілення в проєкти смислів та транслювання емоцій. Художні світлові інсталяції пройшли етап зародження, становлення та отримали розвиток в наступних течіях: дадаїзм, поп-арт, арт-дизайн, стріт-арт, паблік-арт, ленд-арт, кінетичне, концептуальне мистецтво, оптичне, світлове, медіа мистецтво. Це будь-які світлові композиції, створені з довільних об'єктів з використанням традиційних та інноваційних світлових ефектів з метою транслювання соціальних меседжів та залучення глядачів до взаємодії та діалогу [12, 17].

В результаті аналізу джерел інформації сформульовано ряд прийомів

впровадження світла в межах художнього проєктування об'єктів містобудівного та архітектурного середовища. Зокрема контрастність, акцентування, ритмічність, експресивність, суб'єктивність, зорова трансформація, інтерактивність, динамічність, театралізація, медіа мистецтво і гібридність, оптичні метафори та ілюзії, тіньові ефекти, каустичні ефекти [3, 18].

Сучасні художні світлові інсталяції та хепенінги увібрали в себе цілий комплекс засобів та елементів, що взаємодіють та співпрацюють між собою як в містобудівному, так і в архітектурному та предметно-просторовому середовищі. До традиційних засобів і приладів належать лінзи, оптика, девелопер, led та крафтові світильники. Інноваційні засоби та обладнання, що еволюціонує зі сценічного освітлення включає в себе проєктори, лазери, відеомеппінг, концертні і театральні елементи та інсталяції; музичні композиції та все, що допомагає зі звуковим оформленням світлових шоу; інтерактивна взаємодія, до якої віднесено веб сайти та мобільні засоби; керування хмарним середовищем за допомогою клауд контрол системи, що складається з софт та IT технологій, серед яких мікропроцесори і контролери керування; копірайтинг з його соціальними меседжами і сенсом, закладеними в основі проєкту [3, 16].

«Світло створює форму, формує простір і створює тінь. Тінь дозволяє розкритися світлу - тому в справжньому шедеврі присутня гра світла і тіні» - головний меседж і принцип проєктування Миколи Каблуки, засновника компанії Експолайт та власника нагород в різних категоріях всесвітніх конкурсів світлового дизайну. Тож унікальний підхід архітектурно-світлового освітлення, виявлений на основі аналізу творчих наробків української компанії Експолайт, увібрав в себе цілий ряд авторських методів: трансформації, цифрового мистецтва, емоційного розкриття, пам'ятки міста, хранителя історії, оптичної метафори, злиття з природою [3].

Як приклад втілення спектру прийомів впровадження світлових творів в межах художнього проєктування в містобудівне середовище можна навести об'єкт Дніпровські світлові квіти від компанії Експолайт в місті Дніпрі. Адже тут одночасно співпрацюють створюючи єдине ціле такі прийоми, як зорова трансформація, інтерактивність, динамічність, театралізація та гібридність. Метод трансформації символу міста втілено через візуальну видиму трансформацію: індустріальні труби з величного минулого отримують новий образ у вигляді світлових квіток в небі, формуючи вплив на настрій містян. Мешканці та гості міста взаємодіють з інсталяцією напряму через смартфон, обираючи певний сценарій та запускаючи світлове лазерне і музичне шоу протяжністю сім кілометрів в небі через операційну систему і gps контролери. В основі проєкту лежить метод трансформації як візуальної, так і на рівні

сенсів, а серед світлових засобів впровадження в містобудівне середовище присутні як традиційні, так і інноваційні. Зокрема застосовані світлові лазери, індивідуально спроєктовані та виготовлені led пікселі та спеціальна оптика, що покривають та прикрашають більшість поверхні існуючих труб. Все це створює унікальний художній хепенінг із крапок, променів та звуку, який найкраще сприймається на причалі Фестивальний за рахунок віддзеркалення променів і відлуння музики в річці Дніпро [7].

Прикладом вдалого симбіозу таких світлових прийомів, як медіа мистецтво, інтерактивність і динамічність, оптична ілюзія об'єму та форми є арт об'єкт Куб від компанії Експолайт, розташований в Chicago central house в місті Києві. Медіа-арт інсталяція є однією з перших цифрових скульптур компанії, яка постійно змінює матеріал і форму на зразок живого організму. В основі світлової інсталяції застосовано метод цифрового мистецтва. Доволі проста конструкція складається з двох екранів, що розташовані взаємо перпендикулярно між собою, розвиваючи та створюючи медіа ілюзію форми та об'єму. Взаємодія з містянами та користувачами генерується автоматично через алгоритми та формули, спираючись на цілий спектр показників із щоденного життя: інформацію про погоду, автомобільний трафік, дані з аеропорту, кількість зроблених дзвінків. Окрім цього, цифрове об'єктне моделювання демонструє процес еволюції будівельних матеріалів починаючи від початкового етапу застосування каменю та дерева, до етапу становлення і використання бетону, скла та алюмінію і ілюструючи сучасний етап дематеріалізації та переходу до розвитку цифрових матеріалів. Активна взаємодія з відвідувачами простору також відбувається через дотик до панелі управління провокуючи інтерактивну зміну форми скульптури та ілюзію руху об'єму [4].

Унікальним прикладом поєднання художніх світлових прийомів зорової трансформації, динамічності, театралізації, оптичних метафор та ілюзії є проєкт синагоги у Меморіальному комплексі Голокосту у Бабиному Яру в місті Києві. Споруду синагоги спроєктував швейцарський професор архітектури, архітектор Мануель в колаборації з Іллею Хржановським. Архітектурно-світловий дизайн для споруди розробила дніпровська компанія Експолайт. Просторова форма арт об'єкту є відкритою динамічною та повторює форму книги, сідури, Біблії, яку читають парафіяни під час служіння. Таким чином, простежується гармонійне поєднання методу відкритої форми та методу розкриття емоцій. Архітектурний об'єкт має два образи складеної та розкритої книги, яка відкривається для взаємодії з відвідувачами і зачиняється в не робочий час доби. Зміна конструкції відбувається за допомогою механізмів, які приводяться у рух працівниками комплексу. Конструкція зроблена з амбарного дубу 200-300

річної давнини, зібраного з різних куточків України. Формування художньої образу та емоційної атмосфери підкреслює драматичну специфіку та символізм. Стіни є темним тлом для розпису візерунками і текстами молитов на зразок стін старовинних синагіг Західної України, що були знищені нацистами під час Другої світової війни. Стеля виділена яскравим кольором контрастно до решти поверхонь та прикрашена квітами, що символізують зоряне небо першого дня масових розстрілів в Бабиному Яру 1941 року. Концепція трансформації посилена світловою частиною за рахунок розробки двох світлових сценаріїв, окремо для закритого та відкритого варіанту конструкції. Динамічність конструкції зумовила розташування світильників в підлозі, що підкреслили світлом візерунок стелі. На стінах світлом акцентували окремі деталі та вікна, намалювавши ілюстрації до книги. Світлові засоби традиційні, проте нерівномірне акцентне сценічне освітлення додає драматичності та театральності [3].

Ряд художніх світлових прийомів, таких як інтерактивність, медіа мистецтво і оптичні метафори об'єднано задля організації наступного архітектурного об'єкту. Мова про метод, що розглядає велике місто як окремі пам'ятки, втілений під час організації світлового середовища торговельно-розважального комплексу Гулівер в місті Києві від компанії Експолайт. Даний проєкт увібрав в себе декілька засобів, таких як лінзи, світло блокуючи елементи, система керування, що допомогло створити будівлю з однією з найбільших медіа голограм у Європі, протяжність якої сягає 196 м. Слід зауважити, що сюжети, які постійно змінюються, створено на основі сценографії в поєднанні з певними звуковими доріжками. Це все допомагає створити ілюзію змінної динамічної гри з глибиною простору. Безліч ефектів сприймається не як відеоролик, а як гіперактивний контент для віртуальних просторів та форм і зберігається на спеціально облаштованому сервері [20].

Прикладом об'єкту, що поєднав світлові прийоми експресивності, суб'єктивності, медіа мистецтва, оптичної метафори та ілюзій, створеного на основі методу, що розглядає місто як хранитель історії є музей на острові Хортиця від компанії Експолайт. Музейний середовищний простір було оновлено на честь тридцятиріччя незалежності України шляхом створення сакрального світлового шоу та інсталяцій, що включають в себе роботу одразу з трьома стихіями та взаємодію з глядачами на відповідних рівнях. Тут відбувається дійство в небі за рахунок проеціювання і зміни графічних символів. На рівні землі застосовано засіб відеомеппінгу, що перетворює історичний курган на тло-екран, в який можна зазирнути та поринути в історичний екскурс. Робота зі стихією води охоплює проекції-твори, що створюються лазером на поверхні порогів. Це приклад організації світлового

середовища за допомогою наступних інноваційних засобів та обладнання: проєкторів, лазерів, відеомеппінгу, театральних інсталяції, музичного компоузингу. Власне шоу відвідувачі можуть створювати та запускати за допомогою певних застосунків, таких як персоналізований інтерактив, взаємодія зі смартфону. Веб додаток генерує і запускає обрані символи у навколишній простір та тлумачить їх значення, забезпечуючи освітню функцію. Відеомеппінг - напрям в аудіовізуальному мистецтві, що є відео проекцією на фізичний об'єкт навколишнього середовища з урахуванням його геометрії та розташування в просторі [10].

Поєднання таких прийомів художнього освітлення, як зорова трансформація, інтерактивність, театралізація, медіа мистецтво і гібридність, а також застосування методу оптичної метафори проілюстровано на прикладі організації світлового середовища ресторану Будда бар в Нью-Йорку від Експолайт. Серед застосованих засобів унікальна гра скла та голографічних проекцій. Динамічна скульптура, що змінюється в часі і просторі за рахунок зміни проекцій та створення ілюзій наповненості і пустоти, виступає світловою метафорою та безперечно формує внутрішнє середовище [2].

Цікавим прикладом втілення світлового методу злиття з природою є проєкт готельного комплексу Emily Resort від YOD Group. Підкреслюючи належність до природного оточення, величезне дерево з корінням і кроною підсвітили таким чином, щоб створити у внутрішньому просторі образ простору-вулиці за рахунок віддзеркалення поверхонь та малюнку тіней від елементів дерева. Прийоми світлових оптичних метафор та ілюзій, тіньові та каустичні ефекти забезпечують атмосферність середовища шляхом поєднання різних типів освітлення. Художній образ інноваційного івент холу Emily Resort створюється проекційною медіа-арт інсталяцією, що має вигляд амплітудної сітчастої хвилі площею півтори тисячі квадратних метрів, на яку за допомогою тридцяти восьми проєкторів синхронно транслюється зшитий в одну картинку контент довжиною 60 метрів і висотою 7 метрів для різних події та настроїв. Окрім відеомеппінгу, цегляний екран має переднє і заднє освітлення, тому можна підсвітити стіну різними кольорами — як статичними, так і динамічними, комбінувати варіанти освітлення. Застосування перелічених прийомів і засобів допомогло створити найскладнішу постійну відеомеппінг проекцію зі складною багатокомпонентною системою трансформації івент холу під різні події, а саме художні виставки, лекції, конференції та презентації, святкові події та концерти. Зовнішній світловий простір, зокрема територію лісу колаборація компаній Експолайт та студія 5F організувала за рахунок використання світильників з індивідуально підібраними яскравістю, кутами прицілу, відстанню світлодіоду від лінзи в середині корпусу шляхом

переміщення на спеціальному поздовжньому регульованому штифті. Підсвічування лісу змінюється за рахунок використання складного алгоритм з великою кількістю чинників (добових, тижневих, річних) завдяки софту Expolight Cloud Control System. Влітку підібрано світильники з натуральним білім каналом та можливістю додавати відтінки кольору завдяки моделі RGBW, а також змінювати яскравість, щоб не заважати природним біоритмам. Восени додаються відтінки помаранчевого та червоного. Взимку дерева підсвічуються спеціально підібраним кольорам [9].

Проведений аналіз прикладів дозволив визначити специфічні типи художнього освітлення та світлові художні ефекти: функціональний, атмосферний, оптичний, медіа (діджитальний), комбінаторний тип з тіньовими та каустичними ефектами. Функціональний тип освітлення об’єднує світлові світлоформи, створені традиційними засобами і приладами. До них віднесено лінзи, оптику, девелопер світильники, архітектурне освітлення, led світильники, крафтові світильники – все, що сприяє організації зонування та створення різних рівнів предметно-просторового середовища. Атмосферний тип уособлює прийоми емоційно-образного сприйняття та світлового формування середовища, головним для яких є використання специфічних зорових образів, які виникають при освітленні об'єктів вночі і зникають вдень при його відключенні. Всі вони створюються кольором і формою світла, сприяючи візуальному об'єднанню різних об'єктів в єдиному світловому просторовому середовищі. Зокрема, до прийомів даного типу віднесено контрастність, акцентування, ритмічність, експресивність, суб’єктивність. Оптичний тип освітлення доволі часто є комбінаторним та застосовується в практиці проєктування як з організацією тіньових, так і каустичних ефектів. Оптичний тип з тіньовими ефектами об'єднує в собі тему ретельно організованих обманів зору, роботи з оптичні ілюзіями та наслідками оп-арту; співставлення та контраст органічних світлодіодів та архаїчного свічного полум'я; зорову трансформацію розмірів простору; динамічність; театралізацію; кінетику; зміщення чи зсув, з’являється можливість передавати гру світла та тіні, посилювати пластику форми об’єктів середовища; рамповий ефект освітлення, який досягається освітленням фасадів знизу і повністю змінює традиційне уявлення про фасади і тіні; лобове освітлення, що провокує порушення тектоніки і пластики фасаду. Оптичний тип з каустичними ефектами переважно використовує каустичні лінзи, світло блокуючі елементи. Медіа чи діджитальний тип освітлення формує світлове середовище за рахунок прийомів накладання або злиття візуальних елементів, маніпуляцій з часом та місцем об’єктів, деформації та перетворення об’єктів шляхом впливу вірусу, перетікання між об’єктами, комбінації елементів шляхом розробки та вільного

доступу до різних елементів середовища, що перегруповуються в нескінчену кількість систем. В межах даного типу оперують такими інноваційними засобами та обладнанням, як світлові лазери та проекції, медіа голограми, голографічні проекції, відеомеппінг, анімації, залучаючи користувачів до взаємодії. Таким чином створюється різноманітність середовища за рахунок інсталяцій, проеціювання образів на штучне та природне оточення, як на своєрідні екрани, тестування нових технологій та інноваційних матеріалів.

Висновки. В статті визначено специфічні типи художнього освітлення та світлові художні ефекти. Для кожного типу освітлення сформульовані власні неповторні прийоми та засоби організації середовища, що функціонують на трьох рівнях. Слід зауважити, що типи художнього освітлення міського, архітектурного і предметно-просторового середовища можуть застосовуватись окремо або поєднуватись, комбінуючи різні ефекти. Застосування методів, прийомів та засобів в межах кожного з чотирьох сформульованих типів освітлення можливе як разом, так і окремо. Гармонійне їх використання формує емоційне інтерактивне світлове архітектурно-містобудівне середовище з неповторною атмосферою та соціальними меседжами. Перспективи подальших досліджень варто зосередити на детальному аналізі засобів світло-кольорового формоутворення в художньому проєктуванні предметно-просторового середовища.

Список літератури

1. Бухман Г.Б., Воронец Л.А. Интерьер и проектирование освещения. К.: Будівельник, 1965. 88 с.

2. Buddha Bar New York, New York, Expolight URL: https://www.youtube.com/watch?v=V-eR27e4D60 (дата звернення 5 лютого 2023).

3. Виступ у бізнес-клубі «Inspira» Миколи Каблуки — засновника і арт директора компанії Expolight URL: https://www.youtube.com/watch?v=oIutBFqL9SI (дата звернення 1 березня 2023).

4. Cube Media Sculpture at Chicago Central House, Kyiv, Expolight URL: https://www.youtube.com/watch?v=B6wiqtOUy7E (дата звернення 5 лютого 2023).

5. Гусев Н.М., Макаревич В.Г. Световая архитектура. М.: Стройиздат, 1973. 115 с.

6. *Donato M. Spatial Augmented Reality. The development of edutainment for augmented digital spaces. Vol. III. Brienza: Le Pensuer, 2018.*

7. Dnipro Light Flowers - Permanent Laser-Light Art Installation, Dnipro, Expolight URL: https://www.youtube.com/watch?v=j61VL0UCCCE (дата звернення 25 лютого 2023).

8. Дубинський В.П. Архітектурно-художні принципи формування світло-

кольорового середовища сучасного міста: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. Архітектури. Х.: ХНАМГ, 2007. 20 с.

9. Emily Resort: lobby, Lviv, Expolight URL: https://www.youtube.com/watch?v=PQL24r35pNk (дата звернення 25 лютого 2023).

10. Interactive laser show "Transformation through history" on Khortytsia island, Expolight URL: https://www.youtube.com/watch?v=j8AZ-8OIfcE&t=50s(дата звернення 1 березня 2023).

11. Мартин Л. Эффекты домашнего освещения. Энциклопедия. М.: Арт-Родник, 2011. 256 с.

12. Кліщ О.А. Світлова інсталяція як засіб композиційного формування образу міського простору: дис. на здобуття наук. ступеня канд. архітектури. Л.: Національний університет Львівська політехніка, 2015. 226 с.

13. Коваль Л.М. Загальні композиційні тенденції в світловому дизайні предметно-просторового середовища засобами LED-технологій. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв.* Х.: ХДАДМ, 2015. Вип. 3. С. 9-14.

14. Крижановська Н., Дубинський В. Світло-кольоровий дизайн сучасного міста. Х.: ХНАМГ, 2010. 187 с.

15. Праслова В.О. Прийоми організації світлового середовища підземних торговельно-розважальних комплексів. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. Х.: ХДАДМ, 2009. Вип. 8. С. 103-112.

16. Праслова В.О. Медіа-арт як напрям розвитку художнього проектування архітектурного середовища. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА, 2022. Вип. 62. С. 304-313. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.304-313

17. Праслова В.О. Засоби художнього проектування середовищних об’єктів і систем. *Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті.* Х.: ХДАДМ, 2012. Вип. 1, С. 90-93.

18. Praslova V.O. Techniques for implementing form and color in the artistic design of architectural and urban environment, *Вісник одеської державної академії будівництва та архітектури.* О. : ОДАБА, 2020. Вип. 81, С. 26-32. DOI: 10.31650/2415-377X-2020-81-26-32

19. Тімохін В.О., Шебек Н.М., Малік Т.В. Основи дизайну архітектурного середовища. К.: КНУБА, 2010. 400 с.

20. The largest 3D installation in Europe on the screen of Gulliver Shopping Center, Kyiv, Expolight URL: https://www.youtube.com/watch?v=to5thWK7yuM (дата звернення 28 лютого 2023).

21. Трошкіна О. А. Театралізація архітектурного середовища як психологічна

потреба людини. *Проблеми розвитку міського середовища*. К.: НАУ, 2015. Вип. 7. С. 257-270.

22. Щурова В.А. Закономірності сприйняття колористики міського середовища. *Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель.* Вип. 1. 2008. С. 161–165.

References

1. Bukhman, H.B., Voronets, L.A. (1965). *Interior and lighting design*. [Ynterer y proektyrovanye osveshchenyia] K.: Budivelnyk, 88 p. (in Russian)

2. Buddha Bar New York, New York, Expolight [Online]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=V-eR27e4D60 Accessed on: February 5, 2023. (in English)

3. Speech at the business club "Inspira" by Mykola Kabluka, the founder and art director of the Expolight company [Vystup u biznes-klubi «Inspira» Mykoly Kabluky — zasnovnyka i art dyrektora kompanii Expolight] [Online]. Available:https://youtu.be/oIutBFqL9SI Accessed on: March 1, 2023. (in Ukrainian)

4. Cube Media Sculpture at Chicago Central House, Kyiv, Expolight [Online]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=B6wiqtOUy7EAccessed on: February 5, 2023. (in English)

5. Husev, N.M., Makarevych, V.H. (1973). *Light architecture.* [Svetovaia arkhytektura]. M.: Stroiyzdat, 115 p. (in Russian)

6. *Donato, M. (2018). Spatial Augmented Reality. The development of edutainment for augmented digital spaces. Vol. III. Brienza: Le Pensuer, (in English)*

7. Dnipro Light Flowers - Permanent Laser-Light Art Installation, Dnipro, Expolight [Online]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=j61VL0UCCCE Accessed on: February 25, 2023. (in English)

8. Dubynskyi, V.P. (2007). Arkhitekturno-khudozhni pryntsypy formuvannia svitlo-kolorovoho seredovyshcha suchasnoho mista: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. Arkhitektury [*Architectural and artistic principles of the formation of the light and color environment of the modern city*] Kh.: KhNAMH, 20 p. (in Ukrainian)

9. Emily Resort: lobby, Lviv, Expolight [Online]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=PQL24r35pNk Accessed on: February 25, 2023. (in English)

10. Interactive laser show "Transformation through history" on Khortytsia island, Expolight [Online]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=j8AZ-8OIfcE&t=50s Accessed on: March 1, 2023. (in English)

11. Martyn, L. (2011). *Effects of home lighting. Encyclopedia.* [Эffektы domashneho osveshchenyia. Эntsyklopedyia] M.: Art-Rodnyk, 256 p. (in Russian)

12. Klishch, O.A. (2015). *Light installation as a means of composition formation*

of the image of the urban space. [Svitlova instaliatsiia yak zasib kompozytsiinoho formuvannia obrazu miskoho prostoru: dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. Arkhitektury] L.: Natsionalnyi universytet Lvivska politekhnika, 226 p. (in Ukrainian)

13. Koval, L.M. (2015). General compositional trends in the light design of the object-spatial environment by means of LED technologies [Zahalni kompozytsiini tendentsii v svitlovomu dyzaini predmetno-prostorovoho seredovyshcha zasobamy LED-tekhnolohii] *Visnyk Kharkivskoi derzhavnoi akademii dyzainu i mystetstv*. Kh.: KhDADM, 2015. Vyp. 3. pp. 9-14. (in Ukrainian)

14. Kryzhanovska, N.Ya., Dubynskyi V. P. (2010). *Light-colored design of a modern city.* [Svitlo-kolorovyi dyzain suchasnoho mista] Kh.: KhNAMH, 187 p. (in Ukrainian)

15. Praslova, V.O. (2009). Methods of organizing the light environment of underground shopping and entertainment complexes. [Pryiomy orhanizatsii svitlovoho seredovyshcha pidzemnykh torhovelno-rozvazhalnykh kompleksiv] *Visnyk Kharkivskoi derzhavnoi akademii dyzainu i mystetstv.* Kh.: KhDADM, Vyp. 8. pp. 103-112. (in Ukrainian)

16. Praslova, V. (2022). MEDIA ART AS A DIRECTION FOR THE DEVELOPMENT OF ARTISTIC DESIGN OF THE ARCHITECTURAL ENVIRONMENT. Current Problems of Architecture and Urban Planning, (62), 304–313. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.304-313 (in Ukrainian)

17. Praslova, V.O. (2012). Zasoby khudozhnoho proektuvannia seredovyshchnykh ob'iektiv i system. [The means of artistic design of environmental objects and systems] *Tradytsii ta novatsii u vyshchii arkhitekturno-khudozhnii osviti*. Kh.: KhDADM, Vyp. 1, pp. 90-93. (in Ukrainian)

18. Praslova, V.O. (2020). Techniques for implementing form and color in the artistic design of architectural and urban environment, *Visnyk odeskoi derzhavnoi akademii budivnytstva ta arkhitektury*. O.: ODABA, Vyp. 81, pp. 26-32. DOI: 10.31650/2415-377X-2020-81-26-32 (in English)

19. Timokhin, V.O., Shebek, N.M., Malik, T.V. (2010). *Basics of architectural environment design.* [Osnovy dyzainu arkhitekturnoho seredovyshcha] K.: KNUCA, 400 p. (in Ukrainian)

20. The largest 3D installation in Europe on the screen of Gulliver Shopping Center, Kyiv, Expolight [Online]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=to5thWK7yuM Accessed on: February 28, 2023. (in English)

21. Troshkina, O.A. (2015). Teatralizatsiia arkhitekturnoho seredovyshcha yak psykholohichna potreba liudyny [Theatricalization of the architectural environment as a psychological need of a person.] *Problemy rozvytku miskoho seredovyshcha.* K.:

NAU, Vyp. 7. pp. 257-270 (in Ukrainian)

22. Shchurova, V.A. (2008). Zakonomirnosti spryiniattia kolorystyky miskoho seredovyshcha. [Patterns of perception of the color of the urban environment] *Perspektyvni napriamky proektuvannia zhytlovykh ta hromadskykh budivel.* Vyp. 1. pp. 161–165.

Annotation

Valentyna Praslova, PhD of Architecture, Associate Professor, Department of Design of the Architectural Environment, Kiev National University of Construction and Architecture.

Light as an artistic tool of designing the architectural and urban environment

The article examines light as a tool of architectural and lighting design and a mean of artistic expression, which creates new social messages and influences environmental objects and the architectural environment. Within the scope of the tool, techniques of artistic lighting are researched and formed, traditional and innovative lighting tools of emotional and figurative formation of the urban and architectural environment from the standpoint of artistic design are determined. Traditional means and devices are lenses, optics, developer, LED and craft lamps. Innovative means and equipment are projectors, lasers, video mapping, theatrical elements, musical accompaniment, interaction through websites and mobile devices, management of the cloud environment using system controls, copywriting based on social messages and senses. As a result of the study, light methods of artistic design were considered, specifically transformation, digital art, emotional disclosure, city landmark, keeper of history, optical metaphor, fusion with nature, and types of artistic lighting were formulated. The analysis of the examples also allowed us to determine specific types of artistic lighting and light artistic effects: functional, atmospheric, optical, media or digital, combinatorial type with shadow and caustic effects. For each type of lighting, unique techniques and means of environment organization are formulated for each of the three levels: urban, architectural and object-spatial. The usage of methods, techniques and tools is possible both combined and separately. Their harmonious implementation and usage form an emotional interactive lighting architectural and urban planning environment with its own atmosphere and rules of perception. Successful operation of certain methods and means within each of the formulated types of environment lighting could express emotionality and social messages. Their organic interaction is possible applying an artistic approach based on the combination of philosophy and social messages with aesthetics and modern technologies and that encourages social responsibility and self-organization.

Key words: artistic design; artistic lighting design; architectural environment; urban environment; media art.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.70-83
УДК 72.01+728.5

Рочняк Юрій Альфредович
доктор архітектури, доцент кафедри архітектурного проєктування,
Національний університет «Львівська політехніка»
yurii.a.rochniak@lpnu.ua
https://orcid.org/0000-0002-0344-7989
Гончаров Артем Євгенович
магістр архітектури, аспірант кафедри архітектурного проєктування,
Національний університет «Львівська політехніка»
alexzxxz95@gmail.com
http://orcid.org/0009-0003-3123-6657

ПРОТОТИПИ АРХІТЕКТУРИ ГІРСЬКИХ ТУРИСТИЧНИХ ПРИТУЛКІВ

Анотація**:** досліджується використання первинних елементів та прийомів у будівництві гірських туристичних притулків. Вони розуміються прототипами – як усталені аналоги з попереднього досвіду і вихідні зразки у просторовому, будівельному та художньому сенсі. На конкретних прикладах споруд притулків простежуються, вирізняються ці прототипи і окреслюються тенденції у їхньому використанні.

Ключові слова**:** гірський туристичний притулок; прототип; схоронисько; прихисток.

Постановка проблеми. Протягом останнього півтора століття туризм у цілому світі набуває різних відпочинкових, оздоровчих, спортивних, пізнавальних та інших форм. Для частини мешканців міст розвинулось бажання добровільного короткочасного залишення своїх домівок та звернення до мандрів горами з проживанням там. У зв’язку з цим, влаштування тимчасового житла поза населеними пунктами у високогір’ї набуває форми своєрідного експорту урбанізованого способу життя на природні терени. На тлі вимог для проживання у високогір’ї сформувалася архітектура гірських туристичних притулків (ГТП), яка набула різних і самостійних рис, використовуючи за зразки та попередній досвід будівництва традиційного житла у горах, тимчасового житла та інше. У зв’язку з потребою відновлення зруйнованих та влаштування нових гірських туристичних притулків в Україні це явище викликає професійне зацікавлення і робиться актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. До архітектури гірських туристичних притулків зверталися дослідники Я. Карашецький, Л. Квіріні-Поплавський, Ю. Рочняк та ін. Існують публікації стосовно гірського туризму (праці Ґ. Балінської, М. Гамкала, К. Колодзєйчика); природничих досліджень (Ю. Нестерук, А. Снопек) та ін., де у їхньому контексті згадуються і враховуються гірські притулки. Народна архітектура України, що є спорідненою до ГТП, досліджується у працях Ю. Гошка, Т. Кіщука, І. Могитича, П. Федака; В. Самойловича; Л. Прибєги. та ін. До теми витоків у проєктуванні та реалізації споруд гірських туристичних притулків спеціальних досліджень не виявлено.

Формулювання цілі статті. Метою дослідження є встановити використання основних прототипів архітектури гірських туристичних притулків як просторових, будівельних та художніх зразків з досвіду будівництва.

Методи дослідження опираються на історичному, територіально-просторовому і порівняльному аналізах архітектурних об'єктів з використанням польових, опублікованих наукових та інших матеріалів у тому числі з медійних джерел. Це уможливлює простеження часових змін у використанні прототипів для гірських туристичних притулків у функціональному, розпланувальному, конструктивному, типологічному, художньому аспектах та встановлення їхніх особливостей та найважливіших рис.

Результати та обґрунтування дослідження.

Поняття гірських туристичних притулків, їхні форми та розміщення. Більше сотні років тому українською мовою вживалося поняття «схоронисько[1]» як визначення будинку для побуту та ночівлі подорожуючих. У ньому та безпосередньо поруч відбувалося забезпечення базових людських фізіологічних та побутових потреб – сон, харчування, гігієна, обігрів та осушення. Тут же розвинулися інші важливі, але супутні процеси для туристів – інформаційний сервіс, рятівне та первинне медичне забезпечення, дрібна торгівля, розваги тощо. Власне сам будинок з безпосереднім оточенням розумівся, і ми будемо розуміти, туристичним притулком. Отже, *схоронисько* є місцем з будівлею для перебування/проживання від однієї – до декількох днів/ночей на подобу готелю зі спрощеним обслуговуванням. У гірському туризмі використовуються споруди й для тимчасового перебування (стаціонування) – «прихистки». Під

[1] *Схоронисько* – у подібності до польського «*schronisko»*, має багато значень; споріднено з поняттями *притулок, прихисток*.

цим розуміється упорядковане місце зі спорудою у вигляді повітки[2] для короткотривалого перепочинку і перекуски безпосередньо при туристичному шляху та як ситуативний захист від негоди. Прихистки влаштовуються найчастіше на ключових місцях при зміні напрямків руху, на початку/закінченні підйому/спуску, інколи при мальовничих місцинах тощо. *Прихисток* є місцем зі спорудою повітки для перебування до декількох годин без можливости для лежання. Відтак *схоронисько* і *прихисток (повітка*) є базовими формами гірських туристичних притулків.

Розміщення гірських туристичних притулків на ділянці підпорядковуються низці обставин, які виходять з віддаленості цих об'єктів від поселень по відстані й на висоті, наближення до туристичних шляхів та місць притягання, а також й характеру терену – рельєфу, наявности води, експозиції до сонця, напрямків та сили вітрів, близькість лісу, виднокругів тощо [3–6]. Спостерігається подібність у розташуванні притулків за взірцем пастуших господарств та лісничівок горян за споживчими потребами – вода, ліс/деревина, стежки/дороги [7–9]. Поява притулків на високогір'ї певною мірою визначала розвиток туристично-спортивних комплексів з транспортно-колійною інфраструктурою [10].

Архітектурні прототипи гірських туристичних притулків. З появою нового способу проведення часу – туризму – постало питання зведення раніше невідомих споруд для мандрівників. Для цього бралися зразки і вживалися відомі професійні знання та доробки. Провівши аналіз, можна назвати архітектурно-будівельні об'єкти та елементи, які використовувались за аналогією як основні прототипи для туристичних притулків.

Термін «прототип»[3] пов'язується з категорією «образу»[4], що є близькими між собою. Вони значною мірою суб'єктивні, проте «прототип» формується радше на основі сприйнятих і запам'ятованих реальних об'єктів – у нашому сенсі раніше витворених спорудах. Можна стверджувати, що принаймні при появі перших туристичних притулків існували вихідні позиції з існуючої практики житлового та іншого будівництва для влаштування тимчасового житла у раніше не існуючих потребах та у несприятливих обставинах.

---

[2] *Повітка* – 1. Господарське приміщення для утримання свійських тварин або зберігання сільськогосподарського реманенту та різного майна. 2. Покрівля на опорах для захисту від сонця, дощу і т. ін.; накриття [1]. *Повітка* – повітчина, повіть, шопа, шопчина, колешня, сінник, оборіг, підрі (підря) дровітня, кошниця [2].

[3] *Прототип* – той (те), хто (що) є попередником, взірцем когось або чогось іншого [1]; *прототип* – прообраз, первообраз, зразок, взірець [11].

[4] *Образ* – зовнішній вигляд кого-, чого-небудь. // Вигляд кого-, чого-небудь, відтворений у свідомості, пам'яті, або створений уявою. // Подоба, копія кого-, чого-небудь [1].

Простежується зв'язок архітектури гірських туристичних притулків з архітектурою насамперед житловою, яка на протязі тривалого часу усталилася як образ – характерний прототип досліджуваного об'єкту. Розрізняються наступні *архітектурно-будівельні прототипи* у влаштуванні гірських туристичних притулків: *«землянка», «навіс», «альтанка», «повітка», «хижа», «хата», «садиба», «ґражда», «вілла», «готель», «контейнер», «колиба»*. Названі зразки стали базовими прикладами у просторовому, конструктивному та композиційному влаштуванні.

«Землянка» первинно є архаїчною формою житла, яка у доісторичних часах була одним із перших способів для проживання людей поза природніми печерами. У наш час землянки, чи, радше, – напівземлянки у вигляді окремих викопаних та опоряджених споруд, лише зрідка використовуються у традиційних приватних сільських господарствах як місце зберігання продуктів чи інших речей (пивниця, винарня, льох, шпихлір тощо). Проте, в особливо жорстких природніх умовах високогір'я землянка є непоганим способом захисту туристів від негоди. Приклад частково заглибленого прихистку є на самій вершині гори Петрос (2305 м.н.р.м.) у масиві Родна, що на межі історичного Мармарошу в сучасній Румунії. Для влаштування подібних прихистків у частково земній товщі можна використати і відновити залишки напівземляних військових укрить часів Світових воєн уздовж гірських хребтів, які наближені до гірських плаїв на високогір'ї Карпат. В Україні – це колишні об'єкти на верховині у масивах Чорногора, Свидовець, Ґорґани, Бескиди (частина споруд «Лінії Арпада»).

«Навіс» є однією з найпростіших будівельних споруд, що утворює накриття від погодних чинників – опадів, вітру та сонця. Найчастіше проста подовгаста форма навісу поєднується з лавою для короткочасного перепочинку і дещо нагадує пасажирську споруду на зупинці транспорту. Навіси можуть бути влаштованими окремо, а можуть бути при іншій споруді.

«Альтанка» за походженням є критою спорудою з лавками для тихого відпочинку і спілкування у садово-парковій архітектурі. Вона має вигляд прямокутної чи заокругленої у плані конструкції з частковим невисоким декоративним огородженням на подобу стін, які радше захищають від сонця та вітру і дають змогу для кругозору. Найчастіше використовується спадистий дашок над напіввідкритим простором з лавками довкола столу.

«Повітка» у первинному значенні походить з сільськогосподарської сфери у різному виконанні та обсягу попервах для зберігання майна, а стосовно туризму відноситься до захисту людей насамперед від негоди. До прикладу, цей

прототип використовується у спорудах («в'ятах»[5]) уздовж туристичних шляхів у Народному парку в Бещадах (Східні Бескиди) у масиві гори Тарниця (1343 м) у Західній Бойківщині (тепер Польща, Рис. 1 – 4). Прототипи «навіс», «альтанка» та «повітка» добре підходять у влаштуванні споруд для туристичного *прихистку.*

«Хижа» як первинно однокамерне житло найчастіше є зрубною конструкцією з дверним та інколи й з віконним прорізом. Двоспадистий дах утворює горище (стрих, піддашшя), який може використовуватись для ночівлі з використанням сходів чи приставної драбини. За зразком хижі будували «скромні» притулки; у новітній час постав притулок під г. Пікуй (1408 м) у Вододільних Карпатах на околиці присілка Борсучина села Біласовиця Мукачівського району Закарпаття (Рис. 5, 6).

«Хата» є зразком повноцінного будинку, який має велику кількість способів організації проживання. Найчастіше однородинне одноповерхове житло горян влаштовується у вигляді кількох камерного простору при/довкола входу і сіней. У приміщеннях для перебування встановлюються печі для приготування їжі та обігріву. Прикладів використання прототипу «хата» для схорониськ є чи не найбільше. В Українських Карпатах це були: схоронисько біля витоків потоку Погорілець (1740 м) у галицькій частині Чорногори, схоронисько на полонині Ґропа (1390 м), схоронисько Меркова хата на полонині Менчул Квасівський у закарпатській частині Чорногори, схоронисько Вашкова хата на полонині Лисичій під Піп Іваном Мармароським (1940 м) тощо. Нажаль, усі названі притулки є утраченими. Уживання слова «хата» у власній назві деяких з них видає їхнє походження. Прототипи «хижа» та «хата» є найпростішими та ранніми зразками для *схорониськ* (Рис. 7, 8).

«Садиба» розуміється як «добротне» житло разом із подвір'ям та господарством. У значенні аналога для гірського туристичного притулку уявляється як великий житловий будинок в одному чи у кількох рівнях. За таким зразком були зведені тепер уже неіснуючі притулки на схилах г. Маришевська (1567 м) у масиві Чорногора, під г. Хом'як (1545 м) у Ґорґанах. Таким же мотивом володіє один із небагатьох післявоєнних притулків «Драгобрат» (прибл. від 1957 р.) – при однойменній полонині у масиві Свидовець в околиці містечка Ясиня (Ясіня/Ясіння) на Закарпатті (Рис. 9, 10).

---

[5] W*iata* (польськ.) – у відповідности до *повітки* – дахове накриття, що підперте стовпами або звішене з легкими стінами чи без них.

Рис.1. Інфопункт з повіткою на тлі г. Тарниця у Бещадському народному парку (Польща). 2019 р. Фото Ю. Рочняк.

Рис.2. Прихисток (повітка) у Бещадському народному парку (Польща). 2019 р. Фото Ю. Рочняк.

Рис.3. Прихисток (повітка) на Явірнику (Закарпаття). Фото [12].

Рис.4. Прихисток (повітка) Cattails. Фото [13].

Рис.5. Схоронисько Roan High Knob. Фото [14].

Рис.6. Схоронисько біля г. Пікуй. (Закарпаття). 2019 р. Фото Ю. Рочняк.

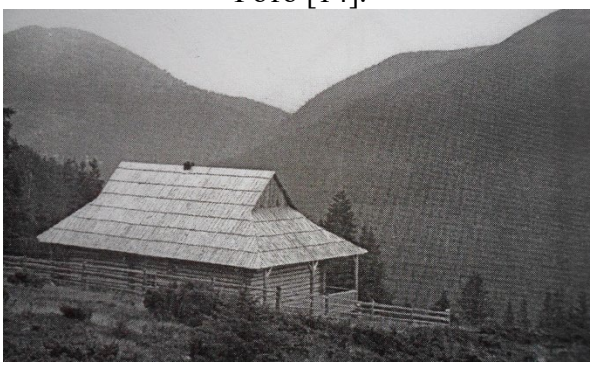


Рис.7. Схоронисько на полонині Плісце у Ґорґанах (Галичина). Не існує; відбудоване в інших формах. Фото [15].

Рис.8. Схоронисько при витоку Погорільця у Чорногорі (Галичина). Не існує. Фото [15].

«Ґражда» утворює прямокутне замкнене чи П-подібне пів замкнене подвір'я при житловому домі з господарськими спорудами. Такий тип житла і двору є традиційним для високогірного віддаленого від долини способу поселення гуцулів на подобу хутора [7]. Своєрідна «фортеця» надає захист від вітрів, стороннього спостереження і проникнення та створює враження доброї захищености. Прикладами влаштування притулків за подобою гуцульських ґражд є незбережені будівлі на г. Кострича (1585 м) та на г. Кукуль (1539 м) у галицькій частині масиву Чорногора (Рис. 11)

«Вілла» створює образ великого пишного і святкового будинку з використанням декоративних веж, парадних сходів та інших архітектурно-художніх прийомів. Для будівництва гірських туристичних притулків є відносно рідкісним прийомом використання. Характер вілли мають втрачені будівлі притулків на Заросляку, Свічі, під г. Молода у Ґорґанах (Рис. 12,13). Відчувається спроба надання будівлі умисно декоративного характеру, – такого собі, казкового палацику.

«Готель» є образом кількаповерхового житлового будинку. Власне туристичний притулок і є готелем обмеженого комфорту. Подовгастий житловий блок не часто зустрічається у влаштуванні схорониськ: брак території, обмеження по рельєфу, складність в обслуговуванні не дозволяють звертатися до цього прототипу. Прикладом притулків за зразком будівель готелів є Ямтальгютте (Jamtalhütte) у Сильвретті, що у Тиролі в Австрії. Неподалік від знищених ранніх будівель притулку на Заросляку в радянський час побудували спортивний комплекс, житлова частина якого має форму готелю (Рис. 14).

«Контейнер» як прототип розуміється цільним компактним об'ємом на основі металевих конструкцій, що виготовлений заводським способом і транспортується на місце монтажу високо прохідною технікою чи вертольотом. Таке компактне схоронисько у вигляді боксу (буди, капсули) призначається тільки для декількох осіб та переважно лише для сну, часто без санітарних приладів і приміщень, без опалення та можливості підігріву їжі. Готовність до аскетичного перебування оправдовується його влаштуванням на несприятливих та екстремальних місцях будівництва – на вершині гори, між скелями тощо. Приклади «контейнерної» архітектури притулків подибуємо в Альпах – Біваккo Бреді (Bivacco Brédy), що в долині Аости, бівак Джусто Джервасутті (Bivacco Giusto Gervasutti) біля льодовика Фребудзе, в італійській частині ланцюга Монблан. Таким же є притулок-бівак в Юлійських Альпах Словенії [16] (Рис. 15).

Виходячи з прототипів місцевої архітектури цікавою видається можливість використання за зразок *«колиби»*[6] в Українських Карпатах. Конструкція та форма споруди колиби може бути різною – у нашому випадку звертаємося до зрубної багатогранної (круглої) будівлі з одним входом без вікон з лавками-лежанками уздовж стін та місцем для вогню/приготування їжі посередині. Стіжковий дах з отвором при верху разом із низьким зрубом утворюють компактний простір для лежання до 10 осіб та ефективного збереження тепла [7]. Таке схоронисько віддалено нагадує намет, юрту чи віґвам і добре підходить для екстремального короткотривалого перебування та проживання (Рис. 16).

Використання прототипів гірських туристичних притулків. Названі прототипи достатньо виразно прочитуються в архітектурі гірських туристичних притулків у двох найважливіших з точки зору споживчих потреб і способі будівництва формах – у *схорониську* та *прихистку*. З плином часу названі прототипи набувають різного прояву. Найстарішими прототипами схорониськ були аналоги хижі та хати, які бралися за прикладом місцевого сільського будівництва Альп і Карпат. Це можна розцінювати як явище розгортання місцевої архітектури у висоту, охоплюючи віддалені терени від сталих поселень. Таке явище тривало приблизно від середини XIX ст. і до середини XX ст. як виправданий і достатньо простий прийом будівництва.

З подальшим розвитком туризму від початку XX ст. спостерігається використання як прототипів *садиби* і *ґражди* (на Гуцульщині), що є продовженням звернення до архітектури традиційного житла. У той же час появляються як прототипи «міського» житла – *вілла* і *готель*, розширюючи мову архітектури високогір'я. Проте, не лише формою збагачувалася архітектурні об'єкти, але й вмістом комфорту – окремі покої на зразок готельних номерів для однієї чи двох осіб, внутрішні санітарні приміщення, телефонний зв'язок тощо.

В другій половині 1930-х років спостерігається вихід за межі прийомів використання прототипів місцевої архітектури для притулків в Українських Карпатах. Їхня архітектура набуває самостійних просторових і пластичних рис, як це бачимо у незбережених об'єктах – схорониську на Вишківському перевалі, а особливо – у схорониську на полонині Рущина біля г. Сивуля (1836 м) у Галичині. Мотиви простих будівельних та художніх поверхонь і форм навіяні архітектурою функціоналізму виразно урбанізованого кшталту.

---

[6] *Колиба* – діал., житло чабанів і лісорубів [1]; *colibă* – (румунськ.) хижа, хатинка, шалаш [17].

Рис.9. Схоронисько на Маришевській у Чорногорі (Галичина). Не існує. Фото [18].

Рис.10. Притулок «Драгобрат» (Закарпаття). 2009 р. Фото Ю. Рочняк.

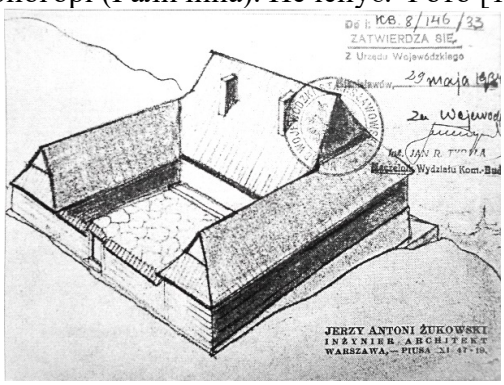


Рис.11. Проєкт схорониська на Костричі у Чорногорі (Галичина). Не існує. Фото [15].

Рис.12. Схоронисько «Заросляк» біля г. Говерла (Галичина). Не існує. Фото [19].

Рис.13. Схоронисько на Молодій у Ґорґанах (Галичина). Не існує. Фото [20].

Рис.14. Спорткомплекс «Заросляк» біля г. Говерла (Галичина). 2006 р. Фото Ю. Рочняк.

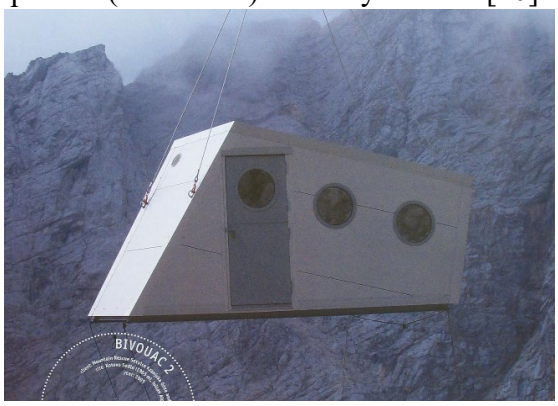


Рис.15. Притулок-бівак Котово Седло в Юлійських Альпах (Словенія). Фото [16].

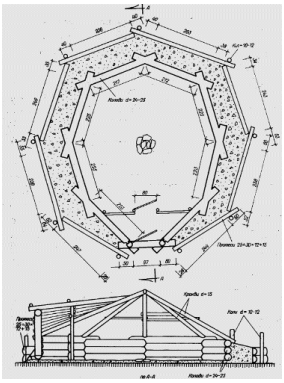


Рис.16. Колиба лісорубів над потоком Погорілець у Чорногорі. Фото [7, с.165].

В останні десятиліття, і особливо в Альпах, набуває поширення влаштування *схорониськ* за подобою *контейнерів* (біваків). Користувачами є насамперед альпіністи та скелелази – прихильники екстремальних форм гірського туризму. Водночас, для найширшого кола мандрівників усе частіше влаштовуються тимчасові придорожні *прихистки* – за зразками *навісів*, *альтанок* та *повіток.*

Висновки

1. Встановлено основні прототипи архітектури гірських туристичних притулків, які походять зі зразків у досвіді будівництва і є їхньою подобою – «землянка», «навіс», «альтанка», «повітка», «хижа», «хата», «садиба», «ґражда», «вілла», «готель», «контейнер», «колиба». При цьому «землянка», «навіс», «альтанка», «повітка», а також «контейнер» мають кожна/-ен свою самостійну тектоніку на основі каркасної схеми з використанням різних покрівельних та огороджувальних матеріалів. Решта прототипів є різновидами житлової будівлі за зразком насамперед цільної стінової, зрубної та каркасної тектонічних схем.

2. Розглянуті у цьому дослідженні споруди гірських туристичних притулків взоруються на зазначені прототипи насамперед за зовнішніми ознаками, що й утворює їхній образ. Слід зазначити, що й у просторовому сенсі (позиціювання, послідовність, зв’язність, конфігурація і розміри приміщень) та конструктивному сенсі (використання матеріалів, несуча здатність, конструктивні схеми) також міститься звернення до названих прототипів в архітектурі притулків. Активне використання таких прототипів було характерним для цієї архітектури приблизно до середини XX ст.

3. В останні десятиліття архітектура гірських туристичних притулків менше звертається до будівельних і мистецьких прикладів минулого, натомість витворює нові просторові, пластичні та художні форми для цих об’єктів. Значною мірою це відбувається завдяки й новітнім матеріалам, конструкціям, технологіям, а також уніфікації у формотворенні. Власне звернення до історичних прототипів поступається сміливому технологічному підходові у формуванні архітектури гірських туристичних притулків. Їхня віддаленість від постійного житла і традиційної архітектури у поселеннях долин наче знімає обов’язок використання традиційних форм для такої архітектури.

Список літератури

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. К.: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. 1728 с.

2. Словник синонімів української мови: В 2 т. / А.А. Бурячок, Г.М. Гнатюк, С.І. Головащук та ін. – К.: Наук. Думка, 1999–2000 – (Словники України).

3. Карашецький Я.З., Рочняк Ю.А. Формування архітектури будівель гірських туристичних притулків // Вісник Національного університету „Львівська політехніка" № 674 Архітектура 2010, С.72–79.

4. Карашецький Я.З. Архітектура гірських туристичних притулків // Вісник Національного університету «Львівська політехніка» № 728 Архітектура 2012, С. 66–70.

5. Рочняк Ю.А. Формування архітектури споруд гірських верховин // Вісник Національного університету «Львівська політехніка» № 757 Архітектура 2013, С. 97–104.

6. Glaser A. Zurück zur Natur, aber eben nicht ganz // Architektur & Bauforum. März / April 1998 Nr. 193.

7. Гошко Ю.Г., Кіщук Т.П., Могитич І.Р., Федака П.М. Народна архітектура Українських Карпат XV–XX ст. Київ, Наукова думка, 1987. 272 с.

8. Прибега Л.В. Народное зодчество Украины: Охрана и реставрация. – К.: Будівельник, 1987. –103 с.: ил.

9. Самойлович В.П. Народное архитектурное творчество. Киев, „Будівельник", 1977, 232 с.

10. Рочняк Ю.А. Про фунікулери, кабінки та витяги // Архітектурний вісник № 3 – 4 (33) 2007. – Львів, С. 44–49.

11. Практичний словник синонімів української мови. – К.: Вид-во «Орій» при УКСП «Кобза». 1993. –472 с.

12. Меліка І. БУДИНОК ТУРИСТА НА ЯВІРНИКУ – В ГОСТІ ДО ЗИМИ (15-16.12.2012) URL: http://igormelika.com.ua/shhodennik-mandrivnika/budinok-turista-na-javirniku-v-gosti-do-zimi-15-16-12-2012 (дата звернення 05.03.2023)

13. CATTAILS SHELTER URL: https://newenglandtrail.org/overnight-sites/cattails-shelter/ (дата звернення 05.03.2023)

14. The 7 Best Lean-tos & Shelters on the Appalachian Trail. URL: https://www.fieldmag.com/articles/best-appalachian-trail-lean-tos-huts-shelters-for-hikers (дата звернення 05.03.2023)

15. Quirini-Popławski Ł. Schroniska turystyczne z elementami stylu huculskiego w Czarnohorze i Gorganach do 1939 r. // Mateusz Troll, Agata Warchalska (red.). Huculszczyzna w badaniach młodych naukowców. COTG PTTK, IGIGP UI. Kraków 2011. S. 131–150.

16. Čelik M. New Architecture in Slovenia. SPRINGER; 2007th edition (January 1, 2007). S. 160–161.

17. Румынско-русский словарь. Под ред. Б.А. Андрианова и Д.Е. Михальчи. Изд. второе, стереотипное. Государственное издательство иностранных и национальных словарей. Москва – 1954. 975 с.

18. Притулок на Маришевській. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Притулок_на_Маришевській (дата звернення 05.03.2023)

19. Історія притулків. URL: https://stezhky.org/stezhky/istoriya-fundacziyi-ks/prytulky/istoriya-prytulkiv/, https://stezhky.org/wp-content/uploads/2021/04/prytulok-na-Zaroslyaku.jpg (дата звернення 05.03.2023)

20. Karpacki las blog o górach. URL: https://karpackilas.pl/dawne-polskie-schroniska-ukrainskich-karpatach/ (дата звернення 05.03.2023)

Referenses

1. Busel V.T. (Compilation. and heads ed., 2007). Velykyy tlumachnyy slovnyk suchasnoyi ukrayins′koyi movy (z dod. i dopov.) [A large explanatory dictionary of the modern Ukrainian language (with additions and additions)]. K.: Irpin: VTF "Perun", 1728 p. (in Ukrainian).

2. Buryachok, A.A., Hnatyuk, H.M., Golovashchuk, S.I. et al. (1999-2000). Slovnyk synonimiv ukrayins′koyi movy: V 2 t. [Dictionary of synonyms of the Ukrainian language: In 2 volumes]. K.: Nauk. Dumka, (Dictionaries of Ukraine) (in Ukrainian).

3. Karashets′kyy, YA.Z., Rotchniak, YU.A. (2010). Formuvannya arkhitektury budivel′ hirs′kykh turystychnykh prytulkiv [Formation of the architecture of the buildings of mountain tourist shelters] // Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic" No. 674. Architecture. pp. 72–79. (in Ukrainian).

4. Karashets′kyy, YA.Z. (2012). Arkhitektura hirs′kykh turystychnykh prytulkiv [Architecture of mountain tourist shelters] // Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic" No. 728. Architecture, pp. 66-70. (in Ukrainian).

5. Rotchniak, YU.A. Rochniak, Yu.A. (2013). Formuvannya arkhitektury sporud hirs′kykh verkhovyn [The formation of the architecture of mountain top structures] // Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic" No. 757. Architecture, pp. 97–104. (in Ukrainian).

6. Glaser, A. (1998). Zurück zur Natur, aber eben nicht ganz // Architektur & Bauforum. März / Nr. 193. (in German).

7. Hoshko, YU.H., Kishchuk, T.P., Mohytych, I.R., Fedaka, P.M. (1987). Narodna arkhitektura Ukrayins′kykh Karpat [Folk architecture of the Ukrainian Carpathians of the 15th–20th centuries]. Kyiv, Naukova dumka, 272 p. (in Ukrainian).

8. Prybeha, L.V. (1987). Narodnoe zodchestvo Ukrayny: Okhrana y restavratsyya [Folk Architecture of Ukraine: Protection and Restoration]. K.: Budivelnyk, 103 p. (in Russian).

9. Samoylovych, V.P. (1977). Narodnoe arkhytekturnoe tvorchestvo [Folk architectural creativity]. Kyiv, "Builder", 232 p. (in Russian).

10. Rotchniak, YU.A. (2007). Pro funikulery, kabinky ta vytyahy [About funiculars, cabins and exits]. Architectural Bulletin. No. 3–4 (33). Lviv, pp. 44–49. (in Ukrainian).

11. Praktychnyy slovnyk synonimiv ukrayins′koyi movy [Practical dictionary of synonyms of the Ukrainian language]. K.: "Orii" publishing house at "Kobza" UKSP. 1993. 472 p. (in Ukrainian).

12. A TOURIST'S HOUSE ON YAVIRNIK - VISIT UNTIL WINTER (December 15-16, 2012). URL: http://igormelika.com.ua/shhodennik-mandrivnika/budinok-turista-na-javirniku-v-gosti-do-zimi-15-16-12-2012 (in Ukrainian).

13. CATTAILS SHELTER URL: https://newenglandtrail.org/overnight-sites/cattails-shelter/ (in English).

14. The 7 Best Lean-tos & Shelters on the Appalachian Trail. URL: https://www.fieldmag.com/articles/best-appalachian-trail-lean-tos-huts-shelters-for-hikers (in English).

15. Quirini-Popławski, Ł. (2011). Schroniska turystyczne z elementami stylu huculskiego w Czarnohorze i Gorganach do 1939 r. // Mateusz Troll, Agata Warchalska (red.). Huculszczyzna w badaniach młodych naukowców. COTG PTTK, IGIGP UI. Kraków. S. 131–150. (in Polish).

16. Čelik M. (2007) New Architecture in Slovenia. SPRINGER. S. 160–161. (in English).

17. Andrianova, B.A. (Ed., 1954). Rumynsko-russkyy slovar′ [Romanian-Russian dictionary]. State publishing house of foreign and national dictionaries. Moscow, 975 p. (in Russian).

18. Shelter on Maryshevska. Material from Wikipedia - the free encyclopedia. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Притулок_на_Маришевській. (in Ukrainian).

19. History of shelters. URL: https://stezhky.org/stezhky/istoriya-fundacziyi-ks/prytulky/istoriya-prytulkiv/, https://stezhky.org/wp-content/uploads/2021/04/prytulok-na-Zaroslyaku.jpg (in Ukrainian)

20. Karpacki las blog o górach. URL: https://karpackilas.pl/dawne-polskie-schroniska-ukrainskich-karpatach/ (in Polish)

Annotation

Youri Rotchniak. Dr. of sciences, As. Prof. Lviv Polytechnic National Univercity.

Artem Honcharov. Mg. of architecture, aspirant**.** Lviv Polytechnic National Univercity.

Architecture prototypes of mountain tourist shelters

The use of the main prototypes of the architecture of tourist shelters in the mountains is investigated in this study. The origin of such prototypes is derived from similar samples in the practice of building and are their likenesses, namely: "dugout", "canopy", “alcove (gazebo)", “cowshed (shed)”, "hut", “house”, “farmstead (estate)” "hutsul cottage (hrazhda)", "villa", "inn (hotel)", "container", "shepherd`s hut (kolyba)". At the same time, the "dugout", "canopy", “alcove (gazebo)", "cowshed (shed)", as well as "container" each of them have their own independent tectonics based on a frame scheme by using different roofing and fencing materials. The rest of the above prototypes are rather varieties of residential buildings based primarily on solid wall and frame tectonic schemes. The buildings of mountain tourist shelters considered in this study resemble these prototypes primarily in terms of their external positioning, which create their image. Some characteristics in spatial sense such as positioning, sequence, connectivity, configuration and dimensions of the premises as well as such caracteristicse in constructive meaning as usage of materials, load-bearing capacity, design schemes, etc. refer to these prototypes in the architecture of shelters as well. The active use of prototypes was characteristic of this architecture until about the middle of the twentieth century. In recent decades, the architecture of mountain tourist shelters has been less likely to refer to building and artistic examples of the past, instead it creates new spatial, plastic, and artistic forms for these objects. This is largely due to the latest materials, designs, technologies, and unification in modeling. The actual allocation to historical prototypes concedes a daring technological approach in modeling of the architecture of mountain tourist shelters. Their remoteness from permanent residence and traditional architecture in the valley settlements seems to exempt from the duty to apply traditional forms for this type of architecture.

Key words: mountain tourist shelter; prototype; shelter; shed.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.84-94
УДК 72.01; 72.012

Ушаков Гліб Наумович
кандидат архітектури, доцент кафедри
основ архітектури та архітектурного проєктування,
Київський національний університет будівництва і архітектури
ushakov.gn@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-3459-9723

ВІЛЬНІ КОМПОЗИЦІЇ В СУЧАСНІЙ АРХІТЕКТУРІ

Анотація: у статті узагальнюються особливості вільних композицій на основі досвіду сучасної світової архітектури, які, разом з іншими методами, виводять сферу можливостей сучасної архітектурної композиції за межі традиційних принципів. Пропонується розподіл архітектурних композицій за упорядкованістю на такі класи: упорядкована композиція; вільна композиція; комбінація упорядкованої та вільної композиції.

Розглядаються особливості вільних композицій: складність, різноманітність, відсутність простої та наочної закономірності розташування частин. Вільна композиція сприймається як складна, просторова, різноманітна сукупність частин і поверхонь. Аналізуються особливості сприйняття та усвідомлення вільних композицій, які відрізняються від сприйняття та усвідомлення традиційних упорядкованих композицій.

Наведено приклади сучасних будівель, створених на основі вільних композицій. Основний напрям сучасної архітектури, де впроваджувались вільні композиції, це – деконструктивізм. Однак архітектори, що працювали в інших напрямах та авторських підходах, теж застосовували вільні композиції. Обґрунтування цього потужного явища, що реалізовано у значних будівлях, спирається на творчість таких сучасних архітекторів, як: Гюнтер Беніш, Френк Гері, Тойо Іто, Рем Колгас, Даніель Лібескінд, Ерік Оуен Мосс, Том Мейн, Вольф Дітер Прікс, Заха Хадід та інші.

Запропоновано орієнтовне узагальнення методичних підходів до створення вільних композицій: вільні композиції на основі поєднання різноманітних об’ємів; вільні композиції на основі поєднання різноманітних фрагментів поверхонь; вільні композиції на основі складних поверхонь з різноманітними ділянками; фізично-змінні вільні композиції (трансформація фасадних систем чи частин будівлі); ілюзійно-змінні вільні композиції (інстальовані медіафасади на поверхнях чи зовнішні проєкційні системи, голографічні системи); вільні композиції на основі використання засобів альтернативної матеріальності (прозорі поверхні, дзеркальні поверхні, світлові форми, форми з потоків води

чи пари та ін.).

Ключові слова: сучасна архітектура; архітектурна композиція; вільна композиція; теорія архітектури; архітектурне формоутворення.

Постановка проблеми. В сучасній архітектурі з'явилися нові явища, які не вкладаються в традиційну концепцію архітектурної композиції. Традиційно вивчаються академічні підходи, але настав час розширити методики навчання відповідно до нових явищ. Існує композиція за межами композиції в традиційному сенсі архітектурної композиції. Наприклад, організація форм в архітектурі деконструктивістів та у інших експериментальних будівлях. Не зважаючи на порушення рівноваги мас, супідрядності і традиційної логіки розташування елементів, тим не менш створюються і інша естетика, і нетрадиційний архітектурний образ.

Аналіз досліджень і публікацій. У монографії Д. О. Аранчія узагальнено та систематизовано різні підходи до впровадження у сучасній архітектурі та дизайні нової методологічної складності на основі використання алгоритмічних та програмних шляхів утворення композицій. Ці підходи дозволяють також розширити традиційні можливості архітектурних композицій, організовувати складність форм на новому рівні [1].

Системно описуються принципи та засоби традиційної архітектурної композиції у методичних монографіях: І. Араухо [2]; Й. Іттена [5]; В. Ф. Кринського, І. В. Ламцова, М. О. Туркуса [1]; О. В. Степанова та ін. [1]; О. О. Тіца та ін. [9]; Ф. Д. К. Чіня [16].

У монографіях Р.Арнхейма [3] та Н.А.Саприкіної [11] розглянуто різноманітні шляхи впровадження візуальної та фізичної динаміки при формоутворенні сучасної архітектури.

Монографія І. О. Добріциної [4] підіймає проблематику переходу від архітектури постмодернізму до альтернативних форм сучасної архітектури: нелінійних, кібернетичних та багатьох інших. Авторка обґрунтовує ці метаморфози культурологічними процесами.

В роботі А. О. Пучкова [8] запропоновано узагальнену та послідовну картину розвитку архітектурознавства по персоналіях, що допомагає прослідкувати формування провідних теорій архітектурної композиції, виокремлюючи дослідників теорії архітектурного формоутворення.

Книга О. Г. Раппапорта та Г. Ю. Сомова [10] розкриває на фундаментальному рівні зв'язок архітектурного формоутворення з філософськими та культурологічними основами.

Енциклопедична монографія Л. В. Стародубцевої [12] розгортає загальну картину різноманітних методів і підходів у світовій архітектурі кінця

XX століття.

У статті Г. Н. Ушакова [13] обґрунтовується особливість застосування нової єдності елементів композиції, що забезпечує нетрадиційну, фрактальну естетику складних форм сучасних будівель. Також стаття Г. Н. Ушакова [14] розкриває концепцію вільної форми в сучасній архітектурі та потенціал вільних форм.

Методична монографія Б .С. Черкеса та С. М. Лінди [15] узагальнює основні тенденції, напрями і течії в сучасній світовій архітектурі кінця XX – початку XXI ст.

Методичний посібник Н. Г. Шаповал [17] пропонує не тільки систематизовану теорію традиційної архітектурної композиції, але й охоплює композиційний аналіз явищ сучасної архітектури на прикладах.

Монографія П. Джодідіо [18] обґрунтовує нові тенденції у формоутворенні сучасної архітектури, які особливо яскраво проявились у 1990-ті роки.

Метою публікації є узагальнення особливостей вільних композицій на прикладах сучасної світової архітектури, які, разом з іншими методами, виводять сферу можливостей сучасної архітектурної композиції за межі традиційних принципів.

Основна частина. Один з підходів, хоч це не єдиний вихід за межі традиційної архітектурної композиції в архітектурну реальність сучасності і майбутнього, – це визначення того, що за упорядкованістю можна виділити такі класи композицій:

– упорядкована композиція;
– вільна композиція;
– комбінація упорядкованої та вільної композиції.

Упорядкована композиція – вона не те, що регулярна, вона – закономірна, передбачувана людською свідомістю. Тобто, по суті, що таке симетрія? Симетрія – це коли форма виглядає для людини передбачуваною. Ми не просто дивимось на форму, а ми її усвідомлюємо. Ми бачимо щось симетричне, або повторення якихось частин. І симетрія і будь-який патерн, орнамент, будь-яка закономірність повторення будь-чого в композиції – то наша свідомість усвідомлює цю закономірність. І тому можна зробити висновок, що це такий величезний клас композицій: упорядковані. В нашому ракурсі – архітектурних композицій, однак ці аспекти аналогічно стосуються і сучасного образотворчого мистецтва, предметного, графічного чи інших видів дизайну і декоративно-прикладних мистецтв. І симетричні композиції і асиметричні відносяться до класу упорядкованих. Звичним є вважати, що асиметрична композиція зі зрівноваженими масами – це і є вільна форма, а насправді можливі ще більш вільні форми за межею цієї свободи. Асиметричні

композиції сприймаються більш вільними, ніж симетричні, але вони утворюються на основі закономірності рівноваги мас і супідрядності частин. Також важливим для них є подібність частин та застосування асиметричного розташування внутрішньо-симетричних частин.

У сучасній архітектурі можна знайти багато прикладів реалізації вільних форм. Вважалось, що не може бути відсутність єдності та цілісності в архітектурній формі до становлення деконструктивізму, як одного з основних напрямів формоутворення в архітектурі кінця XX століття. Особливо яскраво ілюструють застосування вільних композицій твори деконструктивістів кінця XX – початку XXI ст. Однак, не вся творчість деконструктивістів – це вільні композиції, і не тільки представники цього напряму звертались до вільних композицій.

Використання вільних композицій застосовували у своїй творчості, наприклад, такі видатні архітектори: Герман Фінстерлін, Микола Ладовський, Гюнтер Беніш, Френк Гері, Тойо Іто, Рем Колгас, Даніель Лібескінд, Ерік Оуен Мосс, Том Мейн, Вольф Дітер Прікс, Заха Хадід, Ларс Спуйбрук та інші.

Приклади видатних будівель зі світового досвіду, створених на основі вільних композицій (Рис. 1):

– Центр мистецтв Б.Фішера, Нью-Йорк, 2003 р., Арх.: Френк Гері;
– Готель Маркес де Ріскаль, Провінція Ла Ріоха, Іспанія, 2006 р., Арх.: Френк Гері.
– Центр здоров'я мозку Лу Руво, Лас-Вегас, 2010 р., Арх.: Френк Гері.
– Фонд Louis Vuitton. Париж. 2014 р., Арх.: Френк Гері.
– One sino park. Chongqing, China. Арх.: AOE architects.
– Art Gallery of Alberta. Едмонтон, провінція Альберта, Канада. 2010 р., Арх.: Randall Stout Architects.

Як же тоді сприймати подібні об’єкти, які можна назвати будівлі з вільною формою або вільною композицією? Ці композиції – вільні від академічних закономірностей, або взагалі від звичних нам закономірностей якогось повторення у формоутворенні. Хоча ці форми також можуть бути обумовлені чинниками середовища і внутрішніх процесів, певного символізму, але це – інша композиція. Ми намагаємось зрозуміти: а де ж тут такі принципи композиції, до яких ми звикли, наприклад: супідрядність частин чи рівновага мас? І ось це перше, що кидається в очі: в таких композиціях не сприймається супідрядність. Немає домінанти, немає взагалі традиційних частин, які є частинами чогось цілісного. Первинна цілісність, або єдність, звичайно утворюється за рахунок єдиної поверхні об’єкту, або декількох об’єктів, що утворюють цілісний ансамбль.

Вільні композиції можуть бути різного ступеню свободи форм.

ПРИКЛАДИ БУДІВЕЛЬ З ВІЛЬНОЮ КОМПОЗИЦІЄЮ	
	Центр мистецтв Б.Фішера, Нью-Йорк, 2003 р., Арх.: Френк Гері
	Готель Маркес де Ріскаль, Провінція Ла Ріоха, Іспанія, 2006 р., Арх.: Френк Гері.
	Фонд Louis Vuitton. Париж. 2014 р., Арх.: Френк Гері.
	One sino park. Chongqing, Китай. Арх.: AOE architects.
	Art Gallery of Alberta. Едмонтон, провінція Альберта, Канада. 2010 р., Арх.: Randall Stout Architects.

Рис. 1. Приклади будівель з вільною композицією

Рівновага мас може бути, а може й не застосовуватись. Може бути певна динаміка розвитку форм по основних осях. Однак не сприймається звична для традиційної архітектури стабільність, супідрядність частин, єдина поверхня об'єкту.

Вільні композиції мають дві важливі особливості: складність і різноманітність. Їх фактично не можна було б організувати без цієї складності. А якщо б не було такої різноманітності – то не було б потужного естетичного ефекту. Утворюється своєрідна суміш хаосу і повного порядку. Тобто застосовуються в одній композиції численні елементи, що дуже відрізняються одне від одного за формою. І чим більше вони відрізняються – тим більш вільною буде сприйматись загальна композиція. Таким чином утворюється вільне розташування вільних частин. Однак від абсолютно хаотичного поєднання випадкових частин ці композиції відрізняються принципово. Бо це певний свідомий метод, так би мовити, дуже живописної та складної організації композиції. І кожен архітектор обирає індивідуальні шляхи власного авторського підходу до управління цим складним різноманіттям. І художній образ будівлі в результаті не виглядає хаотичним, а несе унікальну абстрактну емоційність.

Також принциповою особливістю є те, що вільні композиції не мають простої та наочної закономірності розташування частин.

Можливі різні методи та прийоми створення вільних композицій.

За методом формування, вільна композиця це – сукупність різноманітних фрагментів поверхонь або об'ємних елементів, які нещільно приєднані одна до одної, хоча всередині – комфортне внутрішнє середовище. Утворюються або вільно розташовані «у повітрі» різноманітні поверхні чи об'єми, або це – більш цілісна огороджуюча поверхня, яка складається з різноманітних за формою ділянок. Отже це – протилежність фасадної чи всефасадної об'ємно-просторової композиції, бо площини фасадів не утворюються. Це також відрізняється від традиційного розуміння об'ємно-просторової композиції. Створюється вільне розташування частин форми у просторі. Відповідно, потрібні інші підходи для того, щоб оцінювати вільні композиції. При цьому вони сприймаються естетичними й цікавими, відчувається динаміка, рух форми (Готель Маркес де Ріскаль, Провінція Ла Ріоха, Іспанія, 2006 р.; Фонд Louis Vuitton. Париж. 2014 р. Арх.: Френк Гері).

Однак є також спільні закономірності і для впорядкованої композиції і для вільної. Наприклад: може застосовуватись рівновага архітектурних мас, яка спостерігається з різних ракурсів. Ми можемо бачити також крім рівноваги – спрямування форм. Це і є, фактично, динаміка форми, яка також є організованою. Отже, це не абсолютно вільна (хаотична) сукупність частин.

Принциповим є відсутність звичної цілісності, цілісної форми. І це не заважає сприймати композицію як один твір. Тому архітектурний образ можна сприймати й за межами традиційного підходу з цілісною композицією. Архітектурний образ вільної композиції сприймається цілісним завдяки тому, що будь-які елементи, розташовані поруч – візуально тяжіють одне до одного. Тобто це – загальний принцип візуального тяжіння.

З точки зору архітектурного масштабу, об'єкти на основі вільної композиції не сприймаються безвідносно якихось додаткових елементів, щоб зрозуміти їхній архітектурний масштаб.

Френк Гері, розповідаючи про свій методичний підхід, зокрема говорить про принцип несподіваності. Таким чином він, наприклад, створює вільну композицію так, що форма відповідно до зміни точки зору виглядає несподіваною. Тобто, в закономірній композиції ми очікуємо і отримуємо те, що очікуємо, а в його формі – ми отримуємо максимальну протилежність очікуваній закономірній формі. І це підтримує дуже високий тонус цікавості композиції.

Отже, вільні композиції – це не хаотичне нагромадження. Це – продовження розвитку традиційної архітектурної композиції в нові форми. Це необов'язково складні криволінійні форми. Досить популярним є використання нерегулярних гранчастих поверхонь. Можлива вільна композиція також на основі пласких поверхонь, розосереджених у просторі (One sino park. Chongqing, China. Арх.: AOE architects). Використовуючи цей композиційний прийом, слід розосередити частини, щоб між ними було повітря, засклення і тоді вони візуально сприймаються за межею традиційної цілісності. І тому силует такої будівлі також не сприймається як абсолютно цілісний контур, а як просторова сукупність.

І всі ці приклади об'єднує особливий стан форм, коли композиція сприймається як просторовість, як складна, просторова, різноманітна сукупність частин і поверхонь. У наступному прикладі: Art Gallery of Alberta. Едмонтон, провінція Альберта, Канада. 2010 р., Арх.: Randall Stout Architects – створено безперервний розвиток форми зсередини-назовні і цей розвиток не має границь, бо ця складність завертається і всередину.

Орієнтовне узагальнення методичних підходів до створення вільних композицій може бути таким:

–вільні композиції на основі поєднання різноманітних об'ємів;

–вільні композиції на основі поєднання різноманітних фрагментів поверхонь;

–вільні композиції на основі складних поверхонь з різноманітними ділянками;

–фізично-змінні вільні композиції (трансформація фасадних систем чи частин будівлі);

–ілюзійно-змінні вільні композиції (інстальовані медіафасади на поверхнях чи зовнішні проєкційні системи, голографічні системи);

–вільні композиції на основі використання засобів альтернативної матеріальності (прозорі поверхні, дзеркальні поверхні, світлові форми, форми з потоків води чи пари та ін.).

Висновки. За упорядкованістю можна виділити такі класи композицій: упорядкована композиція; вільна композиція; комбінація упорядкованої та вільної композиції.

Вільні композиції мають дві важливі особливості: складність і різноманітність. Також вільні композиції не мають простої та наочної закономірності розташування частин. Можливі різні методи та прийоми створення вільних композицій. Отже, вільні композиції – це не хаотичне нагромадження. Це – продовження розвитку традиційної архітектурної композиції в нові форми. Вільні композиції демонструють нетрадиційну естетику та нові підходи, що продовжують сучасний розвиток архітектури.

Список джерел

1. Аранчій Д.О. Алгоритмічні методи архітектурного формотворення. – К.: Типографія Від А до Я, 2016. – 150 с.
2. Араухо И. Архитектурная композиция: Пер. с исп. М.Г. Бакланова, А. Михе. – М.: Высшая школа, 1982. – 208 с.
3. Арнхейм Р. Динамика архитектурных форм: Пер. с англ. В.Л. Глазычева. – М.: Стройиздат, 1984. – 192 с.
4. Добрицына И.А. От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии / И. А. Добрицына – М.: Прогресс-Традиция, 2004. – 470 с.
5. Иттен И. Искусство формы. Мой форкурс в Баухаузе и других школах: пер. с нем. и предислов. Л. Монаховой / Иттен Иоханнес. – М. : Издатель Д. Аронов, 2001. – 137 с.
6. Кринский В.Ф., Ламцов И.В., Туркус М.А. Элементы архитектурно-пространственной композиции. – М.: Стройиздат, 1968. – 168 с.
7. Объемно-пространственная композиция: Учеб. для вузов / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова и др. – М.: Идательство «Архитектура-С», 2007. – 256 с.
8. Пучков А.О. Нарис історії архітектурознавства / Андрій Пучков; Ін-т проблем сучас. мистец. НАМ України. – К.: Фенікс, 2013. – 196 с.

9. Основы архитектурной композиции и проектирования / Под общ. ред. А. А. Тица. – К.: Вища школа, 1976. – 255 с.

10. Раппапорт А.Г., Сомов Г.Ю. Форма в архитектуре: Проблемы теории и методологии. – М.: Стройиздат, 1990. – 344 с.

11. Сапрыкина Н.А. Архитектурная форма: Статика и динамика: Учеб. пос. для вузов. – М.: Стройиздат, 1995. – 407 с.

12. Стародубцева Л.В. Архітектура постмодернізму: Історія. Теорія. Практика: Посіб. для студ. архіт. спец. вищ. навч. закл. – К.: Спалах, 1998. – 208 с.

13. Ушаков Г.Н. Нова єдність елементів композиції в сучасній архітектурі // Архітектурний вісник КНУБА: Наук.-вироб. збірник. – К.: КНУБА, 2013. – Вип. 1. – С. 400 - 404. Фахове видання.

14. Ушаков Г.Н. Концепція вільної форми в сучасній архітектурі // Сучасна архітектурна освіта. Концептуальність архітектурної творчості: матеріали XII Всеукраїнської наукової конференції 19 листопада 2020 р. – К.: КНУБА, 2022. – С. 80 – 83. http://library.knuba.edu.ua/node/51

15. Черкес Б.С. Архітектура сучасності. Остання третина XX – поч. XXI століть. Навч. посібник / Б. С. Черкес, С. М. Лінда. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. – 384 с.

16. Francis D.K.Ching. Architecture Form, Space, And Order (4th Edition). John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 2015. 447 p.

17. Шаповал Н.Г. Основи архітектурного формоутворення: Навч. посіб. – К.: Основа, 2008. – 448 с.

18. Jodidio P. New Forms. Architecture in the 1990s. Tashen, 1997. 235 p.

References

1. Aranchii D.O. (2016). Algorithmic methods of architectural forming. [Algorytmichni metody arhitekturnogo formotvorennya]. Kyiv. Typografiya Vid A do Ya. 150 p. (In Ukrainian).

2. Arauho I. (1982). Architectural composition. Translated from Spanish M.G. Baklanova, A. Mihe. [Arhitecturnaya kompozitsiya: Per. s isp. M. G. Baklanova, A. Mihe]. Moscow, Vysshaya shkola, 208 p. (In Russian).

3. Arnheim R. (1984). Dynamics of architectural forms: Translated from English V. L. Glazychev. [Dynamika arhitekturnyh form: Per. s angl. V. L. Glazychev]. Moscow, Stroyizdat, 192 p. (In Russian).

4. Dobritsyna I.A. (2004). From postmodernism to non-linear architecture: Architecture in the context of modern philosophy. [Ot postmodernizma – k nelineinoi arhitekture: Arhitektura v kontekste sovremennoi filosofii]. Moscow, Progress-Tradithiya, 470 p. (In Russian).

5. Itten J. (2001). Art of form. My forecourse at the Bauhaus and other schools: Translated from German and foreword L.Monahova. [Iskusstvo formy. Moi forkurs v Bauhauze i drugih shkolah: Per. s nem. i predislov. L. Monahova]. Moscow, Izdatel D.Aronov, 137 p. (In Russian).

6. Krinskii V. F., Lamtsov I.V., Turkus M.A. (1968). Elements of architectural and spatial composition. [Elementy arhitekturno-prostranstvennoi kompozitsii]. Moscow, Stroiizdat, 168 p. (In Russian).

7. Stepanov A.V., Malgin V.I., Ivanova G.I. (2007). Volumetric-spatial composition: Textbook for universities. [Objomno-prostranstvennaya kompozitsiya: Ucheb. dlya vuzov]. Moscow, Izdatelstvo "Arhitektura-S", 256 p. (In Russian).

8. Puchkov A.O. (2013). Sketch of the history of architecture theory. [Narys istorii arhitekturoznavstva]. Kyiv, Fenix, 196 p. (In Ukrainian).

9. Tits A.A. (1976). Fundamentals of architectural composition and design. [Osnovy arhitekturnoi kompozitsii i projektirovaniya]. Kyiv, Vyscha shkola, 255 p. (In Russian).

10. Rappaport A.G., Somov G.Y. (1990). Form in architecture: Problems of theory and methodology. [Forma v arhitekture: Problemy teorii i metodologii]. Moscow, Stroiizdat, 344 p. (In Russian).

11. Saprykina N.A. (1995). Architectural form: Statics and dynamics: Textbook for universities. [Arhitekturnaya forma: Statika i dinamika: Ucheb. pos. dlya vuzov]. Moscow, Stroiizdat, 407 p. (In Russian).

12. Starodubtseva L.V. (1998). Architecture of postmodernism: History. Theory. Practice: Textbook for students of architectural faculties. [Arhitektura postmodernizmu: Istoriya. Teoriya. Praktyka: Posib. dlya stud. arhit. spets. vysch. navch. zakl.]. Kyiv, Spalah, 208 p. (In Ukrainian).

13. Ushakov G.N. (2013). New unity of elements of composition in contemporary architecture. [Nova yednist elementiv kompozytsii v suchasnii arhitekturi]. Architectural herald, Vyp. 1, 400-404. (in Ukrainian).

14. Ushakov G.N. (2022). The concept of free form in contemporary architecture. [Kontseptsiya vilnoi formy v suchasnii arhitekturi]. Modern architectural education. Conceptuality in architectural creativity: articles of XII allukrainian scientific conferences 19 november 2020. Kyiv, KNUCA, 80-83. (in Ukrainian).

15. Cherkes B.S., Linda S.M. (2010). Contemporary architecture. The last third of the 20th century – the beginning XXI centuries. Education Manual. [Arhitektura suchasnosti. Ostannya tretyna XX – poch. XXI stolit. Navch. posibnyk]. Lviv, Vydavnytstvo Lvivskoi politehniky, 384 p. (In Ukrainian).

16. Francis D.K.Ching. (2015). Architecture Form, Space, And Order (4th Edition). John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 447 p.

19. Shapoval N.G. (2008). Fundamentals of architectural forming: Textbook. [Osnovy arhitekturnogo formoutvorennya: Navch. posib.]. Kyiv, Osnova, 448 c. (In Ukrainian).

17. Jodidio P. (1997). New Forms. Architecture in the 1990s. Tashen, 235 p.

Annotation

Glib Ushakov, Ph.D., Associate Professor (Docent), Department of Architecture Foundation and Architectural Design, Kiev National University of Construction and Architecture.

Free compositions in contemporary architecture

The article summarizes the features of free compositions based on the experience of modern world architecture, which, together with other methods, bring the scope of possibilities of modern architectural composition beyond traditional principles. It is proposed to divide the architectural compositions according to orderliness into the following classes: ordered composition; free composition; a combination of ordered and free composition. The features of free compositions are considered: complexity, diversity, the absence of a simple and clear regularity of the arrangement of parts. A free composition is perceived as a complex, spatial, diverse collection of parts and surfaces. Peculiarities of perception and awareness of free compositions, which differ from perception and awareness of traditional ordered compositions, are analyzed.

Examples of modern buildings created on the basis of free compositions are given. The main trend of modern architecture, where free compositions were introduced, is deconstructivism. However, architects working in other trends and creative approaches also used free compositions. The substantiation of this powerful phenomenon, realized in significant buildings, is based on the creativity of such modern architects as: Günter Behnisch, Frank Gehry, Toyo Ito, Rem Koolhaas, Daniel Libeskind, Eric Owen Moss, Thom Mayne, Wolf Dieter Prix, Zaha Hadid etc.

An approximate generalization of methodical approaches to the creation of free compositions is proposed: free compositions based on a combination of various volumes; free compositions based on the combination of various fragments of surfaces; free compositions based on complex surfaces with various sections; physically variable free compositions (transformation of facade systems or parts of the building); illusory and variable free compositions (media facades installed on surfaces or external projection systems, holographic systems); free compositions based on the use of means of alternative materiality (transparent surfaces, mirror surfaces, light forms, forms from streams of water or steam, etc.).

Keywords: contemporary architecture; architectural composition; free composition; theory of architecture; architectural forming.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.95-104
УДК 72.01

Шароватов Валентин Сергійович
Здобувач кафедри Архітектурного проєктування та інженерії,
Національний університет "Львівська політехніка"
valentynsharovatov@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-4860-1723

СИМБІОЗ ЯК МЕТОД В АРХІТЕКТУРНОМУ ФОРМОТВОРЕННІ НА ПОЧАТКУ XXI СТ.

Антотація: у даній статті досліджуються процеси формотворення, що стосуються проєктування загальної форми та маси, об'єму будівлі або групи будівель, що зазвичай проводяться на ранніх стадіях процесу архітектурного проєктування. Вони передбачають створення фізичних або цифрових моделей, з допомогою яких досліджують різні варіанти формотворення та їх ітерацій. Архітектори використовують низку конкретних прийомів формотворення, які поділяються на типи і підтипи згідно із їхніми властивостями побудови форми. Дана робота спрямована на дослідження концепції створення форми будівлі, що побудована на основі біологічних принципів формотворення та взаємодії між певними морфологічними типами, а саме - коменсалізмом, мутуалізмом та паразитизмом.

Ключові слова: симбіоз; морфологія; формотворення; форма; характер; структура; простір; коменсалізм; мутуалізм; паразитизм; біоморфна архітектура.

Постановка проблеми і формулювання цілей. Серед типів формотворення найбільш межовими між біологією та архітектурою є коменсалізм, мутуалізм та паразитизм. Проте, попри позірну ясність розрізненості між даними галузями знань, існують певні взаємозв'язки, згідно з якими методи проєктування у архітектурному формотворенні зближуються і тісно співпрацюють із методами, що присутні у біологічному формотворенні, таким чином, досліджуючи та поглиблюючи знання про них, ми краще розуміємо коменсалізм, мутуалізм, паразитизм.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Біоморфним впливам у сучасній архітектурі присвячені праці таких українських авторів: Акопнік, С.В., Бабак А. С. [1], Булах І.С. [2], Кривуц С.В. [5], Стародубцева Л.В. [9]. У зарубіжній літературі питанням біоморфної архітектури присвячені праці таких авторів: Дженкс Ч. [3], Добрицина І. А. [4].

Також темі симбіотичної архітектури присвячені праці з історії найновішої архітектури, словники та лексикони архітектури XX-XXI ст. (за ред.: В. М. Лямпунані (V. M. Lampugnani) [12], Ю. Паль (J. Pahl) [13], Дж. Гленсей (J. Glancey) [11], А. Пападакіс (A. Papadakis) [14], Д. Воткі (D. Watkin) [17], В. Амсонайт (W. Amsoneit) [10], ін.).

Метою публікації є дослідити взаємозв'язки між формотворчими методами в архітектурі та біології, зокрема на прикладах проєктів нового будівництва та реконструкції.

Актуальність та новизна дослідження визначені зростаючою кількістю біоморфних проєктів в архітектурі 2000-20 рр.

Методи досліджень.

Дослідження виконується на основі виявлення підбірки проєктів, що носять біоморфний характер, і застосовуючи порівняльно-аналітичний та ізоляційний методи виокремлюються спільні для даної вибірки характерні риси формотворення, що дозволяють структурувати на їх основі конкретні біоморфні типи формотворення.

Основна частина.

Пошук форми в архітектурі — це процес дослідження та виявлення найбільш відповідної форми для будівлі чи споруди з урахуванням функціональних, естетичних та екологічних вимог. Це ітеративний процес, який передбачає аналіз і синтез інформації з різних джерел, включаючи контекст, програмні вимоги чи завдання на проєктування, містобудівні обмеження, регулятивні документи. Теорія архітектурної морфології включає поняття коменсалізму, мутуалізму та паразитизму як методів пошуку форми. Коменсалі́зм (від лат. cum — «разом з» і mensa — «стіл») — вид симбіотичної взаємодії між двома живими організмами, коли один з них — коменсал — отримує від другого їжу чи іншу користь, не зашкоджуючи йому, але й не надаючи ніяких переваг. Як й інші екологічні взаємодії, коменсалізм варіюється залежно від близькості та тривалості стосунків від щільних симбіозів, які тривають все життя, до короткочасних слабких взаємодій через посередників. [6] Мутуалізм — тип співіснування різних видів, від якого вони отримують взаємну користь. Мутуалізм розглядають як один з різновидів симбіозу. [7] Паразитизм — вид взаємозв'язків між різними видами, за якого один з них (паразит) певний час використовує іншого (хазяїна) як джерело живлення та середовище існування, частково чи повністю покладає на нього регуляцію своїх взаємовідносин з довкіллям. Назва терміну походить від слова паразі́т (грец. Παράσιτο — нахлібник). Терміном паразі́т називають організм, який живе за рахунок іншого організму, якого іменують хазяїном. [8]

Біологічні аналоги в архітектурному формоутворенні відображають ідею використання біологічних принципів та механізмів для створення нових методів проєктування та формотворення. Одним з таких методів є симбіотична архітектура - це концепція проєктування, яка ґрунтується на ідеї взаємовигідної взаємодії між будівлями та навколишнім середовищем. Ця концепція базується на біологічній ідеї симбіозу, коли різні організми працюють разом, отримуючи користь один від одного.

Симбіотична архітектура — це створення зв'язку між архітектурним середовищем і природним середовищем, де обидві системи знаходяться в гармонії та підтримують одна одну. [13, 16]

У контексті формотворення, симбіотична архітектура може мати різні форми та проявлятися в різних аспектах проєктування та формотворення. В даній роботі основна увага приділяється формотворчому аспекту проєктування.

Методологія дослідження спирається на пошук аналогій симбіотичних взаємозв'язків та стосунків у біології та екології. Принципи, що досліджуються, стосуються аспектів структури, матеріалу, форми та просторової організації. На прикладах формальних втручань в існуюче середовище та їх категоризації відповідно до ступеня втручання та зміни форми та характеру простору в яке проводиться втручання. Розглядаються приклади таких стосунків лише між двома чи кількома об'ємами, не враховуючи контекст та інші чинники які можуть впливати на формотворення. Такий підхід до проєктування не є стилем, або прийомом естетичного вирішення, - це метод формотворення та метод проєктування як процес.

Критеріями визначення методу є ступінь зміни зовнішньої форми, характеру та просторової організації будівлі, структури будівлі.

Отже, визначаємо такі ступені втручання в форму і структуру будівлі:

Форма будівлі:

а) доповнення поважає масштаб, гармонійне;

б) доповнення домінує в масштабі, дисгармонійне.

Характер та просторова організація будівлі:

а) коменсалізм - нова просторова організація слідує вже існуючій;

б) мутуалізм - доповнення покращує вже існуючу просторову організацію; але не змінює її на нову;

в) паразитизм - доповнення створює нову просторову організацію, що не слідує вже існуючій.

Структура будівлі:

а) коменсалізм - гармонійне доповнення, що слідує вже існуючій структурі, або є незалежною та самодостатньою;

б) мутуалізм - доповнення має власну структуру та покращує вже існуючу, але не змінює її на нову;

в) паразитизм - доповнення має власну структуру, що не слідує вже існуючій, а змінює її на нову.

Коменсалізм відноситься до симбіотичних відносин між двома організмами, коли один організм отримує користь, не впливаючи на інший організм. Відповідно, проєктний принцип коменсалізму являє собою зв'язок між двома структурними елементами, що виражені формами, де одна отримує користь від іншої, не завдаючи істотного впливу на функціональність або структуру іншої. Можна виділити декілька ознак, що характеризують даний підхід. Основна ознака це - незмінність, без будь-якого значного впливу на іншу будівлю, або не погрішення структури та протсрових характеристик простору об'єкту до якого втручаються. Об'єкт що додається є автономним як прострово так і функціонально, а характер чи пропорції нової форми не підпорядковуються принципам існуючої. Це зміни, при яких просторова логіка та форма зберігаються, та структура не змінюється. Нові форми підпорядковані існуючій композиції та пропорції. Навіть при тому, що об'єкт що додається може значно перевищувати масу об'єкту, до якого він додається.

Прикладом такого формотворчого втручання є проєкт розширення житлового будинку, запроєктований віденським бюро «Josef Weichenberger Architects», в якому прострове втручання в існуючу будівлю, є структурно автономним та зовсім не змінило існуючу структуру будівлі. (Рис. 1.)

Рис. 1. Реновація з надбудовою історичної будівлі. Архітектори: «Josef Weichenberger Architects».

doi:https://www.archdaily.com/217122/renovation-and-heightening-in-margaretenstrase-9-josef-weichenberger-architects?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Мутуалізм означає симбіотичні відносини між двома організмами, коли обидва організми отримують вигоду від взаємодії. Проєктний принцип мутуалізму являє собою такі відносини між двома або більше будівлями, де кожна будівля отримує вигоду від присутності або ресурсів іншої.

Можна виділити декілька ознак, що характеризують даний підхід. Форма та прострова логіка доповнення частково змінюються, з повагою до існуючих пропорцій та правил, нові елементи що додаються є самодостатніми, та є чітка межа між існуючим та новим. З точки зору структури, нове втручання покращує лише те, що є необхідним. При тому, що нові елементи не чинять жодного впливу на об’єкт, до якого втручаються. Зміни, що відбуваються, доповнюють та покращують існуючий об’єкт. Такий взаємозв'язок також можна назвати адаптацією або пристосуванням, наприклад, під нову функцію. Інтеграція нових функцій в будівлю також є прикладом мутуалізму.

Форма та прострова логіка доповнення частково змінюються, з повагою до існуючих пропорцій та правил, нові елементи що додаються є самодостатніми, та є чітка межа між існуючим та новим. З точки зору структури нове втручання покращує лише те, що є необхідним. При тому, що нові елементи та чинять жодного впливу на об’єкт до якого втручаються.

Прикладом такого формотворчого втручання є проєкт данського бюро «ADEPT». Втручання в існуючу структуру змінює та покращує внутрішній простір будівлі, але з повагою ставиться до існуючого характеру та зовнішньої форми. (Рис. 2.)

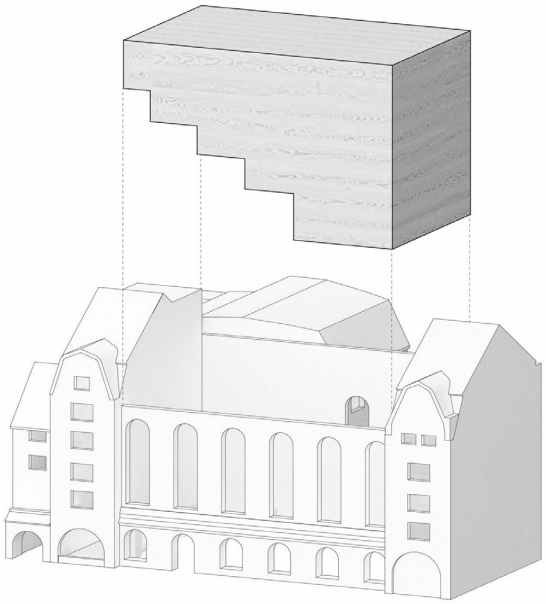


Рис. 2. Реновація з покращенням внутрішнього простору. Архітектори: «ADEPT»

doi:https://www.adept.dk/project/stadtmuseum

Паразитизм відноситься до відносин, коли один організм отримує вигоду за рахунок іншого організму. Проєктний принцип паразитизму передбачає введення нових форм в існуючі зі значним втручанням у структуру та просторову організацію будівлі.

Можна виділити декілька ознак, що характеризують даний підхід. Нові елементи суттєво, а в деяких випадках повністю змінюють існуючу структуру. Розташування та розміри нових структурних елементів мають свою логіку та не повторюють характер форми, та не адаптуються до існуючої структури. Форма повністю відповідає новій функції.

Прикладом такого формотворчого втручання є Ельбська філармонія — концертна зала Гамбурга, розташована на острові Грасброок на Ельбі, запроєктована швейцарським архітектурним бюро «Herzog & de Meuron Architekten». У даному випадку, формальне втручання змінює зовнішній та суттєво змінює внутрішній простір будівлі. (Рис. 3.)

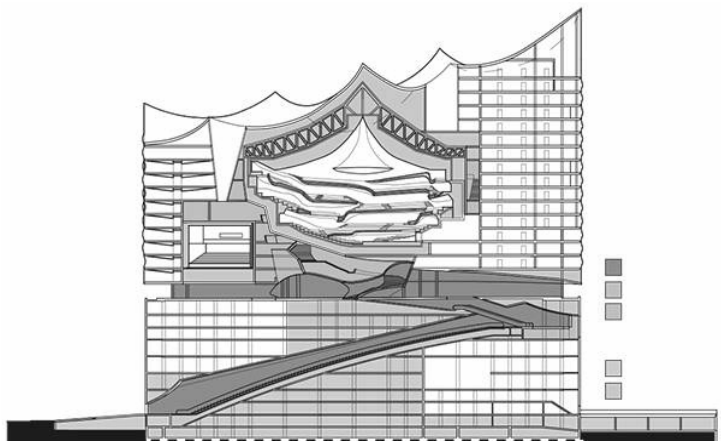


Рис. 3. Рис. 2. Реновація з повною зміною внутрішнього простору. Архітектори: «Herzog & de Meuron Architekten»

doi:https://www.archdaily.com/802093/elbphilharmonie-hamburg-herzog-and-de-meuron

Висновки. В даній роботі розглянуто та проаналізовано відносини між існуючою будівлею та новим втручанням в біологічній інтерпретації коменсалізму, мутуалізму та паразитизму. В порівнянні проаналізованих проєктів, проведений аналіз виявив та встановив, що ці поняття широко застосовуються в архітектурі та прослідковуються в характері та морфології архітектурного об’єкта. Встановлено, що при проведенні аналізу взаємозв'язків між старою та новою формами будівлі, визначальним фактором є власне характер цих втручань їх вплив та ступінь змін, а не масштабність та пропорції нових елементів. Крім того, дослідження показує, що ці поняття широко

використовуються в архітектурі для пояснення формотворчих методів та концепцій. Розглянуто методи, які не лише відповідають функціональним та естетичним вимогам, але й те, яким чином вони інтегруються чи взаємодіють між собою у процеси формотворення.

Список джерел:

1. Акопнік С.В. Архітектурна біоніка та перспективи її розвитку. С. В. Акопнік, А. С. Бабак. Архітектурний вісник КНУБА : наук.-вироб. Зб. Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. ; відп. ред. П. М. Куліков. – Київ : КНУБА, 2017. – Вип. 13. – С. 274 - 282. URL: https://repositary.knuba.edu.ua/items/c53cb9ac-beb7-46d8-aeb6-4896470bf0c4

2. Булах І. БІОМОРФНА СТРУКТУРА ПОБУДОВИ АРХІТЕКТУРИ ЛІКАРНІ ШВИДКОЇ ДОПОМОГИ. Збірник наукових праць ΛΌГOΣ, Червень 2021. С.182-184. URL: https://doi.org/10.36074/logos-28.05.2021.v2.52

3. Дженкс Ч. Язык архитектуры постмодернизма. Москва : Стройиздат, 1985. 136 с.

4. Добрицина И.А. От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки. М.: Прогресс-Традиция, 2004. 470 с.

5. Кривуц С. Методичні рекомендації з дисципліни «Екологічний дизайн» для студентів 1 курсу другого рівня вищої освіти /магістр/ за напрямом підготовки 022 «Дизайн» освітньо-професійної програми ДАЛС, Х.: ХДАДМ, 2022. 65 с. URL: https://ksada.org/pdf1/Metodychni%20recomendatsyy_Ekologich.dyzayn_2022-23.pdf

6. Коменсалі́зм. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Коменсалізм (дата звернення 05.03.2023)

7. Мутуалізм. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Мутуалізм (дата звернення 05.03.2023)

8. Паразитизм. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Паразитизм (дата звернення 05.03.2023)

9. Стародубцева Л.В. Архітектура постмодернізму: Історія, теорія, практика: Посіб. для студ. архітектур. спец. вузів / Л.В. Стародубцева; Міжнар. фонд "Відродження". К.: Спалах, 1998. 207 с. (Прогр. "Трансформація гуманіт. освіти в Україні").

10. Amsoneit W. Contemporary European Architects / Wolfgang Amsoneit. Köln, 1991. 132 p.

11. Glancey J. Historia arhitektury / Jonathan Glancey. Warszawa: "Arkady", 2002. 240 s.

12. Hatje-Lexikon der Architektur des 20. Jahrhunderts. / [hrs. von Vittorio Magnago Lampugnani, Übers.: Bettina Aldaor-Witsch u an.]. – [Volst. überarb. Neuaufl.]. – Ostfildern-Ruit: Hatje, 1998. – 438 s.

13. Michael Ulrich Hensel, Achim Menges, Michael Weinstock. Morphogenesis and Emergence (2004-2006) URL: https://www.researchgate.net/publication/282731300_Morphogenesis_and_Emergence

14. Pahl J. Architekturtheorie des 20. Jahrhunderts / Pahl Jürgen. München: Prestel Verlag, 1999, 316 s.

15. Papadakis A. Deconstruction / Papadakis A., Cook C., Benjamin A. – London: Omnibus Volume, 1989.

16. Milan Šijaković, Ana Perić. Symbiotic architecture: Redefinition of recycling design principles. Front. Archit. Res., 2018, 7(1): 67–79 URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263518300013

17. Watkin D. Historja architektury zahodniej / Dawid Watkin. Warszawa: Wydawnictwo „Arkady”, 2001. 664s.

References

1. Akopnik S.V. (2017). Arkhitekturna bionika ta perspektyvy yiyi rozvytku. [Architectural bionics and prospects for its development]. Arkhitekturnyy visnyk KNUBA. Vyp. 13. P. 274-282. URL: https://repositary.knuba.edu.ua/items/c53cb9ac-beb7-46d8-aeb6-4896470bf0c4 (in Ukrainian)

2. Bulakh I. (2021). Biomorfna struktura pobudovy arkhitektury likarni shvydkoyi dopomohy. [Biomorphic structure of construction of emergency hospital architecture] Zbirnyk naukovykh prats′. LOHOS. URL: https://doi.org/10.36074/logos-28.05.2021.v2.52 (in Ukrainian)

3. Dzhenks CH. (1985). Yazyk arkhytektury postmodernyzma. [The language of postmodern architecture]. Moskva. Stroyyzdat.(in Russian)

4. Dobrytsyna Y.A. (2004) Ot postmodernyzma – k nelyneynoy arkhytekture: Arkhytektura v kontekste sovremennoy fylosofyy y nauky. [From postmodernism to non-linear architecture: Architecture in the context of modern philosophy and science]. M. : Prohress-Tradytsyya. 470 s. (in Ukrainian)

5. Kryvuts. (2022). S.Metodychni rekomendatsiyi z dystsypliny «Ekolohichnyy dyzayn» [Methodological recommendations for the discipline "Ecological design"]. dlya studentiv 1 kursu druhoho rivnya vyshchoyi osvity /mahistr/ za napryamom pidhotovky 022 «Dyzayn» osvitn′o-profesiynoyi prohramy DALS, KH.: KHDADM/ 65 p. URL:

https://ksada.org/pdf1/Metodychni%20recomendatsyy_Ekologich.dyzayn_2022-23.pdf (in Ukrainian)

6. Komensalízm. Material from Wikipedia - the free encyclopedia. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Коменсалізм (in Ukrainian)

7. Mutualizm. Material from Wikipedia - the free encyclopedia. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Мутуалізм (in Ukrainian)

8. Parazytyzm. Material from Wikipedia - the free encyclopedia. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Паразитизм (in Ukrainian)

9. Starodubtseva L.V. (1988) Arkhitektura postmodernizmu: istoriya, teoriya, praktyka. K. : Spalakh. 207 p. (in Ukrainian)

10. Amsoneit W. (1991). Contemporary European Architects / Wolfgang Amsoneit. – Köln, 1991. – 132 r.

11. Glancey J. Historia arhitektury (2002). / Jonathan Glancey. – Warszawa: "Arkady", 240 s. (in Polish)

12. Hatje-Lexikon der Architektur des 20. Jahrhunderts (1998). / [hrs. von Vittorio Magnago Lampugnani, Übers.: Bettina Aldaor-Witsch u an.]. – [Volst. überarb. Neuaufl.]. – Ostfildern-Ruit: Hatje, 438 s. (in German)

13. Michael Ulrich Hensel, Achim Menges, Michael Weinstock. (2004-2006) Morphogenesis and Emergence URL: https://www.researchgate.net/publication/282731300_Morphogenesis_and_Emergence (in English)

14. Pahl J. Architekturtheorie des 20. Jahrhunderts (1989). Pahl Jürgen. München: Prestel Verlag, 316 s.

15. Papadakis A. (1989), Cook C., Benjamin A. – London: Omnibus Volume. (in English)

16. Milan Šijaković, Ana Perić. (2018). Symbiotic architecture: Redefinition of recycling design principles. Front. Archit. Res., 7(1): 67–79 URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263518300013 (in English)

17. Watkin D (2001). Historja architektury zahodniej / Dawid Watkin. – Warszawa: Wydawnictwo „Arkady”, 664s (in Polish)

Annotation

Valentyn Sharovatov, doctoral student, Department of Architectural Design and Engineering, Lviv Polytechnic National University.

Symbiosis as a method in architectural morphology in the beginning of the XXI century

This article explores the processes of form making, which relate to the design of the overall shape and mass, volume of a building or group of buildings, usually carried out in the early stages of the architectural design process. They involve the creation of physical or digital models that are used to explore different options for forming and iterations of them. Architects use a number of specific form making techniques, which are divided into types and subtypes according to their building properties. This paper aims to study the concept of building form creation based on biological principles of forming and interaction between certain morphological types: commensalism, mutualism, and parasitism. The search for forms in architecture is a process of research and identification of the most suitable form for a building or structure, taking into account functional, aesthetic and environmental requirements. It is an iterative process that involves the analysis and synthesis of information from various sources, including context, program requirements. The theory of architectural morphology includes the concepts of commensalism, mutualism, and parasitism as methods of finding form.

Biological analogues in architectural form-making reflect the idea of using biological principles and mechanisms to create new methods of design and form-making. One such method is symbiotic architecture, a design concept based on the idea of a mutually beneficial interaction between buildings and their environment. This concept is based on the idea of symbiosis, where different organisms work together and benefit from each other.

In the context of formwork, symbiotic architecture can take many forms and manifest itself in different aspects of formwork design. In this work, the main attention is paid to the form-forming aspect of design.

Keywords: symbiosis; morphology; formation; form; character; structure; space; commensalism; mutualism; parasitism; biomorphic architecture.

МІСТОБУДУВАННЯ

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.105-125
УДК 711.581

Довганюк Анатолій Іванович,
асистент кафедри архітектури та збереження об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
adovganyuk@gmail.com,
http://orcid.org/0000-0002-8052-9304

ІСТОРИКО-МІСТОБУДІВНИЙ РОЗВИТОК ПРИВОКЗАЛЬНОГО РАЙОНУ МІСТА ЧЕРНІВЦІ

Анотація: у статті висвітлюється територіальний розвиток Привокзального району міста в Австро-Угорський, Румунський, Радянський період розвитку міста Чернівці. Розглянуто формування забудови вулиць району Привокзального району яка ввійшла до списку пам'яток архітектури місцевого значення. Проаналізовано містобудівну документацію міста, розглянуто проєкт детального плану Привокзального району, який був розроблений в Радянський період.

Ключові слова: проєкт детального планування; житловий район; житлове утворення; житлова забудова; житловий фонд; архітектурно-планувальна організація території; будівлі підвищеної поверховості; силуетне утворення району; кільцева міська магістраль.

Постановка проблеми. Територія району має складний пересічний рель'єф. Внаслідок великої крутості схилів і наявності зсувних явищ, значна частина території непридатна під забудову житловими та громадськими будівлями і могла б бути використана тільки для створення зелених масивів.

На території району є не велика кількість занедбаних будівель і споруд на колишніх ділянках промислових підприємств які очікують свого часу реконструкції та ревіталізації.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Історико-містобудівні дослідження Чернівців провели та висвітили Коротун І. В. [1] в кандидатській дисертації Приципи і методи архітектурно-планувальної організації ансамблевої забудови, Вечерський В. В., Скібіцька Т. В. та Сердюк О. М., в містобудівній документації – Коригування історико-архітектурного опорного плану і проєкту зон охорони пам'яток та визначення меж і режимів використання історичних ареалів міста Чернівці [2], також за участю цих же

авторів історико-містобудівні дослідження Чернівців відображені у виданні присвяченому 600-річчю першої згадки про місто Чернівці в історичних джерелах [3], Марія Никирса проводила історико-містобудівні дослідження Чернівців та висвітлила в наступних виданнях: у виданні Чернівці. Документальні нариси з історії вулиць і площ [4] та у виданні Чернівці: Історія та сучасність (колективна монорграфія), розділ 10 Забудова Чернівців: площі, вулиці, споруди, нові мікрорайони, перспектива (1774-2008рр.) [5]. Містобудівними дослідженнями міста Чернівці займався Колядинський П. В. який частково представив їх в кандидатській дисертації Територіально-функціональна організація та стратегія розвитку великого міста на прикладі міста Чернівці[6].

Метою публікації є дослідження історико-містобудівного, територіального розвитку Привокзального району міста яке може призвести до кращого балансу у використанні земельних ресурсів, варіантів трансформації територій колишніх промислових зон та підприємств які на цих зонах частково функціонують або занедбані та ліквідовані.

Основна частина. Нинішня вулиця Юрія Гагаріна складається з двох колишніх вулиць та площі. Перша з них до 1918 року мала назву Вокзальна (Bahnhofgasse), а до 1940 року - Бретяну. Друга вулиця до 1918 року називалася Мостова (Brückengasse), а до 1940 року - Хотинська. Перед вокзалом також знаходилася невелика площа, яка мала назву Вокзальна (Bahnhofsplatz), після 1918 року - це площа Ґерей, що румунською значить „вокзальна”. Згідно з рішенням Чернівецької міської ради № 253 від 24 серпня 1944 року вулицю Бретяну перейменували на Вокзальну, а Хотинську і площу Ґерей об’єднали у вулицю Хотинську. З 1961 року дві вулиці були об’єднані в одну, в назві якої увіковічили ім’я першого космонавта Юрія Гагаріна [4].

На площі Ґерей знаходилися приміщення Товариства праці, гуртожиток залізничників, а також будинок для приїжджих. На вулиці Хотинській розташовувалися цегельні Розенблатта та Ґербеля. Наприкінці XIX століття ця вулиця була досить щільно забудована.

Згідно з розпорядженням представника Президента України № 161 від 23 березня 1994 року та постановою уряду № 30 від 18 лютого 1987 року дев’ять споруд вулиці належать до пам’яток архітектури місцевого значення. Це, зокрема, приміщення колишнього пивоварного заводу (Гагаріна, 13), залізничного вокзалу (Гагаріна, 38), гуртожитку залізничників (Гагаріна, 19) та прибуткових і житлових будинків (Гагаріна, 3, 5, 23, 31, 32-34) [4].

Основна споруда вулиці - приміщення залізничного вокзалу. Введення в дію залізничного сполучення сприяло промисловому розвитку міста. Перший

залізничний вокзал, за словами Р. Ф. Кайндля, було споруджено у 1856-1866 роках [7].

Перший поїзд прибув у Чернівці 1-го вересня 1866 року. Розвиток залізничного сполучення мав великий влив на промисловість міста. Залізниця зумовила забудову припрутського району Чернівців. На цій території були споруджені великі та малі підприємства, серед яких – майстерні з обслуговування і ремонту рухомого складу залізниці, паровий млин Шльосманна (вул. Прутська), паровий завод Ґьобеля (вул. Вокзальна), пивоварний завод Штайнера (вул. Мостова), паровий лісопильний завод. Із розвитком промисловості в забудову міста вкладалися значні кошти приватного капіталу [4].

Після побудови нового вокзалу було прокладено нову вулицю, якій надали назву Вокзальна, тоді як попередня Вокзальна була перейменована на Старовокзальну (alte Bahnhofstrasse), в румунський час вона отримала назву Каля Плевней (нині П. Нікітіна) [4].

У фонді Чернівецького магістрату збереглися плани, кошториси і доповідні записки про благоустрій вулиці Старовокзальної. На плані нанесено основну вулицю, станцію, льодовню, склади, школу, а також розташовані неподалік вулиці, серед яких Steingasse (нині Переяславська), Hormusaki (нині нижня частина вул. М. Заньковецької) та Bilaergasse (нині Чернишевського). Міщани Ронхетті та Бекк після проведених з ними переговорів обміняли свої ділянки ґрунту для прокладання тротуарів вулиці поблизу пивоварні, правда, тільки за умови збереження існуючих дерев, які своїм корінням утримували територію від зсувів і забезпечували також міцність розташованих тут будинків. У цій частині міста не можна було допустити будь-якого виймання ґрунту, тому тротуари мали прокладатися над існуючим рівнем за спеціальною технологією [8].

На вулиці Каля Плевней станом на 1940 рік знаходилася міська комунальна школа, кілька приміщень залізничного спрямування та спеціальна церква для залізничників [4].

П’ять споруд цієї вулиці згідно з розпорядженням представника Президента України № 161 від 23 березня 1994 року, постановами уряду № 30 від 18 лютого 1987 року належать до пам’яток архітектури місцевого значення. Це приміщення церкви Святого Антонія (Нікітіна, 31), муніципальної народної школи (Нікітіна, 29), виноробного заводу (Нікітіна, 3), будинку пожежної охорони (Нікітіна, 2а) та адміністративного будинку, (Нікітіна, 2 – Гагаріна, 17) [4].

Питання про будівництво власної церкви неподалік вокзалу було порушене працівниками залізниці. Римо-католицька консисторія підтримала цю

ініціативу. У 1896 році було створено комітет з будівництва римо-католицької церкви неподалік залізничного вокзалу. Для побудови залізничної церкви товариству знадобилось п'ять років. У 1908 році храм Святого Антонія було відкрито [4].

З приходом радянської влади церкву закрили. Збереглася її характеристика, складена уповноваженим Ради у справах релігійних культів по Чернівецькій області: „Закрився храм по причині відсутності служителя культу - ксьондза. Знаходиться поблизу залізничного вокзалу, віддалений від центру міста. Приміщення костьолу невелике, збудовано з цегли. Костьол був філійним. У ньому проводилась служба для греко-католиків і римо-католиків. До серпня 1945 року костьол, хоча не працював, все ж знаходився під контролем священиків парафіяльних костьолів та віруючих. Коли почався масовий виїзд польського населення до Польщі, він залишився без господаря. Частину майна вивезли до Польщі, частину передали до діючого головного римо-католицького храму. Кількість римо-католиків у місті зменшилася до 200 осіб" [9].

Споруду недіючого костьолу Святого Антонія по вулиці Старовокзальній, 37 наприкінці 1946 року було передано залізничному училищу Кишинівської залізниці для використання в навчально-виробничих цілях із правом переустаткування [10].

Рішенням 26 сесії IV скликання Чернівецької міської ради від 1 листопада 2004 року споруда храму Святого Антонія по вулиці Нікітіна, 31 була вилучена з балансу професійно-технічного училища і передана безоплатно у власність Українській греко-католицькій церкві Коломийсько-Чернівецької єпархії. Сьогодні храм знову слугує тій меті, заради якої і був збудований [4].

До храму Святого Антонія прилягала споруда муніципальної народної школи. Наприкінці XIX століття спорудження школи в нижній частині міста стало вимогою часу. Незважаючи на те, що в Чернівцях упродовж останніх десятиліть XIX ст. було побудовано чимало шкіл, діти нижньої частини міста мусили добиратися до шкіл, розташованих переважно у центрі міста, що вимагало багато часу і було дуже незручно. Для дітей з віддалених від центру вулиць, зокрема Мостової (Brückengasse), Водної (Wasssergasse), Вербової (Weidengasse), Прутської (Prutgasse) (нині вулиці Ю. Гагаріна, Севастопольська, Машинобудівників, Прутська відповідно) було відкрито школу, яку розташували у винаймленому приміщенні. Проте у цьому районі не було будинків, які б відповідали вимогам щодо шкільних установ. Тому магістрат вважав спорудження школи у цьому районі невідкладною справою. Восени 1886 року будівельним ад'юнктом Фрьошлем було розроблено проєкт, кошторис і план майбутньої новобудови, які були схвалені общинною радою.

Будівництво розпочали під керівництвом міського архітектора Еміля фон Реґіуса [4].

16 липня 1888 року бургомістр Чернівців Антон Кохановський у супроводі міського радника Бекка побував на новобудові, вже майже готовій до використання. Школа мала на першому поверсі 2 великі світлі класи, канцелярію та конференцзалу, на другому поверсі розташовувалися квартири директора та сторожа школи, 4 класи, учительська та методичний кабінет. Коридори були світлими, просторими, сходи – зручними. Усі класи забезпечувались відповідною вентиляцією. Подбали і про освітлення [4].

Незважаючи на невеликі об’єми споруди, вона була настільки зручною, що довгий час служила зразком для будівництва невеликих шкільних приміщень. Оточена садом, школа стала окрасою району. До шкільного саду прилягав спортивний майданчик. Зведенням цієї споруди магістрат іще раз засвідчив свою турботу про підростаюче молоде покоління у чернівчан [11]. Нині у цій споруді розташовано професійно-технічне и училище залізничників № 14. Його було створено згідно з наказом Головного управління трудових резервів при Раді Міністрів СРСР № 33 від 23 лютого 1945 року. За більше ніж шістдесятирічний термін існування училище підготувало понад 27 тисяч кваліфікованих робітників для залізничного транспорту та інших галузей народного господарства. При вході в училище на фасаді будинку встановлено меморіальну дошку на честь одного з фундаторів професійно-технічної освіти на Буковині, засновника училища залізничників і його багаторічного керівника Бориса Яковича Адаменка (1916-1990). Ось так переплелися далека історія і сьогодення [4].

В 1972 році українським державним інститутом проєктування міст «Містопроєкт» львівський філіал був розроблений проєкт детального планування Привокзального району міста Чернівці [12].

Проєкт детального планування Привокзального району міста Чернівці розроблявся по завданню Держбуду УРСР, затвердженому 12.01.1972 року. Проєкт був виконаний для подальшого розвитку генерального плану міста Чернівці, розробленого львівським філіалом «Містопроєкт» в 1964 році [17, 18, 19] і затвердженого Радою міністрів УРСР в 1965 році, а також проєктних пропозицій чисельності населення міста Чернівці на 2000 рік, виконаних львівським філіалом «Містопроєкт» і затверджених Держбудом УРСР в 1972 році [12].

В цілях більш ефективного використання міських територій, додатково намічаємим генпланом житловим утворенням, передбачалось здійснення нового житлового будівництва на території Привокзального району, пропонованим раніше генпланом під зелені насадження.

Проєктований район розташований в безпосередній близкості від Центрального і Північного промрайонів міста і призначений для розселення робітників, занятих на підприємствах які знаходяться в цих районах.

Проєкт детального планування був розроблений у відповідності з дієчою в той період інструкцією по складанню проєктів планування і забудови міст СН – 345 – 66 [15] і нормам проєктування населених місць СНиП II-К, 2-62 [16] з врахуванням «Рекомендацій планування і забудові житлових районів» виданих КиївЗНДІЕП-ом (Київський зональний науково-дослідний інститут експериментального будівництва) в 1971 році.

Забудову району передбачалось реалізовувати в два етапи тривалістю 10-15 років кожен. Запроєктований житловий район на який було розроблено детальне планування знаходиться в північно-західній частині Правобережного планувального району (Рис. 1). Кордонами житлового району є: з півдня – вулиця Богдана Хмельницького, з південного-заходу вулиця Золочевська, Чернишевського, 28-го Червня, з півночі річкою Прут, з північного-сходу – залізничною колією.

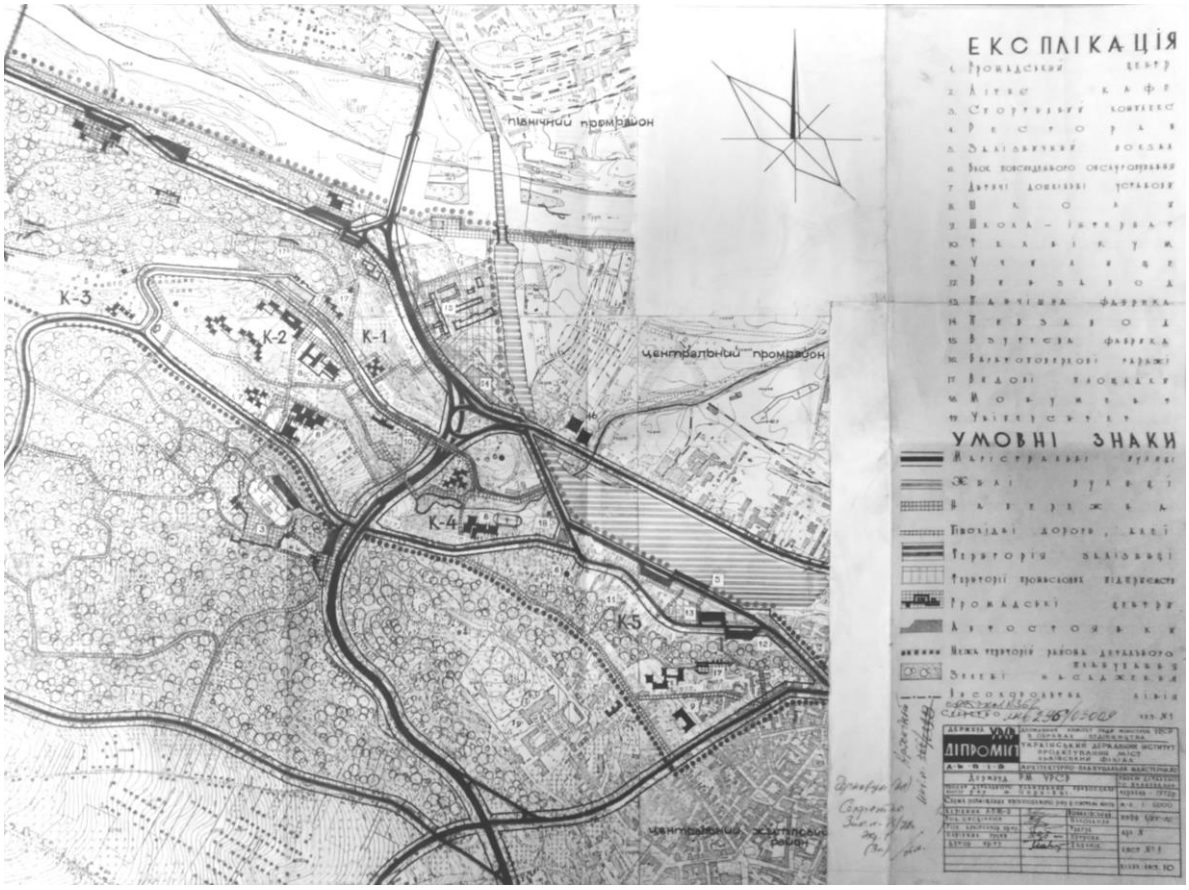


Рис.1 Схема розміщення проєктованого району в системі міста [13].

Територія, охоплена проєктом детального проєктування, має складний пересічний рель'єф. Внаслідок великої крутості схилів і наявності зсувних явищ, значна частина території непридатна під забудову житловими та громадськими будівлями і могла б бути використана тільки для створення зелених масивів.

Територія району в основному забудована одноповерховими житловими будівлями з прибудинковими ділянками. По вулиці Богдана Хмельницького, Богуна, Гагаріна і Долинянській зустрічаються двох, трьох, чотирьох і шести поверхові будівлі.

Житловий фонд в кордонах проєктованого району становив 52403,6 м^2 в тому числі в гарному стані – 27,2% фонда, в задовільному – 72,2%, аварійного – 0,6 % [12].

Всього на території району на той момент проживало 6313 чоловік, житлова забезпеченість складала 8,3 м^2 на одного мешканця.

Існуючі культурно-побутові заклади району розташовані переважно в пристосованих приміщеннях: дошкільний навчальний заклад, продовольчі магазини, промислові магазини.

Середні спеціальні і середні навчальні заклади представлені профтехучилищем №1 по вулиці Нікітіна, школи-інтернат по вулиці Богдана Хмельницького, школи на 640 учнів по вулиці Бережанській. Школа була побудована по типовому проєкту.

На території району відведені ділянки для будівництва ресторана по вулиці Корсунській і гуртожиток гумового комбінату на 440 людей по вулиці Бережанській.

На території району є в наявності ряд промислових підприємств. Найбільш значні із них – це взуттєва фабрика і пивоварний завод, розташовані в північно-східній його частині по вулиці Гагаріна. Поблизу залізничного вокзалу по вулиці Нікітіна знаходилась ділянка винзаводу, трикотажна та панчішна фабрики [12].

Через район проходить загальноміська магістраль – вулиця Гагаріна, по якій через міст на річку Прут здійснюється основний зв'язок правобережного і лівобережного районів міста, а також вихід на зовнішні направлення – населені пункти сусідніх районів області.

Проєктна архітектурно-планувальна організація території – основні принципи планувального і просторового рішення району визначені його розташуванням і масштабом в системі інших утворень міста, специфікою природніх умов і черговістю освоєння території.

Район розташований на основному в'їзді з зовнішніх напрямків і лівобережної частини в правобережний планувальний район і центр міста. В

зв'язку з цим забудова району і особливо його основної магістралі – вулиці Гагаріна, набуває особливого значення [12].

Квартал нової забудови, розташований амфітеатром до вулиці Гагаріна в поєднанні з висотними акцентами, розташованими на найбільш експонованих ділянках і завершуючи осьові перспективи основних магістралей, природньо впишеться в існуючий ландшафт запроєктованого району.

Проєктом приділено велику увагу рішеню силуетного утворення району як зі сторони основних під'їздів до міста, так і з центральної його частини.

Нова забудова за проєктом розташована на високій терасі річки Прут в поєднанні з цікавим різноманітним ландшафтом території, повинна була сформувати і значно збагатити силует всього міста.

З цією цілю проєктом передбачалось будівництво декількох груп будівель підвищеної поверховості і комплексів обслуговування на найбільш експонованих ділянках району.

Транспортний зв'язок району з центром міста і північним промрайоном передбачався і здійснювався по вулиці Гагаріна (на даний час – вулиця Вокзальна).

Кільцева міська магістраль запроєктована вповздовж річки Клокучки, мала пов'язати Привокзальний район з новими районами південної частини міста та зонами відпочинку та спорту.

Вулиці Золочівська, Бережанська і Чернишевського після їх реконструкції мали забезпечити виходи на кільцеву магістраль і тим самим у всі райони міста.

Пішохідні зв'язки, переважного тяготіння до місць прикладання праці, центру і зонам відпочинку мали забезпечуватися вулицями 28 Червня, Івана Богуна, Наддвірнянською, а також системою проєктованих пішохідних алей і доріг.

Найбільш сприятливими за природніми умовами територія між вулицями Гагаріна і Золочевською, проєктованою кільцевою і вулицями Чернишевського намічена під нове житлове будівництво.

В кварталах вулиці Богдана Хмельницького, Івана Богуна зберігається існуюча житлова забудова.

В північно-східній частині району між вулицею Гагаріна і залізничною колією зберігаються майданчики існуючих промислових підприємств. Підлягають реконструкції ряд промислових об'єктів в районі залізничного вокзалу по вулиці Л. Нікітіна.

Значні території району, непридатні під забудову в зв'язку з наявністю крутого рель'єфу і зсувів, призначені для створення крупних парків і садів, утворюючих єдину систему зелених насаджень міста [12].

До них відносяться зсувні території між вулицею Корсунською і верхньою терасою, де намічена розбивка великого парку, пов’язаного пішохідним мостом з пляжами на лівому березі річки Прут. Великий парковий масив примикає до проєктованого району з південної сторони. На його території запроєктований спортивний комплекс району.

Передбачено також випрямлення і укріплення річки Прут, з влаштуванням прогулянкової набережної.

Громадський центр району розміщено на нижній – по вулиці Гагаріна і верхній – по вулиці Бережанській терасах і об’єднаний в єдиний комплекс системою підпірних стін, видових майданчиків, сходів і окремих об’єктів обслуговування [12].

Запроєктована житлова і громадська забудова розміщена не ближче 30 метрів від брівки схилу.

На ділянках з можливим виникненням зсувних явищ передбачається постановка проєктованих будівель поперек схилу.

Як наголошувалось раніше освоєння Привокзального району передбачається в два етапи [12].

До першого етапу освоєння віднесено квартал забудови на схилах між вулицею Гагаріна і Бережанською, а також на високому плато в кварталі вулиць Гагаріна і Наддвірнянській (Рис. 2).

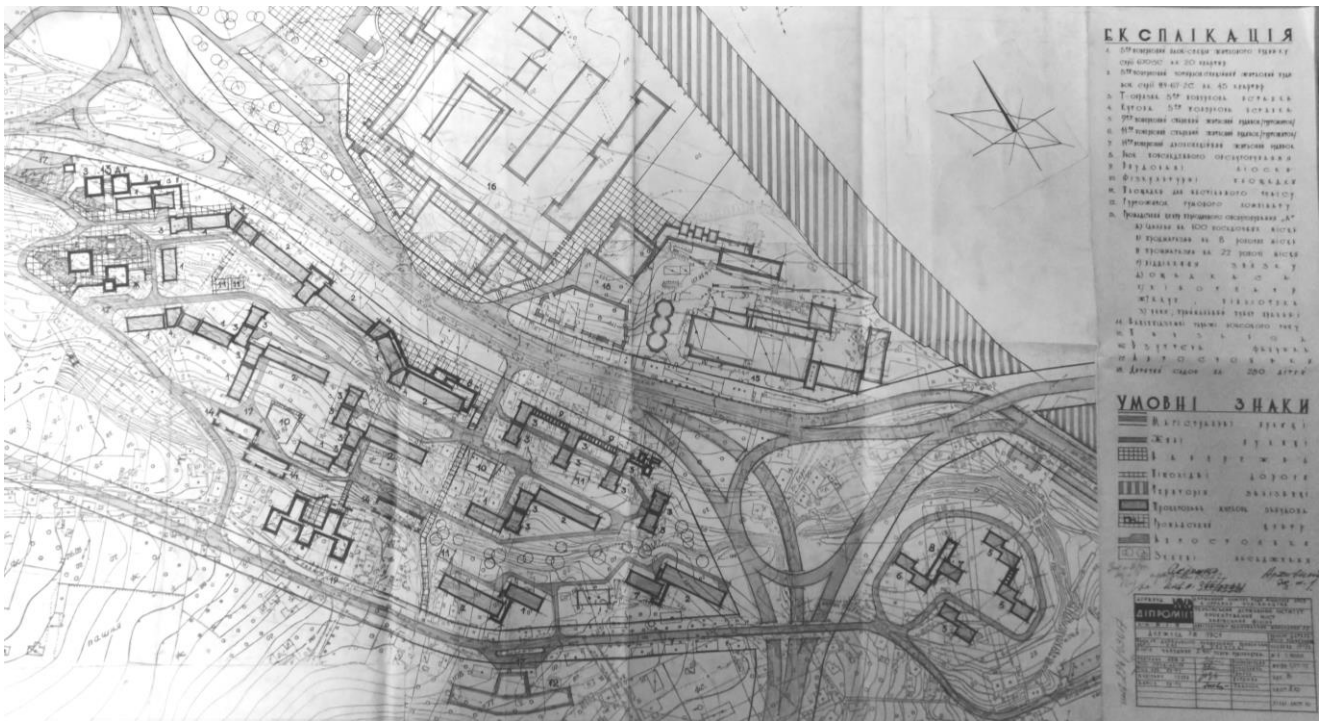


Рис. 2. Ескіз забудови першої черги будівництва [14].

Проєктована забудова мала сформувати в'їзд в місто і в значній мірі покращити естетичне сприйняття всього району.

На другому етапі підлягали забудові території між вулицями Бережанській і Золочевській, між проєктованою кільцевою магістраллю і вулицею Чернишевського. Завершувалась забудова району в його найбільш підвищенній північно-західній частині [12].

Територія Привокзального району ділиться проєктованою кільцевою магістраллю на два житлових утворення – західне – М-1 і східне – К-4, К-5.

В складі мікрорайону №1 виділено три квартали житлової забудови: К-1, К-2, К-3 [12].

Всього на території району мало проживати на перспективу 16,5 тисяч людей при житловій забезпеченості 12 м^2 /жителя. Житлова забудова першого етапу будівництва мала дати можливість розселити 8,9 тис. людей при забезпеченні 9 м^2 житлової площі на людину.

В основу рішення житлової забудови закладений принцип компоновки житлових комплексів із блок-секцій різної поверховості серії 67, розробленої КиївЗНДІЕП-ом (Київський зональний науково-дослідний інститут експериментального будівництва) для будівництва в сейсмічних районах УРСР.

Композиційний прийом забудови житлових утворень враховує специфічні природні умови району, характерними значними ухилами рель’єфу і сильною розчленованістю ділянок, придатних під житлову забудову.

Забудова переважно вирішена протяжними «безперервними» будинками різноманітної конфігурації, скомпонованими блок-секціями різної поверховості з кутовими і Т-подібними вставками. Таким прийомом забудови досягається чітка організація внутрішніх житлових просторів і більш інтенсивне використання території при наявності складного пересічного рел’єфу.

По генплану співвідношення поверховості проєктованої забудови, рекомендованої для даного району, складає:

5-ти поверхової – 70%

9-ти поверхової – 30%

Співвідношення поверховості по ескізу забудови проєкту детального планування прийнято наступне:

5-ти поверхова забудова – 73,8%

9-ти і вище – 28,2%

Щільність житлового фонду – в розрахунок прийнята тільки нова проєктована забудова.

Розрахунок нормативної щільності брутто проєктованого району виконаний по нижнім показникам СНИПа виходу житлової площі в зв’язку [12]:

1). Із значною пересіченністю місцевості ярами, балками, вулицями, що перешкоджає забудові території крупними компактними житловими утвореннями.

2). З необхідністю відступу забудовою від бровки схилів, схильних до зсувів.

3). З наявністю значних ухилів, обмежено придатних під забудову і з можливим виникненням зсувних явищ.

При розрахунку щільності врахована тільки існуюча і проєктована багатоповерхова забудова яка дорівнює 2980 м^2 /га.

В розрахункову територію при визначені проєктної щільності брутто не враховані ділянки, непридатні під забудову в зв'язку із зсувами, а також заняті малоповерховою забудовою яка зберігається.

Розрахункова територія складається: 82га – 20 га – 6га = 56 га

Проєктована щільність житлової забудови = 3040м^2/га

Середня поверховість забудови – 6 поверхів

Мікрорайон №1 обмежений проєктованою кільцевою магістраллю, вулицею Гагаріна, Корсунською, Золочевською і високовольтною лінією електропередач. В структурі мікрорайона виділено три житлових квартали К-1, К-2, К-3 [12].

В кварталі К-1 запроєктована забудова із груп п'яти поверхових будівель загальною житловою площею 34,5 тисяч м^2. На території кварталу, з врахуванням забудови, що зберігається, розселяється 3,26 тисяч людей при нормі житлової забезпеченості 9 м^2/ жителя.

В кварталі К-2 передбачено будівництво житлових груп, зкомпонованих із п'яти поверхових будівель і будівель підвищеної поверховості, розташованих на найбільш експонованих ділянках кварталу. Загальний житловий фонд кварталу мав складати 73,6 тисяч м^2 в тому числі: нове будівництво – 68,2 тисячі м^2. Населення кварталу 6,13 тисяч людей.

Квартал К-3, розташований на найбільш вищій території мікрорайона, передбачалось забудувати групою житлових будинків, переважно підвищеної поверховості. Загальний житловий фонд кварталу мав складати 34,4 тис. м^2, населення – 2,86 тис. людей.

Всього в межах мікрорайону розселено 12,26 тис. людей. Загальний житловий фонд складав 147,1 тисяча м^2, в тому числі нове будівництво – 135,6 тисяч м^2.

Квартал К-4 розташований між вулицею Гагаріна, Чернишевського і проєктованою кільцевою магістраллю.

Забудова кварталу – п’яти поверхова – по вулиці Чернишевського і дев’яти поверхова – на вищому плато по вулиці Наддвірнянській. В кварталі зберігається існуюча багатоповерхова капітальна забудова по вулиці Гагаріна.

Загальний житловий фонд – 25,3 тис. м^2, в тому числі, нове будівництво – 16,7 тисяч м^2. Населення – 2,1 тисяч людей.

В кварталі К-5 – між вулицями Чернишевського, 28 Червня і Івана Богуна – запроєктовані дві житлові групи п’яти поверхових будинків і зберігається значна частина існуючого житлового фонду. Житловий фонд кварталу складав – 25,3 тисячі м^2 з населенням – 2,1 тисяч людей.

Нове будівництво – 9,4 тисячі м^2

Загальний житловий фонд проєктованого району – 197,6 тисяч м^2.

Культурно-побутове обслуговування населення району вирішено по двох-ступеневій системі – повсякденне і періодичне. Всі види закладів розміщенні з врахуванням нормативних радіусів обслуговування в межах пішохідної доступності.

Об’єкти періодичного і частково повсякденного обслуговування формують громадський центр житлового району, запроєктований на верхньому плато по вулиці Бережанській, на терасах схилу і ділянки у підніжжя схилу по вулиці Гагаріна – Корсунській.

Група об’єктів обслуговування по вулиці Гагаріна-Корсунська – група «А» включала кінотеатр, ресторан, їдальню, бібліотеку, універсальний зал, продуктовий магазин та магазин промислових товарів, відділення зв’язку, ощадкасу, прийомний пункт пральні.

В групі «Б» громадського центру по вулиці Бережанській розміщується поліклініка з аптекою, роздавальний пункт дитячої молочної кухні, магазини – продуктовий та промислових товарів, ательє, майстерні термінового ремонту, кафе.

Спортивний комплекс району розташований поблизу громадського центру на території парку по вулиці Золочевській і пов’язаний з ним системою пішохідних алей. В складі спортивного комплексу: стадіон, спортивний корпус з плавальним басейном, спортивні площадки.

Заклади повсякденного обслуговування розміщені в житлових кварталах і групах будинків.

Всього на території району розміщено дві школи (при наявності одної існуючої), шість дитячих навчальних закладів (сади-яслі), шість блоків повсякденного обслуговування і комплексних спортивних площадок.

Із об’єктів загальноміського значення на території проєктованого району зберігаються і підлягають реконструкції ряд об’єктів. Закладено благоустрій території біля залізничного вокзалу з влаштуванням автостоянок.

Підлягала розширеню школа-інтернат по вулиці Івана Богуна і професійне технічне училище по вулиці Л. Нікітіна.

По вулиці Бережанській К-2 запроєктовано технікум з гуртожитком.

На набережній біля автомобільного мосту через річку Прут, мало бути здійснено будівництво ресторану на 300 місць.

Проєктом передбачалось організація парків, скверів, будівництво набережної і пішохідних шляхів в межах житлових кварталів і груп будинків.

В проєкті було передбачено проведення значних заходів по благоустрою і озелененю території району. Було намічено повний благоустрій житлових кварталів з влаштуванням проїздів, площ, пішохідних бульварів і алей, дитячих і спортивних площадок, газонів, ділянок відпочинку, господарських ділянок і т.п.

Передбачалась повна реконструкція існуючих вулиць і пробивка нових з влаштуванням покриття проїздів і тротуарів, посадкою повздовж вулиць зелених насаджень.

Особливу увагу приділялось благоустрою громадського центру з пішохідною площею і влаштуванням підпірних стін, сходів, видових площадок на схилах.

Громадський центр з’єднаний пішохідними озелениними алеями із спортивним комплексом, з організованою зоною відпочинку на річці Прут.

Озеленення територій повинно було відбуватись шляхом посадки цінних порід дерев та кущів.

При озелененні схилів, схильних до зсувних явищ, повинні застосовуватись спеціальні посадки деревної рослинності, паралельними взаємно перетинаючими рядами чергуванням дерев, які володіють стержневою корінневою системою здатною проникати на глибину 5-7 метрів і корінневою системою яка стелиться з можливим великим її розвитком до 5-10 метрів.

Для створення сприятливих санітарно-гігієнічних умов проєктом були передбачені наступні планувальні міроприємства:

- захист житлової забудови від шуму та пилюки забезпечувалось розміщенням її із значним відступом від проїзджої частини – 35 метрів для загальноміської магістралі вулиці Гагаріна і кільцевої;
- будівництво будівель на припіднятих територіях;
- ширина захисної зеленої полоси на вулицях з інтенсивним рухом складає 12-16 метрів;
- біля житлових будинків влаштовуються палісадники.

Дитячі заклади розміщені переважно в глибині кварталів з віддаленням від джерел шуму і пилу (вулиць, автостоянок, гаражів) і з максимальним наближенням до зелених насаджень.

Компоновка житлових утворень незамкнутими вузлами, відкритими в сторону найбільш сприятливих вітрів і сонячного освітлення забезпечує провітрування і інсоляцію внутрішніх просторів території.

Висновки. Таким чином дослідивши історико-містобудівний розвиток та детально проаналізувавши містобудівну документацію Радянського періоду розвитку Привокзального району міста Чернівці можна зробити наступні висновки з вище викладеного матеріалу:

- містобудівний розвиток даного району залежав на пряму від містоутворюючих підприємств Ценрального, частково Північного промислових районів міста, адже формування забудови кварталів району, зокрема житлового фонду для робітників підприємств;
- проєктована забудова першої черги або етапу розвитку району мала сформувати в'їзд в місто і в значній мірі покращити естетичне сприйняття всього району, але нажаль, цьому за тих чи інших обставин не судилося відбутись – забудова першої черги так і залишилась в проєктних кресленнях;
- на території району наявні занедбані будівлі та споруди різного цільового призначення які були побудовані в різні епохи розвитку Привокзального району та міста Чернівці;
- подальший розвиток території можливий при ревіталізації, реконструкції занедбаних територій колишніх промислових підприємств, зміна цільового призначення територій, ділянок промислових зон під житлову забудову та об’єктів повсякденного обслуговування.

Список джерел

1. Коротун І. В. Принципи архітектурно-планувальної організації ансамблевої забудови: дисертація кандидата архітектури 18.00.02: захищена 2006 р. Коротун Ірина Вадимівна. КиївЗНДІЕП - К., 2006 – 207с. Бібліографія: с. 176-189
2. Вечерський В. В., Скібіцька Т. В. та Сердюк О. М. Коригування історико-архітектурного опорного плану і проєкту зон охорони пам'яток та визначення меж і режимів використання історичних ареалів міста Чернівці Том перший – Київ. Науково-дослідний інститут пам’яткоохоронних досліджень, 2006.
3. Вечерський В. В., Скібіцька Т. В. та Сердюк О. М. Історико-містобудівні дослідження Чернівців. За ред. Вечерського В. В.; відп. за вип. Сердюк О. М. – К.: Фенікс, 2008. – 106 с; 58 іл.
4. Никирса М. Чернівці. Документальні нариси з історії вулиць і площ. – Чернівці: Золоті литаври, 2008. – 452 с.
5. Ботушанський В. М., Біленкова С. В., Добржанський О. В. та ін. За загальною редакцією Ботушанського В. М Чернівці: Історія і сучасність

(Ювілейне видання до 600-річчя першої писемної згадки про місто). [Колективна монографія]. – Чернівці: Зелена Буковина, 2009 – 586 с.

6. Колядинський П. В. Територіально-функціональна організація та стратегія розвитку великого міста (на прикладі міста Чернівці): дисертація кандидата географічних наук 11.00.02: захищена 2006 р. Колядинський Павло Валентинович – Чернівецький національний університетт імені Юрія Федьковича. – Чернівці, 2012. – 216 с. – Бібліографія: с. 181 – 200.

7. Kaindl R. F. = Кайндпь Р. Ф. Geschichte von Czernowitz von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart - Історія Чернівців від найдавніших часів до сьогодення / Переклад з нім. В. Ю. Іванюка. - Чернівці: Зелена Буковина, 2005. -С. 258.

8. Державний архів Чернівецької області. - Фонд 39. - Опис 1. - Справа 1878. - Аркуш 1-2.

9. Державний архів Чернівецької області - Фонд Р-623. - Опис 2. – Справа 8. - Аркуш 74-75

10. Державний архів Чернівецької області - Фонд Р-623. - Опис 2. – Справа 7. - Аркуш 7.

11. Czernowitzer Zeitung. -1888. - 5 червня. - №128. - Сторінка 3.

12. Новаковський Я А., Петрова А. А., Павлюк Ж. И. Проект детальной планировки Привокзального района города Черновцы. Пояснительная записка. Инвентарный номер 296/03008 / – город Львов. Госстрой УССР. Украинский государственный институт проектирования городов «Гипроград» Львовский филиал 1972 г.

13. Новаківський Я. А., Петрова А. А., Павлюк Ж. І. Проект детального планування Привокзального району міста Чернівці. Графічна частина. Лист № 1, Схема розміщення проектованого району в системі міста. Інвентарний номер 296/03009 – місто Львів. Держбуд УРСР Український державний інститут проектування міст «Діпроміст». Львівський філіал – червень 1972 рік.

14. Новаківський Я. А., Петрова А. А., Павлюк Ж. І. Проект детального планування Привокзального району міста Чернівці. Графічна частина. Лист № 10, Ескіз забудови першої черги будівництва Інвентарний номер 296/03017 – місто Львів. Держбуд УРСР Український державний інститут проектування міст «Діпроміст». Львівський філіал – червень 1972 рік.

15. Инструкция по составлению проектов планировки и застройки городов СН 345-66 разработана Управлением планировки и застройки городов Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР – издательство литературы по строительству – Москва – 1966.

16. СНиП II-К.2-62 Планировка и застройка населенных мест. Нормы проектирования.

17. Орловский И., Яременко Я, Микула Н, Царык Д., Новаковский Д. Черкасов В. Проект планировки города Черновцы (корректировка) в четырех томах, том второй Пояснительная записка. — город Львов – Украинский Государственный институт проектирования городов «Гипроград». Львовский филиал. 1964 год.

18. Орловский И., Яременко Я., Микула Н., Царык Д., Новаковский Я., Черкасов В. Проект планировки города Черновцы (корректировка) в четырех томах том третий Основные положения. – город Львов – Украинский Государственный институт проектирования городов «Гипроград». Львовский филиал. 1964 год.

19. Орловский И., Яременко Я., Микула Н., Царык Д., Новаковский Я., Черкасов В. Уточнения и дополнения к генеральному плану города Черновцы том четвертый. – город Львов – Украинский Государственный институт проектирования городов «Гипроград». Львовский филиал. 1965 год.

References

1. Korotun, I. V. Kiev (2006). Principles of architectural and planning organization of ensemble development. PhD. The dissertation for the degree of candidate of architecture. [Pryntsypy architekturno-planuvalnoii orhanizatsii ansamblevoii zabudovy.] Ukrainian Zonal Research and Design Institute for Civil Engineering "KievZNIIEP". (in Ukrainian).

2. Vecherskyi, V. V., Skibitska, T. V. and Serdyuk, O. M. (2006). Adjustment of the historical-architectural reference plan and project of monument protection zones and determination of boundaries and modes of use of historical areas of the city of Chernivtsi Volume one [Koryhuvannia istoryko-arhitekturnoho opornoho planu I proektu zon ohorony pamiatok ta vyznachennia mezh I rezhymiv vykorystannia istorychnykh arealiv mista Chernivtsi. Tom pershyi] - Kyiv Scientific Research Institute of Monument Protection Research, (in Ukrainian).

3. Vechersky, V. V., Skibitskaya, T. V. and Serdyuk, A. N. (2008). Historical and urban studies of Chernivtsi [Istoryko-mistobudivni doslidzennia Chernivtsiv] edited by Vechersky, V.; Responsible for the release Serdyuk, A. M. - Kiev: Phoenix. - 106 pages, 58 illustrations. (in Ukrainian).

4. Nikirsa, M. (2008). Chernivtsi. Documentary essays on the history of streets and squares.[Dokumentalni narysy z istoriii vulyts i ploshch] - Chernivtsi: Golden Timpani. - 452 pages (in Ukrainian).

5. Botushanskyi, V. M., Bilenkova, S. V., Dobrzhanskyi, O. V. and others (2009). According to the general editorship of Botushanskyi, V. M. Chernivtsi: History and Modernity (Anniversary edition for the 600th anniversary of the first written mention of the city). [Collective monograph].[Cherrnivtsi: Istoriia i suchasnist (Yuvileine

vydannia do 600-richia persshoiii pysemnoii zhadky pro misto)] – Chernivtsi: Zelena Bukovyna – 586 p. (in Ukrainian).

6. Kolyadynskyi, P.V. (2012). Territorial-functional organization and development strategy of a large city (on the example of the city of Chernivtsi) [Terytorialno-funktionalna orhanizatsiia ta stratehiia rozvytku velykoho mista] PhD. Dissertations of the Candidate of Geographical Sciences 11.00.02. Kolyadynskyi Pavlo Valentinovych – Chernivtsi National University named after Yuriy Fedkovich. - Chernivtsi - 216 p. (in Ukrainian).

7. Kaindl, R. F. (2005). Geschichte von Czernowitz von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart - History of Chernivtsi from the earliest times to the present [Istoriia Chernivtsiv vid naidavnishykh chasiv do siohodennia] / Translation with him. Ivanyuk, V. Yu. - Chernivtsi: Zelena Bukovyna. - P.258 (in Ukrainian)

8. State archive of the Chernivtsi region. [Derzhavnyi arkhiv Chernivetskoii oblasti] - Fund 39. - Description 1. - Case 1878. - Sheet 1-2. (in Germany)

9. State archive of the Chernivtsi region [Derzhavnyi arkhiv Chernivetskoii oblasti] - Fund R-623. - Description 2. - Case 8. - Sheet 74-75/ (in Germany)

10. State Archive of the Chernivtsi Region [Derzhavnyi arkhiv Chernivetskoii oblasti] - Fund R-623. - Description 2. - Case 7. - Sheet 7. (in Germany)

11. Czernowitzer Zeitung. [Chernovtsi chas] -1888. - June 5. - #128. - Page 3. (in Germany)

12. Novakovskii, Ya. A, Petrova, A. A., Pavliuk, Z. I. (1972). Project of detailed planning of the railway station district of the city of Chernivtsi. Explanatory note. [Proekt detalnoi planirovki Privokzalnogo raiona goroda Chernovtsi. Poiasnitelnaia zapiska] Inventory number 296/03008/ - Lvov. Gosstroy of the Ukrainian SSR. Ukrainian State Institute of Urban Design "Giprograd" Lviv branch. (in Russian).

13. Novakivskii, Ya. A., Petrova, A. A., Pavliuk, Z. I. (June 1972). Detailed planning project of the station district of Chernivtsi. The graphic part. Sheet No. 1, Scheme of placement of the planned district in the city system. [Proiekt detalnoho planuvannia Pryvokzalnoho raionu mista Chernivtsi. Hrafichna chastyna. Lyst №1, Skhema rozmishchenia proiektovanoho raionu v systemi mista]. Inventory number 296/03009 - city of Lviv. State Building of the Ukrainian SSR Ukrainian State Institute of Urban Design "Dipromist". Lviv branch. (in Ukrainian).

14. Novakivskii, Ya. A., Petrova, A. A., Pavliuk, Z. I. (June 1972). Detailed planning project of the Station District of Chernivtsi. The graphic part. Sheet No. 10, Sketch of the building of the first stage of construction. [Proiekt detalnoho planuvania Pryvokzalnoho raionu mista Chernivtsi. Hravichna chastyna. Lyst №10, Eskiz zabudovy pershoii cherhy budivnytstva]. Inventory number 296/03017 - city of Lviv. State Building of the Ukrainian SSR Ukrainian State Institute of Urban Design "Dipromist". Lviv branch. (in Ukrainian).

15. Instructions for drafting urban planning and development projects SN 345-66 developed by the Department of Urban Planning and Development of the State Committee for Civil Engineering and Architecture under the SSSR State Construction Committee. (1966). [Instruktsiia po sostavlleniiu proektov planirovki I zastroiki horodov CH 345-66 razrabotana Upravleniem planirovki I zastroiki gorodov Gosudarstvennoho komiteta po grazhdanskomy stroitelstvu I arkhitekture pri Gosstroie SSSR] – Construction Literature Publishing House – Moscow (in Russian).

16. SNiP II-K.2-62 Planning and development of populated areas. Design standards. (1962). [Planirovka i zastroika naselennykh mest. Normy proektirovaniia]. (in Russian).

17. Orlovskii, I., Yaremenko, Ya., Mikula, N., Tsaryk, D., Novakovskii, Ya., Cherkasov, V. (1964). Chernivtsi city planning project (correction) in four volumes, volume two Explanatory note. [Proekt planirovki goroda Chernovtsy (korrektirovka) v chetyriokh tomakh, tom vtoroi. Poiasnitelnaia zapiska] — the city of Lviv – Ukrainian State Institute of City Design "Hiprohrad". Lviv branch. (in Russian).

18. Orlovskii I., Yaremenko, Ya., Mikula, N., Tsaryk, D., Novakovskii, Ya., Cherkasov, V. (1964). The Chernivtsi city planning project (correction) in four volumes, volume three, the main provisions.[Proekt planirovki goroda Chernovtsi (korrektirovka) v chetyriokh tomakh tom tretii. Osnovnyie polozheniia]. – the city of Lviv - Ukrainian State Institute of City Design "Hiprohrad". Lviv branch. (in Russian).

19. Orlovskii, I., Yaremenko, Ya., Mikula, N., Tsaryk, D., Novakovskii, Ya., Cherkasov, V. (1965). Clarifications and additions to the general plan of the city of Chernivtsi, volume four. [Utochneniia I dopolneniia k generalnomu planu goroda Chernovtsi] – city of Lviv – Ukrainian State Institute of Urban Design “Hiprohrad”. Lviv branch. (in Russian).

Annotation

Anatolii Dovganiuk, Assistant of the Department of Architecture and Preservation UNESCO World Heritage Site, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University.

Historical and urban-planing development of the Pryvokzalnii district of Chernivtsi

The article highlights the territorial development of the Pryvokzalnii district of the city in the Austro-Hungarian, Romanian, and Soviet periods of the development of the city of Chernivtsi. The development of the streets of the Pryvokzalnii district, which to some extent, was included in the list of architectural monuments of local importance, was considered. The urban planning documentation of the city was

analyzed, and the project of the detailed plan of the Pryvokzalnii district, which was developed during the Soviet period, was considered.

In 1972, the Lviv Branch of the Ukrainian State Urban Planning Institute "Mistoproject" developed a detailed planning project for the Pryvokzalnii district of Chernivtsi.

The projected district is located in the close proximity to the central and northern industrial districts of the city and is intended for resettlement of workers employed at enterprises located in these districts.

The territory which is covered by the detailed planning project, has a complex topography. Due to the great steepness of the slopes and the presence of landslides, a large part of the territory is unsuitable for residential and public buildings and could only be used for the creation of green massifs.

There area number of industrial enterprises on the territory of the district. The most significant of them are a shoe and a brewery factories located in its northeastern part along Haharin Street. Near the railway station on Nikitin Street there was a site of a winery, knitting and hosiery factories.

The city-wide main road passes through the district - Haharin Street, on which the main connection of the right-bank and left-bank districts of the city is carried out via the bridge to the Prut River, as well as access to external routes - settlements of neighbouring districts of the region.

Project architectural and planning organization of the territory - the main principles of the planning and spatial solution of the district are determined by its location and scale in the system of other entities of the city, the specificity of natural conditions and the order of development of the territory.

The quarter of the new development, located in an amphitheatre facing Haharin Street, in combination with high-rise accents located on the most exposed areas and completing the axial perspectives of the main thoroughfares, will naturally fit into the existing landscape of the planned area.

The project paid great attention to solving the silhouette formation of the district both from the side of the main entrances to the city and from its central part.

The new building according to the project is located on a high terrace of the Prut River in combination with an interesting and diverse landscape of the territory, should form and significantly enrich the silhouette of the entire city.

For this purpose, the project envisaged the construction of several groups of high-rise buildings and service complexes in the most exposed areas of the district.

The transport connection of the district with the city centre and the northern industrial district was planned and carried out along Haharin Street (currently Vokzalna Street).

The city ring highway is designed along the Klokuchka River, it will connect the Pryvokzalnii district with the new districts of the southern part of the city and recreation and sports areas.

Significant areas of the district, unsuitable for construction due to the presence of steep terrain and landslides, are intended for the creation of large parks and gardens, forming a single system of green areas of the city.

It is also planned to straighten and strengthen the Prut River, with the construction of a promenade.

The community centre of the district is located on the lower terraces along Haharin Street and the upper terraces along Berezhanska Street and is united into a single complex by a system of retaining walls, viewing platforms, stairs and separate service facilities.

The development of the district was supposed to be implemented in two stages lasting 10-15 years each.

The first stage of development includes a block of buildings on the slopes between Haharin and Berezhanska streets, as well as on a high plateau in the block of Haharin and Naddvirnianska streets.

The planned building will form the entrance to the city and will significantly improve the aesthetic perception of the entire district.

At the second stage, the territory between Berezhanska and Zolochevska Streets, between the projected ring road and Chernyshevskii Street, will be developed. The development of the district in its most elevated northwestern part is being completed.

The basis of the solution for residential development is the principle of arranging residential complexes from block-sections of different storeys of the 67 series, developed by KyivZNDIEP (Kyiv Zonal Research Institute of Experimental Construction) for construction in seismic areas of the Ukrainian SSR.

The composite approach to the construction of residential structures takes into account the specific natural conditions of the area, characterized by significant slopes of the relief and strong dismemberment of areas suitable for residential construction.

The development is mostly solved by long "continuous" houses of various configurations, composed of block sections of different storeys with corner and T-shaped inserts. This method of construction achieves a clear organization of internal living spaces and a more intensive use of the territory in the presence of complex terrain.

The total housing stock of the projected area is 197.6 thousand m^2.

Cultural and household services for the population of the district are decided according to a two-level system - everyday and periodic. All types of establishments are located within walking distance, taking into account the standard service radius.

The project envisaged the organization of parks, squares, the construction of embankments and pedestrian paths within residential quarters and groups of buildings.

A complete reconstruction of the existing streets and the construction of new ones with the arrangement of the covering of driveways and sidewalks and the planting of green spaces along the streets were foreseen.

The arrangement of residential buildings with open nodes open to favourable winds and sunlight ensures ventilation and insolation of the interior spaces of the territory.

In this way, having researched the historical and town-planning development and analyzed in detail the town-planning documentation of the Soviet period of the development of the station district of the city of Chernivtsi, the following conclusions can be drawn from the material presented above:

- the urban development of this district directly depended on the city-forming enterprises of the Central, partly Northern industrial districts of the city, because the formation of the development of the districts of the district, in particular, the housing stock was also formed for the workers of the enterprises;

- the planned development of the first stage or stage of development of the district was supposed to form the entrance to the city and to a large extent improve the aesthetic perception of the entire district, but unfortunately, under one or another circumstances, this was not destined to happen - the first stage of development remained in the project drawings;

- on the territory of the district there are abandoned buildings and structures of various purposes that were built in different eras of the development of the Railway Station District and the city of Chernivtsi;

- further development of the territory is possible in the case of revitalization, reconstruction of abandoned territories of former industrial enterprises, change of purpose of territories, plots of industrial zones for residential construction and objects of daily service.

Keywords: detailed planning project; residential district; residential formation; residential development; housing fund; architectural and planning organization of the territory; high-rise buildings; silhouette formation of the district; ring city highway.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.126-134
УДК 711

Мартишова Лариса Сергіївна
кандидат архітектури, доцент,
доцент кафедри урбаністики та містобудування
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова
Larysa.Martyshova@kname.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-2211-3562

ГЕНЕЗИС КУЛЬТУРНОГО ЛАНДШАФТУ

Анотація: у статті висвітлюється взаємозв’язок між «елементами» містобудівного середовища, через розуміння сенсу та впізнаваність образів якого, розкривається сутність культурного ландшафту. Унікальність чи універсальність отриманої візуальної інформації є важливішою ланкою в процесі створення та подальшого генезису культурного ландшафту в будь-якій місцевості, культурі або традиції. Символічність та образність сприйняття людини надає можливість створювати ідентичність за допомогою організації штучного середовища архітектурними об’ємно-просторовими засобами задля формування цілісності як фізичного, так і метафоричного (образного) простору.

Ключові слова: культурний ландшафт; архітектура; містобудування; інформація; образ; символ; ідентичність.

Постановка проблеми. Всесвітня історія – по суті своїй, історія конфліктів, в основі якої, як історії розвитку людства, лежить процес зміни не тільки історичних періодів, а й чергування будівництва і руйнувань, коли творення змінюється знищенням, «звільняючи місце» для нових періодів і актів творіння. Кожен конфлікт спричиняє руйнування від локальних до глобальних, проте йдеться не тільки про фізичне знищення цілісності, а, головне, про втрату цілих пластів культури, традицій, зокрема й самобутності людей.

У загальній формі взаємозв'язок між подіями, явищами та об'єктами у світі, виражають закони діалектики, сформульовані Г.В.Ф. Гегелем, які, однак, мають глибше коріння. Так, «ядром» діалектики називають «закон єдності та боротьби протилежностей», що має античний прототип: «ворогуюче з'єднується, з тих, що розходяться, – найпрекрасніша гармонія». Таке визначення античний матеріаліст Геракліт дав гармонії, яка, на його думку, визначає об'єктивний світ речей, структуру космосу і загалом взаємовідносини природи і мистецтва. Згідно з цим законом, кожному предмету і явищу властиві внутрішні протилежності, що перебувають у єдності та взаємодії, боротьбі між собою.

Взаємодія протилежностей народжує форму, спричиняючи зміну в структурі або згин поверхні (за Гайдеггером).

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Останні дослідження виявили, що ідентифікація культурних ландшафтів міста є найбільшим людським продуктом і найвищим вираженням людської культури. Симпозіум ІКОМОС, проведений у 2004 році, зосередився на ідентифікації культурного ландшафту у формі «спільної взаємодії людей і природи в часі» [1]. Симпозіум визнав, що ландшафти, які постійно розвиваються, є «місцями, де люди і природа живуть разом». Культурні ландшафти описуються як живі ландшафти, що змінюються зі зміною культури, клімату та природного оточення всередині та навколо них. Ідентичність, яку генерує культурний ландшафт, відображає «матрицю цінностей» суспільства, яке сформувало його, живе в ньому і змінює його так само, як змінюється його культура. Відповідно до цього, за думкою Лідер-Еліотта та інших, сама культура є формуючою силою [2]. І саме тому усвідомлення культурних характеристик і змін суспільства залишається ключовим фактором для розуміння природи і динаміки атрибутів культурного ландшафту міст, характеру і причин зміни їх ідентичності.

Сприйняття людиною міста вирізняється у зв’язку з психологічними особливостями конкретної людини, її культурними традиціями та самими умовами отримання інформації, тощо, але треба також звернути увагу на те, що потрібно бути готовим до певного типу сприйняття. Треба розуміти мову на якій ця інформація надається, спектр можливих варіацій та значень «побаченого». Тож і чим глибші знання та ширше коло погляду на навколишній світ, тим цікавіше впізнавання. Різні міста викликають різні почуття і створюють різні образи міської ідентичності, культурного ландшафту і людей, які його формують. Тип ландшафтної та вуличної структури, стилістика архітектури та особливості релігійних традицій, кольорові та масштабні співвідношення, матеріали та структури – все це варіації, які визначають ідентичність міста. Таким чином, елементи міста формують його ідентичність яка нерозривно пов’язана з антропогенним фактором і навпаки. Вони створюються спільно, оскільки люди ідентифікують себе з місцем, де вони живуть, формують його, і, в свою чергу, формуються під впливом свого середовища [3]. Дослідження взаємозв'язку між місцем та ідентичністю поглиблює наше розуміння формування ідентичності та ролі місця в соціальному і психологічному розвитку. Так, наприклад Мітчелл вважає, що зв'язок між місцем та ідентичністю може впливати на соціальні утворення, культурні практики та навіть політичні дії. Це можна побачити, наприклад, у процесі освоєння людиною нових територій, коли задля того щоб «пустити коріння» додаються «рідні» та впізнавані архітектурні елементи чи об’єкти, що

асоціюються з батьківщиною [4]. Дослідження в різних галузях, показують різноманітні та множинні способи, за якими місце та ідентичність переплітаються, а також варіанти розуміння культурного ландшафту.

Взаємовідносини пов'язують культурний ландшафт міста, а його ідентичність є ключовим поняттям у сфері екологічної психології, яке передбачає, що ідентичність місця формується у зв'язку з його екологічним контекстом. Термін був введений соціальними психологами Г. М. Прошанським, абатом К. Фабіаном та Робертом Камінoффом [5]. Вони стверджували, що ідентичність міста є підструктурою самоідентичності людини і формується під впливом переживань та емоцій нашого повсякденного досвіду освоєння фізичного простору. Ідентичність місця випливає з численних способів, у які місце функціонує, забезпечуючи почуття приналежності, конструюючи сенс, сприяючи прив'язаності та опосередковуючи зміни. Ландшафтна культурна ідентичність є універсальною концепцією, на якій побудовано багато психологічних теорій взаємовідносин людини і довкілля [4].

Метою публікації є текст, що розкриває сутність культурного ландшафту через розуміння містобудівного середовища та значення архітектурних об'єктів.

Основна частина.

Сучасне уявлення про культурний ландшафт неоднозначне. Нині склалося три принципово різних тлумачення терміна «культурний ландшафт», в основі якого лежать різні домінантні чинники: природне, культурне або інформаційне середовище. Так, деякі дослідники дотримуються традиційного підходу і визначають культурний ландшафт як антропогенний ландшафт, тобто природний ландшафт місцевості, змінений людиною за певною програмою, що має високі естетичні та функціональні якості [6]. В основі іншого підходу лежить розуміння культурного ландшафту як деякої місцевості, яка протягом тривалого історичного періоду була місцем проживання певної групи людей, які є носіями специфічних культурних цінностей [6, 8]. Найчастіше як такі групи виступають етнічні або конфесійні спільноти. Існує також розуміння цього терміна як інформаційного, в основі якого лежить уявлення про активну роль інтелектуальної та духовної діяльності у формуванні культурного ландшафту; при цьому важливо підкреслити, що культурні духовні та інтелектуальні цінності, які зберігаються й передаються від одного покоління людей до іншого у вигляді інформації, не тільки визначають формування та розвиток культурного ландшафту, а й є його частиною, зазнають на собі вплив інших, матеріальних компонентів ландшафту [6, 9, 10].

Найважливішою частиною культурного ландшафту є культурна спадщина, що зберігається у вигляді уречевлених об'єктів, традиційної діяльності людей або інформації. У деяких культурних ландшафтах спадщина є домінантною,

визначає перебіг усіх суспільних процесів, що відбуваються на їхній території [7]. Це насамперед комплексні історико-культурні та природні утворення, які є носіями історичної пам'яті, пов'язані з місцями, що зберігають у собі матеріальні та нематеріальні свідчення історичної пам'яті – пам'ятки архітектури, археології, етнології, топоніми, архівні та бібліографічні джерела, різноманітні об'єкти та предмети – природні та антропогенні, що вказують на зв'язок ландшафту з історичними подіями. Подіями, що визначили долю країни, народів, які її населяють, їхньої культури, а також із життям великих людей, які внесли особливо вагомий вклад у розвиток країни та грали значну роль в формуванні її культури [11, 12, 13].

Сучасне місто це високоорганізована структура з численними складними зв'язками та системами, які є різними інфраструктурними рівнями цілісного організму. Всі ці рівні не тільки пов'язані між собою, а й взаємообумовлюють один одного, створюючи цілісний інформаційний простір, що виражається властивою кожному рівню мовою [14]. Містобудівна структура міста, що виражена мовою об'ємно-пластичних форм архітектурних об'єктів та просторовими засобами, має найбільш сильний вплив на психологічний та емоційно-естетичний стан людини (мешканця міста) [15]. Просторові особливості міської структури відбивають не тільки майстерність і індивідуальність автора, але, головне, філософію часу, його стилістичні та естетичні особливості, традиційні і культурні стереотипи, і навіть сучасні технологічні тенденції.

Складність та багатозначність сучасного світу обумовлює певне ставлення до навколишнього середовища, вимагає його нового осмислення і розуміння. Архітектура та містобудування, сфера, що охоплює всі прояви діяльності людини, де найважливішим є те, що це простір моделювання штучного середовища, яке є невід’ємною частиною цілісного світу. Середовище – це цілісний, організований простір, що постійно оточує людину, за допомогою архітектури активно і постійно впливає на єдиний процес формування цієї двоєдиної структури (архітектурне середовище моделює природне, поєднуючись в єдине ціле). Створюючи штучне середовище для життя людини, архітектура багатогранно впливає на людину, при цьому найсильніший вплив вона чинить через візуальне сприйняття, бо діяльність людини завжди пов'язана з різними формами сприйняття навколишнього середовища [16]. Витвір архітектури – це ідея (щось вигадане, уявне) що «одягнена» в матеріальну форму у реальному просторі міста та відтворює світ і його устрій, механізм переведення в фізичний вимір міфів і вигадок, викликаних сучасними умовами, де вигадки стають реальністю завдяки грі форм, образів і смислів.

По мірі того як архітектура стає дійсністю і частиною повсякденного ландшафту, її буденність підвищує рівень реальності, а безперервне відтворення надає початковій архітектурній штучності – природність. Повторюючись у вирі витворів, архітектор створює нову багатофакторну архітектурну реальність, елементи якої проглядаються скрізь, поєднуючись в цілісне середовище, де знак і те що позначається зливаються в ціле [18]. Відтворення за своєю природою – це ритуал повторів і наслідування, де народжується нова штучна природа на основі вже створеної. Ця нова реальність вражає нас грою об’ємно-просторових форм, більше за дійсність, змушуючи орієнтуватись за допомогою архетипів та гри у «впізнавання» елементів та образів в навколишньому світі.

Тож унікальність архітектурного середовища сучасного міста не тільки в його здібності постійно відповідати вимогам стрімкого розвитку, чи в тім, що мистецтво архітектури полягає в наслідуванні ідеї, породженої умовами чи тенденціями певного періоду. Архітектура сучасного міста це цілісний організм, що шар за шаром «створює» світ міста, а кожний новий елемент базується на первісному та стає в свою чергу базою для наступного.

Архітектура, ще з моменту «появи на світ» у вигляді першої споруди – стародавнього житла, охоплювала естетику і функцію, оперувала знаннями, якими володіло людство, висловлювала розуміння навколишнього світу, а архітектор був не тільки будівельником і художником, але і інженером, вченим і філософом. Він був озброєний усіма знаннями, що давав навколишній світ, – від Піфагорійської космогонії, архітектоніки, космосу, до вчення Демокрита про атоми. Перші будівлі, споруджені людиною на Землі, – це моделі світобудови, а структура древніх міст – не що інше, як відображення картини світу, де основні осі вулиць орієнтовані відповідно «небесним осям». Космос і природне середовище в значній мірі визначили як містобудівні традиції, так і архітектурні образи, що неодмінно знайшли відображення в одному з основних естетичних призначень архітектури – виявляти внутрішню сутність об'єкта, закладену в території і часі, виражену через «здійснення метафізики» цієї території, у втіленні прототипу, спочатку властивого даному місцю (простору) [11, 18]. Тож архітектор здатний об'єднувати в єдине ціле об’ємно-просторового витвору художньо-образні і багатофункціональні аспекти.

Висновки. Таким чином, можна стверджувати, що складність та багатозначність сучасного світу обумовлює певне ставлення до навколишнього середовища та вимагає його нового осмислення і розуміння. Слід зауважити, що, культурний ландшафт є дуже динамічною системою, що постійно змінюючись, обумовлює наступні зміни, які безпосередньо пов'язані не тільки з фізичними проявами культурних традицій але і з особливостями природної

структури місцевості. В результаті дослідження встановлено, що важливим є об’ємно-просторовий прояв архітектурних та ландшафтних об’єктів в структурі цілісного містобудівного середовища, який виражає внутрішню сутність та надає багатошарову інформацію про ідентичність.

Культурний ландшафт є синтезом та органічним поєднанням архітектурно-містобудівного середовища та його ландшафтно-природної основи. Створюючи штучне середовище для життя людини, архітектура багатогранно впливає на людину, при цьому найсильніший вплив вона чинить через візуальне сприйняття, бо діяльність людини завжди пов'язана з різними формами сприйняття навколишнього середовища. Витвір архітектури – це ідея (щось вигадане, уявне) що «одягнена» в матеріальну форму у реальному просторі міста та відтворює світ і його устрій, механізм переведення в фізичний вимір міфів і вигадок, викликаних сучасними умовами, де вигадки стають реальністю завдяки грі форм, образів і смислів. В свою чергу, всі елементи цієї цілісності постійно розвиваючись, створюють основу для подальшого розвитку не тільки фізичного об’ємно-просторового вигляду архітектурних об’єктів містобудівного середовища, але і його смислового наповнення – нашарування певних значень. Результатом генезису культурного ландшафту стає постійне ускладнення візуальної інформації та її смислового навантаження на тлі розширення спектру універсальних конструкцій та появи нових – сучасних.

Список джерел

1. ICOMOS, 15th General Assembly and Scientific Symposium, 17–21 October. *Final Report*, Режим доступу: www.icomos.org/xian2005/ resolutions15ga.htm .

2. Leader-Elliott L., Richard M. & Heather B., Understanding cultural landscapes. Discussion paper. Режим доступу: www.academia.edu/2855898/Understanding_Cultural_Landscapes

3. Gieseking J. & Mangold W. (eds), The People, Place, and Space Reader, Routledge: New York, 2014.

4. Nation Master, Saudi Arabia density and urbanization stats. Режим доступу: www.nationmaster.com/country-info/profiles/Saudi-Arabia/People/ Densityandurbanisation

5. Proshansky H., Abbe F. & Kaminoff R., Place-Identity, 1983.

6. Веденін Ю. А., Кулешова М. Є. Культурні ландшафти як об'єкт культурної та природної спадщини. *Ізвестія АН, Серія: Географічна,* 2001. – Вип. 1. – С. 7-14.

7. Закон України «Про охорону культурної спадщини» від 08.06.2000 № 1805-III

8. Ісаченко А. Г. Про два трактування поняття «культурний ландшафт». *Ізвестія РГО*, 2003. – Вип. 1. – С. 5-16.

9. Арманд Д. Л. Наука про ландшафт. М.: Мисль, 1975. – 286 с.

10. Лє Гофф Жанн. Цивілізація середньовічного Заходу. Режим доступу: www.gumer.info/Buks/History/Goff .

11. Подорога В. А. Метафізика ландшафту. М.: Наука, 1993. 320 с.

12. Zhao Qun, Liu Jiaping. Continuation and development of regional architectural culture [J]. *New Architecture*, 2003. Вип. 2. – С. 11-12.

13. Pregill P. and Volkman N. Landscapes in History: Design and Planning in the Eastern and Western Traditions. 2nd. ed. Vol. 1. 1993, New York, N.Y.: John Wiley.

14. Шубович С. О. Рух і ландшафт як матеріальна основа архітектурної цілісності міського середовища. *Комунальне господарство міст.* Вип. 19. К.: Техника, 1999. – С. 21-24.

15. Антонов В. Л. Природний ландшафт – пластична і візуальна основи композиції міста. На допомогу проектувальнику-містобудівнику: Ландшафт і архітектурно-планувальна структура міста. – К., 1974. – С. 38-47.

16. Fowler P. J. World Heritage Cultural Landscapes 1992-2002. *World Heritage Papers 6*. UNESCO WorldHeritageCenter, 2003.

17. Arncheim R. Art and visual perception. London, Faber and Faber, 1954.

18. Дженкс Ч. Нова парадигма в архітектурі. *Проект INTERNATIONAL* 2002. – Вип. 5.

References

1. ICOMOS, 15th General Assembly and Scientific Symposium, 17–21 October (2005). Final Report. Access mode: www.icomos.org/xian2005/resolutions15ga.htm (in English).

2. Leader-Elliott, L., Richard, M. & Heather, B., Understanding cultural landscapes. Discussion paper, Access mode: www.academia.edu/2855898/Understanding_Cultural_Landscapes (in English).

3. Gieseking, J. & Mangold, W. (eds). (2014). The People, Place, and Space Reader, Routledge: New York (in English).

4. Nation Master, Saudi Arabia density and urbanization stats. Access mode: www.nationmaster.com/country-info/profiles/Saudi-Arabia/People/Densityandurbanisation (in English).

5. Proshansky, H., Abbe, F. & Kaminoff, R. (1983). Place-Identity (in English).

6. Vedenin, U. A., Kuleshova, M. E. (2001). Cultural landscapes as an object of cultural and natural heritage. [Kulturni landshfty yak objektkulturnoi ta pryrodnoi spadshyny]. *Izvestiya AN, Seriya: Geografichna, Vyp. 1*, P-p. 7-14 (in Russian).

7. The Law of Ukraine «On Protection of Cultural Heritage». [Zakon Ukrainy «Pro ohorony kulturnoyi spadshyny»] vid 08.06.2000 № 1805-III (in Ukrainian).

8. Isachenko, A. G. (2003). On two interpretations of the concept of «cultural landscape». [Pro dva traktuvannia ponyattya «Kulturniy landshaft»]. *Izvestiya RGO, Vyp. 1*, P-p. 5-16 (in Russian).

9. Armand, D. L. (1975). Science of the landscape. [Nauka pro landshaft]. P-p. 286 (in Russian).

10. Le Goff, Zhan. The civilization of the medieval West. [Civizatsiya serednyovichnogo Zahodu]. Access mode: www.gumer.info/Buks/History/Goff (in Russian).

11. Podoroga, V. A. (1993). The metaphysics of landscape. [Metafizyka landshaftu], P-p. 320 (in Russian).

12. Zhao Qun, Liu Jiaping. (2003). Continuation and development of regional architectural culture [J]. *New Architecture*, (2), P-p. 11-12. (in English)

13. Pregill, P. and Volkman, N. (1993). Landscapes in History: Design and Planning in the Eastern and Western Traditions. 2nd. ed. *Vol. 1*, New York, N.Y.: John Wiley (in English).

14. Shubovich, S. O. (1999). Movement and landscape as the material basis for the architectural integrity of the urban environment. [Ruh i landshaft yak materialna osnova arhitekturnoi cilisnosti miskogo seredovischa]. *Komunalne gospodarstvo mist, Vyp. 19,* P-p. 21-24 (in Russian).

15. Antonov, V. L. (1974). The natural landscape is the plastic and visual basis of a city's composition. To help the urban planner: Landscape and the architectural and planning structure of the city. [Pryrodny landshaft – plastychna ta visualna osnovy kompositciyi mista. Na dopomogu proektuvalnyku-mistobudivnyku: Landshaft i arhitekturno-planuvalna struktura mista]. P-p. 38-47 (in Russian).

16. Fowler, P. J. (2003). World Heritage Cultural Landscapes 1992-2002. *World Heritage Papers 6*. UNESCO WorldHeritageCenter, (in English).

17. Arncheim R. (1954). Art and visual perception. London, Faber and Faber (in English).

18. Djenks, Ch. (2002). A new paradigm in architecture. [Nova paradygma v arhitekturi]. *Proekt INTERNATIONAL. Vyp. 5* (in Russian).

Annotation

Larysa Martyshova, PhD in Architecture, Associate Professor, Associate Professor of the Urbanism and urban planning department, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

Genesis of cultural landscape

The article highlights that the modern idea of the cultural landscape is ambiguous. Today, there are three fundamentally different interpretations of the term "cultural landscape", based on different dominant factors: natural, cultural or information environment. Thus, some researchers adhere to the traditional approach and define a cultural landscape as an anthropogenic landscape, i.e. a natural landscape of a place, changed by a person according to a certain programme, which has high aesthetic and functional qualities. The other approach is based on the understanding of a cultural landscape as a certain area that has been a place of residence for a certain group of people who are carriers of specific cultural values for a long historical period. Most often, these groups are ethnic or religious communities. There is also an understanding of this term as an informational one, based on the idea of the active role of intellectual and spiritual activity in shaping the cultural landscape; it is important to emphasize that cultural, spiritual and intellectual values that are preserved and transmitted from one generation of people to another in the form of information not only determine the formation and development of the cultural landscape, but are also part of it, being influenced by other, material components of the landscape. The complexity and ambiguity of the modern world determines a certain attitude towards the environment, requiring a new understanding and comprehension of it. Architecture and urban planning is a field that covers all manifestations of human activity, where the most important thing is that it is a space for modeling the artificial environment, which is an integral part of the holistic world. The environment is a holistic, organized space that constantly surrounds a person, with the help of architecture actively and constantly influencing the unified process of forming this twofold structure (the architectural environment models the natural one, combining into a single whole). By creating an artificial environment for human life, architecture has a multifaceted impact on people, with the strongest influence being through visual perception, as human activity is always associated with different forms of perception of the environment. A work of architecture is an idea (something fictional, imaginary) that is "dressed" in a material form in the real space of the city and reproduces the world and its structure, a mechanism for translating myths and fictions caused by modern conditions into the physical dimension, where fictions become reality through the play of forms, images and meanings.

Keywords: cultural landscape; architecture; urban planning; information; image; symbol; identity.

АРХІТЕКТУРА БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.135-149
УДК 725.42+72.01

Дорохіна Ганна Ігорівна,
кандидат архітектури, доцент кафедри теорії архітектури
Київський національний університет будівництва і архітектури
dorokhina.gi@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0003-2348-1743
Жданова Ярина Ігорівна,
аспірантка кафедри теорії архітектури
Київський національний університет будівництва і архітектури
zhdanova_yi@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-9330-6679

ПРИНЦИПИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ВЕРТИКАЛЬНИХ ФЕРМ

Анотація: у роботі висвітлюється використання групи принципів економічної ефективності при будівництві та архітектурно-просторовому плануванні вертикальних ферм. Наголошується, що хоч і вертикальне фермерство є більш ефективним та стійким підходом до агропромисловості, така методика виробництва вимагає значного капіталу для будівництва і функціонування. Задля вирішення даних проблем, в статті наведені методики впровадження архітектурних рішень, що здатні підвищити економічну доцільність даних об’єктів.

Авторами детально розглянуто такі принципи, як принцип зовнішнього доповнення, принцип економії та збереження ресурсів, а також принцип економії часу та простору. Відповідні прийоми даних принципів було адаптовано до особливостей вертикальних ферм та наголошено їх взаємозв’язок з архітектурними параметрами будівлі, а також їх вплив на стійкість і економічну доцільність об’єкта.

Ключові слова: вертикальні ферми; економічна ефективність; агропромислова архітектура; енергоефективність.

Постановка проблеми. Стрімко зростаюче населення, яке на сьогоднішній час вже перетнуло позначку у 8 млрд. осіб [1], а також урбанізація та локалізація соціальних центрів у містобудівних структурах встановлюють певні вимоги до сфери агропромислової індустрії. Серед них – швидке та надійне забезпечення

якісними харчовими ресурсам та переміщення центрів виробництва безпосередньо до, або поблизу міського середовища [2]. Проте традиційні методи сільського виробництва не можуть повністю відповідати цим вимогами і трохи відстають від загальних глобальних тенденцій, що швидко розвиваються. Це спричинено тим, що подібні методи харчового виробництва вимагають значної кількості площі для вирощування, легко піддаються впливу кліматичних та біо-чинників, а також мають негативний екологічний вплив на оточуюче середовище та ґрунт [3, 4]. В свою чергу, метод вертикального фермерства має в собі потенціал для забезпечення усіх сучасних вимог завдяки високотехнологічному виробництву та відсутності вище зазначених вад.

Окрім іншого слід зазначити, що під час ведення бойових дій на території України значна частина земельних ресурсів виявилась недоступною на декілька років для вирощування продукції безпосередньо через механічні пошкодження, забруднення, а також через мінування значних територій. В цьому випадку створення вертикальних фермерських господарств є засобом, в тому числі, підвищення стабільності функціонування агропромисловості та захисту працівників галузі від роботи в небезпечних умовах на відкритих територіях, що вже звільнені від окупації, проте потребують декількох років на розмінування.

Проте не дивлячись на всі позитивні сторони процесу вертикального вирощування сільськогосподарської продукції, на сьогоднішній день, головним недоліком вертикальних ферм є висока вартість їх будівництва та функціонування [5], що спричиняє їх економічну нестабільність. З точки зору архітектора, часткове вирішення даної проблеми можливо забезпечити завдяки відповідним архітектурно-планувальним рішенням. А саме, застосовуючи групу принципів економічної ефективності, яка включає в себе принцип зовнішнього доповнення, принцип економії та збереження ресурсів і принцип економії часу і простору.

Метою публікації є адаптація групи принципів економічної ефективності для вертикальних ферм і виведення відповідних прийомів архітектурно-планувальної організації, що здатні підвищити економічну ефективність даних об’єктів.

Основна частина. Перш за все, будь-яка система, включаючи структуру вертикальних ферм, має бути підпорядкована дії принципу зовнішнього доповнення, який був вперше сформований С. Біром [6]. Відповідно до даного принципу, будь-яка закрита та ізольована система приреченна на поступове самознищення, тому для ефективного функціонування важливо передбачити відкритість та адаптивність системи вертикальних ферм. Шляхом досягнення цієї цілі є певний перелік засад, яких необхідно дотримуватись при проєктуванні будь-яких типів об’єктів, а саме:

– багатофункціональності – можливості інтеграції функціональних зон різного призначення;
– відкритості системи для сторонніх відвідувачів – інтеграція загальнодоступних зон різного призначення;
– наявність гнучкої планувальної структури (каркасна або великопрольотна конструктивна схема) та розосередження таких інженерних мереж, як водопостачання та водовідведення, системи подачі ресурсів для рослин (вода, поживні речовини та вуглекислий газ), опалення, вентиляції тощо.

Мал. 1. Приклад багатоповерхової міської вертикальної ферми, що має багатопрольотну оболонкову конструктивну систему з ядром, а також містить прибудовані зони загальнодоступного користування (рекреаційні, комерційні та освітні приміщення) із доступом до експозиційної частини ферми.

Дані рішення дозволяють адаптувати об’єкт до змін, як і у зовнішній соціально-економічній та містобудівній структурі, так і у внутрішній системі організації та управління.

Наприклад, місце розташування об’єкту впливає на його додаткове функціональне призначення. При розміщенні вертикальної ферми в соціальних центрах міста доцільно інтегрувати рекреаційні, громадські та комерційні зони. Такими зонами можуть бути кафе та супермаркети з продукцією виробництва, музеї, виставки, зелені зони та ін. В такому випадку відкритість системи забезпечує її стійкість завдяки залученню додаткового капіталу (з комерційних надходжень) та відігріванню значної соціально-громадської ролі у місті.

Окрім цього, внутрішні зміни системи також можуть впливати на архітектурно-планувальні рішення будівлі. Наприклад, зміна чи поява нового типу продукції (через мінливість попиту на ринку) або технології вирощування

(модернізація виробництва, вирощування нових рослин) створюють необхідність в заміні або додатковому розташуванні обладнання, що впливає на просторове планування та на кількість необхідних приміщення для виробничої площі. Дані чинники є доволі значним для архітектурної структури вертикальної ферми, проте вони можуть бути швидко втіленні завдяки передбаченому відкритому плануванню та розосередженому інженерному забезпеченню.

Наступним важливим принципом групи економічної ефективності є принцип економії та збереження ресурсів, що полягає у передбаченні відповідних рішень при проєктуванні, будівництві та оперуванні вертикальної ферми, а саме:

– варіативність проєктування та використання методики оцінки якості проєктних рішень за різноманітними показниками;
– використання відновлювальних ресурсів для забезпечення потреб будівлі та виробництва;
– використання енергоефективних архітектурних методик.

Варіативність проєктування полягає у розробці декількох архітектурно-функціональних моделей, які мають в собі значні відмінності за різними рішеннями. Наприклад, висотність будівлі, використання матеріалів, формоутворення та конструктивні рішення можуть відрізнятись у різних моделях. Таким чином можливо обрати найбільш економічно доцільну модель (або синтез декількох) та вже згодом більш детально адаптувати архітектурно-конструктивні рішення відповідно до середовищних умов та технічного завдання. Порівняння моделей виконуються за техніко-економічними показниками, до яких відносяться такі параметри як: поверховість, площа ділянки та забудови, загальна і корисна площа (та коефіцієнт ефективності використання площі), висота поверху, загальна висота будівлі, будівельний об’єм та ін. Також необхідно враховувати різницю в кількості необхідних матеріалів, їх вартості закупівлі та встановлення як і для несучих конструктивних рішень (фундамент, колони, несучі стіни, перекриття, вертикальні комунікації та покрівля), так і для архітектурно-конструктивних та декоративних рішень (тепло- та гідроізоляція, стіни і перегородки, скління, панелі, фарба і т.д). Окрім цього, важливо порівнювати загальну площу скління і зовнішнього огородження, які впливають на тепловтрати будівлі.

Оцінка якості проєктних та будівельних рішень проводиться за різноманітними методиками, серед яких варто згадати, функціонально-вартісний аналіз (ФВА), аналіз життєвого циклу (LCA) та аналіз вартості життєвого циклу (LCC). ФВА включає в себе оцінку вартості функціональних рішень та аналіз якості таких властивостей, як функціональність (ефективність використання площі та відповідність будівлі функціональному призначенню), санітарно-

гігієнічні умови, надійність і довговічність, технологічність та естетичність [7]. LCA – це багатоступенева процедура, що аналізує стійкість рішень і визначає соціальне значення об’єкту та його вплив на навколишнє середовище протягом усього терміну експлуатації [8]. В свою чергу, LCC визначає усі необхідні витрати, залучені на різних стадіях життєвого циклу системи (проєктування, будівництво, функціонування) [8].

Окрім вище зазначених методів порівняння та оцінки якості проєктних рішень, також варто наголосити, що архітектурні особливості об'єкту мають відповідати засадам кваліметрії [9]. Відповідно, варто використовувати такі оперативні критерії оцінки як вартісна оцінка за укрупненими показниками, переміщення, транзитна площа, довжина фронту меблів, зонування та провітрювання [9 – 11]. Дані засади вже детально дослідженні для проєктування жилої та громадської архітектури [9 – 12], тому їх необхідно адаптувати відповідно до особливостей вертикальних ферм.

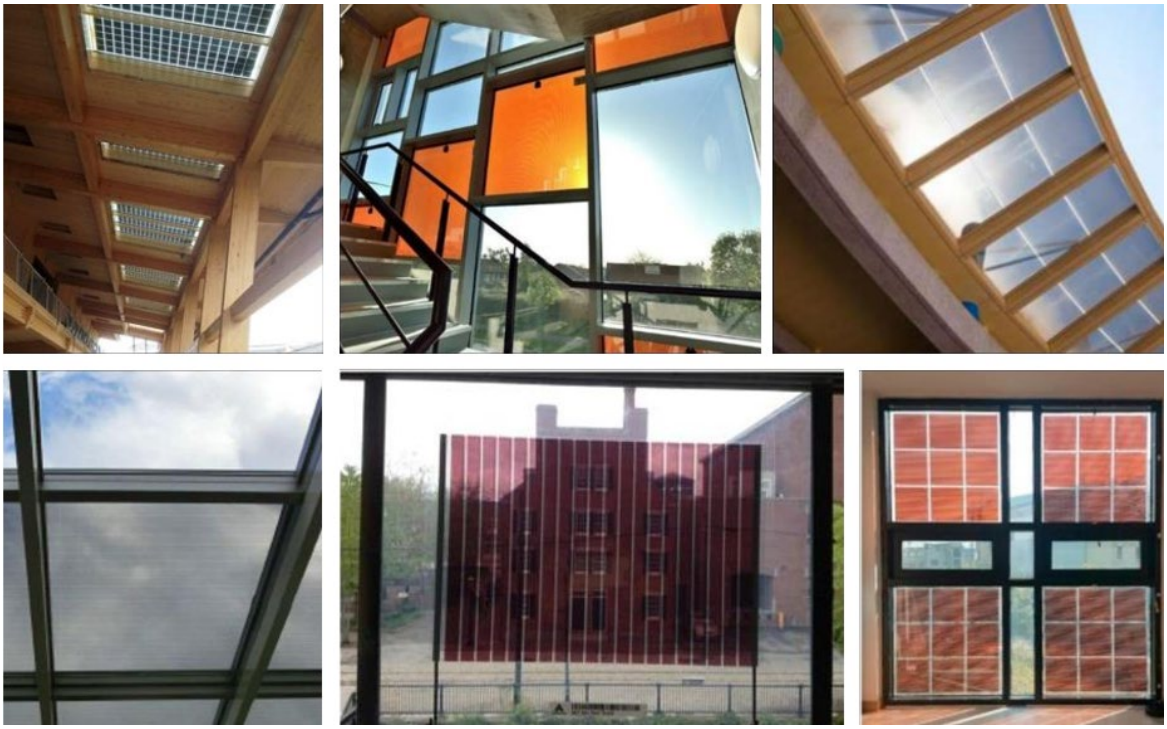
Наприклад, показник переміщення має бути розраховуваний, як і для працівників, так і для продукції згідно з відповідними потоками. При цьому має бути враховано: кількість людей/кг продукції, що користуються/проходять маршрутом; кількість разів, якою використовувався маршрут за певний проміжок часу; довжина маршруту. Наступний показник – довжина фронту меблів має бути розрахована, як і для складських приміщень (беручи за модуль стелаж визначеного розміру), так і для виробничих зон (беручи за основу контейнер для вирощування продукції, розміри якого залежать від технології виробництва). В свою чергу, зонування має базуватись на принципі збереження часу та простору (який буде розглянуто нижче), а також відповідати будівельним і санітарно-гігієнічним нормам та функціональним засадам щодо проєктування службових та виробничих приміщень.

У вертикальних фермах важливим аспектом є інтеграція відновлювальних джерел, які можуть забезпечити ресурсами виробництво та будівлю в цілому. До таких ресурсів належать: електро- та теплоенергія, вода, поживні речовини та вуглекислий газ [5]. На сьогоднішній день існує різноманітна кількість подібних відновлювальних джерел, а остаточний їх вибір залежить від кліматичних та середовищних умов, а також від особливостей технологічного процесу та матеріальних можливостей проєкту. Також важливим аспектом є вплив відновлювальних джерел та методів їх інтеграції на архітектурні параметри будівлі.

Наприклад, розташування вітрогенераторів впливає на архітектурний образ проєкту та формоутворення будівлі. Вони можуть розташовуватись: навколо будівлі та являти собою елемент благоустрою території; уздовж високого фасаду від основи до верху (для підкреслення вертикальності споруди); на покрівлі (як

завершальний акцент); безпосередньо між блоками поверхів, створюючи додаткові отвори, що розчленовує будівлю і робить її "легше". Сама форма будівлі також може являти собою дефлектор для посилення тяги та направлення повітряних потоків до турбін [13].

Фотоелектричні перетворювачі (ФЕП) зазвичай розташовуються на покрівлі будівлі або на добре освітлених ділянках прилеглих територій і вони також впливають на загальний архітектурний образ об’єкту. Окрім цього, сучасні сонячні панелі можуть бути інтегровані у фасадні системи, в тому числі і як напівпрозорі конструкції. Такі системи мають різні кольорові рішення [14], що може використовуватись для дизайну фасаду. Для вертикальних ферм рекомендовано застосовувати фотоелектричне вакуумне скління (рис. 2), що діє як енергоефективна теплоізоляція [15] для зменшення тепловтрати будівлі і підтримки сталості внутрішнього середовища.



Мал. 2. Приклади фасадних напівпрозорих конструкцій з використанням фотоелектричного вакуумного скління [15].

Такі зовнішні конструкції доцільно використовувати для огородження виробничої зони, що має орієнтуватись на світлову сторону. Даний прийом забезпечує використання природного освітлення для економії електроенергії, необхідної для штучного освітлення, що є одним з найзначніших пунктів витрат в даних типах підприємств. Варто зазначити, що світлопропускна здатність такої фасадної системи складає 50,8% [15], тому для забезпечення належних інсоляційних вимог можливо використовувати комбінацію звичайного

вакуумного скління з інтегрованими ФЕП панелями, що також створює тіньове покриття для захисту будівлі і рослин від перегріву.

Окрім вище зазначених відновлювальних джерел ресурсів також варто виділити декілька характерних саме для вертикальних ферм, серед них: біогазовий реактор, що переробляє органічні відходи виробництва на електроенергію (в даному процесі також виробляється CO_2 та водний залишок, які згодом направляються на потреби рослин) [5], екстрактор нутрієнтів, що використовується для видобутку поживних речовин з біо-субстрату [5] та колектор дощової води для збору вологих опадів навколишнього середовища. В даному випадку параметри обладнання та технологічні особливості процесів впливають на конфігурацію приміщень і їх такі геометричні характеристики, як форму, площу, ширину, глибину та висоту.

Тож, завдяки даним технологіям можливо забезпечувати ферму не тільки електроенергією, а і ресурсами, необхідними для виробництва рослинної продукції. Усі вище-розглянуті методики мають в собі потенціал створити стійке виробництво закритого циклу з переробкою відходів та залученням відновлювальних джерел [16], що і є ідеальним втіленням принципу економії та збереження ресурсів для вертикальних ферм.

Окрім інтеграції відновлювальних джерел, варто також застосовувати енергоефективні архітектурні методики для запобігання тепловтрат будівлі, що в свою чергу зменшує витрати на опалення та охолодження. До таких методик відносяться:

- орієнтація довгого фасаду на освітлений бік, а короткого – на північний;
- мінімізація площі огороджувальних конструкцій і компактність форми (співвідношення сторін близьке до кубу);
- теплове зонування;
- використання облицювальних матеріалів, текстур та кольорів залежно від їх затребуваності (для стимуляції або запобігання теплопоглинанню);
- використання енергоефективної теплоізоляції та мінімізація скління і отворів на північному фасаді.

Такі прийоми не тільки зменшують площу зіткнення із зовнішнім середовищем, а ефективно розподіляють та акумулюють тепло по всьому об'єму будівлі. З цією ж метою, а також щоб уникнути завихрінь та надмірної швидкості вітру, будівля має оптимізувати розподіл повітряних потоків. Цього досягають за допомогою закруглення кутів, розміщення довгих фасадів уздовж переважаючих вітрів та отворів – перпендикулярно ним.

Безумовно, час та простір є особливо важливими ресурсами при проєктуванні, проте через надзвичайну цінність та визначні особливості, їх варто

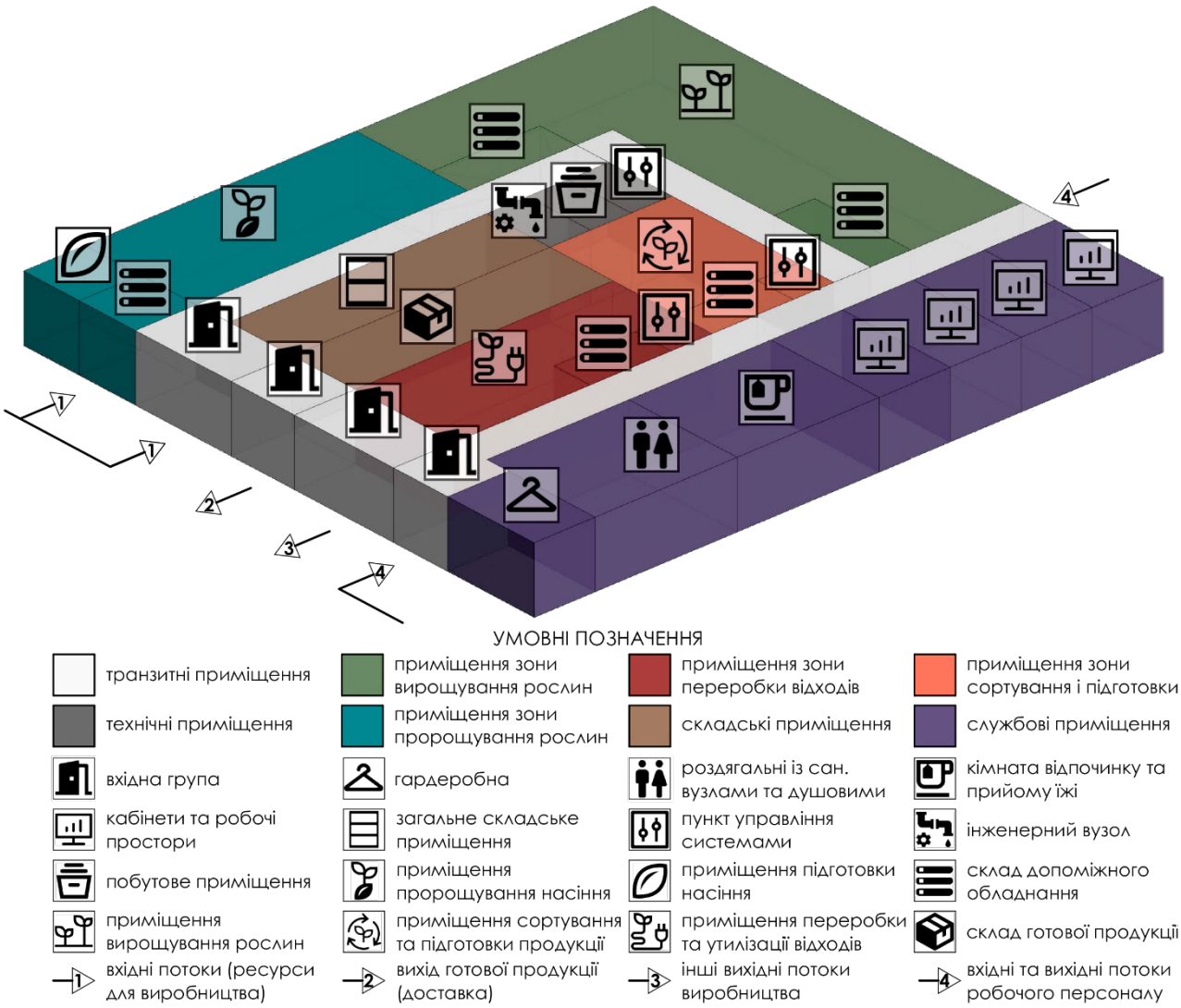
винести в окремий принцип – принцип економії часу та простору. В його основі лежить мінімізація зусиль та зменшення шляху для переміщення об'єктів та суб'єктів в межах системи, що в свою чергу мінімізує використання простору. У вертикальних фермах основним об'єктами системи є безпосередньо сама продукція та ресурси (необхідні для забезпечення виробництва), а суб'єктами – працівники. Саме на них має бути зосереджено оптимізацію рішень щодо функціонально-планувальної структури. Вертикальні ферми – це індустріальні будівлі, тому задля розробки необхідних рішень на основі зазначеного принципу необхідно враховувати зв'язок шляхів переміщення об'єктів та суб'єктів із стадіями виробництва, до яких належать:
1. пророщування продукції → 2. вирощування та збір урожаю → 3. підготовка, сортування та пакування (після сортування врожай розподіляється між фазами 4 та 5) → 4. тимчасове зберігання та відправка готової продукції → 5. переробка біо-відходів [5].

Організація шляхів переміщення органічної продукції залежить від типу просторово-об'ємної структури будівлі, серед якого варто виділити два основних – вертикальний та горизонтальний типи.

При горизонтальній структурі будівлі зони виробництва блокуються за лінійною (конвеєрною) або циклічною схемою. Функціональне зонування приміщень відбувається відповідно до послідовності технологічного процесу та шляхів переміщення продукції, ресурсів та співробітників. Важливим аспектом є розподілення вхідних та вихідних потоків системи (облаштування окремих входів у будівлю та відповідних побутових зон на ділянці). До вхідних об'єктів належать необхідні техніка та обладнання для виробництва та для самої будівлі, ресурси для вирощування рослин (добрива, поживні речовини, субстрат) та насіння. До вихідних потоків відносяться безпосередньо сам готовий та упакований врожай та відходи виробництва (проте, як уже було наголошено, у вертикальній фермі можливо організувати цикл, де відходи будуть утилізовані в межах внутрішньої системи). Внутрішнє переміщення продуктів системи може відбуватись, як і за допомогою механічного транспортеру (доцільно при лінійній схемі), так і за допомогою спеціальних вантажних візків.

Окремо варто влаштовувати вхід для співробітників, що веде до блоку службових приміщень. Загалом, вирощування продукції методами вертикального фермерства (гідропоніка чи аеропоніка) не вимагає ідеальної чистоти технологічного процесу. Тому співробітники можуть попадати до виробничих приміщень без проходження «чистої кімнати» (звісно, якщо протилежне не було зазначено в технічному завданні). Незважаючи на це, службовий блок має обов'язково містити в собі душові, санітарні вузли (які мають бути розподілені рівномірно по усій будівлі відповідно до переміщення і

концентрації співробітників), роздягальні, кімнати відпочинку та прийому їжі (кухня, кафетерій чи їдальня), а також адміністративні кабінети, пункти управління системами, побутові і допоміжні кімнати. Їх кількість та площа розраховується відповідно до кількості співробітників та технічного завдання.



Мал. 3. Просторово-функціональне зонування вертикальної ферми для горизонтальної структури будівлі

При наявності хімічних чи біо-лабораторій, рекомендовано виділяти їх в автономний дослідницький блок з власним службовими приміщеннями, входами та шляхами евакуації. Дане рішення необхідне для більш контрольованого забезпечення санітарно-гігієнічних вимог, захищеності досліджень та ізоляції осередку в разі виникнення критичних ситуацій чи інцидентів, пов’язаних з даним типом роботи. Зв'язок з виробничими блоками та наявність «чистих» приміщень залежить від типу досліджень та встановлюються завданням на проєктування.

При вертикальній структурі будівлі, зонування також має відповідати технологічним процесам і мінімізувати шляхи переміщення об'єктів і суб'єктів системи. У даному випадку на перших поверхах рекомендовано розмішувати: зону прийому продукції, звідки на підйомниках необхідні об'єкти будуть направлятись до зони виробництва та інженерного блоку; зону сортування, підготовки та пакування продукції, куди на відповідних підйомниках відправляється готовий врожай із зони виробництва, а після обробки готова продукція направляється до складу; зону тимчасового зберігання готової продукції, яка після минулої фази була транспортована до даного блоку на спеціальних візках або за допомогою транспортеру (також з даної зони необхідно влаштувати зручний зв'язок із зовнішною побутовою зоною, звідки продукція направляється на доставку).

У підвальному поверсі доцільно розміщувати інженерно-технічний блок та зони переробки і зберігання ресурсів. В зону переробки відходи виробництва потрапляють із зони сортування за допомогою підйомнику. В свою чергу, у зону зберігання ресурсів, необхідні ресурси направляються також за допомогою підйомнику, проте із зони прийому продукції. Дані приміщення рекомендовано розміщувати у підземних рівнях через санітарно-гігієнічні норми, правила безпеки, а також для економії простору на верхніх поверхах для кімнат, де використання природного освітлення є більш доцільним.

На верхніх поверхах розміщуються зони пророщування та вирощування продукції, які варто блокувати на одному рівні, оскільки для переміщення органічної продукції між цими зонами найзручніше використовувати візки (дані зони складають безпосередньо сам блок виробництва продукції). Дані блоки доцільно розташовувати біля світлового фасаду для використання прийому економії штучного освітлення, що був розглянутий вище. Відповідно, розташування контейнерів для вирощування рослин має бути облаштовано таким чином, щоб максимально забезпечити рівнодоступність до сонячного освітлення. Окрім цього, кожен з блоків виробництва продукції має мати вертикальний зв'язок (підйомник) із зоною прийому вхідних потоків та зоною сортування. Загалом, таких виробничих блоків може бути декілька і вони можуть розташовуватись, як один над одним, так і на одному поверсі. Визначення кількості поверхів з даними блоками (та безпосередньо самої поверховості будівлі) має базуватись на місцевих містобудівних обмеженнях, умовах оточуючої забудови, розмірі ділянки, потужності виробництва (кількості тон врожаю на рік та відповідної площі виробництва), матеріальних, технічних та інженерних можливостей проєкту і ділянки.

Проєктування блоку службових приміщень та дослідницько-лабораторного блоку (за його наявності у проєкті) відбувається аналогічно принципам, що були

зазначені для горизонтальної структури будівлі. Головною умовою є те, що їх розташування та функціонально-просторове планування має оптимізувати відповідні шляхи переміщення суб'єктів в межах системи даних блоків та самої вертикальної ферми. Також необхідно забезпечити належні горизонтальні і вертикальні комунікації (сходові клітки і ліфти) та шляхи евакуації.

Варто наголосити, що усі ліфти/підйомники мають бути окремо облаштовані для переміщення вхідних продуктів, для безпосередньо самої рослинної продукції, для відходів, а також для співробітників. Їх розміри та кількість розраховуються згідно з технічним завданням та характеристиками цільових об'єктів чи користувачів.

Висновки. Дотримання законів (принципів) економічної ефективності є необхідною умовою при проєктуванні вертикальних ферм. Для кожного з вище-наведених принципів було запропоновано відповідні прийоми та інструменти, що варто застосовувати при проєктуванні та будівництві ефективних та стабільних систем вертикальних ферм.

Зазначено, що основу першого принципу складають методи підвищення стійкості системи та її адаптивності до непередбачуваних зовнішніх та внутрішніх змін. Задля цього використовуються прийоми щодо полі-функціональності будівлі, її відкритості для громадськості, гнучкої планувальної структури та розосередженості інженерних мереж.

Наведено, що основною метою принципу економії та збереження ресурсів є загальне підвищення енергоефективності та стійкості будівлі і виробництва. Найбільш доцільними прийомами даного принципу є: варіативний підхід до проєктування з методиками порівняння різних функціонально-архітектурних моделей проєкту; оцінка якості проєктних та будівельних рішень за допомогою функціонально-вартісного аналізу, аналізу життєвого циклу, аналізу вартості життєвого циклу та кваліметрії. Також було встановлено взаємозв'язок таких прийомів як: інтеграція відновлювальних джерел ресурсів для забезпечення потреб будівлі і виробництва; застосування енергоефективних архітектурних рішень для зменшення тепловтрат будівлі, і оптимізації зовнішніх вітрових потоків з архітектурно-функціональними параметрами вертикальних ферм.

Третій принцип – економії часу та простору є основоположним для збереження основних трудових та виробничих ресурсів. Економія часу та зусиль є шляхом мініміщації площ, будівельних ресурсів, трудовитрат на будівництво та виробництво продукції. Дотримання даного принципу є запорукою загального зниження витрат на вироблення агропромислової продукції, а отже зниження її собівартості та вартості на ринку, і як наслідок стабілізація та зменшення ціни та доступності для споживача. Проте, варто наголосити, що, в будь якому випадку, головними засадами проєктування залишаються відповідність проєктних рішень

технологічному процесу, та розподілення потоків системи (співробітники, вхідні, вихідні потоки і відходи), а отже першочергове дотримання санепідеміологічних норм при виробленні продукції.

Список джерел

1. United Nations Department of Economic and Social Affairs, World population projected to reach 9.6 billion by 2050: звіт UN DESA. UN Department of Economic and Social Affairs, 2013.

2. Tablada A., Kosorić V., Huang H., Lau S.S.Y., Shabunko V. Architectural quality of the productive façades integrating photovoltaic and vertical farming systems: survey among experts in Singapore. *Frontiers of Architectural Research*, 2020. Вип. 9, № 2. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.12.005.

3. Розораність земель в Україні є найбільшою в світі та досягла 56% території держави. *Agravery*. URL: https://agravery.com/uk/posts/show/rozoranist-zemel-v-ukraini-e-najbilsou-v-sviti-ta-dosagla-56-teritorii-derzavi-apostol (дата звернення: 01.03.2023).

4. Дорогунцов С., Коценко К., Хвесик М. Екологія: підручник. Київ: КНЕУ, 2006. 371.

5. Zeidler C., Schubert D., Vrakking V. Vertical Farm 2.0: Designing an Economically Feasible Vertical Farm - A combined European Endeavor for Sustainable Urban Agriculture». *Vertical farming*, 2017. URL: https://www.researchgate.net/publication/321427717 (дата звернення: 27.02.2023).

6. Adey S.W., Beer S. Cybernetics and Management». *OR*, 1960. Вип. 11, № 3. DOI: https://doi.org/10.2307/3007077

7. Барановська І., Казанський Ю.Н., Клюєв А.Ф. Економіка будівництва: підручник. 2003. с. 506

8. Santos R., Costa A.A., Silvestre J.D., Pyl L. Integration of LCA and LCC analysis within a BIM-based environment. *Autom Constr*, 2019. Вип. 103. с. 127–149. DOI: https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.02.011

9. Яблонська Г.Д. Економіка архітектурного проектування і кваліметрія: конспект лекцій. Київ: КНУБА, 2009. с. 48.

10. Яблонская А.Д. Анализ архитектурно-планировочной структуры жилых зданий и их элементов на основе стоимостной сопоставимой оценки: дис. ... канд. арх: 18.00.02. Київ, 1990. с. 135.

11. Яблонский Д.Н. Количественные методы решения задач типологии жилища: Автоматизация проектирования жилища. *Будівельник*, 1971. с. 50–55.

12. Дорохіна Г. Архітектурно-планувальна організація фізкультурно-оздоровчих закладів для людей з обмеженими фізичними можливостями: дис. ... канд. арх: 18.00.02. Київ, 2013. с. 244

13. Donnelly B.G. Who knew Gherkins were so aerodynamic. URL: https://brandondonnelly.com/2013/11/24/who-knew-gherkins-were-so-aerodynamic/ (дата звернення: 02.03.2023).

14. Visual Inspiration: Photovoltaic Facades. *Eppu*. URL: https://co-geeking.com/2018/09/26/visual-inspiration-photovoltaic-facades (дата звернення: 03.03.2023).

15. Sun Y. Integrated semi-transparent cadmium telluride photovoltaic glazing into windows: Energy and daylight performance for different architecture designs. *Appl Energy*, 2018. Вип. 231. с. 972–984. DOI: https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.09.133

16. Жданова Я. Архітектурно-планувальна організація поліфункціональних вертикальних агрокомплексів: атестаційна робота магістра. Київ: КНУБА, 2021. с. 107. DOI: https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26188.54408/1

References

1. UN DESA. (2013). United Nations Department of Economic and Social Affairs, World population projected to reach 9.6 billion by 2050. *UN Department of Economic and Social Affairs*. (in English)

2. Tablada, A., Kosorić, V., Huang, H., Lau, S. S. Y., & Shabunko, V. (2020). Architectural quality of the productive façades integrating photovoltaic and vertical farming systems: Survey among experts in Singapore. *Frontiers of Architectural Research*, *9*(2). https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.12.005 . (in English)

3. Agravery. (2020, April 21). The plowed land in Ukraine is the largest in the world and has reached 56% of the country's territory. [Rozoranist′ zemel′ v Ukrayini ye naybil′shoyu v sviti ta dosyahla 56% terytoriyi derzhavy]. Source: Https://Agravery.Com/Uk/Posts/Show/Rozoranist-Zemel-v-Ukraini-e-Najbilsou-v-Sviti-Ta-Dosagla-56-Teritorii-Derzavi-Apostol . (in Ukrainian)

4. Doroguntsov S., Kotsenko K., Khvesyk M. (2006). *Ecology.* [Ekolohiya]. Kyiv. P. 371. (in Ukrainian)

5. Zeidler, C., Schubert, D., & Vrakking, V. (2017). Vertical Farm 2.0: Designing an Economically Feasible Vertical Farm - A combined European Endeavor for Sustainable Urban Agriculture. *Vertical Farming*, *January*. (in English)

6. Adey, S. W., & Beer, S. (1960). Cybernetics and Management. *OR*, *11*(3). https://doi.org/10.2307/3007077 . (in English)

7. Baranovska I., Kazanskyi Y.N., Klyuev A.F. (2003). *Economics of construction.* [Ekonomika budivnytstva]. P. 506. (in Ukrainian)

8. Santos, R., Costa, A. A., Silvestre, J. D., & Pyl, L. (2019). Integration of LCA and LCC analysis within a BIM-based environment. *Automation in Construction*, *103*, 127–149. https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.02.011 . (in English)

9. Yablonska G.D. (2009). Economics of architectural design and quality measurement: summary of lectures (p. 48). [Ekonomika arkhitekturnoho proektuvannya i kvalimetriya]. Kyiv. (in Ukrainian)

10. Yablonskaya A.D. (1990). *Analysis of the architectural and planning structure of residential buildings and their elements based on a comparative cost estimate.* [Analiz arkhitekturno-planirovochnoy struktury zhilykh zdaniy i ikh elementov na osnove stoimostnoy sopostavimoy otsenki]. [PhD Thesis]. Kyiv. P. 135 (in Russian)

11. Yablonsky D.N. (1997). *Quantitative methods for solving housing typology problems.* [Kolichestvennyye metody resheniya zadach tipologii zhilishcha: Avtomatizatsiya proyektirovaniya zhilishcha]. *Avtomatyzatsyya Proektyrovanyya Zhylyshcha, Kyiv: Budivel'nyk, 50–55.* (in Russian)

12. Dorokhina H. (2013). *Architectural and planning organization of sport and health care facilities for people with physical disabilities.* [Arkhitekturno-planuval′na orhanizatsiya fizkul′turno-ozdorovchykh zakladiv dlya lyudey z obmezhenymy fizychnymy mozhlyvostyamy]. [PhD Thesis]. Kyiv. P. 244. (in Ukrainian)

13. Donnelly, B.G. (2013, November 24). *Who knew Gherkins were so aerodynamic*. Https://Brandondonnelly.Com/2013/11/24/Who-Knew-Gherkins-Were-so-Aerodynamic/. (in English)

14. Eppu. (2018, September 26). *Visual Inspiration: Photovoltaic Facades*. Https://Co-Geeking.Com/2018/09/26/Visual-Inspiration-Photovoltaic-Facades/. (in English)

15. Sun, Y., Shanks, K., Baig, H., Zhang, W., Hao, X., Li, Y., He, B., Wilson, R., Liu, H., Sundaram, S., Zhang, J., Xie, L., Mallick, T., & Wu, Y. (2018). Integrated semi-transparent cadmium telluride photovoltaic glazing into windows: Energy and daylight performance for different architecture designs. *Applied Energy*, *231*, 972–984. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.09.133 . (in English)

16. Zhdanova Y. (2021). *Architectural and planning organization of polyfunctional vertical agrocomplexes.* [Arkhitekturno-planuval′na orhanizatsiya polifunktsional′nykh vertykal′nykh ahrokompleksiv]. [Master's Thesis]. Kyiv. P. 107. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26188.54408/1 . (in Ukrainian)

Annotation

Hanna Dorokhina, Ph.D., associate professor, Department of Theory of Architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Yaryna Zhdanova, Ph.D. student, Department of Theory of Architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Economic efficiency principles for architectural and space-planning design of vertical farms

The paper highlights use of the economic efficiency principles group during construction and architectural planning of vertical farms. Even though vertical farming is a more efficient and sustainable approach to agro-industry than convenient farming, this method requires significant capital for building and operation. To overcome these shortcomings, the paper describes methods of implementing project solutions that can increase the economic feasibility from architectural perspective. The authors divided the principles group into three main ones: the principle of completion from without, the principle of economy and saving resources, and the principle of saving time and space.

The basis of the first principle consists of diverse techniques for increasing the system's stability and adaptability to unpredictable external and internal changes. For this purpose, it is recommended to implement such solutions as poly-functionality of the building, its openness to the public, space-planning and structural flexibility, and dispersal of engineering networks.

The main purpose of the second principle is the overall increase in energy efficiency and in building and production sustainability. It is determined that the most appropriate techniques of this principle are: a variable approach to design process with implementation of different comparison methods for architectural solutions; quality assessment of project decisions, using functional-cost analysis, LCA, LCC, and qualimetry; sustainable methods integration for energy and production resources restoration; application of energy efficiency architecture methods.

The principle of saving time and space is fundamental for maintaining the main labor and production resources, which is a way to minimize areas, construction resources, and labor costs for construction and production. This principle is the key to a general reduction in the cost of agro-industrial products production, and therefore reducing its cost on the market. Hence, it leads to stabilization and reduction of price, and product accessibility to the consumer.

Keywords: vertical farms; economic efficiency; agro-industrial architecture; energy efficiency.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.150-167
УДК 728.2-027.37:[338.246.2:355.01(470+477)

Дмитренко Андрій Юрійович
кандидат технічних наук, доцент
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
ab.Dmytrenko_AU@nupp.edu.ua
http://orcid.org/0000-0003-4757-5218

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТИПОЛОГІЇ МАСОВОГО ЖИТЛА ДЛЯ ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ УКРАЇНИ

Анотація: у статті розглядаються проблеми проєктування масового житла для післявоєнної відбудови України. Аргументована необхідність призупинення усіх останніх змін в нормативних документах, які призводять до суттєвого збільшення кошторисної вартості будівництва. Запропоновано коридорні будинки середньої поверховості як перспективний тип житла для тимчасового розміщення внутрішньо переміщених осіб. Розроблено планувальні рішення пожежобезпечних зон на типовому поверсі для будинків середньої поверховості та багатоповерхових будинків умовною висотою до 26,5 м.

Ключові слова: маломобільні групи населення (МГН); післявоєнна відбудова України; масове житло; житловий будинок середньої поверховості; пожежобезпечна зона.

Постановка проблеми. Станом на 8 лютого 2023 року за даними Агентства зі справ біженців ООН (The UN Refugee Agency) у Європі нараховувалося 8104606 біженців з України (з яких тимчасовий притулок отримали 4881590 осіб). Ще 287315 осіб (станом на 03.10. 2022 р. для РФ і на 01.02.2023 р. для Білорусі) були зареєстровані як біженці у Росії та Білорусі [1]. Станом на початок лютого 2023 року в Україні нараховувалося близько 4,8 млн. зареєстрованих внутрішньо переміщених осіб, а загальна їх кількість оцінюється в 7 млн. [2]. У Міністерстві економіки України очікують, що після завершення війни в перший рік повернуться близько 3 млн. біженців, на другий рік – ще 1,5 млн. осіб. Загалом прогнозується повернення близько 75% тих, хто залишив Україну і вирушив до Європи – а це близько 6 млн. осіб [3]. Слід також враховувати, що частина внутрішньо переміщених осіб не планує повертатися до свого регіону, а хоче залишитися жити в тому регіоні, куди вони переїхали з початком війни. На Львівщині таких у листопаді 2022 р. нараховувалось 20% [4], а на Полтавщині у серпні 2022 р. – 94% [5]. За оцінками Київської школи економіки [6] станом на грудень 2022 р. в Україні було пошкоджено або зруйновано 149,3 тис. житлових

будинків, серед яких 131,4 тис. одноквартирних, 17,5 тис. багатоквартирних і 280 гуртожитків.

Це означає, що вже зараз Україна стикнулася із проблемою забезпечення мільйонів людей хоча б тимчасовим житлом, а після завершення війни постане проблема забезпечення мільйонів людей відносно недорогим і масовим постійним житлом. Масштаби цієї проблеми цілком можна порівняти із тими, що стояли перед СРСР після завершення Другої світової війни. Тоді в СРСР була потреба вирішувати проблеми відбудови зруйнованого житлового фонду і водночас продовжувати індустріалізацію, а значить – будувати нові підприємства, житло та установи культурно-побутового обслуговування для їх робітників. В Україні ж після війни постане проблема не лише відбудови зруйнованого, але й переміщення великої кількості населення на постійній основі зі східних областей (перш за все із Луганської та Донецької) у західні й центральні.

Разом із тим, перед початком широкомасштабного вторгнення Росії та вже під час нього, Міністерством розвитку громад і територій України наказами від 30.12.2021 р. № 365, від 08.04.2022 р. № 62, від 16.05.2022 р. № 72 було затверджено Зміну № 1 до ДБН В.2.2-15:2019 [7] та Зміну № 1 до ДБН В.2.2-40:2018 [8], які під приводом забезпечення додаткової безпеки та доступності для маломобільних груп населення (МГН) суттєво збільшують вартість нового будівництва багатоквартирних житлових будинків, особливо такого їх різновиду, найбільш популярного під час війни (як показує проєктно-будівельна практика), як безліфтові житлові будинки середньої поверховості. Таким чином, проблема, з одного боку, полягає в несвоєчасності таких змін (цілком прийнятних у більш благополучні часи), а з іншого боку – пошуку планувальних прийомів при проєктуванні масового житла, які дозволять мінімізувати здорожчання житла внаслідок дотримання цих норм (поки ці зміни до ДБН продовжують діяти).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З початком широкомасштабної агресії Росії проти України питання майбутньої післявоєнної відбудови країни стали предметом дослідження як окремих науковців, так і авторитетних дослідницьких центрів, таких як CEPR (Centre for Economic Policy Research) [9]. Можна виділити кілька аспектів такого дослідження: переважно соціально-економічні та політичні з розглядом проблем відбудови енергетичного сектора та транспортної інфраструктури (дослідження CEPR); містобудівні аспекти відбудови (Древаль І. [10]); загальні проблеми відбудови (Дудар І. [11]); питання тимчасового розміщення внутрішньо переміщених осіб (Голубенко В. [12], Серьогін Ю. [13]); питання реконструкції при відбудові типових житлових будинків (Новосад І. [14]): питання організації захисту мешканців

багатоповерхових житлових будинків з використанням досвіду Ізраїлю (Жидкова Т., Чепурна С. [15]). Поруч з теоретичними напрацюваннями Український центр сталевого будівництва на своєму сайті пропонує розроблені проєкти житлових, громадських, виробничих та складських будівель і споруд з широким використанням сталевих конструкцій, які можуть бути використані при відбудові України [16].

Разом із серйозними дослідженнями з'явилася маса непрофесійних статей, які публікуються навіть співробітниками антикорупційних [17] та екологічних організацій [18], які повні добрих побажань, але виказують необізнаність з основними законодавчими актами в галузі містобудування, архітектури та будівництва і відірваність від актуальних потреб і реалій (так, «аналітикиня» В. Онищенко [17] всерйоз радить починати відбудову міста з розроблення його генерального плану, не здогадуючись, що переважна більшість усіх населених пунктів України давно їх мають – без затвердженого генплану неможливо збудувати жодного нового об'єкту).

Можна виділити дві основні проблеми, що стосуються розроблених пропозицій: недостатнє врахування економічних факторів (переважна більшість запропонованих новацій ведуть до збільшення кошторисної вартості будівництва, а передумовою масової забудови є, навпаки, її зменшення) та некритичне перенесення зарубіжного досвіду на український ґрунт.

Метою публікації є визначення типологічних різновидів, планувальних прийомів проєктування масового житла, найбільш придатних до післявоєнної відбудови України в умовах сучасної нормативної бази в сфері будівництва та архітектури, а також аргументація необхідності коригування цієї бази з урахуванням соціально-економічних реалій сьогодення.

Основна частина. Сутність прийнятих змін до ДБН В.2.2-15:2019 полягає у спробі поширити принципи універсального дизайну на всі квартири житлового будинку, щоб кожна з них була придатна для використання особою, що пересувається на кріслі колісному. З цією метою вимагається забезпечити ширину позаквартирних коридорів та галерей не менше, ніж 1,8 м (п. 5.7 [7]), ширину сходового маршу – не менше, ніж 1,35 м (п. 5.8 [7]), ширину передпокою не менше ніж 1,6 м, коридору, що веде до житлової кімнати – 1,5 м, кухні – 2,3 м (п. 5.8 [7]), глибину балкону (лоджії) – не менше ніж 1,5 м (п. 8.10 [7]). Відповідно до зміни № 1 мінімальна площа спальні на 1 особу збільшена до 9 м^2 (порівняно з 8 м^2 у попередній редакції ДБН [19]), мінімальна площа кухні в однокімнатній квартирі збільшена з 5 м^2 до 7 м^2 (п. 5.19 [7]). Також пропонується суттєво збільшити мінімальну площу суміщеного санвузла в квартирі з 3,8 м^2 до 4,9 м^2 (практично зробити будь-який суміщений санвузол доступним для МГН згідно вимог п.11.14 [20]. Безперечно, забезпечення доступності для МГН як

багатоквартирного будинку в цілому, так і окремої квартири має свою ціну. Внаслідок впровадження у проєктну практику вимог Зміни №1 до ДБН В.2.2-15:2019 площа позаквартирних комунікацій у багатоквартирному житловому будинку зросте щонайменше на 13%. У редакції ДБН В.2.2-15:2019 у п.5.26 прямо вказувалося, що площа квартир для осіб з інвалідністю повинна бути збільшена на 10 – 12 м^2 порівняно з показниками таблиці 1 (де вказано нижню та верхню межу площі квартир з різним числом кімнат у житлових будинках II категорії). Цікаво, що зміна № 1 до ДБН В.2.2-15:2019 виключає цей пункт. Тобто у житлі II категорії пропонується вписувати, наприклад, однокімнатну квартиру універсального дизайну в межі 28 – 40 м^2, двокімнатну квартиру, придатну для проживання особи з інвалідністю, що пересувається на кріслі колісному – в межі 44 – 53 м^2 і т.д. звичайно ж, в таких квартирах співвідношення житлової площі до загальної буде нижчим, ніж у квартирах звичайного планування, а співвідношення т.зв. «транзитної» площі до «нормованої» (за Г.І. Лавриком [21]) – вищим, що прийнято вважати показником низької якості проєктних вирішень. Десятки і сотні тисяч людей будуть жити у квартирах з широкими коридорами та малими житловими кімнатами, в очікуванні того, що, можливо, вони колись отримають інвалідність і будуть змушені пересуватися на кріслі колісному.

Також створює суттєві проблеми вимога наявності на кожному поверсі (вище першого) житлового багатоквартирного будинку пожежобезпечної зони [7, п. 8.10а], виключний перелік яких прописано в п. 3.35 [8]: тамбур-шлюзи пожежних ліфтів та незадимлюваних сходових кліток типів Н3 та Н4, повітряна зона незадимлюваної сходової клітки типу Н1, відкриті галереї та балкони, входи/виходи з яких ведуть безпосередньо до евакуаційних коридорів та сходових кліток. Подібні вимоги не створюють великої проблеми для будинків умовною висотою понад 26,5 м, де так чи інакше мають бути передбачені незадимлювані сходові клітки (не менше 50% яких мають складати сходові клітки типу Н1 [22, п.7.3.19]).

Але це проблема для житлових будинків середньої поверховості, особливо будинків до 5 поверхів, які згідно п.7.4 [19] допускається проєктувати без ліфтів. У секційному будинку середньої поверховості виконати вимоги створення пожежобезпечної зони можливо за рахунок заміни сходової клітки з СК1 на Н1 чи Н3 (це, мабуть, найдешевший варіант).

Тут напрошується аналогія з т.зв. «сталінками» – житловими будинками, що зводилися в СРСР у 1945 – 1955 рр. – з широкими сходовими клітками, розвиненими позаквартирними комунікаціями, широкими коридорами в квартирах і передпокоями значної площі. До цього слід додати неокласичний декор фасадів (принаймні головних). Загалом цілком привабливі будинки, і

квартири в них на вторинному ринку нерухомості оцінювалися вище середньої ринкової ціни навіть після розпаду СРСР. Проте у них був маленький недолік: ні підвищена вартість, ні застосовувані технології будівництва не дозволяли в прийнятні строки забезпечити житлом тих, хто його потребував.

Тому керівництвом СРСР було прийняте рішення повернутися від неокласицизму до модернізму та перейти до індустріальних методів зведення житла. У постанові ЦК КПРС та Ради Міністрів СРСР № 1871 від 4 листопада 1955 р. «Про усунення надмірностей у проєктуванні та будівництві», зокрема, відзначалося: «Нічим не виправдані баштові надбудови, численні декоративні колонади і портики та інші архітектурні надмірності, запозичені з минулого, стали масовим явищем при будівництві житлових і громадських будівель, у результаті чого за останні роки на житлове будівництво перевитрачено багато державних коштів, на які можна було б побудувати не один мільйон квадратних метрів житлової площі для трудящих. < …> Особливо великі надмірності були допущені архітектором Рибицьким у побудованому будинку на вулиці Чкалова, для оздоблення якого застосовані дорогі матеріали, складні архітектурні прикраси та декоративні аркади; при плануванні квартир неприпустимо завищено площу передпокоїв, коридорів та інших допоміжних приміщень. Вартість одного квадратного метра житлової площі в цьому будинку становить 3400 рублів, що в два-три рази перевищує вартість житлової площі в економічно запроєктованих будинках» [23].

Забезпечення кожної родини в містах окремою квартирою за обмежених матеріально-технічних ресурсів було можливе лише за умови реорганізації будівельної політики з метою підвищення економічної ефективності та рівня індустріалізації.

Саме із цих позицій було скориговано нормативну базу в сфері будівництва та архітектури в напрямі зниження комфортності й спрощення функціональної організації квартири: скорочено санітарний мінімум житлової площі, знижено висоту приміщень до 2,5 м, запроваджено влаштування суміщених санітарних вузлів, зменшено площу кухні, підсобних приміщень і балконів тощо. Крім цього, запроваджено суміщені плоскі покрівлі, підвальні приміщення замінено підпільними каналами для комунікацій, звужено сходові клітки, спрощено опорядження [24].

Зміною №1 до ДБН В.2.2-15:2019 (п. 5.50) [7] в усіх нових житлових будинках передбачається влаштування споруд подвійного призначення із захисними властивостями сховищ класів А-ІІ та А-IV – відповідно для населених пунктів, віднесених до групи особливої важливості з цивільного захисту, із захисними властивостями протирадіаційних укриттів групи П-1 – в інших населених пунктах. Зрозуміло, що така зміна продиктована добрими намірами –

забезпечити захист під час техногенних катастроф, бойових дій, терористичних актів для усього населення. Проте чинною редакцією Кодексу цивільного захисту України [25] захист населення передбачається в інший спосіб. Пункт 1 ст. 32 Кодексу визначає, що до захисних споруд цивільного захисту відносяться сховища і протирадіаційні укриття. Пункт 3 тієї ж статті визначає коло осіб, які підлягають захисту в сховищах (працівники найбільшої працюючої зміни суб'єктів господарювання, віднесених до відповідних категорій цивільного захисту; працівники АЕС та інших ядерних об'єктів; пацієнти, медичний та обслуговуючий персонал закладів охорони здоров'я, що не підлягають евакуації і перебувають у зонах можливих значних руйнувань населених пунктів) та протирадіаційних укриттях (постійне та евакуйоване населення, у тому числі працівники суб'єктів господарювання, хворі, медичний та обслуговуючий персонал закладів охорони здоров'я, яке проживає або працює в зонах можливого небезпечного і значного радіоактивного забруднення, крім тих, хто підлягає укриттю у сховищах). Згідно підпункту 3 пункту 3 ст. 32 укриттю в спорудах подвійного призначення підлягають особи, вже визначені підпунктами 1 і 2, як такі, що підлягають укриттю в спорудах цивільного захисту, тобто в сховищах та протирадіаційних укриттях). І, нарешті, інше населення, згідно Кодексу, підлягає укриттю в найпростіших укриттях, до яких відносяться: фортифікаційні споруди, цокольні або підвальні приміщення, інші споруди підземного простору, в якій можливе тимчасове перебування людей з метою зниження комбінованого ураження від небезпечних чинників, а також від дії засобів ураження в особливий період (підпункт 4 пункту 3 ст.32 Кодексу цивільного захисту України [25]). Кодекс цивільного захисту має вищий статус, ніж Державні будівельні корми, тому в разі суперечності між їх положеннями діє норма Кодексу.

У чому полягає проблема? Укриття у спорудах подвійного призначення та інших спорудах, що відносяться до фонду захисних споруд цивільного захисту є ефективним або на відносно нетривалий період у випадку бойових дій у безпосередній близькості до населеного пункту (максимум – кілька тижнів) перед евакуацією у безпечний регіон, або для організованого колективу (цивільного чи військового), де є чітка субординація і який може по команді переміщуватися у сховище навіть багато разів на день. У найбільш небезпечних випадках навіть спальні місця можуть облаштовуватися у сховищах, укриттях або спорудах подвійного призначення. Проте не варто очікувати від цивільного населення, що мешканці багатоквартирних будинків будуть спускатися у підвал під час кожної повітряної тривоги (коли їх кількість на добу може сягати 10, і так триває місяць за місяцем вже більше року). В такому разі доцільно або застосовувати ст. 33 Кодексу цивільного захисту, яка прописує порядок евакуації

(в т.ч. обов'язкової) цивільного населення у безпечні регіони, або ж, коли повністю безпечних регіонів на території країни не залишилося, вкладати кошти не в укриття, а у розвиток вітчизняної системи ППО/ПРО та у розвиток Збройних Сил, щоб мати можливість знищувати ракетоносії та заводи по виробництву ракет безпосередньо на території супротивника.

Якщо проаналізувати пропозиції вітчизняних науковців щодо підвищення ступеню захисту житлових будинків від обстрілів, можна виявити, що найактивніше вони пропонують застосовувати на вітчизняному ґрунті досвід Ізраїлю [15]. В Ізраїлі захист цивільного населення передбачає багаторівневу систему захищених просторів, яка включає захищений простір у квартирі, в житловому будинку, в громадській будівлі, а також два типа бомбосховищ: безпосередньо у будинку, до якого можна спуститися по сходах та громадське бомбосховище. Також існуючі в Ізраїлі укриття розраховані на захист від бактеріологічної та хімічної зброї. Проте автори пропозицій не враховують, що обстріли Ізраїлю здійснюються не регулярною армією, а військовим крилом палестинського руху ХАМАС ракетами кустарного виробництва, основним фактором ураження яких є осколки та ударна хвиля, і укриття нижчих рівнів (за винятком бомбосховищ) розраховані на захист саме від цих факторів. Особливостями ситуації в Україні, що відрізняють її від ізраїльської, є: застосування противником ракет та/або авіабомб великої потужності, здатних зруйнувати цілу будівлю або ж секцію секційного житлового будинку (переважна частина жертв обстрілів припадає саме на такі випадки); набагато більша інтенсивність обстрілів та їх частота (практично щоденна по кілька разів), коли ретельне дотримання правил безпеки практично паралізує нормальну життєдіяльність.

Слід розуміти, що до повної ліквідації небезпеки ракетних та бомбових (в т.ч. «плануючими бомбами») ударів з боку Росії жодне крупномасштабне будівництво в Україні є неможливим. За умови ж ліквідації такої небезпеки кошти доцільно вкладати не стільки в бомбосховища, скільки в підвищення боєздатності Збройних Сил України і у знищення оборонної промисловості, складів боєприпасів та ракетоносіїв (морського, повітряного та наземного базування) супротивника.

Отже, узагальнені пропозиції зводяться до того, щоб перед початком крупномасштабної відбудови житлового фонду України відмінити прийняті або призупинити вже розроблені, але ще не затверджені зміни в нормативних документах, які суттєво підвищують кошторисну вартість нового будівництва, особливо житла II категорії (згідно визначення п.3.9 [19]).

У той же час житлове будівництво (хоч і в сильно скорочених масштабах) продовжується навіть зараз і після введення в дію вищезгаданих змін

проєктувальники змушені їх враховувати. Розробляється та проходить експертизу проєктна документація, у тому числі на соціальне житло для вимушених переселенців.

Досить поширеним типом такого житла є безліфтові секційні житлові будинки висотою 4 – 5 поверхів. Улаштування на кожному поверсі таких будинків пожежобезпечних зон для МГН відповідно до вимог п.3.35 [8] з мінімальним збільшенням кошторисної вартості будівництва є досить складним завданням. Одним із компромісних варіантів є перетворення сходової клітки типу СК1 на сходову клітку типу Н3. Для цього потрібно вигородити протипожежний тамбур 1-го типу, забезпечити його системою підтримання надлишкового тиску в разі пожежі. Двері в тамбур з коридорів, що ведуть до квартир, достатньо передбачати класу вогнестійкості EI30, відповідно до вимог п.6.4 (таблиці 3 та 4) [22], а це означає можливість влаштування в полотнах дверей засклених ділянок досить великої площі, достатніх для освітлення другим світлом коридорів, що ведуть до квартир. Приблизну схему влаштування такої сходової клітки з пожежобезпечною зоною для МГН наведено на рис.1. При цьому квартири для осіб, що відносяться до маломобільних груп населення (МГН) пропонується розмістити на першому поверсі з влаштуванням у них окремих входів безпосередньо з прибудинкової території згідно п. 5.5 [7].

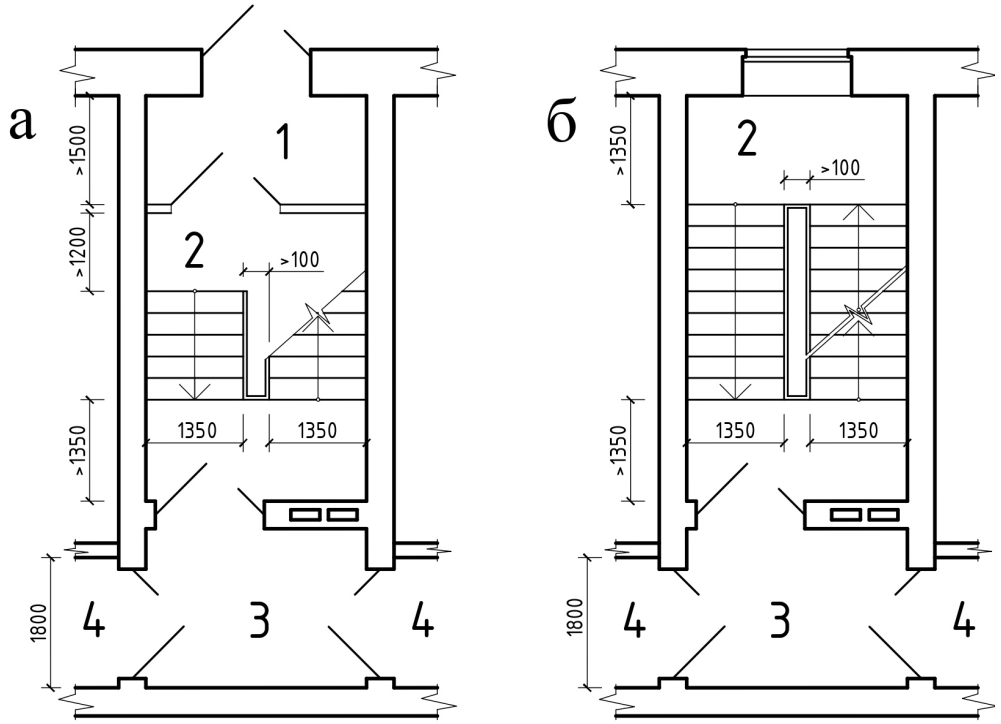


Рис. 1. Схема планувального рішення організації пожежобезпечної зони для МГН відповідно до вимог п.3.35 [8] у безліфтовому секційному будинку середньої поверховості: а – план першого поверху; б – план типового поверху; 1 – тамбур; 2 – сходова клітка типу Н3; 3 – протипожежний тамбур-шлюз 1-го типу; 4 – коридор, що веде до квартир

У багатоповерхових секційних будинках умовною висотою до 26,5 м пожежобезпечну зону для МГН пропонується створювати в протипожежному тамбур-шлюзі перед входом до пожежного ліфта, влаштованого відповідно до вимог [26] (рис. 2). Оскільки вже в першій редакції 2019 р. ДБН В.2.2-15:2019 [19] (табл. Б.1) міститься вимога обладнувати житлові будинки до 9 поверхів включно 1 ліфтом вантажопідйомністю 630 або 1000 кг з мінімальними внутрішніми габаритами кабіни 1100х2100 мм, влаштування пожежного ліфта вантажопідйомністю 1000 кг з такими ж габаритами кабіни не призведе до змін у габаритах ліфтової шахти. Пропонується передбачити ширину протипожежного тамбур-шлюзу не менше ніж ширину коридору (1,8 м), а глибину зробити достатньою для евакуації людини на ношах (тобто не менше 2,5 м). Для забезпечення доступності для МГН рівня підлоги першого поверху пропонується влаштувати ліфт з прохідною кабіною відповідно до п.6.3.3.1 [8]. Вхід з вхідного тамбуру на рівні землі до пожежного ліфта також пропонується влаштовувати через протипожежний тамбур-шлюз 1-го типу з тими ж мінімальними габаритами, що і протипожежний тамбур –шлюз на типовому поверсі. Пропонується обладнати сходову клітку типу СК1 дверима відповідно до вимог п. 8.9 [7].

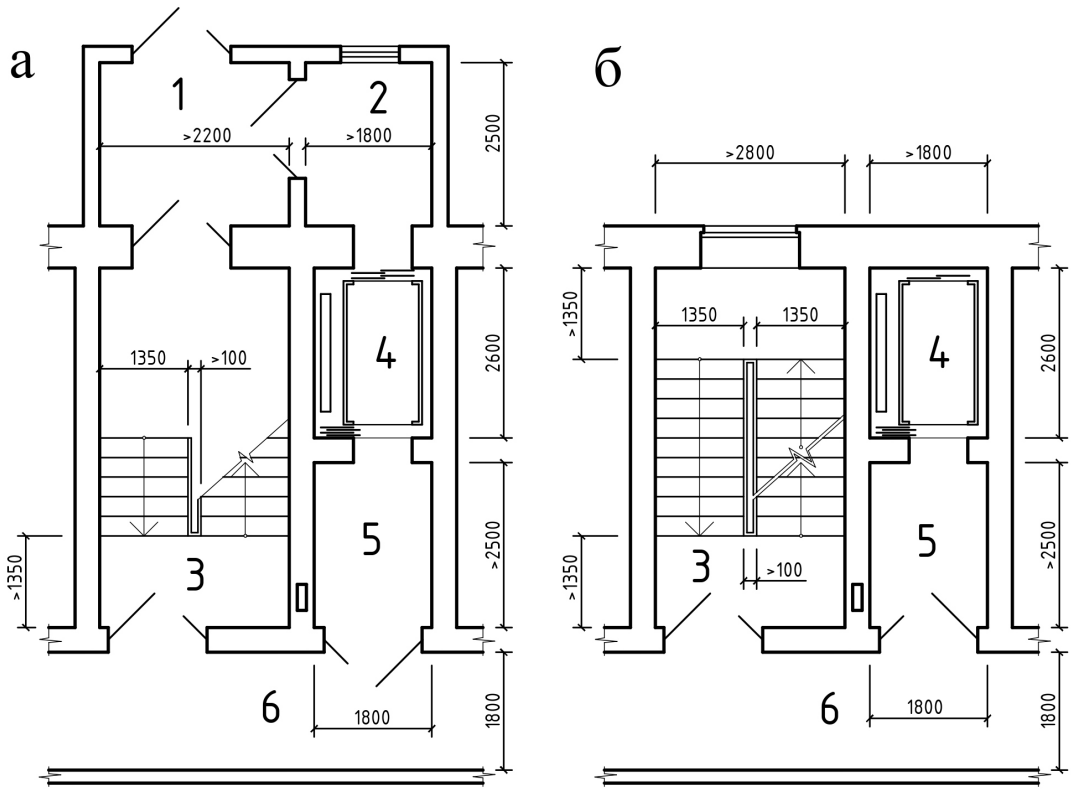


Рис. 2. Схема планувального рішення організації пожежобезпечної зони для МГН відповідно до вимог п.3.35 [8] у багатоповерховому секційному будинку умовною висотою до 26,5 м: а – план першого поверху; б – план типового поверху; 1 – тамбур; 2 – протипожежний тамбур-шлюз 1-го типу; 3 – сходова клітка типу СК1; 4 – пожежний ліфт з прохідною кабіною; 5 – протипожежний тамбур-шлюз 1-го типу; 6 – коридор, що веде до квартир

У питанні тимчасового розміщення вимушених переселенців доцільно звернутися до досвіду європейських країн, де нині перебувають понад 8 млн. українських біженців, близько 4,8 млн. яких уже отримали тимчасовий притулок (і разом із цим відповідний соціальний захист).

Німеччина стала європейською країною, яка надала тимчасовий притулок значній кількості українських біженців, і при цьому забезпечила їм кращі умови перебування порівняно з переважною більшістю європейських країн. У Німеччині намагаються після перебування у центрі розміщення надати біженцям соціальне житло, коли держава оплачує орендну плату власнику житла і частину комунальних платежів, а іншу частину комунальних платежів оплачують біженці з призначеної їм державою грошової допомоги. Таке розміщення сприяє кращій соціалізації біженців, попереджуючи утворення «гетто», де біженці спілкуються переважно одні з одними. Проте для того, щоб надати окреме житло не лише сім'ям, але й одинакам, слід мати достатню кількість малогабаритних квартир, призначених для розміщення однієї особи.

Найбільш економічно ефективним різновидом житла, який забезпечує розміщення великої кількості малогабаритних квартир, зниження вартості позаквартирних комунікацій є коридорні будинки. Пропонується використовувати коридорні будинки поверховістю 5 поверхів з висотою поверху 2,8 м, а у районах із середньомісячною температурою липня 21°С і вище – поверховістю 4 поверхи з висотою поверху 3,0 м згідно вимог п. 5.6

Досвід осені-зими 2022 – 2023 років, коли всю Україну охопили планові та аварійні відключення електропостачання, яскраво продемонстрував, що єдиний надійний шлях евакуації для МГН – пандус, єдине безпечне місце розміщення – квартира на 1-му поверсі, а єдиний надійний різновид незадимлюваної сходової клітки – Н1. Слід звернути увагу на те, що серед вимушених переселенців значна кількість жінок з маленькими дітьми, людей похилого віку, осіб з інвалідністю тощо. Значна кількість переселенців пережили психологічну травму внаслідок безпосередньої близькості до районів бойових дій, тому слід намагатися запроєктувати тимчасове житло для них якомога безпечнішим і стійким до перебоїв у енергопостачанні.

Тому пропонується використовувати переважно безліфтові будинки (хоча наявність ліфта у них не настільки суттєво збільшить кошторисну вартість 1 м^2 загальної площі квартир, як у секційних будинках). Для розміщення МГН категорії М4 згідно класифікації таблиці Б.1 [20] (тобто осіб, що пересуваються на кріслах колісних) слід використовувати виключно квартири, розміщені на першому поверсі, з якого слід мати не менше двох окремих виходів, обладнаних пандусами. Пропонується використовувати пожежобезпечні зони для МГН на другому та вище розташованих поверхах, які будуть функціонувати навіть в

умовах повної вимкнення електропостачання – повітряна зона незадимлюваної сходової клітки типу Н1 (рис. 3а) або лоджія (балкон) з глухим простінком довжиною не менше 3 м (п.10.7 [8]), розміщений поруч зі сходовою кліткою типу СК1 (п.10.10 [8]), як показано на рис. 3б.

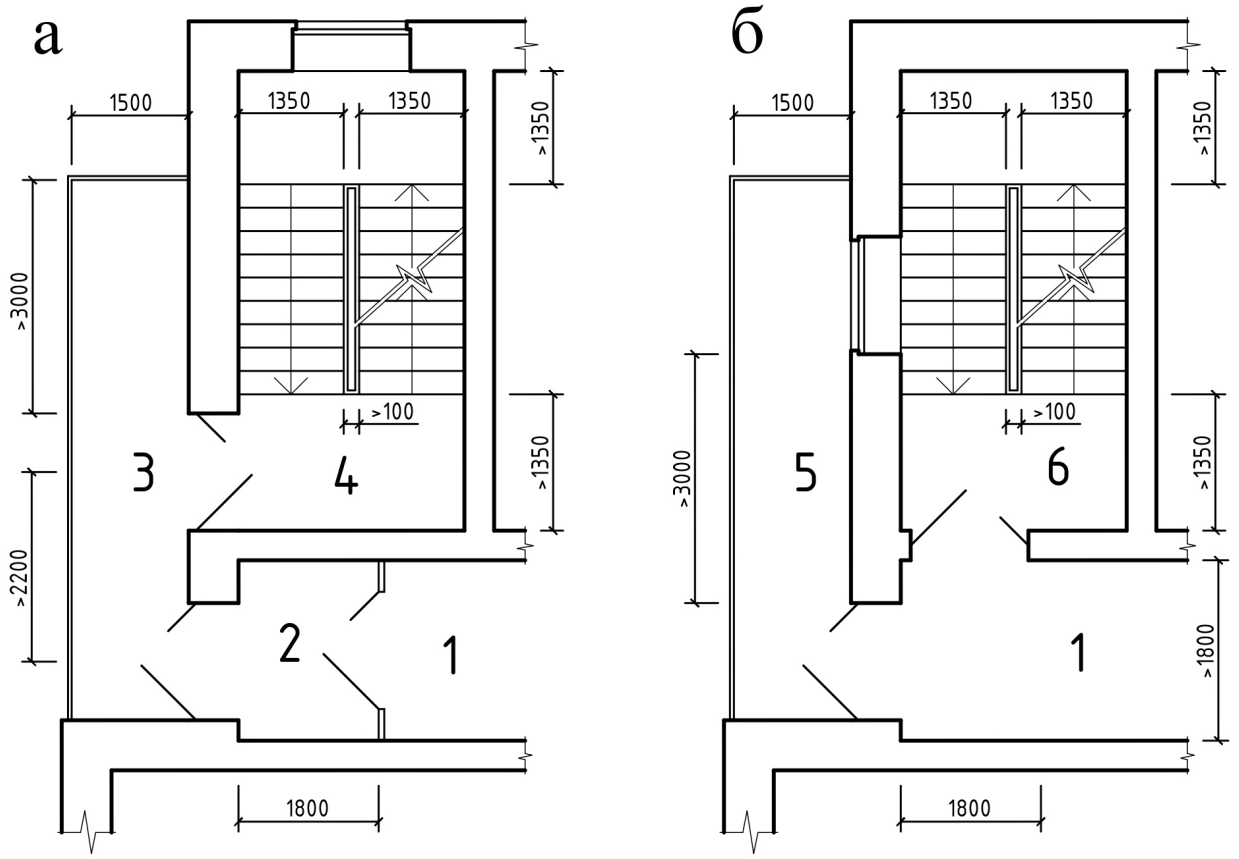


Рис. 3. Схема планувального рішення організації пожежобезпечної зони для МГН відповідно до вимог п.3.35 [8] у коридорному житловому будинку середньої поверховості:
а – у повітряній зоні незадимлюваної сходової клітки типу Н1; б – на лоджії (балконі) з глухим простінком довжиною не менше 3 м; 1 – коридор, що веде до квартир; 2 – тамбур; 3 – повітряна зона незадимлюваної сходової клітки типу Н1; 4 – незадимлювана схождова клітка типу Н1; 5 – лоджія (балкон) з глухим простінком довжиною не менше 3 м; 6 – сходова клітка типу СК1

Висновки. Досвід масштабної післявоєнної відбудови в СРСР (і в Україні в тому числі) ясно показав, що в умовах обмежених матеріальних і фінансових ресурсів забезпечення житлом усіх, хто його потребує, можливо лише за умови максимального здешевлення кошторисної вартості з розрахунку на 1 м^2 житлової площі. Тому перед початком крупномасштабної відбудови житлового фонду України слід відмінити прийняті або призупинити вже розроблені, але ще не затверджені зміни в нормативних документах, які суттєво підвищують кошторисну вартість нового будівництва, особливо житла ІІ категорії (згідно визначення п.3.9 [19]).

Досвід, накопичений в Україні з початку широкомасштабної агресії Росії (з 24.02.2022 р.) показує, що єдиним надійним засобом захисту цивільного

населення є його евакуація у безпечні райони (зараз таких районів на території України не залишилося, саме тому понад 8 млн. осіб виїхали до європейських країн). Тому введені зміни до Державних будівельних норм [7], якими пропонується оснащувати кожен багатоквартирний житловий будинок спорудами подвійного призначення, що забезпечували б захист на рівні сховища або протирадіаційного укриття, будуть достатньо ефективними для того, щоб виправдати підвищення вартості житла, лише за умови досить малоймовірного збігу обставин.

Слід розуміти, що поки буде зберігатися постійна загроза враження об'єктів, розташованих на території України ракетами/авіабомбами/ударними безпілотниками, а у прикордонних районах – також артилерією (ствольною чи реактивною), ніяка широкомасштабна відбудова України не розпочнеться. Розв'язання цієї проблеми лежить передусім не в архітектурно-планувальній, а у військово-політичній площині. Тому будівельні норми слід привести у відповідність до Цивільного кодексу України, який визначає досить реалістичні шляхи захисту різних груп населення під час особливого періоду.

Слід враховувати можливість аварійних або планових відключень електроенергії, які роблять неможливим масове використання таких шляхів евакуації, як незадимлювані сходові клітки типів Н2, Н3, Н4, використання пожежних ліфтів для порятунку людей, використання протипожежних тамбур-шлюзів 1-го типу для облаштування пожежобезпечних зон для МГН.

У той же час в умовах, коли введені зміни продовжують діяти, слід проєктувати житлові будинки таким чином, щоб мінімізувати зростання кошторисної вартості будівництва, спричинене новаціями у нормотворенні.

Слід ширше використовувати безліфтові будинки середньої поверховості (4 – 5 поверхів), а для тимчасового розміщення вимушених переселенців – коридорні будинки середньої поверховості з великою часткою однокімнатних квартир мінімальної площі.

Квартири для МГН категорії М4 слід передбачати не вище першого поверху, а у секційних будинках – бажано також з організацією окремого входу ззовні в кожну таку квартиру.

Список джерел

1. Ukraine Refugee Situation. UNCHR Operational Data Portal / UN Refugee Agency. URL: https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine (дата звернення: 10.02.2023).

2. У Мінреінтеграції розповіли, скільки в Україні зареєстровано переселенців. Слово і діло. Аналітичний ресурс. 7 лютого 2023 / Слово і діло. URL: https://www.slovoidilo.ua/2023/02/07/novyna/suspilstvo/minreintehracziyi-

rozpovily-skilky-ukrayini-zareyestrovano-vnutrishno-peremishhenyx-osib (дата звернення: 08.02.2023).

3. Зануда А. Як українські біженці допомогли економіці ЄС і що може втратити Україна. BBC News Україна. URL: https://www.bbc.com/ukrainian/articles/ceqvw58zj8po (дата звернення: 09.02.2023).

4. 94% переселенців хочуть жити на Полтавщині – Верещук. Остров, 02.08.2022 / Остров. URL: https://www.ostro.org/news/94-pereselentsev-hotyat-zhyt-na-poltavshhyne-vereshhuk-i358716 (дата звернення: 09.02.2023).

5. Дуляба Н. Майже 20% переселенців хочуть залишитись у Львові. Львіський портал. 23 листопада 2022 р. URL: https://portal.lviv.ua/news/2022/11/23/majzhe-20-pereselentsiv-khochut-zalyshytys-u-lvovi (дата звернення: 09.02.2023).

6. The total amount of damage caused to Ukraine's infrastructure due to the war has increased to almost $138 billion. Kyiv School of Economics, 24 January 2023. URL: https://kse.ua/about-the-school/news/the-total-amount-of-damage-caused-to-ukraine-s-infrastructure-due-to-the-war-has-increased-to-almost-138-billion/ (дата звернення: 09.02.2023).

7. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення: ДБН В.2.2-15:2019. Зміна № 1. Київ: Мінрегіон України, 2022. 13 с. (Державні будівельні норми України).

8. Будинки і споруди. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення: ДБН В.2.2-40:2018. Зміна № 1. Київ: Мінрегіон України, 2022. 17 с. (Державні будівельні норми України).

9. Rebuilding Ukraine: Principles and Policies. Paris Report 1 / Edited by Yuriy Gorodnichenko, Ilona Sologoub, and Beatrice Weder di Mauro. Paris : CEPR Press, 2022. XX, 445 p. URL: https://cepr.org/system/files/publication-files/178114-paris_report_1_rebuilding_ukraine_principles_and_policies.pdf (дата звернення: 09.02.2023).

10. Древаль І.В. До питання розробки концепцій відродження міст України в післявоєний період. *Містобудування та територіальне планування*. К.: КНУБА, 2022. Вип. 81. С. 133–142. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.81.133-142

11. Дудар І.Н. Як нам відбудувати Україну. *Містобудування та територіальне планування*. К.: КНУБА, 2022. Вип. 80. С. 25–28. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.80.25-28

12. Голубенко В.В. Системний підхід до забезпечення організації проживання внутрішньо переміщених осіб. *Містобудування та територіальне планування*. К.: КНУБА, 2022. Вип. 80. С. 142–148. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.80.142-148

13. Серьогін Ю.І. Відновлення? – Відродження! *Архітектурний вісник КНУБА*. К.: КНУБА, 2022. № 24–25. С. 97–112. DOI: https://doi.org/10.32347/2519-8661.2022.24-25.97-112

14. Новосад І. Г. Прийоми реконструкції при відбудові типових житлових будинків в Україні. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА, 2022. Вип. 64. С. 273–283. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.273-283

15. Жидкова Т. В., Чепурна С. М. Організація захисту цивільного населення в багатоповерхових житлових будинках. *Містобудування та територіальне планування*. К. : КНУБА, 2022. Вип. 80. С. 191–202. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.80.191-202

16. Проекти та концепції будівництва для відбудови України. Український центр сталевого будівництва. URL: https://www.uscc.ua/filterpages/category/proekti-ta-koncepcii-budivnictva-dla-vidnovlenna-ukraini (дата звернення: 09.02.2023).

17. Онищенко В. Повоєнна відбудова: що переймати і чого уникати українським містам? *Хмарочос.* 14.12.2022. URL: https://hmarochos.kiev.ua/2022/12/14/povoyenna-vidbudova-shho-perejmaty-i-chogo-unykaty-ukrayinskym-mistam/ (дата звернення: 09.02.2023).

18. Принципи зеленої післявоєнної відбудови України Екодії. Офіційний веб-сайт центру екологічних ініціатив «Екодія». 5 травня 2022 року / Екодія. URL: https://ecoaction.org.ua/zelena-vidbudova-ua.html (дата звернення: 09.02.2023).

19. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення: ДБН В.2.2-15:2019. К. : Мінрегіон України, 2019. III, 39 с. (Державні будівельні норми).

20. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення: ДБН В.2.2-40:2018. К. : Мінрегіон України, 2018. III, 64 с. (Державні будівельні норми).

21. Лаврик Г.И. Методы оценки качества жилища. Исследование, проектирование, экспертиза: учебник для вузов. Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007. 100 с.: ил.

22. Пожежна безпека об’єктів будівництва: ДБН В.1.1-7:2016. Київ: Мінрегіон України, 2017. III, 41 с. (Державні будівельні норми України).

23. Постановление Центрального комитета КПСС и Совета Министров СССР от 4 ноября 1955 года № 1871 «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве». Викитека. URL : https://ru.wikisource.org/wiki/Постановление_Центрального_Комитета_КПСС_и_Совета_Министров_СССР_от_4_ноября_1955_года_№_1871 (дата звернення: 09.03.2023).

24. Meuser P., Zadornin D. Towards a Typology of Soviet Mass Housing: Prefabrication in the USSR 1955 – 1991. Berlin: DOM Publishers, 2015. 456 p.

25. Кодекс цивільного захисту України: Документ 5403-VI, редакція від 01.01.2023. База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text (дата звернення: 12.02.2023).

26. Настанова з улаштування пожежних ліфтів в будинках та спорудах: ДСТУ-Н Б В.2.2-38:2013. Київ, Мінрегіонбуд України, 2014. IV, 9 с. (Національний стандарт України).

References

1. Ukraine Refugee Situation. UNCHR Operational Data Portal / UN Refugee Agency. URL: https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine (accessed: 06.02.2023).

2. The Ministry of Reintegration said how many displaced people are registered in Ukraine. [U Minreintrhratsii rozpovily, skilky v Ukraimi zareiestrovano pereselentsiv]. Slovo i dilo. Analytical resource. / Slovo i dilo. URL: https://www.slovoidilo.ua/2023/02/07/novyna/suspilstvo/minreintehracziyi-rozpovily-skilky-ukrayini-zareyestrovano-vnutrishno-peremishhenyx-osib (accessed: 08.02.2023). (In Ukrainian)

3. Zanuda A. (2023). How Ukrainian refugees have helped the EU economy and what Ukraine stands to lose. [Yak ukrainski bizhentsi dopomohly ekonomitsi YeS i shcho mozhe vtratyty Ukraina.] BBC News Ukraine. 27 February 2023. URL: https://www.bbc.com/ukrainian/articles/ceqvw58zj8po (accessed: 09.02.2023). (In Ukrainian)

4. 94% of displaced people want to live in Poltava region – Vereshchuk. [94% pereselentsiv khochut zhyty na Poltavshchyni – Vereshchuk.] Ostrov, 02.08.2022 / Ostrov. URL: https://www.ostro.org/news/94-pereselentsev-hotyat-zhyt-na-poltavshhyne-vereshhuk-i358716 (accessed: 09.02.2023). (In Ukrainian)

5. Duliaba N. (2022). Almost 20% of the displaced people want to stay in Lviv. [Maizhe 20% pereselentsiv khochut zalyshytys u Lvovi.] Lvivskii portal. 23 November 2022. URL: https://portal.lviv.ua/news/2022/11/23/majzhe-20-pereselentsiv-khochut-zalyshytys-u-lvovi (accessed: 09.02.2023). (In Ukrainian)

6. The total amount of damage caused to Ukraine's infrastructure due to the war has increased to almost $138 billion. Kyiv School of Economics, 24 January 2023. URL: https://kse.ua/about-the-school/news/the-total-amount-of-damage-caused-to-ukraine-s-infrastructure-due-to-the-war-has-increased-to-almost-138-billion/ (accessed: 09.02.2023).

7. Buildings and structures. Residential buildings. Main provisions: DBN B.2.2-15:2019. Change #1. [Budynky i sporudy. Zhytlovi budynky. Osnovni polozhennia: DBN B.2.2-15:2019. Zmina № 1.] Kyiv: Minrehion Ukrainy, 2022. 13 p. (State building regulations of Ukraine). (In Ukrainian)

8. Buildings and structures. Inclusion of buildings and structures. Main provisions: DBN V.2.2-40:2018. Change #1. [Budynky i sporudy. Inkliuzyvnist budivel i sporud. Osnovni polozhennia: DBN V.2.2-40:2018. Zmina № 1.] Kyiv: Minrehion Ukrainy, 2022. 17 p. (State building regulations of Ukraine). (In Ukrainian)

9. Rebuilding Ukraine: Principles and Policies. Paris Report 1 / Edited by Yuriy Gorodnichenko, Ilona Sologoub, and Beatrice Weder di Mauro. Paris: CEPR Press, 2022. XX, 445 p. URL: https://cepr.org/system/files/publication-files/178114-paris_report_1_rebuilding_ukraine_principles_and_policies.pdf (accessed: 09.02.2023).

10. Dreval I. V. (2022). To the issue of developing concepts for the revival of Ukrainian cities in the post-war period. [Do pytannia rozrobky kontseptsii vidrodzhennia mist Ukrainy v pisliavoiennyi period.] *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. Vyp. 81. 133–142. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.81.133-142 (In Ukrainian)

11. Dudar I. N. (2022). How can we rebuild Ukraine. [Yak nam vidbuduvaty Ukrainu.] *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*, *80.* 25–28. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.80.25-28 (In Ukrainian)

12. Holubenko V. V. (2022). A systematic approach to ensuring the organization of internally displaced persons' accommodation. [Systemnyi pidkhid do zabezpechennia orhanizatsii prozhyvannia vnutrisno peremishchenykh osib.] *Mistobuduvannia ta terytori(alne planuvannia*, *80.* 142–148. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.80.142-148 (In Ukrainian)

13. Serohin Yu. I. (2022). Restoration? – Revival! [Vidnovlennia? – Vidrodzhennia!] *Arkhitekturnyi visnyk KNUBA*, *24–25.* 97–112. DOI: https://doi.org/10.32347/2519-8661.2022.24-25.97-112 (In Ukrainian)

14. Novosad I. H. (2022). Techniques of reconstruction when rebuilding typical residential buildings in Ukraine. [Pryiomy rekonstruktsii pry vidbudovi typovykh zhytlovykh budynkiv v Ukraini.] *Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia*, *64.* 273–283. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.273-283 (In Ukrainian)

15. Zhydkova T. V., Chepurna S. M. (2022). Organization of the civilian population's protection in multi-storey residential buildings. [Orhanizatsiia zakhystu tsyvilnoho naselennia v bahatopoverkhovykh zhytlovykh budynkakh.] *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*, *80.* 191–202. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.80.191-202 (In Ukrainian)

16. Construction projects and concepts for the reconstruction of Ukraine. [Проекти та концепції будівництва для відбудови України.] Ukrainskyi tsentr stalevoho budivnytstva. URL: https://www.uscc.ua/filterpages/category/proekti-ta-koncepcii-budivnictva-dla-vidnovlenna-ukraini (accessed: 09.02.2023). (In Ukrainian)

17. Onyshchenko V. (2022). Post-war reconstruction: what should Ukrainian cities adopt and what should they avoid? [Povoienna vidbudova: shcho pereimaty i choho unykaty ukrainskym mistam?] *Khmarochos.* 14.12.2022. URL: https://hmarochos.kiev.ua/2022/12/14/povoyenna-vidbudova-shho-perejmaty-i-chogo-unykaty-ukrayinskym-mistam/ (accessed: 09.02.2023). (In Ukrainian)

18. Principles of green post-war reconstruction of Ukraine by Ecodiia. [Pryntsypy zelenoi pisliavoiennoi vidbudovy Ukrainy Ekodii.] The official website of the Ecodiia Center for Environmental Initiatives. 5 May 2022. URL: https://ecoaction.org.ua/zelena-vidbudova-ua.html (accessed: 09.02.2023). (In Ukrainian)

19. Buildings and structures. Residential buildings. Main provisions: DBN B.2.2-15:2019. [Budynky i sporudy. Zhytlovi budynky. Osnovni polozhennia: DBN B.2.2-15:2019.] Kyiv: Minrehion Ukrainy, 2019. III, 39 p. (State building regulations of Ukraine). (In Ukrainian)

20. Buildings and structures. Inclusion of buildings and structures. Main provisions: DBN V.2.2-40:2018. [Budynky i sporudy. Inkliuzyvnist budivel i sporud. Osnovni polozhennia: DBN V.2.2-40:2018.] Kyiv: Minrehion Ukrainy, 2018. III, 64 p. (State building regulations of Ukraine). (In Ukrainian)

21. Lavrik G. I. (2007). Methods for assessing the quality of a dwelling. Research, design, expertise: a textbook for universities. [Metody otsenky kachestva zhylishcha. Issledovaniye, proyektirovaniye, ekspertiza: uchebnik dlya vuzov.] Belgorod: BGTU im. V. G. Shukhova. 100 p.: ill. (In Russian)

22. Fire safety of construction objects: DBN V.1.1-7:2016. [Pozhezhna bezpeka obiektiv budivnytstva: DBN V.1.1-7:2016.] Kyiv: Minrehion Ukrainy, 2017. III, 41 p. (State building regulations of Ukraine). (In Ukrainian)

23. Resolution of the Central Committee of the CPSU and the Council of Ministers of the USSR dated November 4, 1955 No. 1871 "On elimination of excesses in design and construction". [Postanovleniye Tsentralnogo komiteta KPSS i Soveta Ministrov SSSR ot 4 noyabrya 1955 goda № 1871 "Ob ustranenii izlishestv v proyektirovanii i stroitelstve"]. Wikiteka. URL: https://ru.wikisource.org/wiki/Постановление_Центрального_Комитета_КПСС_и_Совета_Министров_СССР_от_4_ноября_1955_года_№_1871 (accessed: 09.02.2023). (In Russian)

24. Meuser P., Zadornin D. (2015). Towards a Typology of Soviet Mass Housing: Prefabrication in the USSR 1955 – 1991. Berlin: DOM Publishers, 2015. 456 p. (In English)

25. Civil Protection Code of Ukraine: Document 5403-VI, edition dated 01.01.2023. [Kodeks tsyvilnoho zakhystu Ukrainy: Dokument 5403-VI, redaktsia vid 01.01.2023.] Database "Zakonodavstvo Ukrainy" / Verkhovna Rada Ukrainy. URL:

https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text (accessed: 12.02.2023). (In Ukrainian)

26. Guidelines for arranging fire elevators in buildings and structures: DSTU-N B V.2.2-38:2013. [Nastanova z ulashtuvannia пожежних ліфтів в будинках та спорудах: DSTU-N B V.2.2-38:2013.] Kyiv: Minrehionbud Ukrainy, 2014. IV, 9 p. (National Standard of Ukraine). (In Ukrainian)

Abstract

Andrii Dmytrenko, Ph.D., Associate Professor**,** National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic"

Problems of mass housing typology development for the post-war reconstruction of Ukraine

The article examines the problems of designing mass housing for the post-war reconstruction of Ukraine. One of these problems is the changes in regulatory documents in the field of construction and architecture, which were developed before the start of Russia's large-scale aggression and approved after its start, which significantly increase the estimated cost of new housing. As a result of the analysis of the experience of Ukraine's reconstruction after World War II, it was found that mass housing construction and provision of housing to all who need it in conditions of limited resources are impossible without maximally reducing the cost of construction and operation of residential buildings. The need to suspend all recent changes in regulatory documents, which lead to a significant increase in the estimated cost of construction, is argued.

It is noted that in the conditions of possible large-scale emergency or planned power outages, which make it impossible to mass-use such evacuation routes as smoke-free stairwells of types N2, N3, N4, the use of fire elevators for rescuing people, the use of fire-proof lobby of the 1st type for arrangement of fire-safe zones for people with reduced mobility (PRM), the safest place for placing apartments for PRM is the ground floor of a residential building.

One of the promising options for mass housing is defined as sectional houses of medium storeys.

Corridor residential buildings of medium storey are proposed as a promising type of housing for temporary accommodation of internally displaced persons. Planning solutions for fire safety zones on a typical floor for medium-rise residential buildings and multi-story residential buildings with a conventional height of up to 26.5 m have been developed.

Keywords: groups of people with reduced mobility (PRM); post-war reconstruction of Ukraine; mass housing; medium-rise residential building; fire safety zone.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.168-178
УДК 711.11

Мельник Марія Вячеславівна
аспірантка, Національний авіаційний університет
melnykmariia@nau.edu.ua
http://orcid.org/0000-0003-3000-2544

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ПРОЄКТУВАННЯ ГРОМАДСЬКИХ ПРОСТОРІВ В НІМЕЧЧИНІ НА ПРИКЛАДІ МІСТА ГАННОВЕР

Анотація: в Німеччині існує думка, що громадський простір і його використання сповнені конфліктів: фестивалізація проти повсякденної якості, реклама проти міського дизайну, комерція проти культури, водії проти колясок, демонстранти проти туристів, приватне використання проти загальної доступності, спонтанне, тимчасове привласнення проти постійного порядку та дизайну.

Часто суперечливі очікування – також від жінок і чоловіків або літніх і молодих людей – щодо публічного простору є вираженням дедалі більшої неоднорідності міського суспільства. З точки зору дизайну, маятник коливається між ностальгічним кітчем, крутим сучасним дизайном і естетичною занедбаністю.

В останні роки тиск і перевантаження приватної та громадської реклами, дорожніх та інформаційних знаків, меблів роздрібної торгівлі та ресторанів і телекомунікаційного обладнання зросли. Загальноприйнятий показник, згода щодо того, яка якість форми є в публічному просторі, здається, значною мірою втрачена.

Надто часто лише центр міста розглядається як громадський простір, який потребує планування та політичної уваги. Втрачаються з поля зору головні дороги чи районні та районні центри, а тим більше комерційні зони. Демографічні зміни, менша, старша та яскравіша міська популяція висуває нові вимоги до громадського простору, також як до місця, де зустрічаються різні культури та все більш диференційований спосіб життя, як до місця для інтеграції міського суспільства.

Отже, є потреба в діях. Мова йде не про єдині правила використання та дизайну громадських просторів, не про ілюзію ідеального та послідовного планування. Радше йдеться про критерії соціальної та естетичної якості, про те, що є доцільним у кожному місті та кожному районі, що має бути вироблено та обговорено в діалозі з мешканцями, користувачами та громадськістю.

Ключові слова: громадське середовище; громадський об'єкт; проєктування; просторова організація; формування; функціональність; універсальність; конструктивні рішення; будівлі і споруди.

Основна частина. У Німеччині видавець і публіцист Вольф Йобст Зідлер разом з Елізабет Ніґґемейер (фото) та Джиною Анґрес (документація) у виданнях «Вбите місто» — Abgesang auf Putte und Straße, Platz und Baum (1964) або «Приписаний затишок» — Abgesang auf Spielstraße, Traffic Calming and Cityscape Maintenance (1985) критично розглядав громадський простір і його часто суперечливі вимоги щодо використання.

Розпад публічного простору в 20-му столітті спричинений його використанням для транспортних засобів і практикою розподілу обов'язків, керуючись принципами сучасності. Існує спеціалізація просторів у зонах відпочинку та споживання, з одного боку (пішохідні зони в старих містах), та транспортних зонах, з іншого боку, причому в останніх переважно домінує автомобільний рух і вони спроєктовані відповідно до його вимог. У цій спеціалізації втрачається різноманітність, соціальна суміш, а також функція громадського простору, що створює громаду.

Після повторного відкриття громадського простору як центрального елемента «європейської ідеї спільноти, що формує ідентичність», яка зростала протягом століть, його елементи дедалі частіше використовуються як інструменти контролю містобудівниками. Метою поділу та проєктування громадських просторів за цільовим призначенням з'являється покращення якості життя та перебування в районах міста, а також надання занедбаних і забудованих ділянок привабливими для приватних інвесторів. Громадський простір розглядається як сполучна ланка між приватними сферами, але також є предметом особливої політичної уваги. Прикладом може слугувати проєкт «Ганновер створює простір» у столиці землі Нижня Саксонія - Ганновері.

Предметом урбаністичних досліджень і політики є також питання про те, як можна досягти стійкого та соціально справедливого дизайну громадського простору, який уможливить збалансоване використання різними групами населення. Зокрема, слід згадати наступне: концепція міста на короткі відстані , щоб полегшити повсякденні подорожі для людей, які мають роботу, сім'ю та обов'язки по догляду, фокус на суб'єктивному відчутті безпеки в громадському просторі, щоб також дозволити жінкам залишатися в безпеці. , пропозиції для всіх вікових груп (залежно від віку та потреб, наприклад, із місцями для сидіння, доступністю, відкритими просторами тощо), можливості для спонтанних соціальних зустрічей та уникнення переміщення груп населення з нижчими доходами (джентрифікація). Міський планувальник Ян Гел наголошує на

захисті, комфорті та радості як на трьох основних критеріях якості громадських місць. [4]

В сучасній Німеччині вважають, що громадський простір - опорний елемент європейського міста. Вулиці, площі та парки утворюють сцену для соціального, економічного та культурного життя, для роботи та споживання, для фестивалів та політичних акцій. Громадський простір є доступним для всіх і без особливої легітимації, водночас як втілення та символ рівності, толерантності та демократичної міської культури.

Громадський простір в Німеччині в останні десятиліття описували як місце занепаду та кризи - «місто, сприятливе для автомобілів», спустошені міські центри через роздрібну торгівлю, відпливи в муніципальній скарбниці, сміття та вандалізм, комерціалізацію та надлишок реклами, що цьому сприяли. Нехтування громадськими просторами стало показником соціальної поляризації та невдалої інтеграції; у багатьох місцях публічний простір перетворився на простір страху. Для деяких груп віртуальні простори в глобальній мережі, стали важливішими за фізичний міський простір.

Але тим часом справедливо казати про «ренесанс публічного простору». Втрата зв’язків у глобалізованому світі роботи та відпочинку робить місцеві зв’язки та місцеву ідентичність важливішими знову. Для більшості людей віртуальні зустрічі в «чаті» без місця не можуть замінити соціальну взаємодію, реальні зустрічі на вулицях і площах.

Сьогодні громадський простір – це не розкіш. Його використання та дизайн є не лише проблемою економічного розвитку з міркувань маркетингу міста та сприяння міському туризму, але й центральним завданням муніципальних служб загального інтересу.

Місто, яке не дбає про свої громадські простори, не лише опиниться в невигідному становищі в міській конкуренції, але й утратить значну можливість зміцнити ідентичність та інтеграцію своїх громадян.

В Німеччині існують певні положення щодо «уваги» людей у громадських місцях. Наприклад, системи реклами регулярно представляють собою значне втручання у зовнішній вигляд громадських місць, як за своїм типом (наприклад, щити та плакати), так і з точки зору масштабу (великі рекламні щити, банери, вітрини з товарами тощо).

Таким чином, положення щодо приватної та громадської реклами є центральним компонентом концепції дизайну громадського простору в Німеччині. Це однаково стосується об’єктів технічної інфраструктури (контейнери для збору пошти, коробки постачання та розподілу, контейнери для сміття тощо), а також телекомунікаційних систем (щогли, параболічні антени та

антени мобільного телефону, розподільчі коробки, антени UMTS тощо), які зазвичай без дозволу поширюються стихійно.

Загалом, при проєктуванні громадського простору перевагу віддають простоті та ясності, а не різноманітності та грайливості. За німецькими принципами проєктування громадських просторів - стандартизація в елементах дизайну не лише підкреслює просторовий зв'язок у загальній мережі публічного простору, а й підкреслює особливу дизайнерську волю як рису, що створює ідентичність міста. Крім того, це сприяє читабельності та хорошому орієнтуванню в публічному просторі. Тому естетично оформлені громадські простори високої якості є незамінним внеском у розвиток міської культури.

Для забезпечення того, щоб громадський простір був доступний для всіх громадян, важливі правила та управління часом і використанням. Не все можливо в кожному місці і в будь-який час. В Німеччині намагаються запобігти приватизації громадських просторів, надмірному використанню та комерціалізації, а також опустелюванню, стандартизації дизайну та баналізації.

Німецька асоціація міст і містечок очікує від федеральних і земельних законодавців забезпечення та подальшого розвитку необхідних рамкових умов для диференційованого контролю використання та дизайну громадських просторів містами в законодавстві про планування, будівельних нормах, законах про дороги, Законі про телекомунікації та інші спеціальні закони.

В Німеччині стратегія громадського простору повинна бути інтегрована в планування міського розвитку, враховуючи все місто та всі вимоги використання в його мережі. Тож, тут впевнені, що концепції та дизайн-плани громадського простору повинні розроблятися індивідуально в кожному місті з урахуванням його історії, недоліків, особливих якостей і можливостей.

Наприклад, у Ганновері було розроблено масштабний покроковий план з перетворення міста який було розпочато ще в 2005 р. (рис. 1).

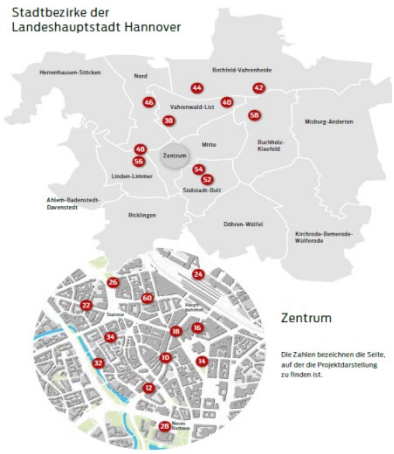


Рис. 1. Карта Ганноверу, де вказано редизайн яких громадських місць було розроблено

У центрі столиці землі Ганновера за останні 15 років відбулися значні зміни, які докорінно змінили образ міста.

«Сільське місто» перетворилось у велике місто з високими міськими якостями. Було модернізовано головний вокзал та площу, більшість вулиць здовж сполучення північ-південь через Bahnhofstrasse, Kröpcke, Місця Всесвітньої виставки до ринкової і оперної площі.

«Оперна ініціатива», об'єднання відданих ділових людей, запропонували у 2006 році редизайн Оперної площі. Зацікавлені громадяни могли відвідати лекції та брати участь у творчому оформленні та процесі обговорення питань (рис. 2).

Рис. 2 Оперна площа, Ганновер, Німеччина. Період будівництва 2008 - 2013 роки.

Концепцію ландшафтного архітектора Камеля Луафі з Берліна було побудовано у кілька етапів будівництва. Відтоді класичний оперний театр (Hofbaumeister Laves), оточений високоякісним садовим мистецтвом. Оперну площу було озеленено. Забезпечено свободу руху по внутрішній площі та окультурена садова архітектура зі стриженими живоплотами, набережними з пісковика та газонами.

Рис. 3. Вул. Луїзенштрассе, Ганновер

Натхненні оновленнями навколо Оперної площі жителі міської вулиці Луїзенштрассе, в Ганновері, зібрали власні кошти на реконструкцію своєї вулиці (рис. 3). Це було узгоджено землею Нижня Саксонія і розроблено плани ландшафтних архітекторів WES з Гамбурга. Луїзенштрассе мала повністю відповідати лінії дизайну центру міста. Головна мета була створити привабливі і безбар’єрні громадські простори. Було сформовано кашпо з обох боків доріжок.

З редизайном Luisenstraße повністю підтвердила винятковість свого розташування між Привокзальною та Оперною площею.

Ганноверський Kröpcke спочатку не був громадським місцем, а виступав лише як транспортна розв'язка на північному куті Оперної площі (рис.4).

Рис. 4. Площа «Kröpcke», Ганновер

Свої контури він отримав від осей, закладених у класицизмі та послідовності проєктування придворного будівельника Лавеса: Георгштрассе, Бангофштрассе та Оперної площі. Міський дизайн був більш характерним до початкової концепції - трикутна Оперна площа, зелені зони якої простягалися до Крьопке.

З будівництвом метрополітену та його центрального вузла «Kröpcke» у 1970-х роках площа була перетворена на пішохідну зону і, отже, вперше без автомобіля.

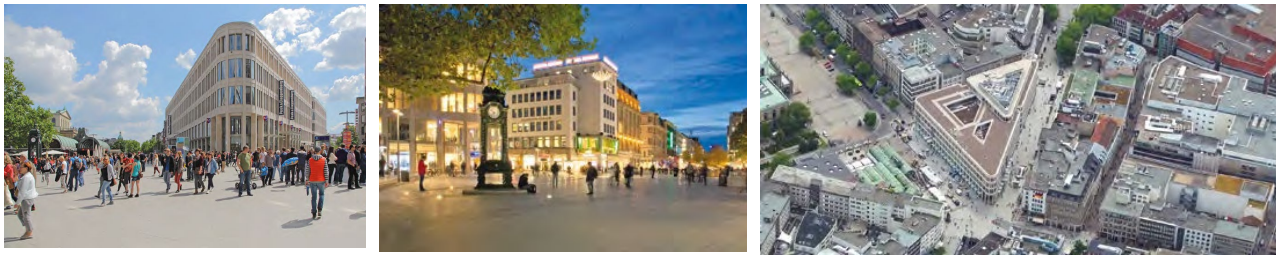


Рис. 5. Площа «Kröpcke», Ганновер

Восени 2008 року розпочалося переобладнання центру Kröpcke (рис.5). Концепція простору безпосередньо включала в себе історичний план міста класичного зразку. Тепер Крьопке підкреслює елегантний, трикутний будівельний блок у верхній частині площі Опернплац. Архітектура будинку з високоякісними матеріалами заснований на теплих тонах пісковика оперного театру.

Фасади розділяються на колонади та шарнірні дірчасті фасади з тонкими пілястровими стрічками. Створено спокійний і гармонійний міський пейзаж.

Ганновер стає чітким, на міських осях і квадратних послідовностях міської структури, орієнтованої на класицизм, в якій в оперний театр знову виходить на перший план.

Редизайн пішохідних зон та площі Kröpcke-Platz було побудовано згідно з планами міста і управління будівництвом.

Зображення темного бетону пішло в минуле, а замість бетонних блоків поверхні тепер з легких матеріалів. З жовтня 2015 року в «Sonne», розроблено вуличне освітлення дизайнером світла Ульріке Бранді над центральною площею.

Літо 2014 року: з тих пір у Ганновері є сучасний, центральний автовокзал (ZOB). Було прийняте рішення про будівництво нового центрального автовокзалу в безпосередній близькості від центру міста.

Було об'єднано багато типів трафіку - S-Bahn, електричка, автобуси далекого прямування, регіональні і внутрішньоміські автобуси, велосипедні станції та моторизований приватний транспорт (рис. 6).

Рис. 6. Центральний автовокзал, Ганновер

За планами Вернера Собека зі Штутгарта - вздовж Рундештрассе збудовано продуману автостанцію міжміського сполучення.

Майбутнє місце колишнього центрального автовокзалу («Lister Dreieck») було задумано як центральний внутрішньоміський район оновлений і побудований, щоб подолати розрив між містом для покращення популярності східного міста. Прозорий дах вокзалу мав потенціал стати новим орієнтиром на північ від головного вокзалу.

Спроєктовані громадські простори формують імідж міст; вони надають їм унікальності та самобутності. Вони відрізняються типом і розташуванням; клімат і сонячне сяйво, рельєф, розмір і масштаб; об'єднані в мережу, вони формують характерний план міста та структуру міського простору з його більш-менш вираженими візуальними зв'язками та важливими квадратними входами та доступами. Під'їзди до міста не менш важливі, ніж місця прибуття, очікування чи переходу. Матеріал і дизайн поверхонь, а також їх поділ і оздоблення визначають характер у взаємодії з відповідним периферійним розвитком і використанням. Фасади, вітрини та навіси, а також автобусні зупинки та інші дахові покриття відіграють важливу роль як елементи, що визначають простір. Це також стосується елементів освітлення та світлового шоу вночі. Як частина концепції дизайну, мистецтво не тільки завжди було носієм ідентичності громадських місць (фонтанів, колон, пам'ятників, фігур або міських знаків); сам побудований і спроєктований простір є результатом загальної художньої

концепції. Високоякісні громадські місця завжди характеризуються ретельним і продуманим дизайном, який враховує характер відповідних вулиць і площ і сприяє якості перебування. Коли мова заходить про довговічність і гнучкість використання, менше часто означає краще. Це стосується публічного розміщення рекламних оголошень, а також приватного використання (меблі: столи, стільці, парасолі, реклама та рекламні носії, вітрини товарів) у громадському просторі.

Висновки. На основі досвіду міста Ганновер можна сформулювати загальні принципи, які є основним орієнтиром для проєктування громадських просторів в Німеччині:

Громадський простір є цілісною мережею, і його слід проєктувати таким чином, щоб бути послідовним і диференційованим відповідно.

Громадський простір має бути постійно доступним для всіх громадян та гостей міста.

Громадський простір є гнучким і відкритим, максимально різноманітним і розрахованим на різні вимоги.

Громадський простір має бути чітко відокремлений від його оточення та визначений структурними, рослинними чи топографічними межами.

У громадських місцях мають бути забезпечені безпека та порядок.

Громадський простір слід розуміти як безперервне суспільне завдання міського суспільства.

Громадський простір потребує фінансових зобов’язань.

Громадський простір має бути спроєктовано відповідно до високоякісних естетичних критеріїв.

Якісний дизайн громадського простору не лише сприяє добробуту громадян і гостей міста; це також має вирішальне значення для привабливості та іміджу міста в цілому.

Список літератури.

1. Berlin-Design for all: Öffentlicher Freiraum Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin; November 2011 [Електронний ресурс]: Architekturbüro GMP. Deutschland — Режим доступу: https://www.gmp.de/de/projekte/grid

2. Gestaltung öffentlicher Gebäude. [Електронний ресурс]: Architekturbüro GMP. Deutschland — Режим доступу: https://www.gmp.de/de/projekte

3. Uwe Bodemann. Öffentliche räume zum leben stadträume neu gestalten. Nannovercity2020+ die wiederentdeckung der stadtmitte vorwort von stadtbaurat. 2020 – С. 12.

4. Бармашина Л., Чемакіна О., Розбицька А. Формування громадських закладів для молоді на основі універсального дизайну. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». 2019. № 3(65). С.15-19.

5. Бармашина Л., Матюха А., Кузьмін О. До питання розвитку засобів формування громадських просторів у структурі висотних будівель. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». 2018. № 22(62). т.1. С. 10-15.

6. Бойко Х.С. Типи будинків та архітектурні конструкції. Навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки. 2012. – С.196

7. Гельфонд А.Л., Архітектурне проектування громадських будівель і споруд - М.: Архітектура, 2006. — С. 280

8. Вотінов М.А. Реновація і гуманізація громадських просторів в міському середовищі: монографія / М.А. Вотінов; Харків. нац. ун-т міста госп-ва ім. А. Н. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. А.Н. Бекетова, 2015. – 153 с.

9. Колесник Л.А., Шнайдер А.І., Черненко В.К., Нестеренко Н.І. Конструкції / Л.А.Колесник, А.І.Шнайдер, В.К.Черненко, Н.І.Нестеренко. – К.: Будівельник, 1990. – С.320

10. Маккуайар С. Медійне місто: Медіа, архітектура і міський простір. М., 2014. С. 26-46.

11. Особливості архітектурного формування громадських просторів / А. Я. Радюк // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/15997

12. Руссо Д. Благоустрій міста; пер з франц.: моногр. / Д. Руссо, Ж. Возей. – К.: Основи, 1995. – С. 107

Referenses

1. Berlin-Design for all: (2011) Öffentlicher Freiraum Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin; November [Elektronnyi resurs]: Architekturbüro GMP. Deutschland — Rezhym dostupu: https://www.gmp.de/de/projekte/grid (in German)

2. Gestaltung öffentlicher Gebäude. [Elektronnyi resurs]: Architekturbüro GMP. Deutschland — Rezhym dostupu: https://www.gmp.de/de/projekte (in German)

3. Uwe Bodemann. (2020) Öffentliche räume zum leben stadträume neu gestalten. Nannovercity2020+ die wiederentdeckung der stadtmitte vorwort von stadtbaurat. – C. 12 (in German

4. Barmashyna L., Chemakina O., Rozbytska A. (2019) Formation of public institutions for youth based on universal design. [Formuvannia hromadskykh zakladiv dlia molodi na osnovi universalnoho dyzainu]. Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal «Internauka». № 3(65). S.15-19. (in Ukrainian)

5. Barmashyna L., Matiukha A., Kuzmin O. (2018) To the question of the development of means of forming public spaces in the structure of high-rise buildings

[Do pytannia rozvytku zasobiv formuvannia hromadskykh prostoriv u strukturi vysotnykh budivel]. Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal «Internauka». № 22(62). t.1. S. 10-15. (in Ukrainian)

6. Boiko Kh. S. (2012) Types of buildings and architectural structures. [Typy budynkiv ta arkhitekturni konstruktsii]. Navch. posibnyk. Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniky. – C. 196. (in Ukrainian)

7. Helfond A.L. (2006) Architectural design of public buildings and structures [Arkhitekturne proektuvannia hromadskykh budivel i sporud] - M.: Arkhitektura, — S. 280 (in Ukrainian)

8. Votinov M.A. (2015) Renovation and humanization of public spaces in the urban environment [Renovatsiia i humanizatsiia hromadskykh prostoriv v miskomu seredovyshchi]: monohrafiia / M.A. Votinov; Kharkiv. nats. un-t mista hosp-va im. A. N. Beketova. – Kharkiv: KhNUMH im. A.N. Beketova, – 153 c. (in Ukrainian)

9. Kolesnyk L.A. (1990) Constructions [Konstruktsii] / L. A. Kolesnyk, A. I. Shnaider, V. K. Chernenko, N. I. Nesterenko. – K.: Budivelnyk, – S. 320.

10. Makkuaiar S. (2014) Media city: Media, architecture and urban space [Mediine misto: Media, arkhitektura i miskyi prostir]. M., S. 26-46. (in Ukrainian)

11. [Osoblyvosti arkhitekturnoho formuvannia hromadskykh prostoriv] / A. Ia. Radiuk // [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/15997 (in Ukrainian)

12. Russo D. (1995) Improvement of the city [Blahoustrii mista; per z frants.: monohr]. / D. Russo, Zh. Vozei. – K.: Osnovy. – S. 107. (in Ukrainian)

Annotation

Mariia Melnyk postraduate student. National Aviation University, Kyiv.

The main principles of designing public spaces in Germany on the example of the city of Hannover

In Germany, public space and its use are thought to be full of conflicts: festivalization vs. everyday quality, advertising vs. urban design, commerce vs. culture, drivers vs. strollers, demonstrators vs. tourists, private use vs. general accessibility, spontaneous, temporary appropriation vs. permanent order, and design

The often conflicting expectations – also of women and men or old and young people – about public space are an expression of the increasingly heterogeneous nature of urban society. In terms of design, the pendulum swings between nostalgic kitsch, cool modern design and aesthetic neglect.

In recent years, the pressure and overload of private and public advertising, road and information signs, retail and restaurant furniture and telecommunications equipment have increased. The generally accepted indicator, the agreement about what quality of form is in public space, seems to be largely lost.

Too often only the city center is seen as a public space in need of planning and political attention. Main roads or district and district centers are lost from sight, let alone commercial areas. Demographic changes, a smaller, older and brighter urban population make new demands on public space, as a place where different cultures and increasingly differentiated lifestyles meet, as a place for the integration of urban society.

So there is a need for action. It is not about uniform rules for the use and design of public spaces, nor about the illusion of ideal and consistent planning. Rather, it is about criteria of social and aesthetic quality, about what is appropriate in each city and each district, which should be developed and discussed in dialogue with residents, users and the public.

Keywords: public environment; public object; design; spatial organization; formation; functionality; universality; constructive solutions; buildings and structures.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.179-190
УДК 728.1(1-89):69.059(1-87) (045)

Мережко Анна Володимирівна,
аспірант кафедри архітектури та просторового планування
Національний авіаційний університет
annactee@gmail.com
http://orcid.org/0000-0003-3923-1511

ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД РЕНОВАЦІЇ ІСТОРИЧНОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ

Анотація: у статті висвітлюється аналіз закордонного досвіду реновації історичних будівель загалом, та історичного житлового фонду зокрема. Досліджується історія виникнення ідеї реновації історичних будівель закордоном. А також виокремлено фінансові програми та гранти, які застосовуються в європейських країнах та Америці. Виділено основні методи реновації історичних будівель, які найчастіше використовуються в країнах Європи та Америці.

Ключові слова: закордонний досвід; історична житлова забудова; реновація; історичні будівлі; збереження історичних пам’яток; фінансові програми.

Постановка проблеми. Житло завжди займало надзвичайно важливу роль у житті людини, воно є фундаментальною потребою для виживання людства, а отже його важливість неможливо переоцінити. Проте чимала частина житлового фонду країни, знаходиться у вкрай поганому технічному стані. На жаль така ситуація проглядається не лише з будівлями післявоєнної забудови, а і з історичним житловим фондом.

Дана проблема посилюється у зв’язку з військовими діями в країні, які призводять до значного руйнування саме житлового фонду, зокрема й історичних житлових будівель. Особливо гостро дана проблема стоїть у східних областях, де бойові дії найбільш інтенсивні. Багато історичних будівель було пошкоджено або зруйновано внаслідок бойових дій, а ті, що залишилися стояти, потребуватимуть значного ремонту.

Одним із методів розв'язання проблеми, може стати реновація історичного житлового фонду. Збереження, відновлення та модернізація історичних будинків дозволить вирішити низку проблем, таких як: збереження культурної спадщини для майбутніх поколінь, оновлення будівлі відповідно до сучасних стандартів безпеки та доступності, адаптація будівлі для нових цілей, відродження міста чи селища шляхом збереження та популяризації її історичних пам’яток, підвищення

вартості нерухомості та залучення туристів у регіон, а також підвищення комфортності проживання, подовження строку служби будівлі тощо.

Питання реновації застарілого житлового фонду являється досить складним та потребує різнобічного та глибокого вивчення. Важливим аспектом для розв'язання цього питання є вивчення американського та європейського досвіду.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На тему реновації історичних міст загалом, та історичного житлового фонду зокрема існує значна кількість досліджень та публікацій. Нещодавні дослідження зосереджені на економічних вигодах від збереження та реконструкції історичних будинків, у тому числі на їхньому потенціалі підвищення вартості нерухомості та залучення туристів, також досить потужно вивчаються екологічні переваги збереження та реновації старих будинків. Крім того, було проведено кілька досліджень впливу різних підходів реновації на енергоефективність історичних будинків. Деякі з цих досліджень виявили, що енергоощадні модернізації, такі як ізоляція, можуть бути інтегровані в історичні будинки без шкоди для їх архітектурної цілісності. Також є дослідження, щодо використання систем відновлюваної енергії, таких як сонячні панелі, в історичних будинках. Досить велика частина дослідників займається розв'язанням проблеми реновації та розвитку історичних міст та історичної забудови.

В Україні над розв'язанням даної проблеми працювали такі науковці: Бевз М. В. [14], Осиченко Г. О. [20], Верешко О. В. [15], Кондель-Пермінова Н. М. [18], Владимирова М. С. [16], Рижкова В. О. [16], Ясінський М. Р. [22], Жовква О. І. [17].

Закордоном питанням збереження та реновації історичних будівель загалом, та історичного житла зокрема займались багато дослідників, зокрема: Дж. Карбонара [7], Дж. Х. Стаббс, Е. Г. Макаш [8], Юкка Йокілехто [9].

Метою публікації є вивчення європейського та американського досвіду реновації історичного житлового фонду, ознайомлення з методами та техніками, які використовуються закордоном, а також з проблемами та успіхами, з якими там зіткнулися архітектори.

Основна частина. Проблема сучасного стану історичних міст, зокрема історичних житлових будівель є однією з найбільш нагальних соціально-економічних проблем, пов'язаних зі збереженням архітектурної спадщини.

Зазвичай під історичним житловим фондом розуміють будівлі, які були побудовані до 1939 року. Історичну житлову забудову в місті Київ за часом зведення можна поділити на такі періоди: до 1917 року, 1917-1925 роки, 1925-1939 роки. За цей період у місті Київ споруджено близько 2500 тисяч будинків. При цьому, 1452 будинки, загальною площею 2 579 578,1 кв.м наразі знаходяться в незадовільному стані [21]. Значна кількість історичних житлових

будівель віднесена до категорій ветхих та аварійних, а деякі з них уже майже зруйновані, та потребують термінового відновлення та модернізації.

Закордоном накопичено значний досвід щодо реновації та модернізації історичних будівель загалом, та історичного житла зокрема. Дослідивши історію, закони, методи, принципи та програми фінансування реновації історичних будівель, які використовуються в Європі та Америці, ми зможемо перейняти для себе найбільш успішні та раціональні концепції та уникнути певних проблем.

Організоване збереження архітектури, взяло свій початок в Італії, швидко поширившись на інші країни Європи, зокрема такі, як Франція, Англія, Німеччина та країни Скандинавії. На початку дев'ятнадцятого століття ідея збереження історичної забудови поступово поширилась до все більшої кількості країн Європи та Америки. У двадцятому столітті ідея збереження архітектурної спадщини набула такого поширення, що стала одним з головних предметів обговорення [8].

В міру того, як зростав інтерес до збереження архітектурної спадщини розроблялись нові технології та методи як у сфері реновації таких будівель, так і у сфері фінансування. Наприклад, деякі країни, зокрема Італія, Франція, Іспанія, Португалія, котрі залежали від державного фінансування, зрештою почали використовувати схеми, які включали фінансування з приватного сектору [8].

У 20 столітті країни Європи були досить взаємопов'язані у сфері збереження історичної забудови, що призвело до подібності у досвіді збереження архітектурної спадщини, однак у зв'язку з певною відмінністю факторів, котрі впливали на реновацію будівель, кожна з країн має і свій унікальний досвід зі своїми сильними та слабкими сторонами.

Наразі всі Європейські країни мають добре розвинене законодавство, а також безліч інноваційних схем пов'язаних зі збереженням історико-культурної спадщини. Більшість із них протягом 20 століття змінили та адаптували свою практичну діяльність та закони, для того, щоб мати змогу зберегти, відновити та модернізувати кожну з історичних будівель. Крім того, майже у всіх країнах Європи з'явились мережі некомерційних та громадських груп в галузі збереження архітектури.

Практика реновації та збереження історичних будівель розпочалась у Сполучених Штатах Америки, ще на початку 20 століття. Так, починаючи з 1930 - х років було розроблено та прийнято значну кількість законів на федеральному, місцевому та державному рівнях. На федеральному рівні діє Національний закон про збереження історичних пам'яток, який був прийнятий у 1966 році, а також Національний реєстр історичних пам'яток, який налічує понад 90 000 історичних об'єктів по всій країні. У 1970-1980 роки на

федеральному рівні розпочалось фінансування для відновлення історичних будівель, а також було запроваджено програму податкових пільг на збереження та реновацію історичних пам'яток [8, 9]. На сьогодні в США діє ряд програм фінансування реновації історичних будівель, а саме:

1. Федеральна програма податкових пільг на збереження історичних пам'яток, яка надає податкові пільги власникам нерухомості на реновацію історичних об'єктів, що приносять дохід, наприклад орендованих і комерційних будівель. Кредит становить 20% від вартості реновації будівель [5].

2. Державні служби охорони історичного середовища пропонують фінансову підтримку для реставрації історичних будівель через сертифіковану програму місцевого самоврядування, надаючи фінансування місцевим органам влади для заходів зі збереження в межах їх юрисдикції [13].

3. Програма грантів на розвиток громади, якою керує Департамент житлового будівництва та міського розвитку, надає місцевим органам влади кошти на різноманітні заходи розвитку громади, включаючи реконструкцію історичної нерухомості через програму грантів на розвиток громади [3].

4. Федеральне агентство з управління надзвичайними ситуаціями надає фінансування штатам, племенам і місцевим органам влади для допомоги в ремонті та реконструкції історичних будівель, пошкоджених стихійними лихами [4].

Крім цього на місцевому рівні також існують додаткові закони та правила, які регулюють зміни зовнішнього вигляду будівель у межах округу. Наприклад, у Бостоні надзвичайно велика увага приділяється тому, щоб під час реновації було збережено автентичний вигляд будівлі та покращено її енергоефективність. Це досягається за допомогою встановлення багатокамерних склопакетів, заміни систем опалення на більш сучасні, використання енергоефективного освітлення, а також додавання ізоляції до стін, полу та даху.

В Європі практика реновації та збереження історичних будівель розпочалась, ще раніше, а саме у 19 столітті. Наприклад у Франції ще в кінці 19 століття було засновано Комісію з історичних пам'яток, завданням якої було виявлення та захист історичних будівель і місць. У 20 столітті уряд Франції запровадив безліч різноманітних програм задля стимулювання відновлення історичних будівель. Також в цей період було прийнято декілька важливих законів, таких як Закон про історичні пам'ятки 1913 року, який надавав державну охорону історичним будівлям, а також Закон Мальро 1962 року створив податкові пільги для реконструкції історичних будівель у містах. [6, 8].

Німеччина розпочала впроваджувати закони та правила для захисту історичних будівель і пам'яток на початку 20 століття. Проте пріоритетним завдання реновації історичних будівель стало у 1970-х роках. Саме тоді у

Німеччині почали створюватись різні програми, задля заохочення інвесторів та власників відновлювати історичні будівлі. Наприклад, для власників будівель, котрі піддали її реновації були введені податкові пільги. На даний час уряд Німеччини досі продовжує підтримувати реновацію історичних будівель, за допомогою фінансування та податкових пільг. Також, в країні існують різні некомерційні організації, які займаються фінансуванням реновації історичних будівель, наприклад Німецький фонд охорони пам'яток [6, 8, 9].

В Сполученому Королівстві Великої Британії та Ірландії перший Закон про стародавні пам'ятки був прийнятий, ще в 1882 році. Він став першим законодавчим актом, який регулював галузь збереження історичних пам'яток. Протягом наступних років було впроваджено багато додаткових нормативних актів, що стосувались різних аспектів охорони історичних будівель та пам'яток. [8].

В 1970 – х роках в усіх країнах Європи, як і в Німеччині зросло усвідомлення необхідності збереження та реновації історичних будівель, зокрема й історичного житлового фонду [8]. Уряди цих країн створювали різні програми, гранти та податкові стимули для того, щоб заохочувати людей до відновлення історичних будівель. Наприклад, у Німеччині діє програма «Städtebaulicher Denkmalschutz» [11], у Франції «La Fondation du patrimoine» [10], у Великій Британії «Heritage Lottery Fund» [12], у Швеції «Riksantikvarieämbetet» [2] всі ці програми передбачають фінансування реновації історичних будівель, зокрема і житлових. Фінансування за цими програмами може бути у формі грантів, безвідсоткових позик або податкових кредитів. Кошти можуть використовуватись для широкого спектра робіт.

Кожна з Європейських країн має своє законодавство та свої фінансові програми, котрі регулюють реновацію історичних будівель, проте існує декілька загальних принципів, яких дотримуються в усіх країнах, а саме:

1. збереження історичних будівель, такі будівлі охороняються законом, та не можуть бути знесені чи зміненні без дозволу;

2. енергоефективність, в більшості європейських країн на законодавчому рівні вимагається, щоб історичні будівлі були енергоефективними;

3. доступність, в країнах Європи законом передбачено, щоб всі історичні будівлі були доступними для людей з обмеженими можливостями, тому під час реновації таких будівель встановлюються пандуси, а іноді навіть ліфти.

4. фінансування, в європейських країнах передбачено повне або часткове фінансування реновації історичних будівель з державного або місцевого бюджету.

Загалом законодавство та методи фінансування реновації історичних житлових будинків у Європі та Америці схожі, з акцентом на збереження

історичної та архітектурної цілісності будівлі та її модернізацію для сучасного використання. Головною відмінністю між американським та європейським досвідом є рівень державного втручання. В Сполучених Штатах Америки зазвичай питанням реновації історичного фонду займаються приватні компанії. Натомість в Європі як правило всі такі питання вирішуються державними органами.

В країнах Європи та Америки використовуються різноманітні методи реновації історичних житлових вулиць загалом та житлових будинків зокрема. Метод реновації визначають: стан будівлі, її приналежність до певного переліку пам'яток, законодавство конкретної країни в котрій здійснюється така реновація тощо.

Зокрема, можна виділити такі методи реновації, котрі використовуються майже у всіх країнах: надбудова, будівництво нових будівель на місці історичних, прибудова, покращення енергоефективності будівлі, перепрофілювання будівлі, облаштування підземного паркінгу.

У всіх країн Європи є безліч прикладів збереження історичного середовища загалом, та історичних будівель зокрема. Кожна країна покладаючись на власне бачення використовує ті методи реновації, котрі їй найбільше імпонують. В Австрії, зокрема у Відні дуже розповсюдженим типом реновації є ***надбудова***. При чому надбудова може здійснюватися різними способами, найбільш поширеними є: побудова мансарди, надбудова декількох поверхів, зведення одного чи декількох пентхаусів, а також використання експлуатованого даху для розміщення різноманітних майданчиків, рекреаційних зон та встановлення систем відновлювальної енергії. В Європейських країнах часто використовують надбудову як метод реновації, адже це дає можливість зберегти історичний характер будівлі та при цьому модернізувати її та додати додаткову житлову площу без зміни наявної конструкції.

Неодноразово в Європі та Америці на місці зруйнованих будинків в історичних центрах ***будують нові в сучасному стилі***, такий метод реновації має як свої переваги, так і недоліки. Адже дана будівля може змінити історичне архітектурне середовище як на краще, доповнивши та осучаснивши його. Проте зміни також можуть включати й негативні риси, оскільки будівля може сприйматись як недоречна в історичному районі. Тому при будівництві сучасних будинків в таких районах потрібно дотримуватись правил, котрі зафіксовані в законодавчих актах, та проєктувати так щоб сучасний будинок доповнював та підкреслював привабливість історичних будівель, а не перебирав усю увагу на себе.

Ще одним методом реновації, досить популярним у Європі та Америці є ***прибудова.*** Такий метод, як і всі інші має свої плюси та мінуси. До плюсів можна

віднести можливість додати більше простору та сучасних зручностей, зберігаючи оригінальну структуру та характер будівлі. Це може підвищити функціональність і комфортність без шкоди для її історичного значення. Крім того, прибудова являється економічно вигідним методом реновації, адже може збільшити загальну вартість будівлі. Як недолік, можна виділити можливість створення візуального дисонансу, який порушить загальну естетичну та історичну цілісність будівлі.

В європейських країнах на законодавчому рівні передбачено, що історичні будівлі мають бути енергоефективними, а тому під час реновації історичних житлових будівель найпоширенішим є метод ***покращення енергоефективності будівлі***. Він може використовуватись як окремо, так і разом з іншими. Даний метод, являє собою комплекс робіт, таких як: додавання ізоляції до стін, підлоги та горища, щоб зменшити втрати тепла взимку (на даний час це можна виконати без шкоди історичній будівлі, використавши сучасні ізоляційні матеріали); заміна вікон; модернізація систем опалення та вентиляції; відновлювана енергія (встановлення систем відновлюваної енергії, таких як сонячні батареї, невеликі вітряні турбіни або геотермальні системи).

В закордонному досвіді є багато прикладів такого методу реновації, як ***перепрофілювання будівлі.*** Даний метод передбачає переобладнання будівлі з її початкового призначення, як житла під нове використання, наприклад офіс чи інше приміщення комерційного призначення. Перепрофілювання являється досить економічно ефективним способом оновлення історичної будівлі. Може здійснюватися як зі змінною архітектурно-планувальної організації будівлі, так і без неї.

Облаштування підземних паркінгів під історичними будівлями стає все більш популярним у світі. В Європі та Америці існує декілька прикладів підземних паркінгів, побудованих під історичними будівлями. В Іспанії цікавим прикладом є проєкт «Recoletos», який передбачав реновацію історичної житлової будівлі 1940-х років у Мадриді. Під час реновації під атріумом встановили семирівневий автоматичний паркінг [1].

На даний час облаштування підземних паркінгів під історичними будівлями є дуже затратним, тому частіше такий метод реновації застосовують для великих громадських споруд, котрі розташовані в місцях найбільшого скупчення людей та транспортних засобів. Проте з розвитком технологій такий метод реновації може використовуватись також і для житлових приміщень, які розташовані в історичних центрах міст.

Висновки. У результаті проведеного пошуково-аналітичного дослідження проаналізовано закордонний досвід реновації історичних будівель. Європа та Америка мають багатий досвід у цій галузі, завдяки інноваційним методам,

схемам фінансування та співпраці між державою, приватними компаніями та звичайними людьми їм вдалось досягти успіху, та знайти збалансований підхід, який поєднує збереження та модернізацію. Такий підхід і став запорукою ефективності реновації історичного житлового фонду.

Україна може вчитися на досвіді цих регіонів, застосовуючи найкращі практики, отримуючи досвід фінансування, приймаючи будівельні норми та правила, використовуючи сучасні матеріали та технології та спираючись на досвід співпраці. Збалансований підхід, який поєднує збереження та модернізацію, є запорукою ефективності та сталості зусиль зі збереження історичного житлового фонду. Використовуючи досвід Європи та Америки, Україна може забезпечити збереження своєї культурної спадщини для майбутніх поколінь.

Список джерел

1. An Old Building with New Parking Spaces [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.parking-net.com/parking-showcases/otto-woehr-gmbh-auto-parksysteme/an-old-building-with-new-parking-spaces

2. Assignment of the Swedish National Heritage Board [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.raa.se/in-english/swedish-national-heritage-board/assignement-of-the-swedish-national-heritage-board/

3. Assistance for Governments and Private Non-Profits After a Disaster [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.fema.gov/assistance/public.

4. Community development block grant program [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.hud.gov/program_offices/comm_planning/cdbg

5. Federal Historic Tax Credit [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://dahp.wa.gov/federal-historic-tax-credit

6. For the history of architectural conservation in general and the origins of national practices in Italy, France, England and the German States through the early twentiety century, see: John H. Stubbs, Time Honored: A Global View of Architectural Conservation (Wiley & Sons: Hoboken, 2009), 183–226.

7. Giovanni Carbonara (compiler), Trattato di Restauro Architettonico, vols. 1-11 (Torino: UTET, 1996-2008).

8. John H. Stubbs, Emily G. Makaš. Architectural conservation in Europe and the Americas: national experiences and practice / John H. Stubbs, Emily G. Makaš. – New Jersey: John Wiley & Sons, 2011. – 754 с.

9. Jukka Jokilehto. A History of Architectural Conservation / Jukka Jokilehto. – Great Britain: LIBERfabrica, 2002. – 354 с.

10. La Fondation du patrimoine [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Monuments-Sites/Acteurs-metiers-formations/Les-partenaires/Les-mecenes-et-Fondations/La-Fondation-du-patrimoine

11. Maßnahmen und Instrumente der Umsetzung [Електронний ресурс]. Режим доступу:https://www.staedtebaufoerderung.info/DE/ProgrammeVor2020/StaedtebaulicherDenkmalschutz/Programm/programm_node.html

12. Projects we've funded [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.heritagefund.org.uk/projects?title=&field_sector_target_id=10005&field_region_nation_multiple_target_id=10430

13. State Historic Preservation Office Grants [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.nps.gov/subjects/historicpreservationfund/shpo-grants.htm.

14. Бевз М.В. Методологічні основи збереження та регенерації заповідних архітектурних комплексів історичних міст України (на прикладі Західної України): Автореф. дис. д-ра арх. 18.00.01 / ХДТУБА. – Харків, 2004. – 32 с

15. Верешко О.В. Реконструкція історичної забудови як запорука привабливості міста / Верешко О.В..// Збірник наукових праць: Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві. – Луцьк: Луцький НТУ, 2019. – Вип. 12. - С. 38-43.

16. Владимирова М.С., Рижкова В.О. Реконструкція історичного центру міста як елемент стратегії розвитку регіону // Молодий вчений. – Херсон: Гельветика, 2017. – № 4 (44). С. 626-629.

17. Жовква О.І. Архітектурна спадщина. Окремі питання охорони культурної спадщини // Містобудування і територіальне планування. К.: КНУБА, 2019. Вип. 69. С. 133 – 146.

18. Кондель-Пермінова, Н. Збереження архітектурно-містобудівної спадщини України у контексті розвитку міст / Наталія Кондель-Пермінова // Сучасні проблеми дослідження, реставрації та збереження культурної спадщини: зб. наук. пр. з мистецтвознавства, архітектурознавства і культурології / Акад. мистецтв України, Ін-т проблем сучас. мистецтва. — К.: ІПСМ АМУ; Софія, 2009. — С. 92-116.

19. Мережко А.В., Дорошенко Ю. О. Передумови реновації застарілого житлового фонду в Україні //Теорія і практика дизайну // – К.:НАУ, 2020 – С. 53-70. DOI: https://doi.org/10.18372/2415-8151.20.15050

20. Осиченко Г. О. Реконструкція історичних міст: композиційний аспект: монографія / Г. О. Осиченко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 252 с.

21. Реновація застарілого житла в Україні. Підводні камені. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://finance.ua/ua/saving/renovacija-ustarevshego-zhilia-v-ukraine

22. Ясінський М. Р. Відтворення кварталів житлової забудови центральних частин малих історичних міст: дис. канд. арх. наук: 18.00.01 / Ясінський Максим Романович – Львів, 2018. – 302 с.

References

1. An Old Building with New Parking Spaces [Elektponniy pecupc]. Pejim doctupu: https://www.parking-net.com/parking-showcases/otto-woehr-gmbh-auto-parksysteme/an-old-building-with-new-parking-spaces (in English)

2. Assignment of the Swedish National Heritage Board [Elektponniy pecupc]. Pejim doctupu: https://www.raa.se/in-english/swedish-national-heritage-board/assignement-of-the-swedish-national-heritage-board (in English)

3. Assistance for Governments and Private Non-Profits After a Disaster [Elektponniy pecupc]. Pejim doctupu: https://www.fema.gov/assistance/public (in English)

4. Community development block grant program [Elektponniy pecupc]. Pejim doctupu: https://www.hud.gov/program_offices/comm_planning/cdbg (in English)

5. Federal Historic Tax Credit [Elektponniy pecupc]. Pejim doctupu: https://dahp.wa.gov/federal-historic-tax-credit (in English)

6. For the history of architectural conservation in general and the origins of national practices in Italy, France, England and the German States through the early twentiety century, see: John H. Stubbs, Time Honored: A Global View of Architectural Conservation (Wiley & Sons: Hoboken, 2009), P-p. 183–226. (in English)

7. Giovanni Carbonara (compiler), Trattato di Restauro Architettonico, vols. 1-11 (Torino: UTET, 1996-2008). (in English)

8. John H. Stubbs, Emily G. Makaš. Architectural conservation in Europe and the Americas : national experiences and practice / John H. Stubbs, Emily G. Makaš. – New Jersey: John Wiley & Sons, 2011. – 754 s. (in English)

9. Jukka Jokilehto. A History of Architectural Conservation / Jukka Jokilehto. – Great Britain: LIBERfabrica, 2002. – 354 s. (in English)

10. La Fondation du patrimoine [Elektponniy pecupc]. Pejim doctupu: https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Monuments-Sites/Acteurs-metiers-formations/Les-partenaires/Les-mecenes-et-Fondations/La-Fondation-du-patrimoine (in French)

11. Maßnahmen und Instrumente der [Elektponniy pecupc]. Pejim doctupu: https://www.staedtebaufoerderung.info/DE/ProgrammeVor2020/StaedtebaulicherDenkmalschutz/Programm/programm_node.html (in German)

12. Projects we've funded [Elektponniy pecupc]. Pejim doctupu: https://www.heritagefund.org.uk/projects?title=&field_sector_target_id=10005&field_region_nation_multiple_target_id=10430 (in English)

13. State Historic Preservation Office Grants [Elektponniy pecupc]. Pejim doctupu: https://www.nps.gov/subjects/historicpreservationfund/shpo-grants.htm (in English)

14. Bevs M.V. (2004) Methodological foundations of preservation and regeneration of protected architectural complexes of historical cities of Ukraine (on the example of

Western Ukraine) [Metodolohichni osnovy zberezhennya ta reheneratsiyi zapovidnykh arkhitekturnykh kompleksiv istorychnykh mist Ukrayiny (na prykladi Zakhidnoyi Ukrayiny)]: Author's Ref. thesis Dr. Arch. 18.00.01 / KhDTUBA. - Kharkiv, 2004. - 32 p. (in Ukrainian)

15. Vereshko O.V. (2019) Reconstruction of historical buildings as a guarantee of the attractiveness of the city [Rekonstruktsiya istorychnoyi zabudovy yak zaporuka pryvablyvosti mista] / Vereshko O.V.// Collection of scientific works: Modern technologies and calculation methods in construction. – Lutsk: Lutsk National Technical University, 2019. – Issue 12. - P. 38-43. (in Ukrainian)

16. Vladimirova M.S., Ryzhkova V.O. (2017) Reconstruction of the historical center of the city as an element of the regional development strategy [Rekonstruktsiya istorychnoho tsentru mista yak element stratehiyi rozvytku rehionu] // Young scientist. – Kherson: Helvetica, 2017. – No. 4 (44). P-p. 626-629. (in Ukrainian)

17. Zhovkva O.I. (2019) Architectural heritage. Separate issues of cultural heritage protection [Arkhitekturna spadshchyna. Okremi pytannya okhorony kulʹturnoyi spadshchyny] // Town planning and territorial planning. K.: KNUBA, 2019. Issue 69. P-p. 133 – 146. (in Ukrainian)

18. Kondel-Perminova, N. (2009) Preservation of the architectural and urban heritage of Ukraine in the context of urban development [Zberezhennya arkhitekturno-mistobudivnoyi spadshchyny Ukrayiny u konteksti rozvytku mist] / Nataliya Kondel-Perminova // Modern problems of research, restoration and preservation of cultural heritage: coll. of science in art studies, architectural studies and cultural studies / Acad. of Arts of Ukraine, Institute of Modern Problems. arts;. — K.: IPSM AMU; Sofia, 2009. — P-p. 92-116. (in Ukrainian)

19. Merezhko A.V., Doroshenko Yu.O. Prerequisites for the renovation of an outdated housing stock in Ukraine [Peredumovy renovatsiyi zastariloho zhytlovoho fondu v Ukrayini] //Theory and practice of design // - K.: NAU, 2020 - S. 53-70. DOI: https://doi.org/10.18372/2415-8151.20.15050 (in Ukrainian)

20. Osychenko G.O. (2021) Reconstruction of historical cities: compositional aspect: monograph [Rekonstruktsiya istorychnykh mist: kompozytsiynyy aspekt: monohrafiya] / H. O. Osychenko; Kharkiv. national city university farm named after O. M. Beketova. – Kharkiv: XNUMX named after O. M. Beketova, 2021. – 252 p. (in Ukrainian)

21. Renovation of outdated housing in Ukraine. Pitfalls. [Renovatsiya zastariloho zhytla v Ukrayini. Pidvodni kameni. [Elektponniy pecupc]. Pejim doctupu: https://finance.ua/ua/saving/renovacija-ustarevshego-zhilia-v-ukraine. (in Ukrainian)

22. Yasinskyi M.R. (2018) Reproduction of residential blocks in the central parts of small historical cities [Vidtvorennya kvartaliv zhytlovoyi zabudovy tsentralʹnykh

chastyn malykh istorychnykh mist]: diss. Ph.D. Arch. Sciences: 18.00.01 / Yasinsky Maksym Romanovych - Lviv, 2018. – 302 p. (in Ukrainian)

Annotation

Anna Merezhko, PhD student, National Aviation University, Kyiv.

Foreign experience in renovating historic residential buildings

In the article, the international experience of renovating historical buildings is explored, with an emphasis on historic residential buildings.

The history of the emergence of the idea of renovating historical buildings abroad is investigated. The concept of organized architecture preservation emerged in Italy and quickly spread to other European countries in the early 19th century. With the growing interest in preserving architectural heritage, new renovation technologies and methods, as well as innovative funding schemes, were developed.

Financial programs and grants used in Europe and America to finance the restoration of historical buildings are highlighted. In the United States, there are numerous programs that provide financial support for the restoration and preservation of important historical buildings, including federal tax incentive programs for historic preservation, certified local government programs that offer financial assistance for building rehabilitation through state historic preservation offices, the Community Development Block Grant program administered by the Department of Housing and Urban Development, and financial assistance from the Federal Emergency Management Agency for the repair and reconstruction of historic buildings damaged by natural disasters. In Europe, each country has its own program for financing the renovation of historical buildings, for example, in Germany, there is the "Städtebaulicher Denkmalschutz" program, in France, there is "La Fondation du patrimoine," in the UK there is the "Heritage Lottery Fund," and in Sweden, there is the "Riksantikvarieämbetet" program, all of which provide funding for the renovation of historical buildings, including residential ones. Funding under these programs may come in the form of grants, interest-free loans, or tax credits.

The main methods of renovating historical buildings that are most commonly used in European and American countries have been identified. The method of renovation is determined by the condition of the building, its inclusion in a certain list of landmarks, the legislation of the country in which the renovation is carried out, etc. In particular, the following methods of renovation can be distinguished, which are used in practically all countries: superstructure, construction of new buildings on the site of historical ones, extension, increasing the energy efficiency of the building, renovation of the building, construction of underground parking.

Keywords: foreign experience; historical residential architecture; renovation; historical buildings; preservation of historical monuments; financial programs.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.191-201
УДК 728.1:69.059.38

Новосад Ірина Геннадіївна,
кандидат архітектури, доцент
кафедри основ архітектури та архітектурного проєктування
Київський національний університет будівництва і архітектури
novosad.ig@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-6858-4677

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ КОМФОРТНОГО ЖИТЛА ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ТИПОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Анотація: у статті проводиться аналіз типової житлової забудови України та Європейських країн. Висвітлюються головні недоліки у архітектурно-планувальних рішеннях житлових будинків індустріального періоду. Доводиться, що будинки 1955-1990 років морально застаріли. Для надання рекомендацій для оновлення існуючого типового житлового фонда України автором був проведено аналіз реконструкції Європейських країн: Чеської Республіки, Франції та Німеччині та виявлено, що головна ціль проведення реконструкції полягала у покращенні об'ємно-просторових, архітектурно-планувальних рішень та направленість на енергозбереження. Головні прийоми, що були обрані при проведені реконструкції, це: прибудова та надбудова додаткових об'ємів. Для отримання енергоефективності було проведено утеплення фасадів, але з часом було виявлено, що такого прийому замало і потрібно знаходить нові шляхи для отримання енергонезалежної системи житлового будинку. Кожний житловий будинок, при ***реконструкції***, необхідно розглядати як незалежну систему ***в функціонально-планувальному, енергоефективному рішенні, але бути невід'ємним композиційним елементом в об'ємно-просторових рішеннях в системі вулиці, мікрорайону та міста.*** Головний показник якості житлового будинку є комфортність житла для різних верств населення, котра проявляється у: ***економічності*** – скороченні комунальних витрат, ***зручність та доступність*** у архітектурно-планувальних рішеннях, ***об'ємно-просторова*** виразність в архітектурній системі міста.

Ключові слова: реконструкція; модернізація; об'ємно-просторові рішення; комфортне житло; функціонально-типологічні рішення.

Постановка проблеми.

Типові житлові будинки 1955-1990 років морально застаріли. Головними недоліками є відсутність: ліфтів у п'ятиповерхових типових житлових серіях 1955-1960 років, вільного простору у містах загального користування, пандусів,

комор для зберігання візків та велосипедів, хаотичність у фронтальних та об'ємно-просторових архітектурних рішеннях, мала економічність та відсутність енергонезалежності. Головна ***проблема*** полягає у відсутності комфортного проживання різних верств населення, особливо це стосується людей з інвалідністю. Реконструкція дає можливість покращити якість житлових будинків індустріального походження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Авторам було досліджені дисертаційні роботи, наукові статті, конкурсні проєкти, що пов'язані з питаннями об'єктів в архітектурно-будівельній галузі. До групи цих робіт можна віднести праці українських науковців, таких як Бачинської Л. Г [1], Гнесь І. П [2-7], Слєпцов О. С. [17], Єжов В. І. [11, 12], Куцевич В. В. [14-16], та інші.

Гнесь І.П. [2-7] (у своїх роботах показує: формування структури житлових будинків, основні типи житлових будинків Євросоюзу та їх функціонально-типологічні рішення, наводить приклади типових житлових будинків після проведення реконструкції).

Слєпцов О.С. [17] (проблеми формування універсальних архітектурно-конструктивних систем і управління проєктно-будівельним процесом), Єжов В.І. [11, 12], (формування архітектури житла та конструктивних систем для цивільного будівництва)

Куцевич В.В. [14-16] (проблема оптимізації формування цивільних будівель та їх нормування).

Метою публікації є виявлення особливостей для створення комфортного житла при реконструкції типових житлових будинків.

Основна частина.

На початку 1950-х р. в Європейських країнах розпочинається індустріальний період. В містах України будуються заводи та фабрики, що приводить до збільшення чисельності населення. Виникає проблема розселенням населення. Для збільшення темпів будівництва житлових будинків розробляються типові проєкти житлових серій, а на заводах залізобетонних конструкцій створюються типові залізобетонні конструкції: стінові панелі, перемички, сходові клітини, вентиляційні блоки, тощо. З 1955-х років розпочинається забудова міст України типовими житловими будинками, кожна сім'я отримує окрему квартиру. З кожним роком типові житлові серії вдосконалювалися. Змінювалися: поверховість, планувальні, фронтальні та об'ємні композиційні рішення.

Перши типові серії 1955-1960 років мали п'ять поверхів, стіни виконували з місцевих матеріалів та залізобетонних плит чи блоків, у планувальному рішенні відсутнє розділення зони денного та нічного перебування людини, туалет з

ванною сумісні. В будинках відсутні ліфти, що ускладнює потрапляння до квартири людей літнього віку та маломобільних верств населення.

Архітектори з кожним подальшим десятиріччям вдосконалювали архітектурно-композиційні рішенні за рахунок збільшення площі квартири, у проєктах з'являється розділення функціональних зон, а саме денного та нічного перебування людини. Збільшується поверховість до дев'яти, а з 1970-1980 років до шістнадцяти поверхів. В комунікаційних містах з'являються ліфти, сміттєзбірники.

З 1990 років розпочинається будівництво за індивідуальними проєктами.

Типові житлові будинки будувалися за потребами тих часів і головне завдання, що стояло перед архітекторами створити економічне житло. Отже типовими житловими будинками забудовувалися мікрорайони нашої країни та створювали об'ємно-просторові рішення наших міст за типовими проєктами. Необхідно зазначити, всі типові житлові будинки були вкрай необхідні і вони будувалися за потребами того часу. На сьогодні типові житлові будинки морально застаріли і потребують проведення реконструкції.

Для того щоб надати пропозиції щодо реконструкції типового житлового фонду України необхідно провести аналіз житлових будинків, що реконструювалися в Європейських країнах.

Розглянемо приклад реконструкції Чеської Республіки, Німеччини та Франції.

В 1980-х роках в Європейських країнах відбувається моральне старіння типового житлового фонду. Головні недоліки житлових будинків, що будувалися за типовими проєктами: відсутність ліфтів у п'ятиповерхових житлових будинків, великі енерговитрати, одноманітність у об'ємно-просторових рішеннях забудови. Необхідно відзначити, що планувальні рішення квартир мають розвинуту підсобну функціональну зону у квартирі і у структурі житлових будинків. Перши поверхі, частково звільнені від житлових квартир, а площі використовуються під такі функції як: комори, кімнати для дитячих візочків, велосипедів, кімнати для сушіння речей, тощо.

Відновлення типового житлового фонду в Чеській Республіці відбувалося методом утеплення фасадів та оздоблення, заміна віконних та дверних блоків, засклення балконів та лоджій, часткова надбудова мансардних поверхів, влаштування ліфтів у п'ятиповерхових будинках. Див Рис 1. Головні позитивні сторони це покращення об'ємно-просторових рішень існуючого фонду та підвищення енергозбереження, але на сьогоденні утеплення огороджуючих стін не вирішують проблему енергонезалежності та енергоефективності. Перед архітекторами та інженерами постало нове завдання створити житлову енергоефективну систему.

Рис.1. Приклад модернізації типових житлових будинків в місті Страж-под-Ральскем. Чешська Республіка.

В Німеччині реконструкція типових житлових будинків відбулася в 1990 роках. Головна ідея проведення реконструкція підвищення енергоефективності та створення обємно-просторової виразності у типовій житловій забудові, що є невід'ємною часткою забудови міста. Архітекторами були обрані такі прийоми як часткове розбирання існуючого будинку, демонтовані плити використовувались при будівництві гаражів та доріг, замінна віконних блоків, засклення балконів та лоджій, утеплення фасадів, встановлення ліфтів методом прибудови ліфтових шахт.

Яскравим Французьким прикладом реконструкції житлових будинків індустріального походження є проєкт реновації Grand Parc Bordeaux - в Бордо. У проєкті було реконструйовано три багатоповерхових будинків 60-х років. Концепція проєкту полягала у збільшені площ квартир та зміни фронтального рішення фасаду. Архітекторами був обрано прийом прибудови додаткових об'ємів, це свого роду буфер, що утримує тепло в холодні часи року та зберігає прохолоду у літку. Див. Рис. 2.

Рис.2. Приклад реконструкції Grand Parc Bordeaux - в Бордо, Франція [22].

Закордонний досвід доводить, що реконструкція дає можливість покращувати об'ємно-просторові та функціонально-планувальні рішення існуючого житлового фонду індустріального періоду, а Чеській досвід розкриває недоліки модернізації житлових будинків та вказує шлях до нового підходу обирання прийомів реконструкції .

Отже при проведенні ***реконструкції*** архітектор має враховувати недоліки: архітектурно-планувальних, конструктивних, об'ємно-просторових рішеннях, благоустрою території, енергоефективність.

Житловий будинок слід розглядати як незалежну систему в функціонально-планувальному та енергоефективних рішеннях і бути невід'ємним композиційним елементом в об'ємно-просторових рішеннях в системі вулиці, мікрорайону та міста.

Розглянемо головні недоліки щодо архітектурно-планувальних, конструктивних рішеннях у типових житлових будинках, що були побудовані в Україні в 1955-1990 роках.

Головні недоліки: не відповідність функціональних зон вхідної групи , відсутність приміщень для збереження веломашин та візочків, відсутність ліфту у п'ятиповерхових житлових будинках, хаотичність у фронтальних композиційних рішеннях, великі тепловтрати, відсутність енергоефективності та енергонезалежності.

Позитивні риси це те, що типові житлові будинки мають міцну конструктивну систему, а різна поверховість створює цікаві багатопланові об'ємно-просторові рішення. Також необхідно відзначити, що проведення реконструкції існуючого жилого фонду є більш економічним методом порівнюючи з руйнуванням будинка та будівництвом нового, це доведено прикладами реконструкції у Європейських країнах. Головною метою проведення реконструкції – створення ***комфортного*** житла для різних верств населення.

Досягнення комфортності при реконструкції типового житлового будинку, можливо при *економічності, зручності та естетичності.*

Економічність можливо отримати при енергозбереженні та енергонезалежності чи автономності енергоносіїв. Автономність це самостійна система енергоносіїв, що створюють самостійну систему опалення та охолодження. Енергонезалежність можлива при використанні сонячних батареї та акумулювання сонячної енергії. Модернізація фасадів прийомом оздоблення сучасними матеріалами наддасть можливість збереження енерговитрат в прохолодні часи року та утримання прохолоди у літку. Архітектор, при реконструкції типових житлових будинків, має передбачати конструктиви для

енергосистем у поєднанні з законами та правилами побудови об'ємно-просторових композиційних рішень.

Зручність - це відповідність ***функціонально-планувальних*** рішень в структурі житлового будинка потребам різних верствам населення.

Вдосконалення планувального рішення у типових житлових серіях можливо при використанні прийомів: перепланування внутрішнього простору квартири та зон загального користування з врахуванням конструктивної системи несучих стін. При поздовжній конструктивній системі можливо створювати гнучке планувальне рішення в квартирі. Внутрішні перегородки є не несучими і їх можливо демонтувати і робить вільний простір. При поперечній конструктивній системі перепланування в структурі квартири не можливо виконати, але зовнішня стіна не є несучою, що дає можливість її демонтувати та прибудувати додаткові функціональні об'єми.

Естетичність – є об'ємно-просторова виразність об'єкту в структурі вулиці, мікрорайону, міста. Досягнення об'ємно-просторової виразності можливо при використанні прийомів: надбудови та прибудови додаткових об'ємів. Необхідно зазначити, що функціонально-планувальні зміни та встановлення незалежних енергоносіїв впливають на фронтальні та об'ємні рішення житлового будинку.

Отже при зміні пластики типового житлового фасаду можливо використовувати прийоми: надбудови на два поверхи. При надбудові можливо створювати: домінанти, різну поверховість, дах надбудови можливо проєктувати з передбаченням влаштування сонячних батарей, квартири з новим планувальним рішенням та додатковими екосистемами у вигляді зелених подвір'ячок, городів, площадок для відпочинків, тощо.

Обираючи прийом прибудови в типових житлових будинках з поперечними несучими стінами, зовнішню стіну можливо демонтувати, а на місті старої стіни проєктувати нову змінюючи пластику фасаду та передбачати місця для енергосистем. При поздовжній конструктивній системі прибудова додаткових об'ємів можлива через балконні дверні та віконні отвори.

Отже реконструкція - єдиний метод, що може покращити якість та створити ***комфортні*** умови проживання для різних верств населення та покращити якість об'ємно-просторових рішень міст України.

Висновки:

Встановлено, що типові житлові будинки України морально застаріли. Для виявлення напрямків реконструкції було проведено аналіз реконструкції житлових будинків індустріального періоду, що були побудовані в Європейських країнах, та було виявлено основні прийоми реконструкції.

Реконструкція типових житлових будинків є єдиним методом для створення ***комфортного*** житла, що виявляється у: економічності, енергонезалежності, зручності функціонально-планувальних рішеннь та об'ємно-просторовій виразності.

Список джерел

1. Бачинская Л.Г. Типологические аспекты реконструкции жилых домов первых массовых серий. *Реконструкція житла: науково-виробниче видання.* К.: НДІ проектреконструкція, 2005. Вип. 6. С. 225-233.

2. Гнесь І.П. Багатоквартирне житло: тенденції еволюції. Нац. ун-т. «Львівська політехніка». Л.: Вид-во Львів: політехніка 2013. С. 643-650

3. Гнесь І.П. Перспективні напрямки вдосконалення типології сучасних квартир. *Спеціальний випуск: Організація комфортного середовища життєдіяльності міських поселень.* Зб. наук. праць КиївЗНДІЕП. Під загальною редакцією В. В. Куцевича. К: КиївЗНДІЕП, 2008.С. 33-36.

4. Гнесь І.П. Проблеми формування регіональної житлової політики. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування.* К: КНУБА, 2009. Вип. 21. С. 244-250.

5. Гнесь І.П. Морклянник О.І. Передумови формування фонду соціального житла. // Нац. Ун-т «Львівська політехніка». Л.: Вид-во Львів: політехніки, 2005. С. 264-269.

6. Гнесь І.П. Соціально-психологічні фактори комфортності житлового середовища. *Проблемы теории и истории архитектуры Украины. Сборник научных трудов.* Одесса, 2003.Вып. № 4. С. 65-73.

7. Гнесь І.П. Екожитло як можливість відновлення зв'язку людини і природи. *Містобудування і теоретичне планування: наук-техн. збірник*. К: КНУБА, 2011. Вип. 40. С. 275-283.

8. Дурманов В.Ю. Основніе направления планировочного развития современного жилища (По результатам переписей и инвентаризации жилищ развитых стран). Львов: ЛПИ, 1992. – 90 с.

9. ДБН В.2.2. – 15 – 2005. Житлові будинки. Основні положення. Укрархбудінформ, 2005. 36 с.

10. ДБН 360-92**. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. К.: Держбуд України, 2002. 107 с.

11. Ежов В.И. Архитектура южного жилища. К: 2012. – 271 с.

12. Ежов В.И., Слепцов О.С., Гусева Е.В. Архитектурно-конструктивные системы гражданских зданий (история, предпосылки развития, перспективы). К.: Лиценз и Арх, АртЭк, 1998. – 331 с.

13. Яблонская А.Д. «Ускользающая» типология и разнообразие жилища. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування.* К: КНУБА, 2010. Вип. 25. С. 410-424.

14. Куцевич В.В. Житлова політика і питання проектування доступного і соціального житла.// Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. Спеціальний випуск: Комплексний розвиток житлового середовища. / Зб. наук. праць КиївЗНДІЕП. Під загальною редакцією В. В. Куцевича. К: КиївЗНДІЕП, 2009. С. 6-7.

15. Куцевич В.В. Соціально-типологічні аспекти проектування житла соціального призначення. Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. Спеціальний випуск: Організація комфортного середовища життєдіяльності міських поселень./ Зб. наук. праць КиївЗНДІЕП. Під загальною редакцією В.В.Куцевича. К: КиївЗНДІЕП, 2008. – С. 22-27.

16. Куцевич В.В. Вопросы формирования безбарьерной среды жизнедеятельности. *Жилищное строительство*. К. 2001. Вип. № 5. с. 13.

17. Слєпцов О.С. Архітектура цивільних будівель: індустріалізація» - К.: А+С, 2010. – 245 с.

18. Тімохін В.О. Архітектура міського розвитку. 7 книг з теорії містобудування. Київ: КНУБА, 2008. 629 с.

19. Новосад І.Г. Прийоми реконструкції як засіб покращення функціонально-типологічних та об'ємно-просторових рішень типових житлових будинків. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування.* К: КНУБА, 2020. Вип. 57. С. 301-312. DOI: http://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.57.301-311

20. Шебек Н.М. Гармонізація планувального розвитку міста. Київ: Основа, 2008. 216 с.

21. Конкурсний проект АБ «Ю.Серьогін» відзначений спеціальною премією мерії м.Хоерсверда.

22. Как во Франции дают «новую жизнь» старым многоэтажкам 60-х годов. URL: https://pikabu.ru/story/kak_vo_frantsii_dayut_novuyu_zhizn_staryim_mnogoyetazhkam_60kh_godov_6635906

References

1. Bachinska L.G (2005). Typological aspects of the reconstruction of residential buildings of the first mass series. [Tipologicheskie aspekty rekonstrukcii zhilyh domov pervyh massovyh serij], Rekonstrukciya zhitla: naukovo-virobniche vidannya. K.: NDI proekt rekonstrukciya. Vyp. (6), p. 225-233 (in Russian)

2. Gnes I.P(2013). Apartment housing: evolutionary trends. [Bagatokvartirne zhitlo: tendencii evolyucii], Nac. un-t. «Lvivska politekhnika». L.: Vud-vo Lviv: politekhnika, p. 643-650 (in Ukrainian)

3. Gnes I.P. (2008). Promising areas for improving the typology of modern apartments. [Perspektyvni napriamky vdoskonalennia typolohii suchasnykh kvartyr], Special issue: Orhanizatsiia komfortnoho seredovyshcha zhyttiediialnosti miskykh poselen. K: KyivZNDIEP p. 33-36 (in Ukrainian)

4. Gnes I.P. (2009). Problems of formation of regional housing policy. [Problemy formuvannia rehionalnoi zhytlovoi polityky], *Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia. K: KNUB.* Vyp (21), p. 244-250 (in Ukrainian)

5. Gnes I.P. Morklianyk O.I (2005). Prerequisites for the formation of the social housing fund. [Peredumovy formuvannia fondu sotsialnoho zhytla], Nats. Un. «Lvivska politekhnika». L.: Vyd-vo Lviv: politekhniky, p. 264-269 (in Ukrainian)

6. Gnes I.P. (2003). Socio-psychological factors of living comfort. [Sotsialno-psykholohichni faktory komfortnosti zhytlovoho seredovyshcha]. Problemy teorii i istorii arhitektury Ukrainy. Sbornik nauchnyh trudov. Odessa. Vyp(4), p.65-73 (in Ukrainian)

7. Gnes I.P. (2011). Eco-housing as an opportunity to restore the connection between man and nature. [Ekozhytlo yak mozhlyvist vidnovlennia zviazku liudyny i pryrody], Mistobuduvannia i teoretychne planuvannia: nauk-tekhn. zbirnyk. K: KNUBA. Vyp (40), p. 275-283 (in Ukrainian)

8. Durmanov V.Y. The main directions of the planning development of modern housing. [Osnovnye napravleniya planirovochnogo razvitiya sovremennogo zhilishcha], (Po rezultatam perepisej i inventarizacii zhilishch razvityh stran). Lvov: LPI, p. 90 (in Russian)

9. SBC V.2.2. – 15 – 2005. Residential buildings. Substantive provisions. [DBN V.2.2. – 15 – 2005. Zhytlovi budynky. Osnovni polozhennia], Ukrarkhbudinform, p. 36 (in Ukrainian)

10. SBC 360-92**(2002). Urban planning. Planning and construction of urban and rural settlements. [DBN 360-92** Mistobuduvannia. Planuvannia i zabudova miskykh i silskykh poselen], K.: Derzhbud Ukrainy, p. 107 (in Ukrainian)

11. Ezhov V.Y. (2012) Southern Dwelling Architecture [Arhitektura yuzhnogo zhilishcha]. K., p. 271 (in Russian)

12. Ezhov V.Y., Sleptsov O.S., Huseva E.V. (1998) Architectural and structural systems of civil buildings (history, development background, prospects) [Arhitekturno-konstruktivnye sistemy grazhdanskih zdanij (istoriya, predposylki razvitiya, perspektivy)]. K.: Licenz i Arh, ArtEk, p. 331 (in Russian)

13. Yablonskaia A.D. (2010). «Elusive» typology and diversity of home [«Uskolzayushchaya» tipologiya i raznoobrazie zhilishcha]. Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia. K: KNUBA. Vyp (25), p. 410-424 (in Russian)

14. Kutsevych V.V. (2009). Housing policy and the design of affordable and social housing. // Promising areas of design of residential and public buildings [Zhytlova polityka i pytannia proektuvannia dostupnoho i sotsialnoho zhytla.// Perspektyvni napriamky proektuvannia zhytlovykh ta hromadskykh budivel]. Spetsialnyi vypusk: Kompleksnyi rozvytok zhytlovoho seredovyshcha. / Zb. nauk. prats KyivZNDIEP. Pid zahalnoiu redaktsiieiu V. V. Kutsevycha. K: KyivZNDIEP, p. 6-7 (in Ukrainian)

15. Kutsevych V.V. (2008). Socio-typological aspects of designing social housing. Promising areas of design of residential and public buildings. [Sotsialno-typolohichni aspekty proektuvannia zhytla sotsialnoho pryznachennia. Perspektyvni napriamky proektuvannia zhytlovykh ta hromadskykh budivel]. Special issue: Orhanizatsiia komfortnoho seredovyshcha zhyttiediialnosti miskykh poselen./ Zb. nauk. prats KyivZNDIEP. Pid zahalnoiu redaktsiieiu V. V. Kutsevycha. K: KyivZNDIEP, p. 22-27 (in Ukrainian)

16. Kutsevych V.V. (2001). Questions of forming a barrier-free living environment. [Voprosy formirovaniya bezbarernoj sredy zhiznedeyatelnosti]. Zhilishchnoe stroitelstvo. K. Vyp (5), p. 413 (in Russian)

17. Slieptsov O.S. (2010). Architecture of civil buildings: industrialization. [Arkhitektura tsyvilnykh budivel: industrializatsiia]. К.: A+C, p.245 (in Ukrainian)

18. Timokhin V.O. (2008). Architecture of urban development. [Arkhitektura miskoho rozvytku]. K: KNUBA, p. 629 (in Ukrainian)

19. Novosad I.G. (2020). Reconstrruction technicques for increasing functional-typological and spatial solution of typical residential buildings / K: KNUBA, Vip. 57. S. 301-312. DOI: http://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.57.301-311

20. Shebek N.M (2008). Harmonization of planning development of the city. [Harmonizatsiia planuvalnoho rozvytku mista]. Kyiv: Osnova, p. 216 (in Ukrainian)

21. The competition project of JSB " Yu Seryogin" was awarded a spesial prize by the City Hall of Hoerwerd/

22. How in France they give a “new life” to old high-rise buildings of the 60s. URL: https://pikabu.ru/story/kak_vo_frantsii_dayut_novuyu_zhizn_staryim_mnogoyetazhkam_60kh_godov_6635906

Annotation

Iryna Novosad, candidate of architectural sciences, associate professor, department: "Fundamentals of architecture and architectural design" Kyiv National University of Construction and Architecture.

Features of creating comfortable housing in the reconstruction of typical residential buildings

The article analyzes typical residential buildings in Ukraine and European countries. The article highlights the main shortcomings in the architectural and planning solutions of residential buildings of the industrial period. It is proved that the houses built in 1955-1990 are morally obsolete. To provide recommendations for the renovation of the existing standard housing stock of Ukraine, the author analyzed the reconstruction of European countries: Czech Republic, France, and Germany, and found that the main purpose of the reconstruction was to improve the volumetric-spatial, architectural and planning solutions and focus on energy saving. The main methods chosen for the reconstruction were the extension and addition of additional volumes. To achieve energy efficiency, the facades were insulated, but over time it was discovered that this technique was not enough and new ways were needed to obtain an energy-independent residential building system. Each residential building, when reconstructed, should be considered as an independent system in terms of functional planning, energy efficiency, but should be an integral compositional element in the volumetric and spatial solutions in the system of the street, neighborhood and city. The main indicator of the quality of a residential building is the comfort of housing for different segments of the population, which is manifested in: cost-effectiveness - reduction of utility costs, convenience and accessibility in architectural and planning solutions, three-dimensional expressiveness in the architectural system of the city.

Key words: reconstruction; modernization; volumetric and spatial solutions; comfortable housing; functional and typological solutions.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.202-213
УДК 725.1:640.43/.44]-026.91:502.15

Новосельчук Наталія Євгенівна
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури будівель та дизайну
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
NovoselchukNE@gmail.com
http://orcid.org/0000-0002-7753-7872
Шевченко Людмила Станіславівна
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури будівель та дизайну
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Ls.shevchenko@ukr.net
http://orcid.org/0000-0001-6840-8406

ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА ОБ'ЄКТІВ ХАРЧУВАННЯ НА ОСНОВІ ЕКОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ

Анотація: у статті розглянуто питання формування архітектурного середовища закладів громадського харчування на основі використання екологічного підходу, що є одним з актуальних напрямів розвитку сучасної архітектури. Відмічено важливість формування нової мережі розміщення об'єктів харчування у структурі міста, що повинна відповідати вимогам сьогодення. Відзначено, що на сьогодні використання екологічного підходу при проєктуванні закладів харчування є актуальним і затребуваним. Виділено прийоми взаємодії об'єктів громадського харчування із природним середовищем, до яких віднесено інтеграцію з рослинністю, водою, рельєфом та поляризацію. Відзначена роль фітосередовища як важливого компоненту архітектурного вирішення об'єктів харчування.

Ключові слова: об'єкт харчування; мережа об'єктів харчування; розміщення об'єктів харчування; громадське харчування; екологічний підхід; інтеграція.

Постановка проблеми. Об'єкти харчування являються невіддільною складовою сучасного суспільства та займають особливе місце у сфері послуг. Вони відіграють значну роль як самостійні елементи міського середовища або як складові елементи в структурі будівель. Важливою особливістю підприємств харчування, як одних із найпоширеніших типів громадських будівель, є дотримання високих стандартів, відповідність новітнім тенденціям та викликам часу, вдосконалення й модернізація з метою конкурентоздатності на ринку. Об'єкти харчування виконують роль центру тяжіння для потенційних відвідувачів. Вагомими факторами при формуванні мережі цих закладів є їх доступність та привабливість.

Заклади харчування постійно перебувають у процесі удосконалення, розвитку та швидкої реакції на соціально-культурні зміни, що відбуваються у суспільстві. Динамічне зростання галузі громадського харчування відображається в появі нових типів об'єктів, нових форм розміщення в структурі міста та середовища, нових тенденцій щодо їх архітектурного вирішення, а також нових видів взаємозв'язку природи і об'єкту.

Слід зазначити, що при архітектурному вирішенні закладів харчування екологічний підхід є одним з актуальних і затребуваних на сьогодні. Екологічне питання є однією з останніх парадигм бачення сучасних планетарних реалій. А проєктування будівель з урахуванням екологічної проблематики є універсальним засобом збереження рівноваги між природним і людським чинниками [1]. Не виключенням є і об'єкти громадського харчування, які можуть бути ланцюгом, що зв'язує людину, її дозвілля та відпочинок з природним середовищем. А якість життя людини значною мірою залежить від стану навколишнього середовища, як природного, так і антропогенного.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Більшість наукових робіт, що стосуються питання ресторанного господарства, присвячені, як правило, різним галузям знань, таким як харчові технології, ресторанна справа, аграрні науки, логістика тощо. При цьому тема об'єктів громадського харчування залишається малодослідженою з архітектурної точки зору і потребує її вивчення та наукового осмислення на сучасному етапі.

Серед вітчизняних науковців необхідно відмітити роботи В.П. Уреньова, в яких комплексно досліджено питання архітектурно-планувального формування підприємств громадського харчування, проблема розміщення об'єктів харчування у структурі міста, особливості розвитку їх мережі [2, 3]. У праці Л. С. Грицюк представлені основні принципи проєктування закладів харчування [4]. Заслуговують на увагу роботи А. А. Трошкіна, в яких розглядається сучасний стан мережі об'єктів харчування у Києві та надані пропозиції щодо удосконалення наявної класифікації закладів ресторанного господарства [5, 6]. У роботах авторки статті були охарактеризовані питання сучасного пошуку образного вирішення інтер'єрів об'єктів харчування, а також питання природоінтегрованої архітектури [7, 8].

Мета публікації – визначення особливостей формування архітектурного середовища на основі екологічного підходу, виділення прийомів взаємодії об'єктів харчування з природним середовищем.

Основна частина. Останні роки можна простежити тенденцію щодо значного збільшення кількості нових типів об'єктів громадського харчування: ресторанів, кафе, барів, пабів, які по-різному сполучають у собі функції харчування і відпочинку. Це спричиняє формування сучасної, але певною мірою

хаотичної мережі приватних об’єктів громадського харчування. Ця мережа на сьогодні потребує ретельного аналізу з метою визначення напрямку її розвитку, що буде відповідати потребам сьогодення. Наприклад, стихійність розташування закладів харчування у місті Полтава приводить до надмірності розміщення в деяких мікрорайонах міста, і навпаки, їх відсутності або недостатньої кількості в інших. Так, надмірність розташування різноманітних закладів громадського харчування чітко простежується вздовж пішохідної ділянки вулиці Соборності у м. Полтава. Ці заклади розміщенні на перших поверхах житлових будинків. У теплий період року пішохідна ділянка центральної вулиці перетворюється на майже суцільну смугу літніх майданчиків об’єктів харчування, зосереджуючи різноманітні типи: ресторани, кафе, бари, кав’ярні тощо. В умовах такої щільності та безсистемності розміщення, конкуренції, що зростає, й боротьби за потенційного відвідувача, заклади харчування вдаються до різноманітних дизайнерських вирішень, що не може не відображатись на якості архітектурного середовища в цілому. Це погіршення естетики забудови, закриття перспективи вулиці конструкціями, деяке нехтування зручностями пересування вздовж вулиці пішоходів тощо. На сьогодні розроблений проєкт реконструкції пішохідної частини вулиці Соборності у міста Полтаві, що виключає стихійність розташування літніх майданчиків об’єктів харчування та пропонує установлення уніфікованих стільців, столиків і навісів (рис. 1). При цьому у місті є мікрорайони, що мають критично малу кількість закладів харчування, наприклад, мікрорайон Браїлки у Полтаві налічує всього кілька таких об’єктів.

Рис. 1. Розташування літніх майданчиків об’єктів харчування вздовж пішохідної частини вулиці Соборності у м. Полтава. Сучасний стан та проєкт реконструкції [9].

Розміщення закладів харчування у планувальній структурі міста на сьогодні досить різноманітне. Так, науковцями виділено такі типи як: розташування в центрі міста; у спальному районі міста; за межами міста; на автомагістралях; в рекреаційних зонах; на транспортно-пішохідних шляхах; в умовах

реконструкції. Крім цього активно формуються нові типи, такі як розміщення мобільних об'єктів харчування та нестандартне розташування. Прикладами нестандартного розміщення є: підводний ресторан Subsix на Мальдівах, що знаходиться на глибині 6 м; печерний ресторан «Grotta Palazzese» у м. Полиньяно-а-Маре в Італії; підвісний ресторан «Fangwen» у Китаї, що парить над прірвою тощо. До мобільного типу можна віднести так зване «кафе на колесах» або пересувну їдальню, що дає можливість у найкоротші терміни забезпечити споживачів громадським харчуванням залежно від потреб (рис. 2).

Рис. 2. Мобільний тип закладу харчування «кафе на колесах» [10].

Особливістю сучасного розвитку об'єктів громадського харчування є формування мережі на основі стандартизації, яка відображається на концептуальній стратегії закладу. Це використання єдиного стандарту, що позначається на вирішенні інтер'єрів, меблів, вхідної групи, рекламних матеріалів та ін. Крім цього залишається актуальним й інший підхід, коли об'єкт харчування є унікальним та має індивідуальне вирішення. Втім, формування та регулювання сучасної мережі розташування об'єктів харчування є актуальним завданням сьогодення та потребує вивчення й удосконалення.

Відомо, що відвідувач закладу харчування очікує від цього візиту не тільки харчового задоволення, а й отримання відповідного емоційного стану, естетичної насолоди, нових вражень та досвіду. Відвідувач стає більш вимогливим до якості архітектурного середовища та здійснює безпосередній вплив на покращення якості об'єктів харчування, в тому числі з архітектурної точки зору.

Одним з підходів, що сприяє розв'язанню даного питання є екологічний, який може відображатися на всіх рівнях будівлі. Природа є тим фактором, що приваблює відвідувача до закладу харчування. В умовах сучасного ритму життя, урбанізації міського простору людина потребує зв'язку з природним оточенням, що допомагає їй відновитись та відпочити. Варто відмітити значну роль екологічного підходу в архітектурному проєктуванні об'єктів харчування. Використання в тій або іншій мірі природного компонента є вагомою складовою сучасного вирішення даних закладів. Це різні типи інтеграції об'єкта з

природним оточенням, вирішення фасадів та інтер'єрів будівлі з активним включенням елементів фітодизайну та формування фітосередовища. Все це у сукупності допомагає створити якісний архітектурний простір для харчування й дозвілля.

Можна виділити два різних екологічних підходи щодо використання природи в архітектурі об'єктів харчування. Перший підхід – це інтеграція природного компонента в об'єкт; другий – це інтеграція об'єкта в природне середовище. Ці підходи є найбільш розповсюдженим та апробованими у реалізації. Так, залучити об'єкт в природне середовище найбільш повно можна у рекреаційних і периферійних зонах міста, а також за його територіальними межами. Цьому може сприяти ділянка проєктування, що має природний потенціал. Крім цього, це може бути штучно створене природне середовище, що якісно підвищує рентабельність і привабливість закладу. Головний критерій – це гармонійне сполучення архітектури й природи, які в даному контексті, є рівнозначними частинами одного цілого (рис. 3).

Рис. 3. Об'єднання екстер'єрних, ландшафтних, інтер'єрних рішень на прикладі ресторану «Природа», м. Кривий Ріг [11].

Цікавим прикладом рівнозначної взаємодії архітектури і природи є ресторан «Глухомань», що розташований біля траси Київ-Харків у с. Нижні Млини

Полтавського району. Попри розміщення закладу поруч із автомагістраллю, що потенційно знижує екологічні характеристики місцевості, авторам проєкту вдалося якісно використати природне оточення. Зелена смуга дерев закриває ресторанно-готельний комплекс від негативного впливу автомагістралі. Дерев'яна будівля ресторану розташована біля водойми. На озері розміщено літні майданчики на понтонах. Територія має різноманітний благоустрій та літні дерев'яні навіси для харчування, дитячі майданчики, мінізоопарк тощо. При вирішенні закладу використані природні матеріали та народний стиль (рис. 4).

Рис. 4. Ресторан «Глухомань», с. Нижні Млини, Полтавський район [12].

Отже, аналізуючи роль екологічного підходу при вирішенні закладів громадського харчування можна виділити прийоми їх взаємодії із природним середовищем. Це може бути інтеграція з рослинністю, рельєфом, водою та поляризація, тобто підняття об'єкта над поверхнею землі.

Інтеграція з рослинністю – у якості формоутворювального елемента або рослинного компонента. Рослинність або рослинний компонент можуть бути залучені у формування закладу харчування в найрізноманітніших варіантах: вирішення благоустрою території з організацією літніх майданчиків, інтер'єрів обідніх залів, літніх терас, експлуатованих дахів, озеленених фасадів. Рослинність може бути формоутворювальним елементом закладу. Наприклад, ресторан у дереві Баобаб Санленд у Замбії в Південній Африці, ресторан на дереві Jemmaŕs Sea View Kitchen, який розміщений на острові Тобаго.

Інтеграція з рельєфом – як прояв лендформної архітектури, що приваблює відвідувачів оригінальністю та екзотикою. При цьому заклад харчування може прилягати до рельєфу, бути частково або повністю заглибленим у рельєф. Прикладом прибудови до крутої скелі є китайський ресторан «Fangweng», що майже «парить» над землею. Прийом «мімікрії» демонструють італійський ресторан «Grotta Palazzese», що розміщений у середині вапняної печери та ресторан-печера Алі Барбура у Кенії, що розміщений на глибині 30 футів під

землею. Цікавим прикладом також є прихований в печерах скель іспанський ресторан «Cova d'en Xoroi».

Інтеграція з водою – це використання води у якості естетичного та ексклюзивного фактора. При цьому вода може бути у рідкому або твердому стані (наприклад, ресторан з льоду «Lumi Linna Castle», Фінляндія). Найбільш розповсюдженим варіантом є використання води в інтер'єрі закладів харчування у вигляді фонтанів, басейнів, водоспадів. Водні елементи створюють приємну атмосферу, покращують мікроклімат приміщення. Також будівля може бути розміщена на, біля, частково або повністю під водою. Розташування закладів харчування на узбережжях водойм є повсякденним явищем. Однак заглиблення у воду не є традиційним та вимагає використання спеціальних конструктивних рішень. Прикладами є ресторан «Villa Escudero Resort» біля підніжжя водоспаду в місті Сан Пабло на Філіппінах та ресторан під водою «Snohetta» у Норвегії.

Поляризація – розташування об'єкта над поверхнею землі на різній висоті за допомогою спеціальних конструкцій. Це може бути розміщення на вершині гори або у повітрі. Такий тип взаємодії є одним з нетрадиційних та екзотичних прийомів розташування. Прикладом є бельгійський ресторан «Вечеря в небесах», що розміщений на 50-метровій висоті на спеціальній платформі у повітрі. Таїландський ресторан «Soneva Kiri Resort», який розміщений на деревах, також демонструє прийом поляризації шляхом використання рослинності. Цікавим прикладом є проєкт ресторану «Terra» на Мальдівах, де невеликі об'єми з бамбука розташовані на озеленених опорах (рис. 5).

Архітектурне вирішення закладів харчування доцільно доповнювати фітосередовищем, що формується на основі засобів ландшафтного дизайну, таких як рослинність, малі архітектурні пристрої, геопластика, водні пристрої, декоративні скульптури й покриття. Таке фітосередовище може бути створене на всіх рівнях об'ємно-просторової структури будівлі: наземному, підземному та надземному [14]. Крім цього, природний компонент може бути використаний на рівні окремих елементів і деталей: при вирішенні фасадів, елементів конструкцій, що огороджують, вхідних груп, інтер'єрів об'єктів харчування.

Рис. 5. Прийом поляризації на прикладі проєкту ресторану «Terra» на Мальдівах [13].

Таким чином, екологічний підхід вирішує два важливих завдання: 1) наближення відвідувача до природи та безпосередній контакт з нею; 2) інтенсивне озеленення штучного довкілля, що знижує антропогенний тиск на навколишнє середовище. При цьому створення фітосередовища дозволить відпрацювати певний перелік процедур, що здатні оптимізувати цей процес.

Висновки. Хаотичність розміщення закладів харчування у структурі міста, їх концентрація в одних районах та недостатня кількість в інших приводять до низки проблем у даній галузі, таких як негативний вплив на технологічні процеси приготування їжі, погіршення композиції та естетики міського простору тощо. Отже, на сьогоднішньому етапі важливим є правильне формування мережі об’єктів громадського харчування, що відповідає сучасним вимогам і потребам населення.

Використання екологічного підходу при проєктуванні закладів харчування є актуальною складовою формування архітектури цих об’єктів. Даний підхід відображається за рахунок тісної взаємодії об’єкта із середовищем, його інтеграції у природне оточення або інтеграції «зеленого компонента» в структуру будівлі шляхом введення відкритих терас, веранд, панорамних вікон, елементів фітодизайну, оформлення інтер’єрів.

Отже, на сьогодні є необхідність в критичному аналізі сучасних аспектів формування архітектурного середовища об’єктів громадського харчування, удосконалення мережі їх розташування у структурі міста з урахуванням нових соціально-економічних та культурних факторів.

Список джерел:

1. Дизайнерська діяльність: екологічне проєктування: науково-методичне видання / В.О. Свірко та ін. Київ: УкрНДІ ДЕ, 2016. 196 с.

2. Уреньов В.П. Принципи комплексного архітектурно-планувального формування підприємств громадського харчування : автореф. дис. … канд. арх.: 18.00.02 Київ, 1997. 34 с.

3. Уренев В.П. Архитектура предприятий общественного питания. Киев: Будівельник, 1981. 128 с.

4. Грицюк Л.С., Лінда С.М., Якубовський В.Б. Проєктування закладів харчування : навч. посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2012. 184 с.

5. Трошкін А.А. Сучасний стан мережі об'єктів харчування у м. Києві. *Збірник наукових праць «Українська академія мистецтва»*, 2019. № 28 С. 76–82. DOI: https://doi.org/10.33838/naoma.28.2019

6. Трошкін А.А. Пропозиції удосконалення існуючої класифікації закладів ресторанного господарства (об'єктів харчування). Теорія та практика дизайну. Архітектура та будівництво, 2021. № 24 С.50-57. DOI: https://doi.org/10.18372/2415-8151.24.16291

7. Новосельчук Н., Шевченко Л. Сучасні пошуки образного вирішення інтер'єрів закладів харчування. *Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування*, 2022. №63, С.268–279. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.63.268-279

8. Novoselchuk N., Shevchenko L., Kamal M.A. Ways of Integration of the Landform Architecture Buildings with Landscape. *Lecture Notes in Civil Engineering*, vol 181, 2022. pp. 525-534. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-85043-2_50

9. На вул. Соборності приберуть усі літні майданчики і не повернуть їх у зв'язку із реконструкцією вулиці. URL: https://poltava.to/news/48674/ (дата звернення: 10.02.2023).

10. Закусочна на колесах. Як працює бізнес в Європі. URL: http://urbanua.org/dosvid/zakordonni-pryklady/135 (дата звернення: 25.02.2023).

11. Про ресторан. URL: https://www.priroda.net.ua/ (дата звернення: 24.02.2023).

12. Ресторанно-готельний комплекс «Глухомань». URL: https://www.gluhoman.com.ua/ru_restaraunt.php (дата звернення: 20.02.2023).

13. Створи свій ідельний відпочинок. URL: https://maldives-bonus.com/hotel-description/waldorf-astoria-maldives-ithaafushi/ (дата звернення: 17.02.2023).

14. Смирнова О. В. Типологические основы формирования инновационных зданий в городской среде: монография. Харьков: ХНУГХ им. А. Н. Бекетова, 2018. – 189 с.

References

1. Svirko, V.O. (2016). Design activity: environmental design: scientific and methodological knowledge [Dyzainerska diialnist: ekolohichne proiektuvannia: naukovo-metodychne vydannia] Kyiv: UkrNDI DE. 196 s. (in Ukrainian)

2. Urenov, V.P. (1997). The principles of complex architectural and planning formation of enterprises of community eating [Pryntsypy kompleksnoho arkhitekturno-planuvalnoho formuvannia pidpryiemstv hromadskoho kharchuvannia]: avtoref. dys. … kand. arkh.: 18.00.02 Kyiv. 34 s. (in Russian).

3. Urenev, V.P. (1981). Catering Architecture [Arkhytektura predpryiatyi obshchestvennoho pytanyia]. Kyev: Budivelnyk. 128 s. (in Russian).

4. Hrytsiuk, L.S., Linda, S.M., Yakubovskyi, V.B. (2012) Projection of mortgages for food: chief help [Proiektuvannia zakladiv kharchuvannia: navch. Posibnyk]. Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniky. 184 s. (in Ukrainian)

5. Troshkin, A.A. (2019) The current state of the network of catering facilities in Kyiv [Suchasnyi stan merezhi obiektiv kharchuvannia u m. Kyievi]. Zbirnyk naukovykh prats «Ukrainska akademiia mystetstva». № 28 P-p. 76–82. DOI: https://doi.org/10.33838/naoma.28.2019 (in Ukrainian)

6. Troshkin, A.A. (2021) Proposals for improving the existing classification of restaurant establishments (catering facilities) [Propozytsii udoskonalennia isnuiuchoi klasyfikatsii zakladiv restorannoho hospodarstva (obiektiv kharchuvannia)] Teoriia ta praktyka dyzainu. Arkhitektura ta budivnytstvo. № 24 P-p. 50-57 DOI: https://doi.org/10.18372/2415-8151.24.16291 (in Ukrainian)

7. Novoselchuk, N. & Shevchenko, L. (2022) Modern searches for imaginative solutions for the interiors of catering establishments [Suchasni poshuky obraznoho vyrishennia interieriv zakladiv kharchuvannia] Suchasni problemy Arkhitektury ta Mistobuduvannia. № 63, P-p. 268–279. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.63.268-279 (in Ukrainian)

8. Novoselchuk, N., Shevchenko, L., Kamal, M.A. (2022) Ways of Integration of the Landform Architecture Buildings with Landscape. *Lecture Notes in Civil Engineering*, vol 181. P-p. 525-534. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-85043-2_50 (in English)

9. On vul. Sobornosts should take away the mustaches of summer maidanchiks and not turn them back to the link with the reconstruction of the street [Na vul. Sobornosti pryberut usi litni maidanchyky i ne povernut yikh u zviazku iz rekonstruktsiieiu vulytsi] URL: https://poltava.to/news/48674/ (data zvernennia: 10.02.2023). (in Ukrainian)

10. Diner on wheels. How to do business in Europe [Zakusochna na kolesakh. Yak pratsiuie biznes v Yevropi] URL: http://urbanua.org/dosvid/zakordonni-pryklady/135 (data zvernennia: 25.02.2023). (in Ukrainian)

11. Pro restoran. URL: https://www.priroda.net.ua/ (data zvernennia: 24.02.2023).

12. Restoranno-hotelnyi kompleks «Hlukhoman». URL: https://www.gluhoman.com.ua/ru_restaraunt.php (data zvernennia: 20.02.2023). (in Ukrainian)

13. Stvory svii idelnyi vidpochynok. URL: https://maldives-bonus.com/hotel-description/waldorf-astoria-maldives-ithaafushi/ (data zvernennia: 17.02.2023). (in Ukrainian)

14. Smyrnova O. V. (2018). Typological foundations for the formation of innovative buildings in the urban environment: monograph [Typolohycheskye osnovi formyrovanyia ynnovatsyonnikh zdanyi v horodskoi srede: monohrafyia] Kharkov: KhNUHKh ym. A. N. Beketova, – 189 s. (in Russian).

Annotation

Natalia Novoselchuk, Ph.D., Associate Professor of the Department of Architecture of Buildings and Design, National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

Liudmyla Shevchenko, Ph.D., Associate Professor of the Department of Architecture of Buildings and Design, National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

Formation of the architectural environment of food facilities based on an ecological approach

In the article, the questions of the formation of the architectural environment are considered based on a survey based on the use of an ecological approach. This approach is one of the current trends in the development of modern architecture. The purpose of the article is to highlight methods of interaction of food objects with the natural environment. The importance of forming a new network of food facilities in the structure of the city was noted. This network must meet the requirements of the present. The formation of a network is a feature of the modern development of public catering facilities. This is subject to strict standardization and is reflected in the conceptual strategy of the institution.

Today, the following types of catering facilities are highlighted: location in the city center; in the sleeping area of the city; outside the city; on highways; in recreational areas; on transport and pedestrian paths; in reconstruction conditions. In addition, new types are actively forming: placement of mobile food facilities and non-standard location.

Today, the use of an ecological approach in the design of food establishments is the most relevant and in demand. Selected methods of interaction of food objects with the natural environment. These techniques include integration with vegetation, water, terrain, and polarization. The role of the phytoenvironment as an important component of the architectural solution of food facilities is noted. Phytoenvironment is formed on the basis of landscape design tools.

Thus, at the present stage there is a need for a critical analysis of the aspects of the formation of the architectural environment of public housing facilities, the improvement of the network and their location in the structure of the city. This should be done taking into account new socio-economic and cultural factors. The use of an ecological approach in the design of institutions is a relevant component of the formation of the architecture of these objects.

Key words: catering facility; object of public catering; public catering establishments; ecological approach; integration.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.214-226
УДК 721

Попович Дмитро Сергійович
аспірант кафедри архітектурного проєктування цивільних будівель і споруд, Київський національний університет будівництва та архітектури
popovych_ds@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-9473-3568

ПОРІВНЯННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ГАРМОНІЗАЦІЇ ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВОЇ АРХІТЕКТУРИ СУЧАСНИХ ГРОМАДСЬКИХ І ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ В ІСТОРИЧНІЙ ЗАБУДОВІ МІСТ

Анотація: у науковій статті розглядається гармонізація сучасних житлових і громадських будинків в історичному середовищі. Стаття визначає громадські будівлі та їхню класифікацію за рівнем обслуговування, та як вона впливає на гармонізацію в історичному контексті. Класифікація обслуговування поділяється на повсякденний, періодичний та епізодичний рівень. Аналізуються і обговорюються проблеми, пов'язані з проєктуванням громадських і житлових будівель в історичних районах міст, де важливо знайти гармонійний баланс між збереженням історичного контексту та включенням сучасного дизайну. Наголошується на важливості дотримання сучасного архітектурного стилю та масштабу навколишньої забудови, особливо коли йдеться про громадські будівлі епізодичного обслуговування. Визначаються важливі особливості контрастної гармонізації такого рівня громадських споруд, та як вони повинні відрізнятися від рядової забудови. Викладено сім основних принципів гармонізації, які використовуються для проєктування громадських і житлових будівель, що доповнюють їхнє історичне оточення, включаючи збереження фасадної тканини, повторення домінуючих елементів і метод силуетного повторення. Нарешті, у тексті наведено приклад того, як деструктивний метод використовувався при проєктуванні Kunsthaus в австрійському місті Грац. А також наведено приклад, як лондонські бізнес-центри, завдяки принципу фонової забудови поєднані з історичними будинками. Після аналізу прикладів громадських будинків, наведені приклади архітектурного формування сучасного житла в історичному середовищі. Загалом текст містить аналіз принципів гармонізації сучасних будинків в історичному середовищі, та як ця гармонізація відрізняється між житловим та громадським будівництвом.

Ключові слова: гармонізація; сучасна архітектура; історична забудова; громадські будинки; житлові будинки.

Мета роботи. Метою цього наукового дослідження є визначення подібних та відмінних рис формування об'ємно-просторової сучасної архітектури громадських та житлових будинків.

Результати дослідження. Для аналізу особливостей того чи іншого типу будинку, нам потрібно визначити основні терміни цих споруд. В контексті архітектури «громадська будівля» — це тип споруди, який призначений для розміщення установ, підприємств, організацій, які надають послуги фізичним (населенню) або юридичним особам. Громадські будівлі можуть включати такі приміщення, як поштові відділення, бібліотеки, лікарні, банки, державні установи, заклади освіти, а також офісні будинки, торговельні приміщення або багатофункціональні комплекси, тощо. Ці будівлі характеризуються своїм функціональним дизайном, який надає перевагу ефективному наданню послуг населенню. Будівлі обслуговування часто мають чітке планування, яке полегшує потік людей і послуг, і вони також можуть включати такі елементи, як приватні офіси, зони очікування та обслуговування. При проєктуванні громадських будівель необхідно враховувати потреби як оператора послуг, так і населення, а також створювати безпечне, доступне та приємне середовище для всіх користувачів.

За класифікацією Лінда С.М. за містобудівним аспектом, ми можемо розділити усі громадські будівлі на три етапи обслуговування: повсякденне, періодичне, епізодичне.

До першого етапу відносяться громадські будинки, які потребують щоденного або наближеного до щоденного користування. Це здебільшого громадські будівлі: дитячі садки, школи, продовольчі та непродовольчі магазини, заклади харчування, філії банку та поліклініка. Також на цьому рівні можуть розташовуватися громадські об'єкти, які надають робочі місця, наприклад офісні будівлі. Громадські будинки повсякденного користування є найчастішими при проєктуванні та будівництві, мають найменший радіус обслуговування.

До другого етапу – періодичного обслуговування відносяться громадські будинки, які обслуговують район з радіусом в 1500 метрів. Сюди входять такі громадські будівлі – спеціалізовані школи, відділення банків, бібліотеки, невеликі спортивні споруди, кінотеатри, кафе, ресторани більшої місткості, а також основні офісні робочі місця.

Останній етап – епізодичне обслуговування, в основному обслуговує усе місто і такі будівлі розташовані в загальноміському центрі, часто в історичних районах міста. Це театри, музеї, виставкові зали, великі спортивні споруди, крупні торговельні заклади, висотні багатофункціональні центри, висотні офісні будівлі, тощо.

При проєктуванні громадських та житлових будинків в історичному місті виникає кілька проблем, пов'язаних із збереженням культурної спадщини та інтеграцією сучасних будинків в історичний контекст. Важливо створити гармонійний баланс між збереженням історичного та включенням сучасного, щоб створити функціональні та естетично привабливі вулиці.

Повага до історичного контексту, одна з головних проблем при проєктуванні громадських та житлових будинків в історичному місті полягає в дотриманні архітектурного стилю та масштабу навколишніх будинків. Сучасна архітектура повинна доповнювати, а не контрастувати з історичним контекстом. Це означає, що фасад будівлі повинен відображати сучасний архітектурний стиль, але не пригнічувати навколишні історичні будівлі. Проєкти громадських та житлових будинків не повинні закривати огляд або блокувати доступ до будь-яких історичних пам'яток чи будівель.

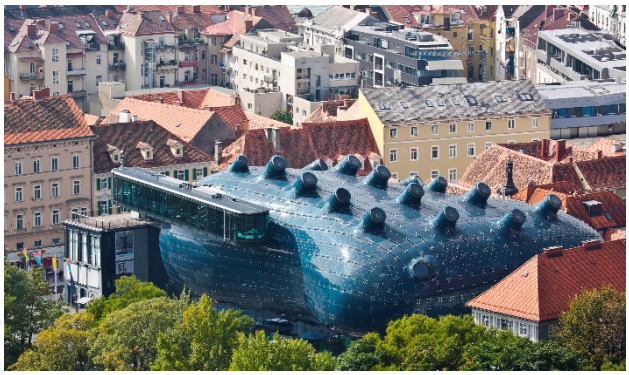
Проаналізувавши особливості історичної архітектури великих міст Європи та США, таких як: Барселона, Ґданськ, Прага, Лондон, Амстердам, Нью-Йорк, в науковому досліджені були визначені особливості гармонізації архітектури, а також критерії оцінки сучасної архітектури в історичному контексті. Дуже важливо при досліджені принципів гармонізації класифікувати громадські та житлові будинки за масовістю в містобудівній системі. Як було визначено вище громадські будинки було поділені на три етапи обслуговування: повсякденне, періодичне, епізодичне. Якщо етапи повсякденного і періодичного обслуговування є масовими і будуються в кожній групі будинків чи в кожному мікрорайоні, то будівлі епізодичного обслуговування є унікальними для містобудівної системи. Дуже часто унікальні архітектурні історичні пам'ятки у великих містах є громадськими будинками епізодичного обслуговування. А громадські будинки повсякденного і періодичного обслуговування та житлові будинки є рядовою історичною забудовою. Ті ж самі рівні масовості відносяться і до сучасної архітектури. Тому найперше при аналізі сучасної архітектури в історичному контексті треба визначитися з ієрархією в історичному контексті. Чи підпорядковується сучасний будинок історичній вулиці чи навпаки виділяється на її фоні. Цей основний аспект і відрізняє гармонізацію громадських і житлових будинків. Сучасні громадські будинки епізодичного, а іноді і періодичного обслуговування частіше всього будуть виділятися на фоні історичного контексту, і тут важливо серйозно підійти до питання гармонізації сучасного і історичного, адже якщо перебільшити з виділенням сучасного громадського будинку, то історична вулиця розсиплеться і не зможе виконувати функцію цілісного і естетичного комплексу.

Після визначення ієрархії сучасної будівлі в історичному середовищі можна перейти до визначення принципів гармонізації. Проаналізувавши іноземні і

вітчизняні приклади поєднання сучасної архітектури житлових будинків, було виділено 6 основних принципів гармонізації. Проаналізувавши принципи для громадських будинків, було добавлено до цього ще один. Як результат ми отримали:

- Гармонізація за рахунок збереження фасадної тканини вікон.
- Гармонізація за рахунок повторення домінантного елементу історичної будівлі.
- Метод лінійної гармонізації.
- Формування фонової забудови для історичної вулиці.
- Формування надбудови на історичній вулиці.
- Метод силуетного повторення.
- Метод деструктивізму.

Для прикладу гармонізації громадського будинку за методом деструктивізму, візьмемо найвідомішу сучасну будівлю австрійського містечка Грац – Кунстхаус.(Рис.1)



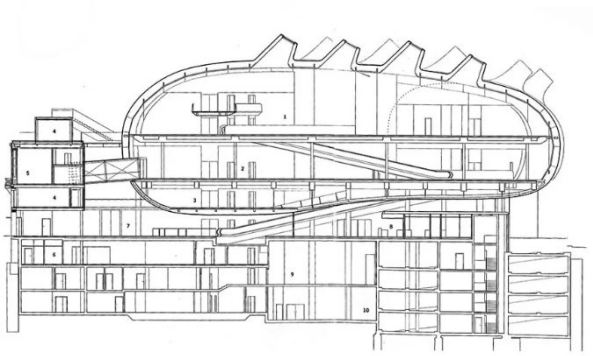


Рис. 1. Кунстхаус в місті Грац, Австрія

Розташований в історичному центрі Ґраца з видом на річку Мур, Кунстхаус розміщений у культовій будівлі, спроєктованій британськими архітекторами Пітером Куком і Коліном Фурньє, яка відома своєю біоморфною формою, вражаючим зовнішнім виглядом і особливим зовнішнім покриттям синього кольору. – медіафасад BIX – який можна використовувати як гігантський мультимедійний пристрій. Футуристична архітектура будівлі принесла йому прізвисько «Дружній інопланетянин». Прогулянка навколо будівлі, відчуття її візуальної «м’якості», мигцем споглядання навколишнього середовища, відображеного в напівпрозорому облицюванні будівлі, вже є частиною візиту до Kunsthaus.

Як згадувалося вище, Kunsthaus Graz є не тільки міською пам’яткою, але й одним із найжвавіших мистецьких центрів Австрії, де регулярно проводяться

великі виставки, на яких представлені роботи міжнародних та австрійських сучасних художників, архітекторів і дизайнерів.

Головний вхід Кунстхаус Грац знаходиться на вулиці Лендкай, на набережній річки Мур, і звідси відкривається всеохоплюючий вид на нього. В іншому випадку ми можемо побачити його майже з висоти пташиного польоту з панорамної тераси Шлосберга. Неможливо не помітити блакитний об'єм інопланетянина, що виринає з-під червоних дахів у центрі міста Граца. Але найкращого сприйняття Кунстхаус можна досягти менш очевидним підходом, наприклад, прибувши з Kosakenstrasse, тому що, лише повільно обходячи його об'єм, ми зможете найкраще відчути його грайливу форму та відчути себе майже переможеним здивуванням, створеним його матеріальним контрастом або його вибуховою м'якістю.

Зовнішня обшивка Кунстхаусу, надзвичайно блакитного кольору вдень, стає величезним світловим орієнтиром уночі. BIX -Medienfassade, спроєктована берлінською фірмою realities:united, є комунікаційною оболонкою, яка діє як опора для мистецького продукту: вона не лише переносить інформаційний вміст Кунстхаус зсередини назовні, але й розсіює його по навколишньому середовищу.

Кунстхаус, як архітектурний об'єкт в середині історичного середовища, виконує ще одну важливу і доволі унікальну функцію. Він огортає навколишні історичні будинки своєю блакитною формою, як живий організм, перетікаючи від кута до кута старого будинка. Найкраще це видно з пташиного польоту. (Рис. 2)

Рис. 2. Кунстхаус в Граці, Австрія. Вид з пташиного польоту.

Об’єкт прекрасно гармонізується з навколишньою архітектурою і одночасно активно виділяється в історичному контексті і бере на себе основну увагу. Це і є чудовий приклад методу деструктивізму. Але будівля ні в якому разі не пригнічує історичну архітектуру, а тільки її доповнює. Це відбувається завдяки збереженню висотності, збереження пропорцій об’ємів будинків, а також завдяки використання ще одного принципу гармонізації – формування фонової забудови, що виконується завдяки використання скляного фасаду.

Проаналізована вище будівля є громадською епізодичного обслуговування, цільове призначення унікальне для цього міста і вона просто не може бути не унікальною в архітектурному плані. Цей архітектурний об’єкт повинен виконувати функцію притягнення своєї уваги і потенційних клієнтів, як серед жителів міста, так і туристів.

Ще одна ніша громадських будинків, про які не можна забувати, це офісні будівлі. Вони є наймасовішими серед усіх громадських будівель. І не дивлячись на те, що такі будинки є рядовими, іноді у найбільших містах світу будують височені офісні будинки у історичній забудові. Найяскравіші приклади такого ми можемо бачити в столиці Сполученого Королівства – Лондон. Там дуже тісно поєднана історія і скляна сучасність. Основним районом такої гармонізації є будівлі між вулицями Leadenhall street, Bevis Marks, Bishopsgate. В цьому районі гармонізація за висотністю доходить до абсурду: найбільша будівля міста (280 метрів) – 22 Bichopsgate Tower, а через невеличку вулицю ми бачимо двоповерхову історичну будівлю банку. Зблизька, гармонізація сучасного і історичного навіть приблизно не відчувається і бізнес-центри сильно пригнічують історичний контекст, часто навіть розділяючи історичний район на окремі шматки, чи навіть окремі будівлі. Але якщо дивитися з віддаленої точки, то одразу відчувається використання принципу гармонізації з формуванням фонової забудови, завдяки використанню скляних фасадів. (Рис. 3)

Рис. 3. Вид на офісну будівлю 22 Bichopsgate Tower

Якщо ж ми говоримо про архітектурне формування сучасного житла, то нічого унікального для містобудівної системи в цьому цільовому призначені немає, будівлі є рядовими. І саме тому при проєктуванні житла в історичній забудові, треба відходити від максимальної гармонізації з історичним контекстом і притримуватися ієрархії саме історичної вулиці, а не конкретної сучасної будівлі, як ми це бачили вище в місті Грац.

В цьому плані нам допомагають інші принципи гармонізації: за рахунок збереження фасадної тканини вікон, за рахунок повторення домінантного елементу історичної будівлі, метод лінійної гармонізації, формування фонової забудови для історичної вулиці, формування надбудови на історичній вулиці, метод силуетного повторення.

Аналізуючи приклади європейських великих міст, ми бачимо, що часто певні окремі принципи є особливо частими для конкретних міст. Гармонізація сучасного житла в історичній забудові була проаналізувано в таких містах, як іспанське місто Барселона, польське місто Ґданськ, німецьке місто Любек, а також українське місто Київ. В кожному місті, можна виділити певні особливості історичної архітектури, використання яких допомагає сучасній архітектурі житла у гармонізації з навколишнім історичним середовищем. Наприклад для Барселони це в основному збереження фасадної тканини, гармонізація за рахунок співвідношення ширини і висоти віконних прорізів. Для таких міст як Ґданськ чи Любек, аналізуючи їх історичну архітектуру, ми побачимо, що серед принципів гармонізації підходять: за рахунок силуетного повторення. А також

для таких історичних контекстів важливим є гармонізація у колористиці історичної архітектури. А в історичній архітектурі українського міста Києва, можна побачити ще один принцип, який відрізняє гармонізацію від інших європейських міст. За рахунок повторення домінантного, в основному вертикального елементу з історичної архітектури в сучасному дизайні житла, можна добитися доволі вдалої гармонізації. Наприклад житловий будинок за адресою – Вознесенський узвіз 16 (Рис. 4)

Рис. 4: Житловий будинок за адресою: Київ, Вознесенський узвіз, 16

Його архітектори, Валентин і Сергій Єжови, досить вдало і гармонійно поєднали житловий будинок з старою архітектурою. Вертикальний елемент, який ми бачимо на історичній архітектурі справа, явно перекликається з архітектурним рішенням на сучасному будинку у вигляді напівкруглого скляного фасаду з куполом і шпилем наверху. Цей елемент має ще одну функцію. Історичні будинки зліва і справа не стоять на одній лінії забудові, тому при проєктуванні сучасного житла виникало питання як об’єднати існуючу забудову новою архітектурою, аби це було гармонійно і не отримати в результаті різкі перепади забудови, які б лякали. Саме тут і допомагає вертикальний домінант будинку, який завертає до сусідньої споруди, створюючи плавний перехід між двома лініями забудови. Тим не менш, у новій архітектурі видніються риси сучасності. Наприклад, пластика стін всередині балконів, які ми бачимо на верхніх поверхах, відображають сучасний архітектурний стиль. Ця пластика повторює основний домінантний вертикальний елемент, таким чином не даючи розпастися основній будівлі і вертикальному елементу, поєднуючи це у єдину архітектуру На жаль, ці повороти стін всередині балконів, які повторюються на всіх поверхах, не видно, через самовільне скління балконів, через що здається

ніби вертикальний домінант будинку дійсно погано поєднаний в структурі цілого будинку. Тим не менш, це чудовий приклад гармонійного поєднання сучасного житла в історичній забудові за принципом повторення домінантного елементу, який дуже частий для укрїнського міста Київ.

Висновки. Підсумовуючи, слід зазначити, що класифікація громадських будівель на основі рівня їх обслуговування є важливим елементом при формування архітектурної гармонізації в історичному середовищі. При проєктуванні громадських і житлових будівель в історичному контексті важливо враховувати збереження культурної спадщини та інтеграцію сучасних будівель в історичну забудову. Підтримання гармонійного балансу між збереженням історичного та включенням сучасного є складним, але необхідним для створення функціональних та естетично привабливих вулиць. Нарешті, важливо переконатися, що проєкти громадських і житлових будівель не закривають краєвиди чи доступ до будь-яких історичних пам'яток чи будівель і доповнюють, історичний контекст. Беручи до уваги ці фактори, архітектори можуть створювати сучасні будівлі, які відповідають потребам громадськості, поважаючи при цьому культурну та історичну спадщину навколишньої території.

Проєктування громадських і житлових будівель в історичному контексті є складним завданням, яке вимагає ретельного балансу між збереженням культурної спадщини та інтеграцією нової архітектури. Ієрархія сучасної громадської будівлі в історичному середовищі є важливими факторами, які слід враховувати при проєктуванні нових громадських будівель в історичному контексті. Було визначено основні три види громадських будинків за рівнем обслуговування. Було визначено, що саме громадські будинки епізодичного обслуговування мають право активно виділятися в історичному середовищі, але не пригнічувати його.

Нарешті, шість принципів гармонізації, визначених у дослідженні, є корисним керівництвом для архітекторів і містобудівників при проєктуванні сучасних будівель в історичному контексті. Ці принципи можуть допомогти переконатися, що сучасна архітектура доповнює та покращує навколишні історичні будівлі, а не перевантажує їх. Ретельно враховуючи ієрархію будівлі, зберігаючи фасадну тканину вікон і повторюючи домінуючі елементи історичної будівлі, сучасна архітектура може бути успішно інтегрована в історичний контекст для створення красивого та функціонального міського середовища.

При проєктуванні сучасного житла в історичній будівлі вкрай важливо дотримуватися ієрархії самої історичної вулиці, а не зосереджуватися на конкретній сучасній будівлі. Це гарантує, що дизайн не відриває від навколишнього історичного контексту.

На завершення можна сказати, що гармонізація сучасної архітектури з історичним контекстом вимагає ретельного розгляду та балансу між збереженням існуючої спадщини та інтеграцією нових елементів дизайну. Неважливо, чи активно контрастує в історичній вулиці громадська будівля, чи гармонійно зливається з історичним контекстом житловий будинок, будь-яка сучасна архітектура в історичній забудові повинна займати своє місце у створенні згуртованого міського середовища, яке поважає минуле.

Список джерел

1. Лінда С.М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд: Навч. Посібник. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 608 с. ISBN 978-966-553-878-3

2. Єжова О.І. Концепції хмарочосів майбутнього. Архітектурний вісник КНУБА. 2018. № 14-15. С. 638–644.

3. Єжова О.І. Сучасні тенденції та напрямки будівництва висотних будинків. Європа. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2014. № 37. С. 16–21.

4. Єжова О.І. Основи методики проектування висотних будівель і споруд. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2013 № 34. С. 109–112.

5. Greater London Authority. Supplementary Planning Guidance: Shaping Neighbourhoods: Character and Context. 2014. С. 97

6. Loew, Sebastian. Modern Architecture in Historic Cities: Policy, Planning, and Building in Contemporary France., 1998, 274 p.

7. Alderson, Caroline R. Responding to context: Changing perspectives on appropriate change in historic settings. APT Bulletin 2006, 37 (4) P-p. 22 – 33.

8. Davies, Michael. Design in the historic environment. The Building Conservation Directory. 2003

9. Jencks, Charles.. The Iconic Building. New York: Rizzoli. 2005, 224 p.

10. Macdonald, Susan. Contemporary architecture in historic urban environ- ments. Conservation Perspectives: The GCI Newsletter 2006, 26 (2), P-p. 13–15.

11. Warren, John, John Worthington, and Sue Taylor, eds., Context: New Buildings in Historic Settings. Oxford: Architectural Press. 1998.

12. Forshaw, Alec. New City: Contemporary Architecture in the City of London. London: Merrell Publishers Limited. 2013.

13. Scott, Keith. Designing in historic cities. Planner 1990, 76 (7): P-p. 23–24.

14. Bloszies Ch. Old Buildings New Designs. Architectural Transformations / Ch. Bloszies; foreword by Hugh Hardy. – New York: Princeton Architectural Press, 2012. – 145 p.

15. Taraszkiewicz, A. & Grębowski, Karol & Taraszkiewicz, Karolina & Przewłócki, Jarosław. Contemporary Architectural Design in the Context of Historic

Remains: The Case of the Old City of Gdańsk. Heritage & Society. 2020 14. P-p. 1-19. DOI: https://doi.org/10.1080/2159032X.2021.2016051

16. Vegas, Fernando, and Camilla Mileto. "Contemporary Architecture in Dialogue with the Historic City." Change Over Time 2017, 7 (2): 290–306. DOI: http://doi.org/10.1353/cot.2017.0016

17. Lardinois, Sara. "Contemporary Architecture in the Historic Environment: Recent International Perspectives." Change Over Time 2017, 7, 252–271. DOI: http://doi.org/10.1353/cot.2017.0014

18. Kunsthaus Graz, Peter Cook and Colin Fournier, URL: http://www.galinsky.com/buildings/kunsthausgraz/index.htm (дата звернення 10.03.2023)

19. Ultra-Organic Architecture, URL: https://www.trendhunter.com/trends/ultra-organic-architecture-austrias-kunsthaus-graz-oozes-art (дата звернення 10.03.2023)

References

1. Linda, S.M. (2010), Architectural design of public buildings and structures: Education Manual., [Arkhitekturne proektuvannya hromads′kykh budivel′ i sporud: Navch. Posibnyk.] – Lviv: Vydavnytstvo Natsional′noho universytetu «L′vivs′ka politekhnika» – P-p. 608. ISBN 978-966-553-878-3 (in Ukrainian)

2. Yezhova, O.I. (2018) Concepts of skyscrapers of the future. [Kontseptsiyi khmarochosiv maybutn′oho.] Arkhitekturnyy visnyk KNUBA. № 14-15., P-p. 638–644. (in Ukrainian)

3. Yezhova, O.I. (2014) Modern trends and directions in the construction of high-rise buildings. Europe. [Suchasni tendentsiyi ta napryamky budivnytstva vysotnykh budynkiv. Yevropa.] Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannya. № 37., P-p. 16–21. (in Ukrainian)

4. Yezhova, O.I. (2013) Basics of high-rise buildings and structures design methodology. [Osnovy metodyky proektuvannya vysotnykh budivel′ i sporud.] Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannya. № 34. P-p. 109–112. (in Ukrainian)

5. Greater London Authority. (2014) Supplementary Planning Guidance: Shaping Neighbourhoods: Character and Context. s. 97 (in English)

6. Loew, Sebastian. (1998) Modern Architecture in Historic Cities: Policy, Planning, and Building in Contemporary France., 274 p. (in English)

7. Alderson, Caroline R. (2006) Responding to context: Changing perspectives on appropriate change in historic settings. APT Bulletin 37 (4) P-p. 22–33. (in English)

8. Davies, Michael. (2003) Design in the historic environment. The Building Conservation Directory. (in English)

9. Jencks, Charles. (2005) The Iconic Building. New York: Rizzoli., 224 p. (in English)

10. Macdonald, Susan. (2011) Contemporary architecture in historic urban environments. Conservation Perspectives: The GCI Newsletter 26 (2), P-p. 13–15. (in English)

11. Warren, John, John Worthington, and Sue Taylor, eds. (1998) Context: New Buildings in Historic Settings. Oxford: Architectural Press. (in English)

12. Forshaw, Alec. (2013) New City: Contemporary Architecture in the City of London. London: Merrell Publishers Limited. (in English)

13. Scott, Keith. (1990) Designing in historic cities. Planner 76 (7): 23–24. (in English)

14. Bloszies Ch. (2012) Old Buildings New Designs. Architectural Transformations / Ch. Bloszies; foreword by Hugh Hardy. – New York: Princeton Architectural Press, – 145 p. (in English)

15. Taraszkiewicz, A. & Grębowski, Karol & Taraszkiewicz, Karolina & Przewłócki, Jarosław. (2022). Contemporary Architectural Design in the Context of Historic Remains: The Case of the Old City of Gdańsk. Heritage & Society. 14. 1-19. DOI: https://doi.org/10.1080/2159032X.2021.2016051 (in English)

16. Vegas, Fernando, and Camilla Mileto. (2017) Contemporary Architecture in Dialogue with the Historic City. Change Over Time 7 (2): 290–306. DOI: http://doi.org/10.1353/cot.2017.0016 (in English)

17. Lardinois, Sara. (2017) Contemporary Architecture in the Historic Environment: Recent International Perspectives. Change Over Time 7, 252–271. DOI: http://doi.org/10.1353/cot.2017.0014 (in English)

18. Kunsthaus Graz, Peter Cook and Colin Fournier, URL: http://www.galinsky.com/buildings/kunsthausgraz/index.htm (data of access 10.03.2023) (in English)

19. Ultra-Organic Architecture, URL: https://www.trendhunter.com/trends/ultra-organic-architecture-austrias-kunsthaus-graz-oozes-art (data of access 10.03.2023) (in English)

Annotation

Dmytro Popovych, Ph.D. student of Architectural design of civil buildings and structures, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Comparison of the features of the harmonization of volume and spatial architecture of modern public and residential buildings in the historical building of cities

The scientific article examines the harmonization of modern residential and public buildings in a historical environment. The article defines public buildings and their classification by level of service, and how it affects harmonization in a historical context. Service classification is divided into daily, periodic and episodic levels. Problems related to the design of public and residential buildings in historical areas of cities, where it is important to find a harmonious balance between the preservation of the historical context and the inclusion of modern design, are analyzed and discussed. The importance of respecting the modern architectural style and scale of the surrounding development is emphasized, especially when it comes to public buildings of episodic service. The important features of contrasting harmonization of this level of public buildings are determined, and how they should differ from ordinary buildings. Seven basic harmonizing principles are outlined that are used to design public and residential buildings that complement their historic surroundings, including preservation of the facade fabric, repetition of dominant elements, and the method of silhouette repetition. Finally, the text gives an example of how the destructive method was used in the design of the Kunsthaus in the Austrian city of Graz. An example is also given of how London business centers are combined with historical buildings thanks to the principle of background building. After the analysis of examples of public buildings, examples of the architectural formation of modern housing in a historical environment are given. In general, the text contains an analysis of the principles of harmonization of modern buildings in the historical environment, and how this harmonization differs between residential and public buildings.

Keywords: harmonization; modern architecture; historical buildings; public buildings; residential buildings.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.227-236
УДК 721, 727.57

Сало Валерія Володимирівна
асистент кафедри дизайну архітектурного середовища,
Київський національний університет будівництва і архітектури
salo.vav@knuba.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-0695-0731

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇЇ АРХІТЕКТУРНО-СЕРЕДОВИЩНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДЗЕМНИХ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ КОМПЛЕКСІВ

Анотація: у статті проведений огляд світового досвіду проєктування підземних лабораторій. Наведені спільні архітектурні риси організації комплексів. Проаналізовані містобудівна, об'ємно-просторова, функціонально-планувальна організація підземного середовища науково-дослідних комплексів. Визначені сучасні тенденції проєктування підземних науково-дослідних комплексів. Наведені характерні особливості містобудівної, об'ємно-просторової, функціонально-планувальної структури підземних науково-дослідних комплексів.

Ключові слова: підземна урбаністика; науково-дослідні комплекси; підземні лабораторії; сучасні тенденції.

Постановка проблеми. Підземні науково-дослідні комплекси повинні забезпечувати необхідні умови для проведення експериментальних досліджень у наукових галузях, на яких вони спеціалізуються. Підземна науково-дослідна установа повинна також забезпечувати комфортне та безпечне перебування науково-технічного персоналу на її території та задовольняти всі його соціальні, фізіологічні, психологічні та професійні потреби. Містобудівна, об'ємно-просторова та функціонально-планувальна організація регламентуються технічними вимогами проведення експериментів і досліджень у конкретних наукових галузях: астрофізиці, фізиці елементарних частинок та інших.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблему розвитку підземного простору та його містобудівну організацію вивчали у своїх наукових працях Г.І.Гайко, Х. Адміраал, А. Корнаро, А. Райт, Р. Стерлінг. Стратегії та інструменти організації підземного простору, а також основні системи планування об'єктів підземної урбаністики висвітлені в роботах Л. Фон дер Танн. Питання оптимізації підземного простору порушене в роботах Пола Х. Гілберта, П. Стоунза. [1, 14-18]

Рекомендації з містобудівної та архітектурно-планувальної організації підземних просторів зустрічаються в докторській дисертації Джоанни Козицької.

Глобальний досвід проєктування підземних просторів висвітлений в роботах Т. Юнг Хенга, Н.А.Бахтадзе, В. Білецького, Н. Д. Панкратової. [14, 18]

Архітектурно-середовищна організація простору підземних науково-дослідних комплексів розглянута в статтях А. Беттіні, Алдо Іанні, Е. Кочії. Сучасні тенденції розвитку підземних будівель та споруд розглянуті в наукових роботах Гайко Г. І. та Панкратової Н. Д. [2-3, 7, 10]

Аналіз останніх наукових публікацій та всесвітніх джерел дозволяє зробити висновок, що кількість літератури, котра займається питаннями підземної урбаністики, є недостатньою. Тема архітектурно-середовищної організації підземних науково-дослідних комплексів потребує подальших досліджень.

Метою публікації є визначення сучасних тенденцій містобудівної, об’ємно-просторової та функціонально-планувальної організації підземних науково-дослідних комплексів.

Основна частина. У 1960-х роках почали з'являтися перші підземні дослідницькі лабораторії: 1965 року перші "природні" нейтрино було виявлено майже одночасно двома групами, що працювали на глибині 2700 м у золотій копальні Колар у Південній Індії та 3200 м у Південній Африці; 1979 року в Гран-Сассо в центральній Італії під горою планувалося побудувати подвійний автодорожній тунель. А. Гічі, тодішній президент INFN, побачив у цьому унікальну можливість побудувати підземну лабораторію світового класу з широким спектром потенційних наукових програм, включно з майбутнім пучком нейтрино CERN [2]. Для більшості наукових досліджень і експериментів, що проводяться в галузі фізики, потрібні спеціальні лабораторні умови, максимально захищені від впливу космічних променів і радіоізотопів [8].

Лабораторія в Гран-Сассо має горизонтальний доступ. Підземна лабораторія складається з трьох основних залів і допоміжного тунелю, який забезпечує додатковий простір для допоміжного обладнання та невеликих експериментів (Рис. 1). Над землею розташовані офіси, майстерні, склади, хімічна лабораторія, електронна лабораторія, актова зала, комп'ютерні та мережеві приміщення, бібліотека, їдальня, житлові камери, конференц-зали та будівля штаб-квартири й адміністрації [1, 11]. Підземна лабораторія Канфранк (Рис. 2) в Іспанії стала першим підземним об'єктом, розташованим поблизу закритого залізничного тунелю під Піренеями. Будівництво підземної частини цього об'єкта було завершено 2005 року. У наземній частині розташовані головний офіс, адміністрація, бібліотека, конференц-зали, офіси, лабораторії, склади та майстерні. Доступ до лабораторій здійснюється через один із горизонтальних автомобільних тунелів. У підвалі розташовані дві зали, 40 х 15 х 12 і 15 х 10 х 8. Площа чистої кімнати становить 45 м2, а площа

службового приміщення – 215 м2. Площа колишньої лабораторії становить 100 м2. Максимальна висота породи становить 850 м [1, 7].

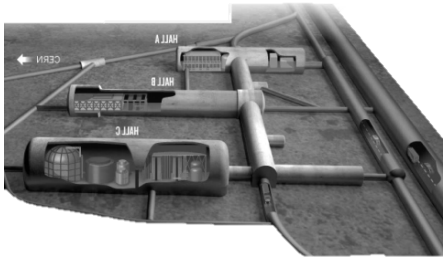


Рис. 1. Аксонометричний розріз лабораторії Гран Сассо, Італія

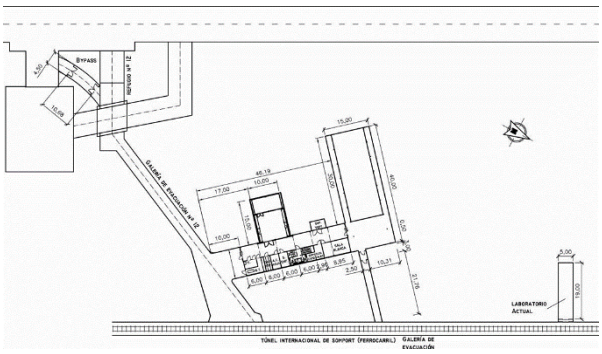


Рис. 2. План підземної частини лабораторії Канфранк, Іспанія

SNOLab (Рис. 3) була побудована 2009 року в Онтаріо, Канада, на глибині 2 км і займає площу 5000 м2, з яких 3100 м2 використовується для експериментальних установок. Ще 2600 м2 використовується для допоміжної інфраструктури. Лабораторія має п'ять основних експериментальних зон. Лабораторія являє собою розгалужену структуру, з'єднану з рівнем землі вертикальними тунелями та горизонтальними тунелями і коридорами. Підземні експериментальні приміщення розташовані в окремих просторах. Для персоналу є окремий вхід, передбачені роздягальні та душові. У лабораторії встановлено системи вентиляції та очищення води [12].

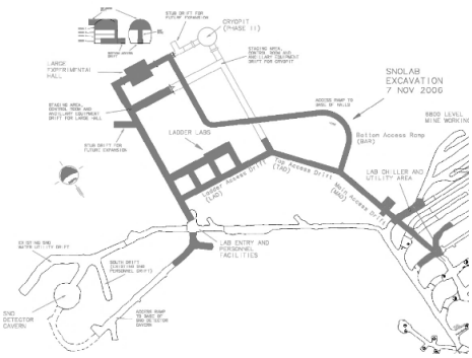


Рис. 3. План лабораторії SNOLab, Онтаріо, Канада

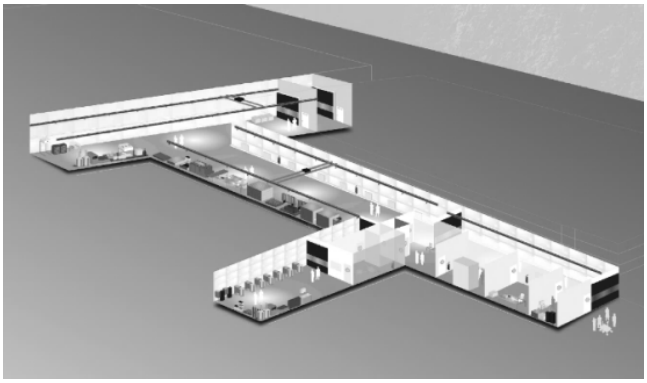


Рис. 4. Аксонометрична схема лабораторії в Булбі, Англія

Підземна наукова лабораторія (Рис. 4) розташована в діючій шахті з видобутку калійної солі на глибині 1100 метрів, недалеко від села Булбі на півночі Англії. Дослідження варіюються від пошуку темної матерії до геології, геофізики, клімату, довкілля та вивчення форм життя в екстремальних умовах на

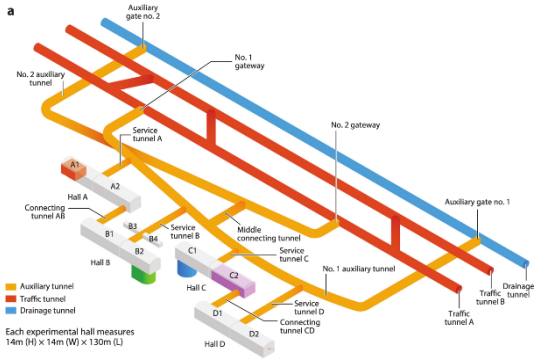
Землі та за її межами [3]. Під землею розташовано понад 1500 м2 чистих лабораторних приміщень із майстернями, складськими та комп'ютерними приміщеннями. Крім того, побудовано наземне приміщення площею 500 м2 з наземними лабораторними та складськими приміщеннями, майстернями, офісами, обчислювальною технікою, конференц-залами, кухнею та пральнею [6].

Через дорожній тунель Фреюс є горизонтальний доступ до підземної лабораторії, розташованої недалеко від міста Модан, Франція. Лабораторія складається з головного залу об'ємом 30 х 10 х 11 м3, гамма-залу площею 70 м2 і двох малих залів площею 18 м2 і 21 м2 відповідно. Загальна площа лабораторії становить 400 м2. У наземній будівлі розташовані офісні приміщення (100 м2), склад і майстерня (150 м2) та головний офіс [1, 2]. Японська обсерваторія Каміока також має горизонтальний доступ. Її підземні приміщення включають зал діаметром 50 м, чисту кімнату 10 х 5 м2, L-подібну залу 40 х 4 м, L-подібну залу 100 х 4 м і дві нові зали - А (15 х 21 м2) і В (6 х 11 м2). Також є невеликі приміщення в закритій шахті [2].

Особливо слід відзначити підземну лабораторію Цзіньпінь (Рис. 5, 6), відкриту 2010 року, яка є найглибшим підземним дослідницьким об'єктом у світі на глибині 2 400 м і найбільшим за обсягом - близько 300 000 м3. Розташована в тунелі Цзіньпінь у провінції Сичуань [5]. У 2008 році під горою Цзіньпін було завершено два транспортні тунелі завдовжки 17,5 км для полегшення транспортування будівельних матеріалів; у грудні 2009 року розпочався перший етап будівництва лабораторного комплексу. До лабораторних будівель веде двосмуговий автомобільний тунель, досить широкий для проїзду вантажівок. Головна зала, де проводяться експерименти, має розміри 6,5 м х 6,5 м х 40 м і площу 260 м2. Біля західного входу в тунель розташовані гостьовий будинок, гуртожиток, їдальня та офісні приміщення [4].

Слід відзначити Яньянську гідроакумулюючу електростанцію в Яньянь-гуні, Гангвон-до, яка є найбільшою енергоакумулюючою станцією в Південній Кореї. Електростанція розташована приблизно за 300 км від Теджона, де розташована штаб-квартира IBS, і почала комерційне вироблення електроенергії в серпні 2006 року, при цьому чотири турбіни працюють на повну потужність, виробляючи до 250 МВт. Основні об'єкти електростанції, включно з турбінами для вироблення електроенергії, розташовані приблизно на 700 м нижче рівня землі. Крім основних підземних споруд, в околицях є кілька робочих тунелів (штолень). Група підземних експериментів обслуговує одну з робочих штолень за згодою енергетичної компанії, що експлуатує електростанцію. У 2003 році Центр дослідження темної матерії Сеульського національного університету завершив будівництво лабораторії Y2L-A6 площею близько 100 м2 і глибиною

700 м. У листопаді 2014 року в тунелі A5 поруч з об'єктом A6 був побудований ще один підземний об'єкт площею близько 200 м2.Y2L-лабораторії A6 і A5 розташовані на глибині 700 м. Об'єкт Y2L-A5 складається з двох чистих кімнат і кімнати моніторингу для кожного експерименту, а також кількох допоміжних систем, включно з системою зниження вмісту радону, системою охолодження води та електротехнічним приміщенням. Для безпеки співробітників об'єкт також обладнаний системами подачі та відведення свіжого повітря, системою пожежної сигналізації та системою димовидалення на випадок пожежі [13].



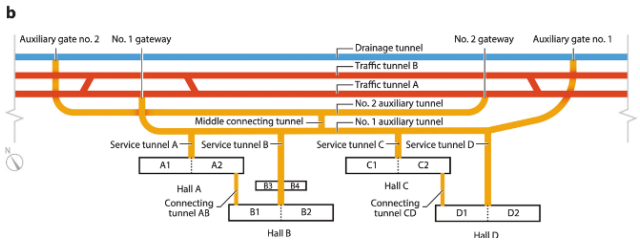


Рис. 5. Аксонометрична схема лабораторії Цзіньпінь, Китай

Рис. 6. План лабораторії Цзіньпінь, Китай

Проєкт Індійської нейтринної обсерваторії - це важливий багатоінституційний проєкт з будівництва підземної лабораторії світового класу площею близько 1200 м2 для проведення досліджень у галузі високих енергій та ядерної фізики без використання прискорювачів. Проєкт передбачає будівництво підземної лабораторії та пов'язаних із нею наземних споруд на пагорбах Бодхі Вест у районі Ченнаї, штат Тамілнад. Підземна лабораторія складатиметься з великого приміщення розміром 132 м х 26 м х 20 м і кількох невеликих печер, до яких веде тунель завдовжки 2 100 м і завширшки 7,5 м. Очікується, що вона перетвориться на повноцінну підземну наукову лабораторію для досліджень у галузі фізики, біології, геології та гідрології [10].

Висновки. Аналіз світового досвіду проєктування підземних дослідницьких об'єктів показує, що на організацію цих об'єктів впливає низка чинників, включно з містобудівними, геологічними, гідрологічними та технічними. Слід зазначити, що перераховані вище об'єкти мають деякі спільні риси: експериментальну зону, що є блочною структурою, яка складається з декількох функціональних груп об'єктів, горизонтальний розвиток коридорів і тунелів, які з'єднують експериментальні зони один з одним, і чітке функціональне зонування між підземними і наземними зонами.

Аналіз *містобудівної* ситуації у світовому досвіді проєктування дав змогу виявити основні чинники, що впливають на розміщення підземних науково-дослідних комплексів. Зокрема, характер гірських порід є чинником, що визначає глибину залягання науково-дослідного об'єкта, висоту проєктованої зали і, відповідно, функціональне призначення науково-дослідного об'єкта. Не менш важливою характеристикою є наявність або відсутність дорожніх тунелів (магістралей) чи шахт, що визначають спосіб горизонтального або вертикального доступу до лабораторії.

Аналіз *об'ємно-просторової* структури підземного дослідницького комплексу показав, що просторова структура комплексу тяжіє до блокової структури. Блокова структура характеризується розташуванням різних функціональних груп в окремих об'ємах, з ядром основних експериментальних залів, з'єднаних із допоміжними об'ємами (лабораторіями, службовими та малими експериментальними залами) найкоротшими транзитними шляхами, такими як коридори або тунелі. Однак деякі компактні структури мають обмежену кількість функціональних груп і можуть бути надійно з'єднані без додаткових заходів безпеки.

Аналіз *функціонально-планувальної* структури підземних науково-дослідних комплексів засвідчив, що характерною рисою сучасних дослідницьких комплексів є їхня багатофункціональність, що виражається в доповненні експериментального ядра спеціалізованими приміщеннями. У результаті аналізу було виокремлено підземний і наземний функціональні блоки. До підземної функціональної групи входять переважно експериментальний, дослідницький, сервісний, побутовий, транспортний та охоронний блоки. Функціональні групи наземних об'єктів включають адміністративні, харчові, санітарно-побутові, інженерні та житлові блоки. Залежно від пріоритетних напрямів діяльності науково-дослідного центру та чи інша група об'єктів переважатиме. Однак у більшості випадків виокремлюється переважання групи об'єктів, що включає ядро основних залів для великомасштабних експериментів, допоміжні та службові зали і лабораторії. В деяких випадках може бути бажаним розміщення всіх функціональних груп під землею.

Проведений аналіз підземних науково-дослідних комплексів показує, що основними тенденціями в проєктуванні підземних лабораторних комплексів є багатофункціональність із домінантними функціональними групами, чітке вертикальне й горизонтальне зонування функціональних зон, переважаючий горизонтальний доступ до підземних просторів, перевага блочної об’ємно-просторової структури та переважаюча горизонтальна організація функціональних процесів.

Список джерел

1. Admiraal, Han, and Antonia Cornaro. "Building for people–valued underground spaces." Underground Spaces Unveiled: Planning and creating the cities of the future. ICE Publishing, 2018. 210 p.

2. Bettini, A. "Underground laboratories." Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment 626(8) January, 2011. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2010.05.017

3. Bettini, Alessandro. "New underground laboratories: Europe, Asia and the Americas." Physics of the Dark Universe 4 (2014): 36-40. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.dark.2014.05.006

4. Boulby Underground Laboratory. The World's Only Polyhalite Mine | ICL Boulby > Boulby Underground Laboratory URL: https://www.icl-uk.uk/undergroundlab

5. Cheng, Jian-Ping, et al. "The China Jinping underground laboratory and its early science." *Annual Review of Nuclear and Particle Science* 67 (2017): 231-251. DOI: http://dx.doi.org/10.1146/annurev-nucl-102115-044842

6. CJPL Overview. URL: https://cjpl.tsinghua.edu.cn/column/About_Overview

7. Coccia, E. "Underground laboratories in Europe." Journal of Physics: Conference Series. Vol. 39. No. 1. IOP Publishing, 2006. DOI: http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/39/1/134

8. Description – LSC Canfranc. URL: https://lsc-canfranc.es/en/description/

9. Hall, J. "The SNOLAB underground laboratory." *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1468. No. 1. IOP Publishing, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1468/1/012252

10. Ianni, Aldo. "Considerations on Underground Laboratories." Journal of Physics: Conference Series. Vol. 1342. No. 1. IOP Publishing, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1342/1/012003

11. India-based Neutrino Observatory. About INO. URL: https://www.ino.tifr.res.in/ino/index.php

12. LNGS overview. URL: https://www.lngs.infn.it/en/lngs-overview

13. SNOLAB | World-class underground science facility. URL: https://www.snolab.ca/facility/underground-facilities/

14. Stones, Peter, and Tan Yoong Heng. "Underground space development key planning factors." Procedia Engineering 165 (2016): 343-354. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2016.11.709

15. Wright, A. (2012). Underground Architecture: Connections Between Ground-Level Public Space and Below-Ground Buildings (Doctoral dissertation, Open Access Te Herenga Waka-Victoria University of Wellington).

16. Yangyang pumped storage power plant. URL: https://cupweb.ibs.re.kr/en/facilities-and-equipment/underground-labs/y2l/

17. Гайко, Г.І. "Комплекс пріоритетних завдань для системного розвитку підземної урбаністики." Ф79 Форум гірників – 2019: матеріали міжнар. конф., 26 – 27 вересня 2019 р., м. Дніпро: Журфонд, 2019 – 379 с.

18. Гайко Г., Білецький В., Мікось Т., Хмура Я.. Гірництво й підземні споруди в Україні та Польщі (нариси з історії). – Донецьк: УКЦентр, Донецьке відділення НТШ, «Редакція гірничої енциклопедії», 2009. – 296 с.

References

1. Admiraal, Han, and Antonia Cornaro. "Building for people–valued underground spaces." Underground Spaces Unveiled: Planning and creating the cities of the future. ICE Publishing, 2018. 210 p. (in English)

2. Bettini, A. "Underground laboratories." Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment 626(8) January, 2011. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2010.05.017 (in English)

3. Bettini, Alessandro. "New underground laboratories: Europe, Asia and the Americas." Physics of the Dark Universe 4 (2014): 36-40. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.dark.2014.05.006 (in English)

4. Boulby Underground Laboratory. The World's Only Polyhalite Mine | ICL Boulby > Boulby Underground Laboratory URL: https://www.icl-uk.uk/undergroundlab (in English)

5. Cheng, Jian-Ping, et al. "The China Jinping underground laboratory and its early science." *Annual Review of Nuclear and Particle Science* 67 (2017): 231-251. DOI: http://dx.doi.org/10.1146/annurev-nucl-102115-044842 (in English)

6. CJPL Overview. URL: https://cjpl.tsinghua.edu.cn/column/About_Overview (in English)

7. Coccia, E. "Underground laboratories in Europe." Journal of Physics: Conference Series. Vol. 39. No. 1. IOP Publishing, 2006. DOI: http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/39/1/134 (in English)

8. Description – LSC Canfranc. URL: https://lsc-canfranc.es/en/description/ (in English)

9. Hall, J. "The SNOLAB underground laboratory." *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1468. No. 1. IOP Publishing, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1468/1/012252 (in English)

10. Ianni, Aldo. "Considerations on Underground Laboratories." Journal of Physics: Conference Series. Vol. 1342. No. 1. IOP Publishing, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1342/1/012003 (in English)

11. India-based Neutrino Observatory. About INO. URL: https://www.ino.tifr.res.in/ino/index.php (in English)

12. LNGS overview. URL: https://www.lngs.infn.it/en/lngs-overview (in English)

13. SNOLAB | World-class underground science facility. URL: https://www.snolab.ca/facility/underground-facilities/ (in English)

14. Stones, Peter, and Tan Yoong Heng. "Underground space development key planning factors." Procedia Engineering 165 (2016): 343-354. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2016.11.709 (in English)

15. Wright, A. (2012). Underground Architecture: Connections Between Ground-Level Public Space and Below-Ground Buildings (Doctoral dissertation, Open Access Te Herenga Waka-Victoria University of Wellington). (in English)

16. Yangyang pumped storage power plant. URL: https://cupweb.ibs.re.kr/en/facilities-and-equipment/underground-labs/y2l/ (in English)

17. Hayko, G.I. (2019) "Complex of priority tasks for the systematic development of underground urbanism." [Kompleks priorytetnykh zavdan dlia systemnoho rozvytku pidzemnoi urbanistyky] F79 Forum hirnykiv – 2019: materialy mizhnar. konf., 26 – 27 veresnia 2019 r., m. Dnipro: Zhurfond, 2019 –379 s. (in Ukrainian)

18. Haiko, H., Biletskyi, V., Mikos, T., Khmura, Ya. (2009). Mining and underground structures in Ukraine and Poland (essays on history). [Hirnytstvo y pidzemni sporudy v Ukraini ta Polshchi (narysy z istorii).] – Donetsk: UKTsentr, Donetske viddilennia NTSh, «Redaktsiia hirnychoi entsyklopedii», 296 s. (in Ukrainian)

Annotation

Valeriia Salo, assistant, Department of Design of architectural environment, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Current tendencies of architectural and environmental organization of underground scientific and research complexes

The article provides an overview of the world experience in the design of underground laboratories. Underground research complexes must provide the necessary conditions for conducting experimental research in the scientific fields in which they specialize. An underground scientific research institution should also ensure a comfortable and safe stay of scientific and technical personnel on its territory and satisfy all their social, physiological, psychological and professional needs. Urban planning, volume-spatial and functional-planning organization are regulated by the technical requirements for conducting experiments and research in specific scientific fields: astrophysics, physics of elementary particles and others. The article examines the scientific works of world scientists and architects. The problem of the development of underground space and its urban planning organization was studied in their scientific works by G. I. Hayko, H. Admiral, A. Cornaro, A. Wright, R. Sterling. Strategies and tools for the organization of underground space, as well as the main planning systems of underground urban planning objects, are highlighted in the works of L. Von der Tann. The issue of optimization of the underground space is raised in the works of Paul H. Gilbert, P. Stones. Recommendations on the urban planning and architectural planning organization of underground spaces are found in Joanna Kozytska's doctoral dissertation. The global experience of designing underground spaces is highlighted in the works of T. Jung Heng, N. A. Bakhtadze, V. Biletskyi, N. D. Pankratova. The architectural and environmental organization of the space of underground research complexes is considered in the articles of A. Bettini, Aldo Ianni, E. Kochia. Modern trends in the development of underground buildings and structures are considered in the scientific works of G. I. Hayko and Pankratova N. D. The article presents common architectural features of the organization of complexes. The urban planning, volume-spatial, functional-planning organization of the underground environment of scientific and research complexes is analyzed. Modern trends in the design of underground scientific and research complexes are determined. Characteristic features of the urban planning, volumetric-spatial, functional-planning structure of underground scientific and research complexes are given.

Keywords: underground urbanism; research complexes; underground laboratories; current tendencies.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.237-251
УДК 729.6:693.6

Самойлович Валентин Васильович
доктор технічних наук, професор кафедри дизайну середовища,
Київська державна академія декоративно-прикладного мистецтва і дизайну
імені Михайла Бойчука
valentin4985@gmail.com
http://orcid.org/0000-0002-7064-3357
Пекер Аркадій Йосипович
доцент кафедри теорії архітектури,
Київський національний університет будівництва і архітектури
peker.ay@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0001-6900-9554

ЗОВНІШНЄ ОПОРЯДЖЕННЯ БУДІВЕЛЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННІ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ В МІСТАХ УКРАЇНИ

Анотація: розглянуто та проаналізовано сучасний досвід зовнішнього опорядження житлових і громадських будівель. Визначено, що при реконструкції та відновленні житлового фонду, значний процент якого складають великопанельні будинки, які відносяться до застарілого житлового фонду, сучасні види зовнішнього опорядження будуть застосовуватися комплексно для цілих кварталів і мікрорайонів. Це обумовлює використання широкої палітри облицювальних матеріалів, різноманітних за кольором і фактурою, що допоможе, поряд з іншими засобами, уникнути монотонності, сірості і одноманітності забудови, яка підлягає реконструкції і відновленню.

В результаті проведеного аналізу сучасних видів зовнішнього опорядження визначено найбільш ефективні матеріали, які перевірені практикою в різних умовах експлуатації і рекомендуються ля вирішення майбутніх завдань. В ході дослідження було визначено, що найбільш ефективним видом зовнішнього опорядження будівель є навісні фасадні системи, які отримали назву «сухі фасади».

Ключові слова: житлові райони; відновлення будівель; зовнішнє опорядження; види опорядження; ефективні матеріали.

Постановка проблеми. Уряд України, Група Світового банку та Європейська Комісія у співпраці з партнерами з розвитку започаткували Швидку оцінку завданої шкоди та потреб на відновлення (RDNA). Відповідно до міжнародно схваленої методології метою RDNA було здійснення оцінки впливу війни на населення, людський розвиток, надання послуг, фізичні активи,

інфраструктуру, виробничі сектори та економіку. Для цілей цієї оцінки до неї було включено, перевірено, наскільки це можливо, і оцінено завдану шкоду війною впродов періоду від 24 лютого до 1 червня 2022 року. Результати RDNA є попередніми, і наведені цифри завданої шкоди, збитків і потреб на відновлення слід розглядати як мінімальні. Вартість потреб на відбудову та відновлення, станом на 1 червня, оцінюється в понад 349 мільярдів доларів США, що перевищує ВВП (валовий внутрішній продукт) України в 2021 році більш ніж у 1,6 рази. До цих потреб включено найважливіші кроки на шляху до того, щоб стати сучасною, низьковуглецевою, стійкою до катастроф і змін клімату та інклюзивною країною, яка краще відповідатиме стандартам Європейського_Союзу [1].

Огляд публікацій. Проблемою вибору і раціонального застосування зовнішнього опорядження будівель займаються багато науковців. Так, питанням ролі опорядження у формоутворенні, а також висвітленню художніх властивостей окремих видів опорядження присвятили свої праці Михайленко В. Є., Яковлєв М. І., Самойлович В. В. [2; 3; 4]. Питаннями вибору і застосування різних видів опорядження займалися Князева В. П., Самойлович В. В., Старченко О. Ю., Гулін Д. В. та ін. [5- 8].

Актуальність дослідження. Відновлення України після нашої великої перемоги — це те, про що необхідно дбати саме зараз. Лише за наявними даними росія зруйнувала 131,3 тис. житлових будинків, 2217 закладів освіти та 934 медустанови**.** Майже половина житлового фонду потребує реконструкції, а вісім відсотків будинків перебувають в аварійному стані й небезпечні для життя, йдеться у сюжеті "Сніданку з 1+1". Також є попередні домовленості за програмою Fastrecovery. Вона передбачає відбудову вже зараз, до закінчення війни. Відновлювати в рамках неї будуть найбільш важливе та термінове — житло, комунальні об'єкти, критичну інфраструктуру для постачання електроенергії, тепла, води, ремонт доріг, відбудову на звільнених територіях, зокрема в Бучі та Ірпені.

Одною з важливих складових реконструкції і відновлення будівель є їх зовнішнє опорядження. Враховуючи вище викладене, аналіз та визначення ефективних видів опорядження і матеріалів для їх виконання, які необхідно застосовувати в процесі реконструкції і відновленні житлових комплексів в Україні, є актуальним і своєчасним.

Мета дослідження: на основі аналізу сучасного досвіду застосування зовнішнього опорядження будівель і споруд визначити ефективні види опорядження, які придатні для реконструкції та відродження великопанельних будівель, а також будівель зі стінами з цегли і бетону.

Основна частина. Фасади будівель і споруд, які опоряджені сучасними матеріалами, умовно поділяють на дві основні групи: штукатурні фасади і навісні фасадні системи. Штукатурні фасади ще мають умовну назву «мокрі фасади» так як у процесах, що застосовуються при виробництві фасадних робіт, присутня вода. Водночас навісні системи отримали назву «сухі фасади»[2]. ***Опорядження штукатурними розчинами*** застосовується на зовнішніх поверхнях стін із збірного або монолітного бетону різних видів, а також з природного або штучного каменю (цегли, кам'яних блоків та ін.). Як і кожна технологія чи конструкція, система утеплення фасаду штукатурного типу має свої обмеження: сезонність виконання, у зв'язку з тим, що дана технологія передбачає мокрі процеси, які можуть виконуватися тільки в теплу погоду (до +5 °С); можливе виконання частини робіт (приклеювання утеплювача, армування) в зимовий період з використанням теплових завіс, але ост аточну обробку, в усіх випадках, слід здійснювати у теплу пору року. Теплоізоляційні плити – основа системи; штукатурка – декоративно-оздоблювальний шар. Для влаштування оздоблювального шару використовується фасадна штукатурка, яка поділяється на 4 категорії: мінеральні штукатурки на основі цементу; акрилові фасадні штукатурки на основі акрилових смол; силікатні штукатурки на основі «рідкого» калійного скла; силіконові штукатурки на основі силіконових смол.

Дана система підходить як для обробки будівель та споруд, що будуються, так і при їх реконструкції. Вона забезпечує комфортний мікроклімат дозволяє легко виконувати будь-які декоративні елементи на фасаді. Крім того, дана система утеплення характеризується відмінними звукоізолюючими властивостями, високою міцністю, стабільністю та надійністю в процесі експлуатації у великому діапазоні температур.

Система утеплення фасаду з тонким штукатурним шаром включає до себе три основних компонента: теплоізоляційний шар – основа системи; армуючий шар – склосітка; фінішний шар – оздоблювальна штукатурка. Теплоізоляційний шар - це утеплювач, який має низький коефіцієнт теплопровідності. Матеріал шару і його товщина визначається теплотехнічним розрахунком. Утеплювач кріпиться до несучої конструкції стін будівлі за допомогою тарілчастих дюбелів та спеціальних сортів клею. Армуючий шар складається з клейового розчину або штукатурно-клейової суміші, відповідного типу теплоізоляційних плит та армуючої фасадної склосітки.

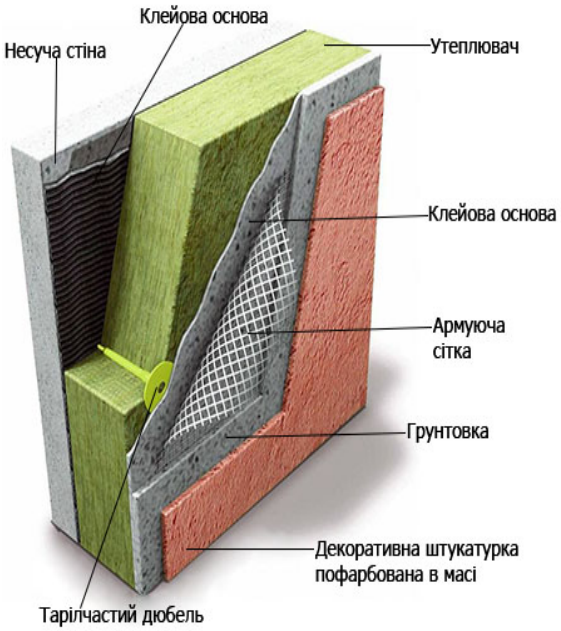


Рис.1. Розріз зовнішньої стіни з утепленням

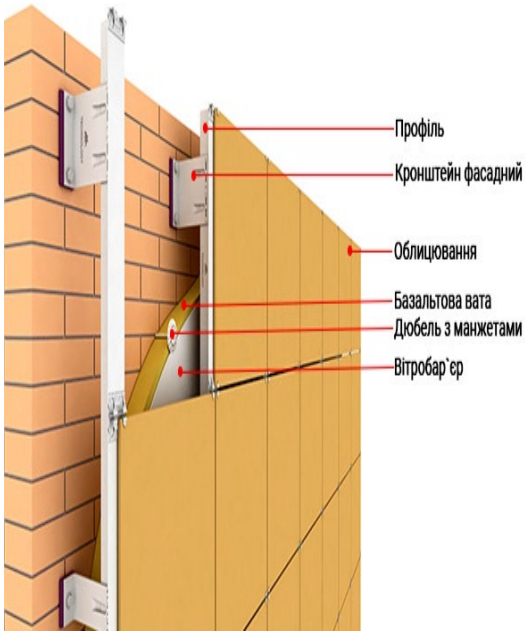


Рис. 2. Розріз зовнішньої стіни з утепленням і оздобленням тонкою штукатуркою « вентильований фасад »

При армуванні поверхні плит наноситься шар клейового розчину, потім склосітка утоплюється в цей шар і клейовий розчин загладжується. Таким чином, виходить захисний і несучий шар, який захищає теплоізоляційні плити від атмосферних впливів і є основою під фінішне оздоблення. У системі зовнішнього утеплення з тонкими фасадними штукатурками найбільше застосування знайшли лугостійкі сітки зі скловолокна. фінішний (оздоблювальний) шар покликаний додати кінцевий вигляд фасаду будівлі, і захистити всю конструкцію від атмосферного впливу. Оздоблювальний шар може виконуватись також з мозаїчно-декоративної штукатурки, структурної та інших видів декоративних штукатурок [9; 10; 11]. *Мінеральні штукатурки на основі цементу* завжди займали значне місце в опорядженні будівель. З роками склад цементної штукатурки зазнав значних змін, які зробили цю штукатурку самою популярною. Раніше суміш отримували при замішуванні цементу з піском або вапном, однак поступово з'явилося безліч модифікацій цього традиційного складу. Нові цементні розчини володіють такими властивостями, як пластичність, низьке водопоглинання, поліпшена адгезія..та..ін. Наносити цементну штукатурку можна на цеглу, бетон, газобетон. Її завжди використовують у випадках, коли необхідно надати поверхні максимальну міцність і надійність. Вона характеризується...також хорошою адгезією**.** Цементна штукатурка не вимагає використання додаткових коштів для підвищення зчеплення з основою. При цьому нанесений розчин довгий час зберігатиме свою цілісність. Стійкість до

вологи ще одна цінна властивість цієї штукатурки, що дозволяє їй відмінно захищати основу. Мінеральний склад штукатурки забезпечує їй негорючість, тому вона незамінна для будинків в яких утеплення стін виконано із займистих..матеріалів. *Акрилова штукатурка* складається з різних мінеральних компонентів Всі вони досить безпечні та екологічно чисті, так що вплив на самопочуття й здоров'я при обробці та експлуатації будинку самий мінімальний. Її основу складають такі компоненти, як кварц, мармур, доломіт. Паропроникне покриття створює комфортний мікроклімат в приміщеннях і не дозволяє утворюватися конденсату. Завдяки особливому гранулометричному складу, який має відмінний баланс з щільністю розчину штукатурки, мінеральні частинки утворюють цільну масу. Штукатурка характеризується досить високою водостійкістю і морозостійкістю. Вона ударостійка та еластична, не втрачає своїх якостей під дією сонячного проміння. *Силікатна фасадна штукатурка***-** це обробна суміш на основі рідкого скла - силікатів натрію та калію, з деякими добавками, мінеральними наповнювачами та пігментами для надання складу певного кольору. Є гарним засобом захисту стін від атмосферних проявів – вологи, температури пари, вітру тощо. Особливістю силікатної штукатурки є її хороша проникність пари, що дозволяє

використовувати її на газобетонних або подібних стінах, які потребують вільного виведення пари. При цьому зовні через шар силікатної штукатурки ніяка волога не проникне. Вона характеризується також такими властивостями як еластичність, що забезпечує відсутність тріщин в процесі експлуатації. Існують різні види силікатної декоративної штукатурки. При практично незмінному складі вони відрізняються один від одного наповнювачем-дрібним . камінням, грубим піском і т.д. Ці добавки служать для утворення різної фактури поверхні та посилюють декоративні можливості покриття. Наприклад, склад «короїд» має свою фактуру виключно завдяки наявності дрібних камінців різної фракції. Залежно від розмірів виходить різний малюнок поверхні. Є також склади типу «шуба»,»короїд», «баранчик», що створюють ефект шорсткої поверхні. Оздоблювальні суміші можуть мати певний колір або випускатися як база для введення певного кольору. Крім того, широко використовуються силікатно-силіконові суміші, що поєднують у собі найкращі якості обох матеріалів. Такі суміші мають практично однакові якості із силікатними, але у них збільшена еластичність. *Силіконові штукатурки.* Серед значної кількості різних видів силіконових штукатурок найбільшу увагу привертає декоративна силіконова структурна штукатурка FARBMANN STANDART K, яка розроблена спеціально для захисту та декорування фасадів будівель. Структура «короїд» вже стала класикою у зовнішній обробці. Складові компоненти FARBMANN STANDART K створюють міцне,

стійке до кліматичних впливів покриття, зберігаючи зовнішній вигляд та захисні властивості більше 10 років, а гарна проникність пари штукатурки дозволяє стінам «дихати». Характеристика силіконової штукатурки: тип сполучного складу – силікон, розріджувач – вода. Склад: водна дисперсія полімеру та силіконової емульсії з фракціонованими наповнювачами, пігментами та функціональними добавками. Рекомендується для оздоблення фасадів житлових, торгових, промислових, складських та інших будівель для створення декоративного структурного покриття «короїд». Призначена для захисту та декорування міцної цементно-вапняної штукатурки, бетонних та інших мінеральних поверхонь, а також систем утеплення.

Навісні фасадні системи, в залежності від того, чи є між облицюванням і стіною будинку зазор, можна поділити на: вентильовані – коли між стіною і зовнішньою обробкою є повітряний прошарок і не вентильовані - коли опоряджувальні матеріали кріпляться безпосередньо до стіни або до утеплювача. Як свідчить світовий досвід, вентильовані фасади займають головне місце серед різних видів опорядження будівель і споруд. Вентильований фасад – це, практично, додаткова стіна з облицювального матеріалу, прикріплена до основної стіни таким чином, що між ними утворюється повітряний простір. Проміжок між стінами працює за принципом «витяжки», де температурний перепад сприяє руху повітря. В результаті видаляється надмірна вологість, взимку тепло зберігається, влітку будівля не перегрівається. Облицювання захищає від негоди та механічних пошкоджень, збільшуючи термін служби всієї конструкції. Опоряджувальні матеріали, які застосовують для влаштування вентильованого фасаду, повинні мати невелику вагу, щоб не збільшувати навантаження на несучі стіни та не ускладнювати несучий каркас опорядження. До того ж вони мають бути морозостійкими, вологостійкими та не змінювати свої властивості під дією сонячного випромінювання. Крім того, для створення ефектного фасаду та унікальних архітектурних будівель, важливий широкий вибір кольорів та фактур. Нижче наведені основні облицювальні матеріали, які застосовуються для влаштування вентильованих фасадів [12;13;14]. 1. Фасадні касети з алюмінію: довговічний спосіб обробки фасаду касетним способом. Матеріал – алюміній товщиною від 2 мм. Термін експлуатації: 50 років (без урахування стійкості лакофарбового покриття). 2. Металеві касети: практичний та пожежобезпечний тип фасадного оздоблення. Матеріал: оцинкована сталь із полімерним покриттям товщиною від 0,9 до 1,2 мм. Максимальні розміри касети із оцинковки: висота 900 мм, ширина 1500 мм. Термін безремонтної експлуатації до 15 років. 3. Алюмінієві композитні панелі: практичний та зручний варіант фасадного оздоблення- листовий матеріал товщиною 4 мм, шириною 1220 або 1500 мм та довжиною до 6000 мм. Верхній та нижній шари панелі складаються з

алюмінію завтовшки 0,4 мм. Внутрішній шар – поліетилен високого тиску з антипіренами.

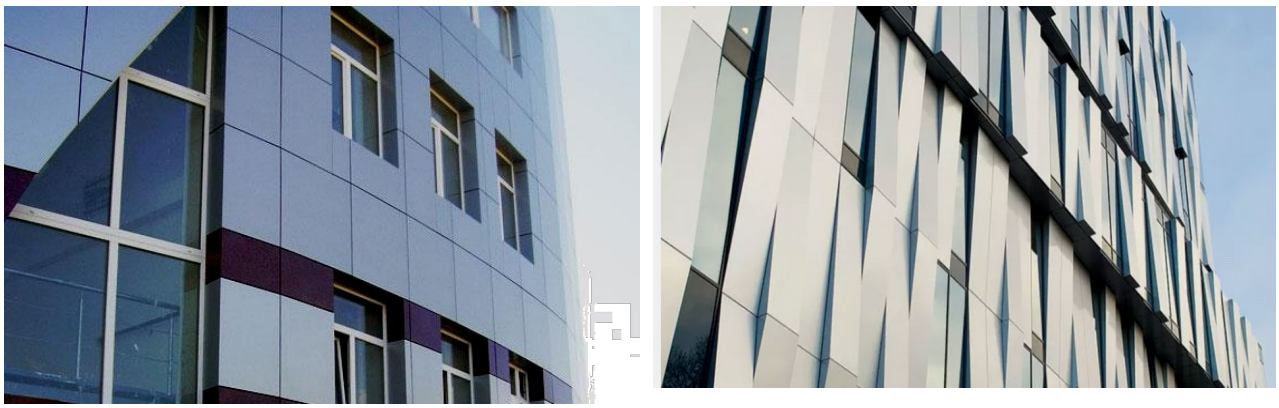


Рис.3. Варіанти вентильованого фасаду із застосуванням фасадних касет з алюмінію

4. Керамогранит: найбільш поширений вид облицювання фасаду Виготовляється із спеціально підготовленої суміші білої глини, кварцового піску, польового шпату та пегматитів. Виготовляється методом пресування з наступним випалом при температурі 1300 градусів. Товщина плити 10 мм, ширина/довжина від 300 до 1200 мм, вага 15,86 кг/м2. Термін безремонтної експлуатації: до 100 років.

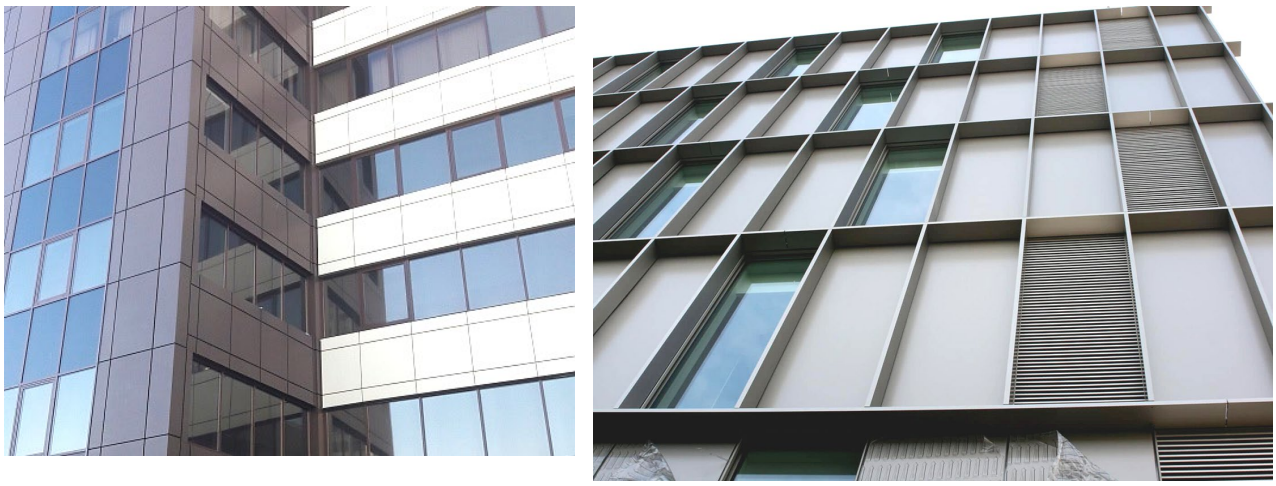


Рис.4. Варіанти вентильованого фасаду із застосуванням алюмінієвих композитних панелей

Рис.5. Варіанти вентильованого фасаду із застосуванням плит з керамограніту

5. Лінеарні панелі: найбільш економічний сертифікований вид облицювання. Матеріал: оцинкована сталь із полімерним покриттям товщиною 0,5 мм. Максимальні розміри: висота 310 мм, довжина 6000 мм. Термін безремонтної експлуатації: до 15 років. 6. Фіброцементна плита: великоформатний листовий матеріал товщиною від 6 до 12 мм, виконується з цементноволокнистої суміші методом пресування. Розміри 1220 х 4000 мм. Термін безремонтної експлуатації: 10-15 років. 7. Натуральний камінь: товщина плити від 20 до 50 мм. Максимальні розміри: 2500 х 2500 мм. Термін безремонтної експлуатації: до 100 років. 8. Теракотова панель: екологічний, натуральний матеріал – об’ємна теракотова кераміка. Виробляється шляхом екструдування глини з наступним випалом. Товщина плити від 18 до 40 мм. Максимальні розміри - до 900 мм заввишки і до 2500 мм завширшки. Термін безремонтної експлуатації – до 100 років. 9. HPL-панелі - листовий матеріал, стандартний розмір 1320 х 3050 мм, товщина 6 або 8 мм. Являє собою пластик високого тиску на основі паперового волокна та клейових складів. Термін безремонтної експлуатації – до 20 років. 10. Сайдинг також відноситься до класу навісних вентильованих фасадних систем або технологій. В англомовних країнах слово сайдинг (siding) визначає саме процес облицювання фасаду панелями або просто фасадні роботи. Отже, сайдинг — це технологія обшивки стін фасаду будівлі. Основу сайдинга складають уабірні панелі, виготовлені з різних матеріалів, довжиною від 2 до 6 метрів, шириною від 10 до 30 см і товщиною 0,7-1,0 мм. Слід зазначити що сайдінг - це велика група матеріалів, до якої входять сталевий, вініловий, алюмінієвий, цементно-волкнистий та деревяний сайдінги.

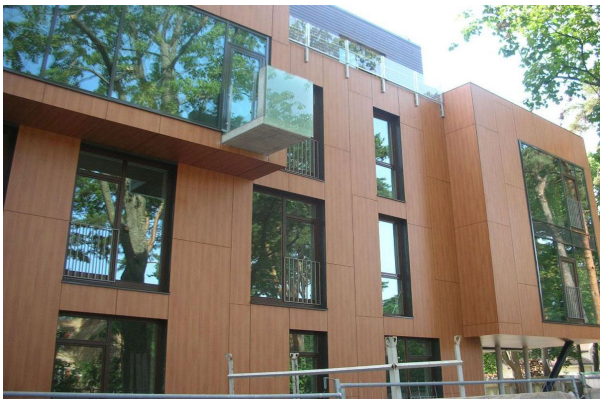


Рис.6. Варіанти вентильованого фасаду із застосуванням HPL-панелей

Вони характеризуються широкою номенклатурою виробів різного призначення. Так, наприклад, є спеціальний цокольний сайдинг, фактура якого імітує природний кмінь, сайдинг «колода», призначений для опорядження індивідуальних житлових будинків та інші. Сталевий сайдинг випускається в різній колірній гамі (6-8 кольорів), але при порошковому фарбуванні колірний діапазон необмежений. Головним його недоліком є досить велика вага, за рахунок якої підвищується навантаження будівлі на фундамент. Крім того, сталева поверхня не відновлюється після ширину 12- 55 см. Сталевий сайдинг Woodstock, відрізняється оригінальною формою і привабливим зовнішнім виглядом, що імітує колоди натуральної деревини.

Рис. 7. Види сайдингу для облицювання

Рис.8. Облицювання металевим сайдингом фасадів будівель

Даний вид сталевого сайдінга дозволяє додати малоповерховому індивідуальному будинку вигляд натурального зрубу і створить відчуття затишку і комфорту. Woodstock точно відтворює рельєф і малюнок натурального дерева. Від корозії, механічних пошкоджень і вигорання на сонці матеріал захищений цинковим і полімерним покриттям. Вініловий сайдинг - це панелі з полівінілхлориду завтовшки 1 мм. Довжина панелей - 300-400 см, ширина - від 20 до 25 см. Колірна палітра вінілового сайдинга досить широка — понад 700

відтінків. Стійкість забарвлення до дії сонячних променів визначає діоксид титану, що входить до складу пігментів. Власний колір діоксиду титану — інтенсивно білий, тому палітра найбільш стійких до вигорання видів обмежена м'якими, пастельними тонами. Основні переваги вінілового сайдінгу: стійкість до впливів зовнішнього середовища, кислі або лужні опади не завдають йому шкоди, не вбирає вологу,легко переносить перепади температур від -50 до +50°С,екологічно чистий, простий монтаж і догляд термін служби до 50 років. Особливістю даного матеріалу є те, що він має великий коефіцієнт теплового лінійного розширення, який в 10-12 разів вище, ніж у сталі. Процеси стиску і розширення панелей носять не тільки сезонний характер, від зими до літа, але й відбувається протягом доби. Як наслідок — їх не можна кріпити жорстко, при установці обов'язкові температурні зазори в місцях, де вбиваються цвяхи чи вкручуються саморізи. Виробниками передбачені спеціальні отвори для цвяхів і шурупів, які мають довгасту форму. Алюмінієвий сайдинг як і віниловий, характеризується вогнестійкістю і корозієстійкістю. Панелі алюмінієвого сайдинга зазвичай захищені додатковим покриттям на полімерній основі або звичайною фарбою. Незначним мінусом такої обробки служить невисока ударостійкість. Сайдинг, до того ж легкий (його вага не більше 1,7 кг/м^2); міцний (міцніше вінілового, але менш міцний, ніж сталевий); довговічний; його монтаж декілька складніше інших видів сайдингу, але простіше сталевого і дозволяє обшивати складні архітектурні елементи. Основна сфера застосування — облицювання фасадів кафе, торгових павільйонів, громадських і житлових будівель, тобто всіх тих об'єктів, до яких пред'являються підвищені вимоги по пожежної безпеки, стійкості до атмосферних впливів, довговічності. Довжина сайдингу дорівнює 3,5 – 4 м, товщина-0,48..або..0,61.. мм. Цементно-пісчаний сайдинг виготовляється шляхом пресування целюлозного волокна з цементом. Головна його перевага полягає в тому, що він не горить, за рахунок чого його використовують для оздоблювальних робіт на об'єктах, де велика ймовірність загоряння і є підвищені протипожежні вимоги. Це вологостійкий і міцний матеріал, здатний протистояти впливам сонця, морозу, дощу, вітру. До недоліків відноситься висока вага, яка обумовлює влаштування потужного каркасу для його кріплення. Після виконання монтажних робіт облицювання фасаду потрібно фарбувати.

Дерев'яний сайдинг за зовнішнім виглядом нагадує дерев'яну вагонку і розрізняється видом обробки деревини і перетином готових виробів. Виготовлений він із деревноцеллюлозної суміші, яка спресована під впливом високого тиску і температури. Панелі мають довжину 5,5 м; ширину – 11,5 см, товщину – 9 мм. Дерев'яний сайдинг кріплять до стіни за допомогою саморізів через готові отвори, розташовані у верхній частині панелей. Між собою

скріплюються за типом «паз-гребінь». Має різноманітну колірну гамму (28 кольорів), кілька типів фактурних поверхонь.

Рис.9. Облицювання віниловим сайдингом

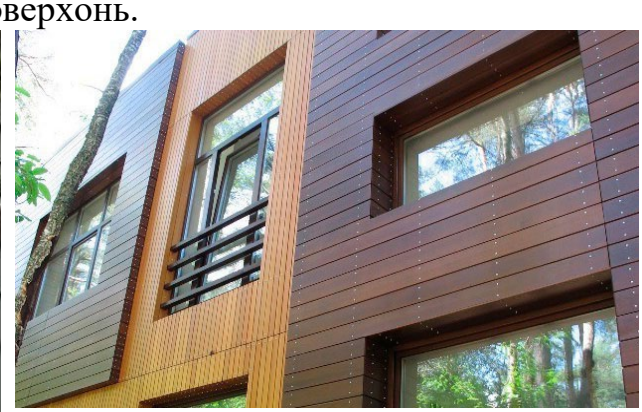


Рис.10. Облицювання фасаду сайдингом з деревини

Висновки

Проведений аналіз сучасних видів зовнішнього опорядження будівель і споруд дозволив визначити найбільш ефективні з них, які слід застосовувати в процесі реконструкції та відновленні забудови міст. Серед значної кількості видів опорядження нами відібрано дві системи: утеплення зовнішніх стін будівель з оздобленням тонкою штукатуркою – «мокрий фасад» та «вентильований фасад» - облицювання металевими або полімерними касетами і плитами та панелями на мінеральній і полімерній основі з повітряним прошарком між утеплювачем і облицювальним шаром («сухий фасад»).

Тонка штукатурка для « мокрого фасаду » поділяється на 4 категорії: - мінеральні штукатурки на основі цементу; акрилові фасадні штукатурки на основі акрилових смол; силікатні штукатурки на основі «рідкого» калійного скла; силіконові штукатурки на основі силіконових смол. Саме вони рекомендовані для реконструкції і відновлення будівель зі стінами із збірного або монолітного бетону різних видів, а також з природного або штучного каменю (цегли, кам’яних блоків та ін.). Для системи «вентильований фасад » застосовують фасадні касети з алюмінію, металеві касети, алюмінієві композитні панелі, керамогранит, лінеарні панелі, фіброцементні плити, теракотові панелі, клінкерна плитка, HPL-панелі і сайдинг.

Особливості вибору опоряджувальних матеріалів при проєктуванні приведені в роботах авторів [8; 9; 10].

Список джерел

1. Логвіненко Б., Теличук Б. Як відбудувати Україну після війни. Ukraïner, 2022. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: https://ukrainer.net/vidbudova/ (дата звернення 03.02.2020).

2. Михайленко В.Є., Яковлєв М.І. Основи композиційного художнього формоутворення. Київ: Каравела, 2004. 304 с.

3. Самойлович В.В. Роль і місце опорядження в архітектурній композиції. Проблемы археологии и архитектуры: сб. Научных трудов. Донецк-Макеевка: Донбасс, 2001, том 2. С. 84–87.

4. Самойлович В.В. Вплив збірного опорядження на архітектурні властивості будівель. Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. Збірник. Київ: КНУБА, 2007. Вип. 28. С. 233–239.

5. Князева В.П. экологические аспекты выбора материалов в архитектурном проектировании: учеб. Пособие. Москва: Архитектура, 2006. 296 с.

6. Самойлович В.В. Врахування природно-кліматичних факторів району забудови при виборі зовнішнього опорядження будівель і споруд. Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. Збірник. Київ: КНУБА, 2003. Вип. 14. С. 151–159.

7. Старченко О.Ю., Гулін Д.В. Комплексні системи сухого будівництва: посібник, Вид. 2-ге. Київ: Видавн. майстерня, 2009, 2013. 419 с.

8. Product review: recent innovations in materials. The Architectural Review. London, 2004. № 1290. P. 91 – 95.

9. Дорофеев В.С., Менейлюк А.И., Лукашенко Л.Э. та ін. Современные фасадные системы: учебн. пособие для вузов. Київ: «Освіта України», 2008. 380 с.

10. Дворкін Л.Й., Лаповська С.Д. Будівельне матеріалознавство: підручник. Київ: Кондор, 2017. 448 с.

11. Якименко О.В., Жигло А.А. Опоряджувальні роботи в будівництві: навч. посібник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 364 с.

12. Кондращенко О.В., Жигло А.А. Новітні опоряджувальні матеріали, вироби та конструкції: навч. посібник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. 99 с.

13. Пушкарьова К.К., Кочевих М.О., Гончар О.А., Бондаренко О.П. Матеріалознавство (для архітекторів та дизайнерів): підручник. Київ: Ліра, 2012. 592 с.

14. Самойлович В.В., Дорожкін О.В. Вибір і раціональне застосування матеріалів для архітектурного опорядження будівель: навчальний посібник. Київ: КНУБА, 2011. 112 с.

15. Самойлович В.В. Диференційований підхід до застосування опорядження екстер'єрів будівель у великих містах України. Досвід та перспективи розвитку міст України: зб. наукових праць. Київ: Діпромісто, 2011. № 20. С. 209 – 208.

16. Самойлович В.В. Проектування опорядження екстер'єрів будівель в різних формах міського середовища. Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. збірник. Київ: КНУБА, 2009. № 33. С. 379 – 384.

17. Самойлович В.В. Визначення кількісних показників вимог до зовнішнього опорядження будівель в різних кліматичних умовах. Технічна естетика і дизайн: наук.-техн. збірник. Київ: КНУБА, 2010. № 8. С. 268 – 281.

References

1. Logvinenko, B., Telichuk, B. (2022). How to rebuild Ukraine after the war [Yak vidbuduvati Ukraïnu pislya viini], Ukraïner. URL: https://ukrainer.net/vidbudova/ (in Ukrainian).

2. Mykhaylenko, V. (2004). *Basics of compositional artistic formation* [*Osnovy kompozytsiynoho khudozhn'oho formoutvorennya*], Kyiv: Karavela. 304 p. (in Ukrainian).

3. Samoilovich, V.V. (2001). The role and place of equipment in architectural composition. [Rol′ i mistse oporyadzhennya v arkhitekturniy kompozytsiyi]. *Problems of archeology and architecture: Collection of scientific papers.* Donetsk-Makeevka: Donbass, vol. 2, 84–87. (in Ukrainian).

4. Samoilovich, V.V. (2007) The influence of prefabricated equipment on the architectural properties of buildings [Vplyv zbirnoho oporyadzhennya na arkhitekturni vlastyvosti budivel′]. *Urban Planning and Spatial Planning,* (28), Kyiv: KNUCA, 233–239. (in Ukrainian).

5. Knyazeva, V.P. (2006) *The ecological aspects of the selection of material in architectural design: Textbook* [*Ekologicheskie aspekty vybora materialov v arhitekturnom proektirovanii: Ucheb. posobie*]. M.: Arhitektura – S, 296 p. (in Russian).

6. Samoilovich, VV (2003). Taking into account the natural and climatic factors of the building area when choosing the external equipment of buildings and structures.[Vrakhuvannya pryrodno-klimatychnykh faktoriv rayonu zabudovy pry vybori zovnishn′oho oporyadzhennya budivel′ i sporud]. *Urban Planning and Spatial Planning,* (14), Kyiv: KNUCA, 151–159. (in Ukrainian).

7. Starchenko, O.Yu., Gulin, D.V. (2005). *Complex systems of dry construction: manual* [*Kompleksni sistemi suhogo budivnictva: posibnyk*], Edition 2. Kyiv, 419 p. (in Ukrainian).

8. Product review: recent innovations in materials (2004). *The Architectural Review,* (*1290*). London, 91-95. (in English).

9. Dorofeev, V.S., Meneylyuk, A.I., Lukashenko, L.E. and others. (2008). *Modern facade systems: a textbook for universities.* [*Sovremennyye fasadnyye sistemy: uchebnoye posobiye dlya vuzov].* Kyiv:"Osvita Ukrainy", 380 p. (in Ukrainian).

10. Dworkin, L.Y., Lapovska, S.D. (2017). *Building materials science: a textbook* [*Budivel'ne materialoznavstvo: pidruchnyk*]. Kyiv: Condor, 448 p. (in Ukrainian).

11. Yakymenko, O.V., Zhiglo A.A. (2021). *Repair work in construction: educational manual* [*Oporyadzhuval'ni roboty v budivnytstvi: navchal'nyy posibnyk]*. Kharkiv: O.M. Beketov NUUEKh, 364 p. (in Ukrainian).

12. Kondrashchenko, O.V., Zhiglo, A.A. (2016). *The latest equipment materials, products and designs: educational manual* [*Novitni oporyadzhuval'ni materialy, vyroby ta konstruktsiyi: navchal'nyy posibnyk*]. Kharkiv: O.M. Beketov NUUEKh, 99 p. (in Ukrainian).

13. Pushkaryova, K.K., Kochevykh, M.O., Gonchar, O.A., Bondarenko, O.P. (2012). *Materials science (for architects and designers): a textbook* [*Materialoznavstvo (dlya arkhitektoriv ta dyzayneriv): pidruchnyk*]. Kyiv: Lira, 592 p.

14. Samoylovych V.V., Dorozhkin O.V. (2011). *Selection and rational use of materials for architectural equipment of buildings: a study guide* [*Vybir i ratsionalne zastosuvannia materialiv dlia arkhitekturnoho oporiadzhennia budivel: navchalnyi posibnyk*]. Kyiv: KNUCA, 112 p. (in Ukrainian).

15. Samoilovych, V.V. (2011). A differentiated approach to the use of building exteriors in large cities of Ukraine [Dyferentsiiovanyi pidkhid do zastosuvannia oporiadzhennia eksterieriv budivel u velykykh mistakh Ukrainy]. *Experience and prospects of the development of Ukrainian cities: a collection of scientific papers,* (20). Kyiv: Dipromisto, 209-208. (in Ukrainian).

16. Samoilovych, V.V. (2009). Designing the equipment of building exteriors in various forms of the urban environment [Proektuvannya oporyadzhennya ekster″yeriv budivel′ v riznykh formakh mis′koho seredovyshcha]. *Urban Planning and Spatial Planning,* (33). Kyiv: KNUCA, 379-384. (in Ukrainian).

17. Samoilovych, V.V. (2010). Determination of quantitative indicators of requirements for external equipment of buildings in different climatic conditions [Vyznachennia kilkisnykh pokaznykiv vymoh do zovnishnoho oporiadzhennia budivel v riznykh klimatychnykh umovakh]. *Technical aesthetics and design: scientific and technical collection,* (8). Kyiv: KNUCA, 268 – 281. (in Ukrainian).

Abstract

Valentin Samoylovich, Professor of the Department of Environmental Design of the Kyiv State Academy of Decorative and Applied Arts and Design named by M.Boichuk.

Arkadiy Peker, Associate Professor of the Department of Theory of Architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Exterior decoration of buildings during reconstruction and restoration residential areas of Ukrainian cities

The modern experience of external equipment of residential and public buildings isconsidered and analyzed. It was determined that during the reconstruction and

restoration of the housing stock, a significant percentage of which consist of large-panel houses that belong to the outdated housing stock, modern types of external equipment will be usedcomprehensively for entire blocks and neighborhoods.

This determines the use of a wide palette of facing materials, diverse in color and texture, which will help, along with other means, to avoid monotony, grayness and monotony of the building, which is subject to reconstruction and restoration.

The conditionally divided into two main groups: plaster facades and attachments. The plaster facades still have the conditional name "wet facades" as in the processes used in the production of facade work, water is present. At the same time, the hinged systems were called "dry facades" The equipment of plaster solutions is used on the outer surfaces of walls of prefabricated or monolithic concrete of different species, as well as from natural or artificial stone (bricks, stone blocks, etc.). Like any technology or design, the plaster type facade insulation system has its restrictions: seasonality of execution, due to the fact that this technology involves wet processes that can be performed only in warm weather (up to +5 ° C); It is possible to perform part of the work (gluing of the insulation, reinforcement) in the winter with the use of thermal curtains, but the ocular treatment, in all cases, should be carried out in the warm season. The facades of buildings and structures, which are finished with modern materials, are conditionally divided into two main groups: plaster facades and attachments. The plaster facades still have the conditional name "wet facades" as in the processes used in the production of facade work, water is present. At the same time, the hinged systems were called "dry facades" [2]. The equipment of plaster solutions is used on the outer surfaces of walls of prefabricated or monolithic concrete of different species, as well as from natural or artificial stone (bricks, stone blocks, etc.). Like any technology or design, the plaster type facade insulation system has its restrictions: seasonality of execution, due to the fact that this technology involves wet processes that can be performed only in warm weather (up to +5 ° C); It is possible to perform part of the work (gluing of the insulation, reinforcement) in the winter with the use of thermal curtains, but the ocular treatment, in all cases, should be carried out in the warm season. As a result of the analysis of modern types of outdoor equipment the most effective materials have been determined, which have been tested by practice in various operating conditions and are recommended for solving future tasks. In the course of the research, it was determined that the most effective type of external equipment of buildings are hinged facade systems, which were called "dry facades".

Keywords: residential areas; restoration of buildings; external equipment; types of equipment; effective materials.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.252-263
УДК 727

Тишкевич Ольга Петрівна
кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури будівель та дизайну
Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"
ab.Tyshkevysh_OP@nupp.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-1146-9117

ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ШКІЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ

Анотація. в статті розглянуто закордонний досвід проєктування та експлуатації закладів загальної середньої освіти з першої половини XX століття до теперішнього часу. Проаналізовано прийоми формування багатофункціональних будівель шкіл.

Ключові слова: закордонний досвід; шкільна будівля; багатофункціональна будівля; заклад загальної середньої освіти.

Актуальність теми. Багатофункціональність є одним з перспективних напрямків формування закладів загальної середньої освіти [1]. Використання багатофункціональних шкільних будівель сприяє підвищенню ефективності мережі закладів загальної середньої освіти та покращенню культурно-побутового обслуговування населення [2]. Західні країни мають значний досвід проєктування, будівництва та багатофункціонального використання шкільних будівель, який може бути корисним сьогодні.

Мета статті дослідити закордонний досвід формування багатофункціональних будівель закладів загальної середньої освіти. Для цього було використано методи дослідження: аналіз літературних першоджерел та практичного досвіду, ретроспективний аналіз, систематизація.

Аналіз літературних джерел та останніх публікацій. Проаналізовані публікації, в яких наведено опис, фотографії та креслення багатофункціональних шкільних будівель. Досліджено праці закордонних вчених, які присвячені еволюції формування закладів загальної середньої освіти [3-22].

Основна частина. Типологія шкільних будівель в країнах Заходу почала стрімко розвиватись наприкінці 19 століття [4,5]. Саме у цей час розпочався процес широкомасштабної індустріалізації, яка обумовлювала збільшення кількості жителів міст та потребувала освічених робітників. З початку 20 століття набуває розвитку будівництво шкіл, а у період між Першою та Другою світовими війнами школи стають найбільш розповсюдженими типами громадських будівель. У цей час дослідження архітекторів, педагогів, зусилля

соціальних реформаторів були спрямовані на пошук шкільної будівлі нового типу. На об’ємно – просторове вирішення, планування ділянки школи значний вплив мав Соціальний Гігієнічний Рух, який мав на меті забезпечити належні санітарно-гігієнічні умови навчання учнів. Для цього почали широко застосовувати будівлі, що мали блокову структуру. Суттєвих змін зазнали і соціальні відносини між шкільними установами та суспільством [6]. На відміну від попередньої парадигми, коли школа була закритою інституцією, набула розповсюдження нова, де школа розширила взаємозв’язки зі спільнотою, яка мешкала неподалік [7]. При створенні нових міст шкільні будівлі відігравали роль композиційних домінант, навколо яких формувались житлові квартали. Школи набули значення і змісту, подібного до церкви чи ратуші. (рис. 1)

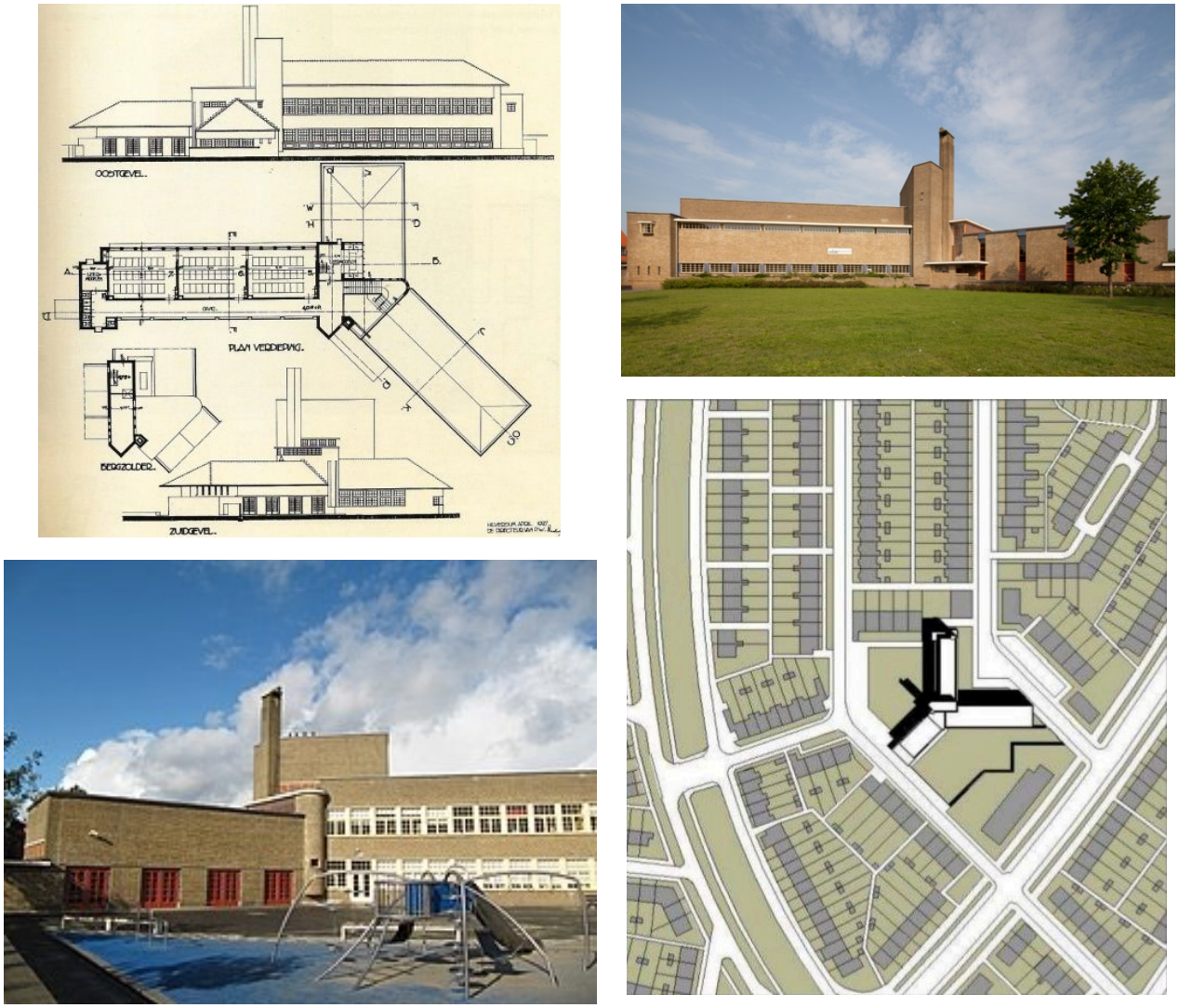


Рис. 1. Школа Нассау у місті Хилверсюм, Нідерланди (1928 рік). Архітектор В.М. Дюдок

Такою є школа Нассау, зведена у 1928 році за проєктом архітектора В.М. Дюдока у місті Хилверсюм, Нідерланди. Будівля має Y- подібну форму і складається з 3 блоків. В центрі розміщено башту, яка підкреслює містобудівне

значення будівлі у житловому середовищі. Головний вхід знаходиться в центральній частині будівлі, при цьому кожен блок школи має додаткові входи. Фізкультурно-спортивні та культурно-видовищні приміщення розміщено у окремому блоці, що дозволяє використовувати їх автономно жителями сусідніх будинків [8, 9]. Сьогодні школа Нассау є пам'яткою архітектури Нідерландів.

Нові принципи проєктування було втілено в будівлі школи на вулиці Даммвег у Берліні (Німеччина) архітектором Бруно Таутом у співпраці з педагогом Фріцем Карсеном. (рис.2) Школа розрахована на 2000-2500 учнів різного віку. Будівлю було розроблено з урахуванням педагогічних реформ - демократизації процесу навчання, дитино центричності, навчання на основі діяльності. В школі нового типу вчитель виконував роль помічника та наставника, а навчання проводилось як у великих, так і менших за чисельністю групах [10].

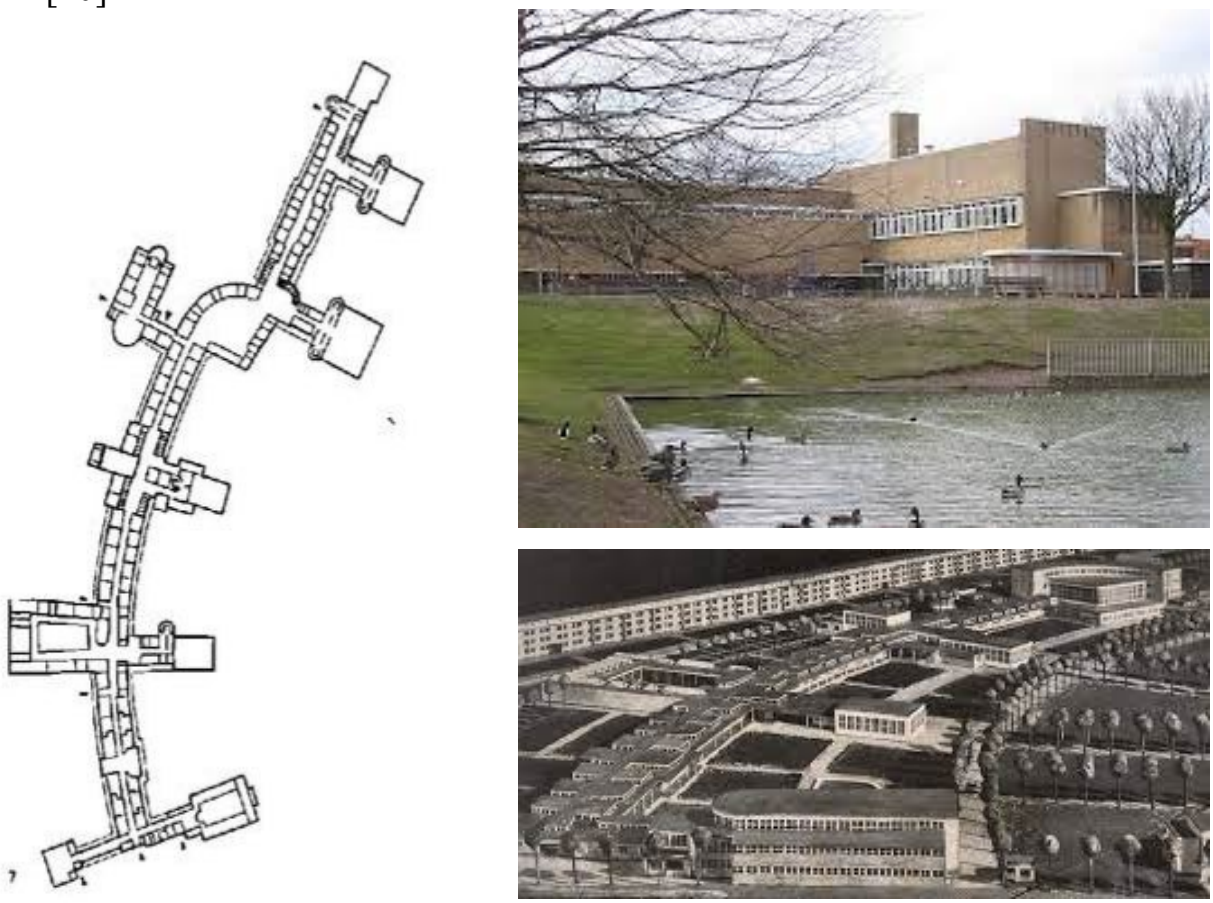


Рис. 2. Школа на вулиці Даммвег у Берліні, Німеччина (1927 рік). Архітектор Бруно Таут

Будівля школи на вулиці Даммвег складається з окремих блоків, які об'єднані основним блоком з коридором посередині. В основу композиційної ідеї було покладено метафоричне трактування головного коридору, як вулиці маленького міста, що призначена для активної діяльності учнів. Всі приміщення

школи, які розміщено на першому поверсі, мають зв'язок із ділянкою школи. Для кожної вікової групи передбачені окремі навчальні секції, у той час як лабораторії, класи для занять музикою та мистецтвом, спортивний зал, бібліотека, басейн експлуатувались як усіма учнями, так і спільнотою, що мешкала неподалік [11].

Ідея використання школи для навчання та спілкування громади була втілена у 1939 році у будівлі коледжу селища Імпінгтон (Великобританія), яка була зведена за проєктом архітекторів Вальтера Гропіуса та Максвела Фрая [12]. Будівля має блокову структуру, кожен з блоків при цьому має окремі входи, що дозволяє використовувати їх автономно. (рис.3)

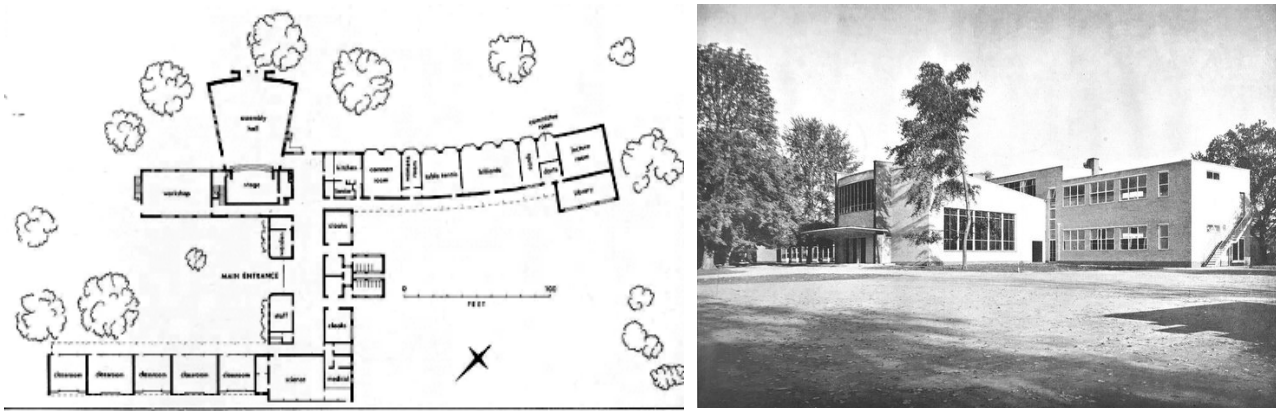


Рис. 3. Коледж у селищі Імпінгтон, Великобританія (1939 рік). Архітектори Вальтер Гропіус та Максвел Фрай

Взірцем новаторського проєктування шкільних будівель була школа, розроблена архітекторами Ээро Сааріненом, Эліелєю Саарінен та Лоуренсом Перкінсом для с. Віннетка штат Іллінойс (США). Зведена будівля має три навчальні блоки, блок дитячого садка, які розміщені навколо загальношкільного, що містить бібліотеку, спортивний та актовий зали [13]. Особлива увага архітекторів була приділена проєктуванню класних приміщень– вони мають безпосередній зв'язок з ділянкою, двостороннє освітлення, кімнати для відпочинку та туалетні. Наявність автономних входів до кожного з блоків та центральне розташування загальношкільного блоку дозволяють використовувати будівлю школу у позаурочний час дорослими мешканцями селища. (рис.4)

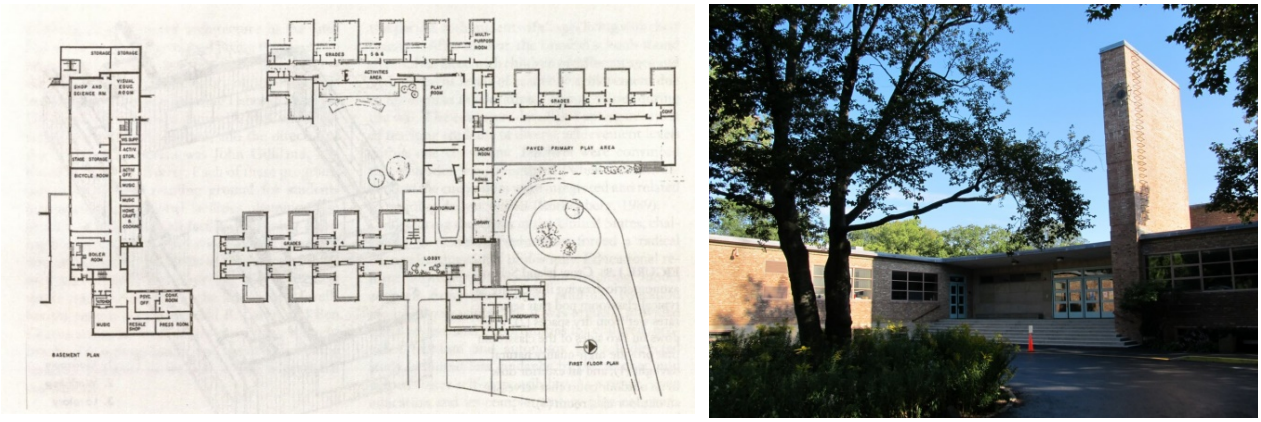


Рис. 4. Школа у селищі Віннетка штат Іллінойс, США (1940рік). Архітектори Еро Саарінен, Еліела Саарінен та Лоуренс Перкінс

У міських районах з високою щільністю населення зводились багатоповерхові шкільні будівлі, такі як школа під відкритим небом у Амстердамі (Нідерланди), побудована на території дворового простору житлового кварталу у 1927 році. Будівля має чотири поверхи, на кожному з яких з південного боку архітектор Ян Дуйкер передбачив тераси для прогулянок дітей на свіжому повітрі [14]. Спортивний зал, який розміщено на першому поверсі біля головного входу використовувався також мешканцями сусідніх будинків.(рисунок 5)

Рис. 5. Школа під відкритим небом у Амстердамі, Нідерланди. (1927 рік). Архітектор Ян Дуйкер

Значного розвитку шкільне будівництво набуло у повоєнні роки, обумовлене збільшенням кількості дітей шкільного віку. Внаслідок реформи освіти, яка сприяла обов’язковості та демократизації навчання, на початку 50-х років було удосконалено нормативні вимоги до шкільних будівель. Зокрема, для

широкого використання школи громадою було розширено склад загальношкільних приміщень та збільшено їх площі.

Нові принципи формування закладів загальної середньої освіти знайшли втілення у шкільних будівлях, запроєктованих архітектором Гансом Шаруном для міст Люнен та Марл (Німеччина) у 50-60-х роках XX століття [15,16]. Громадські приміщення школи мали безпосередній зв'язок з головним входом та були орієнтовані на зовнішнє середовище. Будівлі мають блокову структуру, при цьому комунікації трактувались архітектором як міська вулиця і призначені для спілкування та переміщення відвідувачів. Для реалізації цієї ідеї в інтер'єрі було застосовано предметне наповнення, що є характерним для міського простору – фонтанчики для пиття, лавки, дошки об'яв, вітрини, зелені зони, невеликий бар (рис.6)

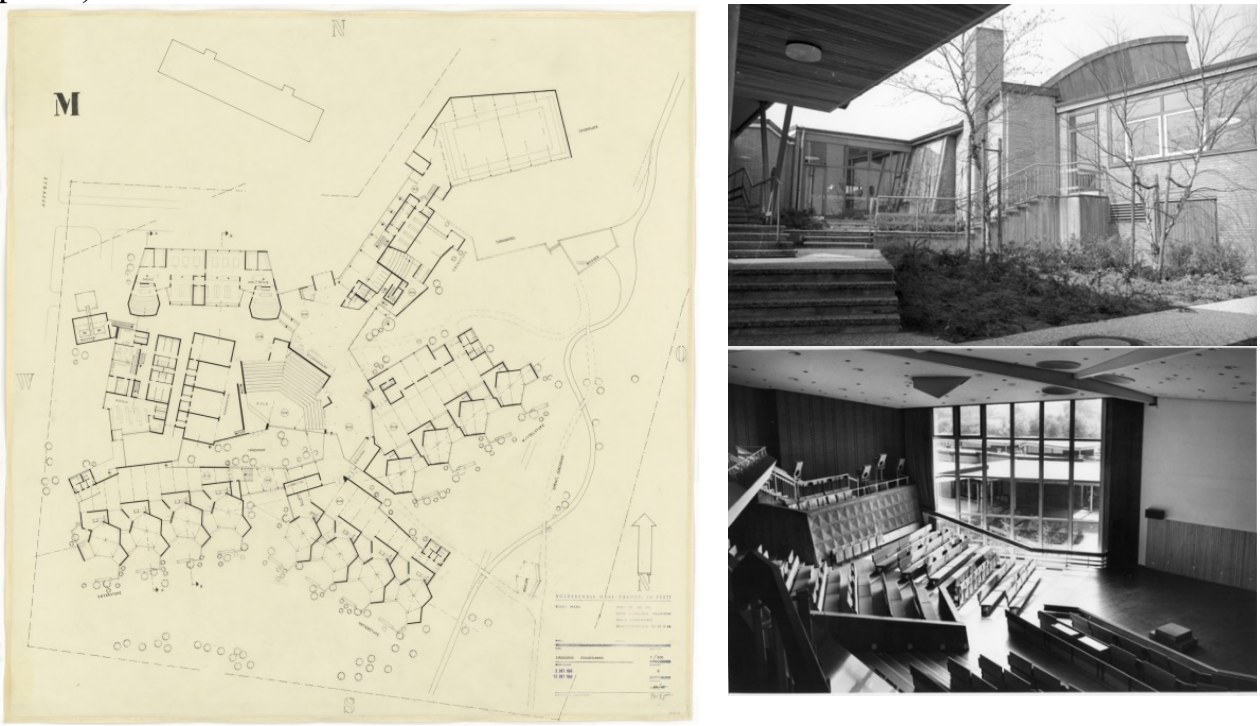


Рис. 6. Школа у місті Марл, Німеччина. (1960-72 роки). Архітектор Ганс Шарун

Ідея розвиненого комунікаційного простору була застосована і у шкільній будівлі Пімліко у Лондоні архітектором Джоном Бандрофтом [17]. Громадські приміщення займали майже весь перший поверх будівлі і були розроблені як внутрішня вулиця, яка повинна символізувати соціальне значення школи. Школа була розташована у центральній частині міста, у житловому районі 19 століття навколо Вестмінстера та займала весь квартал [18]. Ділянка школи була заглиблена на три метри від рівня вулиць. Це дозволяло ізолювати, без перешкод використовувати ділянку, але разом з тим зберегти візуальне сполучення між шкільним та навколишнім середовищем. (рис.7)

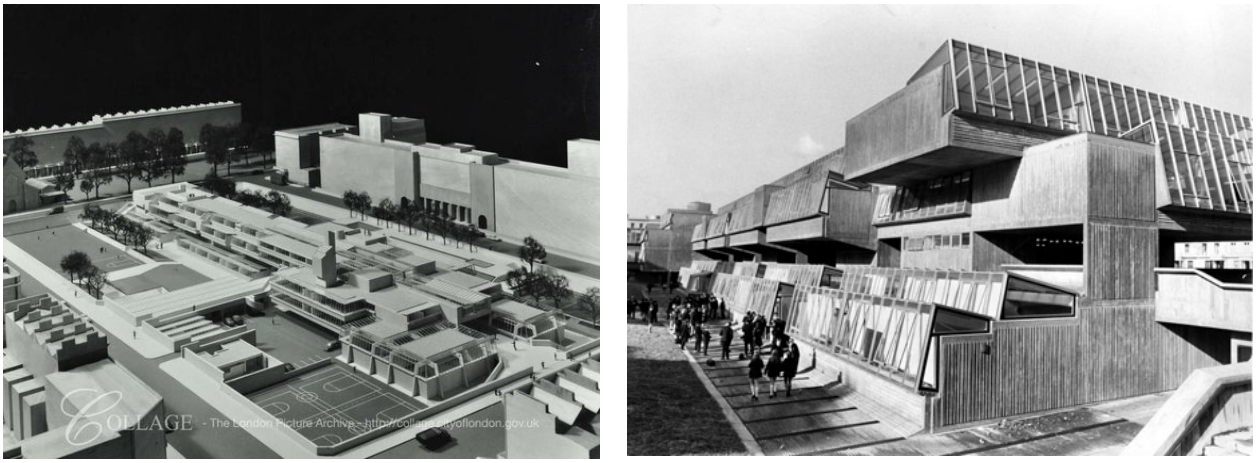


Рис. 7. Школа Пімліко у місті Лондон, Великобританія (1964-70 роки). Архітектор Джо Бандрофт

У теперішній час багатофункціональні типи шкільних будівель, які формуються на основі міжвідомчої інтеграції закладу загальної середньої освіти та інших закладів, набули широкого застосування [19]. (рис.8) Цей підхід узгоджується із значною кількістю досліджень, які зазначають, що шкільні будівлі сприяють покращенню житлового середовища, зростанню соціальної активності населення [20]. Особливо ефективними є школи, які включають необхідні населенню сучасні громадські функції – раннє навчання дітей, коворкінг, універсальна медична допомога, навчання дорослих. Такі заклади виконують функції соціокультурного центру, де люди різного віку можуть отримати доступ до освіти, громадських послуг, відпочинку [21-22].

Рис. 8. Багатофункціональна школа у місті Тессельсевел, Нідерланди (2009 рік). Архітектори HVE Architecten

Висновки.

Протягом XX століття еволюція шкільних будівель відбувалась у напрямку зростання соціальної ролі закладу загальної середньої освіти, ускладнення об'ємно-просторових рішень, розширення складу та площ приміщень. Зміна філософії формування шкільної будівлі, яка відбулась на межі XX століття, має стійку тенденцію до функціонування більшості шкіл як багатофункціональних соціокультурних центрів, що надають широкий спектр громадського обслуговування. В структурі житлового середовища шкільні будівлі відігравали роль композиційних домінант, що відповідало їх новому соціальному призначенню. Для забезпечення можливості функціонування закладу загальної середньої освіти в якості соціокультурних центрів громад будівлі шкіл мали збільшені площі та склад громадських приміщень; приміщення, які використовувались громадою, розміщувались у безпосередній близькості до головного входу; навчальні приміщення проєктувались в окремих непрохідних блоках; ширина горизонтальних комунікацій була збільшена. Визначені прийоми формування шкільних будівель можуть бути використані у сучасному проєктуванні.

Список джерел:

1. Куцевич В.В., Тишкевич О.П. Сучасні напрямки формування закладів загальної середньої освіти. Містобудування та територіальне планування. Київ: КНУБА, 2022. Вип. 80. С. 248 – 260. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815X.2022.80.248–260

2. Методичні рекомендації з проектування закладів загальної середньої освіти / В.В. Куцевич, Б.М. Губов, О.П. Тишкевич та ін.за загал. ред. В.В. Куцевича. Київ:ПАТ «КИЇВЗНДІЕП», 2017, 140с.

3. Dudek M. Architecture of Schools: The New Learning Environments. Oxford, Boston, Architectural Press, 2000, 238 p.

4. Cappai C., Segantini M. A. Schools and the legacy of hybrid buildings. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 890 (2020) 012027/ DOI: https://doi.org/10.1088/1757-899X/890/1/012027

5. Cleveland B., Fisher K. The evaluation of physical learning environments: a critical review of the literature/ - Learning Environ Research (2014) 17:1–28// DOI: https://doi.org/10.1007/s10984-013-9149-3

6. Bacharel Carreira, M.; Heitor, T.V.; Alegre, A. School-place as a Collective Urban Entity. The case study of Lisbon. In Proceedings of the 11th Space Syntax Symposium, Lisbon, Portugal, 3–7 July 2017; Heitor, T.V., Alegre, A., Eds.; Instituto Superior Técnico: Lisbon, Portugal, 2017.

7. Müller T., Schneider R. The Classroom: From the Late 19th Century Until the Present Day . Germany, Tübingen ,Wasmuth, 2011, 304 pp.

8. Dalla Caneva, A. Dudok in Hilversum. The primary role of the school in the construction of urban space. Idea and method, Athens: ATINER'S Conference Paper Series, 2015, No: ARC2014-1334.

9. Dudok in Hilversum URL: https://www.dudokarchitectuurcentrum.nl/en/architecture/about-dudok/dudok-in-hilversum (дата звернення: 16.01.2023)

10. Max-Taut-Schule. Germany's once largest school complex URL: https://www.visitberlin.de/en/max-taut-schule (дата звернення: 16.01.2023)

11. 100 Buildings 100 Years. 1939: Impington Village College, Cambridgeshire URL: https://c20society.org.uk/100-buildings/1939-impington-village-college-cambridgeshire (дата звернення: 18.01.2023)

12. Iain Jackson (2011) Post -War Modernism: Maxwell Fry's buildings at t he Universit y of Liverpool, The Journal of Archit ect ure, 16:5, 675-702, DOI: https://doi.org/10.1080/13602365.2011.611639

13. Crow Island School, Illinois by Eero Saarinen URL: https://www.re-thinkingthefuture.com/case-studies/a5035-crow-island-school-illinois-by-eero-saarinen (дата звернення: 17.01.2023)

14. Open Air School URL: http://hiddenarchitecture.net/open-air-schoo (дата звернення: 16.01.2023)

15. Geschwister-Scholl-Gesamtschule Lünen URL: https://www.baukunst-nrw.de/objekte/Geschwister-Scholl-Gesamtschule-Luenen--265.htm (дата звернення: 22.01.2023)

16. Machbarkeitsstudie zur Erhaltung, baulichen Instandsetzung und Weiternutzung der Geschwister-Scholl-Schule in Lünen von Hans Scharoun URL: https://spitalfrenking-schwarz.de/gutachten_scharoun (дата звернення: 18.01.2023)

17. Lost Modern. Pimlico School, London URL: https://c20society.org.uk/lost-modern/pimlico-school-london (дата звернення: 21.01.2023)

18. Pimlico School. London, United Kingdom URL: https://architectuul.com/architecture/pimlico-school (дата звернення: 23.01.2023)

19. Multifunctional School Building Tesselseveld / HVE Architecten URL: https://www.archdaily.com/128822/multifunctional-school-building-tesselseveld-hve-architecten (дата звернення: 16.01.2023)

20. Svendsen G.L.H. Socio-spatial planning in the creation of bridging social capital: the importance of multifunctional centers for intergroup networks and integration. / G.L.H. Svendsen // International Journal of Social Inquiry -Volume 3 Number 2, 2010, p. 45-73

21. Graves D. Exploring schools as community hubs: Investigating application of the community hub model in context of the closure of Athabasca School, Regina, Saskatchewan, Canada and other small schools. Community Research & Action Fund, Community Research Unit, 2011, 33 p.

22. Bingler S. Schools as centers of community: a citizen's guide for planning and design, Second edition. Washington, D.C.: National Clearinghouse for Educational Facilities, KnowledgeWorks Foundation, Council of Educational Facility Planners, International Building Educational Success Together, Coalition for Community Schools, 2003, 70 p.

References

1 Kutsevich V.V., Tyshkevych O.P. (2022) Modern direction of general secondary education formation [Suchasni napriamky formuvannia zakladiv zahalnoi serednoi osvity] Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia, Vyp. № 80, P-p. 248 – 260. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815X.2022.80.248–260 (in Ukrainian)

2. Methodical recommendations for designing general secondary education institutions / V.V. Kutsevich, B.M. Hubov, O.P. Tyshkevych and others in general. ed. V.V. Kutsevich - Kyiv: PJSC "KYIVZNDIEP", 2017, 40p. [Metodychni rekomendatsii z proektuvannia zakladiv zahalnoi serednoi osvity/ V.V. Kutsevych, B.M. Hubov, O.P. Tyshkevych ta in.za zahal. red. V.V. Kutsevycha. Kyiv: PAT «KYIVZNDIEP», 2017, 140s.] (in Ukrainian)

3. Dudek M. Architecture of Schools: The New Learning Environments. Oxford, Boston, Architectural Press, 2000, 238 p. (in English)

4. Cappai C., Segantini M. A. Schools and the legacy of hybrid buildings. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 890 (2020) 012027/ DOI: https://doi.org/10.1088/1757-899X/890/1/012027 (in English)

5. Cleveland B., Fisher K. The evaluation of physical learning environments: a critical review of the literature / - Learning Environ Research (2014) 17:1–28// DOI: https://doi.org/10.1007/s10984-013-9149-3 (in English)

6. Bacharel Carreira, M.; Heitor, T.V.; Alegre, A. School-place as a Collective Urban Entity. The case study of Lisbon. In Proceedings of the 11th Space Syntax Symposium, Lisbon, Portugal, 3–7 July 2017; Heitor, T.V., Alegre, A., Eds.; Instituto Superior Técnico: Lisbon, Portugal, 2017. (in English)

7. Müller T., Schneider R. The Classroom: From the Late 19th Century Until the Present Day . Germany, Tübingen ,Wasmuth, 2011, 304 pp. (in English)

8. Dalla Caneva, A. Dudok in Hilversum. The primary role of the school in the construction of urban space. Idea and method, Athens: ATINER'S Conference Paper Series, 2015, No: ARC2014-1334. (in English)

9. Dudok in Hilversum

URL: https://www.dudokarchitectuurcentrum.nl/en/architecture/about-dudok/dudok-in-hilversum (data zvernennia: 16.01.2023)

10. Max-Taut-Schule. Germany's once largest school complex URL: https://www.visitberlin.de/en/max-taut-schule (data zvernennia: 16.01.2023)

11. 100 Buildings 100 Years. 1939: Impington Village College, Cambridgeshire URL: https://c20society.org.uk/100-buildings/1939-impington-village-college-cambridgeshire (data zvernennia: 18.01.2023)

12. Iain Jackson (2011) Post -War Modernism: Maxwell Fry's buildings at t he Universit y of Liverpool, The Journal of Archit ect ure, 16:5, 675-702, DOI: https://doi.org/10.1080/13602365.2011.611639

13. Crow Island School, Illinois by Eero Saarinen URL: https://www.re-thinkingthefuture.com/case-studies/a5035-crow-island-school-illinois-by-eero-saarinen (data zvernennia: 17.01.2023)

14. Open Air School URL: http://hiddenarchitecture.net/open-air-schoo (дата звернення: 16.01.2023)

15. Geschwister-Scholl-Gesamtschule Lünen URL: https://www.baukunst-nrw.de/objekte/Geschwister-Scholl-Gesamtschule-Luenen--265.htm (data zvernennia: 22.01.2023)

16. Machbarkeitsstudie zur Erhaltung, baulichen Instandsetzung und Weiternutzung der Geschwister-Scholl-Schule in Lünen von Hans Scharoun URL: https://spitalfrenking-schwarz.de/gutachten_scharoun (data zvernennia: 18.01.2023)

17. Lost Modern. Pimlico School, London RL: https://c20society.org.uk/lost-modern/pimlico-school-london (data zvernennia: 21.01.2023)

18. Pimlico School. London, United Kingdom URL: https://architectuul.com/architecture/pimlico-school (data zvernennia: 23.01.2023)

19. Multifunctional School Building Tesselseveld / HVE Architecten URL: https://www.archdaily.com/128822/multifunctional-school-building-tesselseveld-hve-architecten (data zvernennia: 16.01.2023)

20. Svendsen G.L.H. Socio-spatial planning in the creation of bridging social capital: the importance of multifunctional centers for intergroup networks and integration. / G.L.H. Svendsen //International Journal of Social Inquiry -Volume 3 Number 2, 2010, p. 45-73. (in English)

21. Graves D. Exploring schools as community hubs: Investigating application of the community hub model in context of the closure of Athabasca School, Regina, Saskatchewan, Canada and other small schools. Community Research & Action Fund, Community Research Unit, 2011, 33 p. (in English)

22. Bingler S. Schools as centers of community: a citizen's guide for planning and design, Second edition. Washington, D.C.: National Clearinghouse for Educational Facilities, KnowledgeWorks Foundation, Council of Educational Facility Planners,

International Building Educational Success Together, Coalition for Community Schools, 2003, 70 p. (in English)

Abstract

Olga Tyshkevich, Candidate of Architecture, Associate Professor of the Department of Building Architecture and Design National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic"

Foreign experience in the multifunctional school buildings formation

At the end of the 19th century in Western countries, the typology of school buildings began to develop rapidly. At that time, the research of architects, teachers, and the efforts of social reformers were aimed at finding a new type of school building. Social relations between school institutions and society have also undergone significant changes. In contrast to the previous paradigm, when the school was a closed institution, a new one was adopted, where the school expanded relationships with the community that lived nearby.. As a result of the education reform, which contributed to the compulsory and democratization of education, regulatory requirements for school buildings were improved in the early 1950s. In particular, for the wide use of the school by the community, the composition of general school premises was expanded and their area increased. Nowadays, multifunctional types of school buildings, which are formed on the basis of interdepartmental integration of the general secondary education institution and other institutions, have become widely used. This approach is consistent with a significant number of studies, which indicate that school buildings contribute to the improvement of the residential environment and the growth of population social activity. The change in the philosophy of the school building formation, which took place at the turn of the 20th century, has a steady tendency towards the functioning of most schools as public socio-cultural centers that provide a wide range of services.

Key words: foreign experience; school building; multifunctional building; institution of general secondary education.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.264-277
УДК 711.7-

Уреньов Валерій Павлович
доктор архітектури, професор кафедри архітектури будівель та споруд
Одеська державна академія будівництва та архітектури
http://orcid.org/0000-0001-9767-0729
Сторожук Світлана Сергіївна
кандидат архітектури, доцент кафедри містобудування
Одеська державна академія будівництва та архітектури
mesvet@ukr.net
http://orcid.org/0000-0001-8390-7190
Овсянкін Олександр Петрович
аспірант кафедри містобудування
Одеська державна академія будівництва та архітектури
metrika2003@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-6131-3062

ПРОБЛЕМИ АДАПТАЦІЇ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ

Анотація: у статті розглядаються проблеми адаптації архітектурного середовища транспортної інфраструктури для людей з обмеженими можливостями. Одним із завдань сучасного містобудування та архітектури є створення гуманного безбар'єрного середовища. При проєктуванні об'єктів транспортної інфраструктури, а саме сучасних мультимодальних комплексів, потрібно створювати рівні умови для отримання послуг всім категоріям населення. Люди з обмеженими можливостями в нашій країні, на жаль, не мають можливості вести повноправний спосіб життя через інфраструктурні обмеження. Тим більше, що після війни кількість маломобільних груп населення збільшиться і складатиметься найчастіше з молодих ще, активних та амбітних людей, сповнених бажанням жити та розвиватися, і які шукатимуть можливості доступного переміщення для власної реалізації. У статті представлений аналіз законодавчої бази України, де описані заходи, які здійснюються з 2014 року Міністерством інфраструктури України спільно з ВГО «Національною Асамблеєю людей з інвалідністю України». Позначені основні вимоги, яких повинні дотримуватись проєкти транспортних об'єктів та заходи спрямовані на організацію безперешкодного отримання послуг.

Ключові слова: транспортна інфраструктура; люди з обмеженими можливостями; безбар’єрне середовище.

Постановка проблеми. Містобудівники, архітектори, інженери-проєктувальники та урбаністи, покликані при створенні проєктів орієнтуватися на людину, оскільки вона є головним споживачем. Одним із завдань сучасного містобудування та архітектури є створення гуманного безбар'єрного середовища.

При проєктуванні об'єктів транспортної інфраструктури, а саме сучасних мультимодальних комплексів, потрібно створювати рівні умови для отримання послуг всім категоріям населення.

Люди з обмеженими можливостями в нашій країні, на жаль, не мають можливості вести повноправний спосіб життя через інфраструктурні обмеження. Тим більше, що після війни кількість маломобільних груп населення збільшиться і складатиметься найчастіше з молодих ще, активних та амбітних людей, сповнених бажанням жити та розвиватися, і які шукатимуть можливості доступного переміщення для власної реалізації.

Через існуюче агресивне міське середовище з безліччю перешкод, люди з обмеженими можливостями вже практично стали в'язнями своїх квартир і будинків, що провокує депресивний стан, побутові конфлікти, і не допускає можливостей застосовувати їхнє бажання бути повноправними членами суспільства. Тому у сучасному місті особливо важливо підтримувати бажання людей з обмеженими можливостями жити активно та долати ті складнощі, які поставили перед ними життя та війна. Для цього насамперед необхідно розвивати «доступний» для маломобільного населення транспорт, його супутнє середовище, а також подбати про те, щоб на шляху до них не виникало непереборних перешкод.

Метою даної роботи є виявлення проблем адаптації архітектурного середовища транспортної інфраструктури для людей з обмеженими можливостями.

Аналіз законодавчої бази. Міністерство інфраструктури України є головним органом у системі центральних органів виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сферах автомобільного, залізничного, морського та річкового транспорту, надання послуг поштового зв’язку, а також забезпечує формування та реалізацію державної політики у сфері авіаційного транспорту та використання повітряного простору України, розвитку, будівництва, реконструкції та модернізації інфраструктури авіаційного, морського та річкового транспорту, дорожнього господарства. ЇЇ задача полягає в тому, щоб постійно вживати заходів щодо підвищення рівня доступності транспорту, об’єктів транспортно-дорожньої інфраструктури та поштового зв’язку і в межах компетенції здійснювати контроль за дотриманням вимог законодавства з порушеного питання. [1]

У 2014-2016 роках проводилось ряд зустрічей, нарад за участю Президента України з питань людей з інвалідністю Сушкевича В. М., представників органів

виконавчої влади, транспортно-дорожньої галузі та поштового зв'язку, громадських організацій інвалідів та інших зацікавлених осіб, на яких розглядались питання щодо стану доступності об'єктів транспортно-дорожньої інфраструктури та поштового зв'язку, надання послуг для осіб з інвалідністю.

Починаючи з 2014 року міністерство спільно з ВГО «Національна Асамблея людей з інвалідністю України» здійснює такі заходи:

- незалежний аудит з визначення доступності будівель і споруд, надання послуг особам з інвалідністю на залізничних вокзалах та пасажирських станціях, в аеропортах, на автовокзалах, автостанціях тощо;

- навчання персоналу, який задіяний в обслуговуванні осіб з інвалідністю на транспорті.

Протягом 2014-2016 років проведено аудити на 116 залізничних вокзалах та пасажирських станціях, на автовокзалі Київ, 4 столичних автостанціях та на автостанціях Київської області, що належать до сфери управління ДП «Київпассервіс», у поштових відділеннях м. Києва та поштових відділеннях обласних центрів України, ДП «Міжнародний аеропорт «Бориспіль» та ДП «Міжнародний аеропорт «Львів» імені Данила Галицького».

За результатами цих аудитів розроблено та затверджено плани-графіки усунення виявлених недоліків протягом 2015–2017 років, Мінінфраструктури встановлено контроль за їх виконанням.

У 2015 році Мінінфраструктури спільно з ВГО «Національна Асамблея людей з інвалідністю України» було організовано проведення навчально-практичних семінарів на теми: «Супровід та допомога маломобільним пасажирам на транспорті», «Проведення аудитів доступності об'єктів транспортної інфраструктури для маломобільної групи населення», у яких узяли участь фахівці Мінінфраструктури, Укртрансбезпеки, Укрзалізниці, залізниць України, УЗШК, ДП «Київпассервіс», ДП «Міжнародний аеропорт «Львів» ім. Данила Галицького», ДП «Міжнародний аеропорт «Бориспіль», ДП «Міжнародний аеропорт «Одеса», ДП «ДержавтотрансНДІпроект».

Результати спільної роботи дають змогу оцінити нинішній стан доступності транспорту та об'єктів транспортної інфраструктури для осіб з інвалідністю в Україні та виробити відповідні рекомендації, виконання яких створить умови для повноцінної інтеграції людей з обмеженими можливостями до суспільного життя та забезпечить безбар'єрність навколишнього середовища.

Як наслідок, збільшилися кількість і рівень доступності об'єктів транспорту, послуг для людей з обмеженими можливостями на залізничному транспорті, в аеропортах, на автостанціях тощо.

У рамках підготовки Національної доповіді «Доступність транспорту та об'єктів транспортної інфраструктури для осіб з інвалідністю» у 2016 році в

приміщенні Міністерства інфраструктури України під головування заступника Міністра інфраструктури Ю. Лавренюка відбулося декілька нарад за участю представників ВГО «Національна Асамблея людей з інвалідністю України», комітетів доступності, громадських організацій осіб з інвалідністю з різних областей України, фахівців та експертів з питань безбар'єрності в транспортній сфері (Укртрансбезпека, ПАТ «Укрзалізниця», Укравтодор, Державіаслужба, ДП «Адміністрація морських портів України»). В результаті було розроблено такі проєкти законів України:

- «Про залізничний транспорт України» (реєстр № 4593 від 05.05.2016), до якого включено норми щодо створення належних умов доступу осіб з інвалідністю до послуг залізничного транспорту та об'єктів інфраструктури;

- «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у сфері автомобільного транспорту з метою приведення їх у відповідність з актами Європейського Союзу» (реєстр. № 4683 від 17.05.2016), до якого включено норми щодо створення належних умов доступу осіб з інвалідністю до послуг автомобільного транспорту та об'єктів інфраструктури;

- «Про внесення змін до Закону України «Про поштовий зв'язок», до якого включено норми щодо створення належних умов доступу осіб з інвалідністю до послуг поштового зв'язку.

Разом з цим, 17.01.2017 прийнято Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження автоматизованої системи обліку оплати проїзду в міському пасажирському транспорті», де передбачено, внесення змін до Правил користування міськими пасажирськими видами транспорту. Статтею 102 Повітряного кодексу України передбачено відповідальність за правопорушення в галузі цивільної авіації у разі ненадання перевізником пасажиру пільг, встановлених законом, та у разі ненадання встановлених послуг пасажирам з інвалідністю.

Крім того, наказом Міністерства інфраструктури України від 21.12.2015 № 547 затверджено Стратегічний план розвитку залізничного транспорту на період до 2020 року, яким передбачено здійснити заходи щодо забезпечення доступності та покращення якості залізничних транспортних послуг, у тому числі для пасажирів з інвалідністю. Однак реалізація зазначених заходів залежить від прийняття проєкту Закону України «Про залізничний транспорт», оскільки виконавцями цих заходів є оператори інфраструктури та перевізники, визначення яких законодавство України на цей час не містить.

Відповідно до вимог Конвенції ООН про права осіб з інвалідністю та для виконання розпорядження Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2016 року № 1073 «Про затвердження плану заходів з виконання рекомендацій, викладених у заключних зауваженнях, наданих Комітетом ООН з прав осіб з інвалідністю,

до першої доповіді України про виконання Конвенції ООН про права осіб з інвалідністю на період до 2020 року», Мінінфраструктури було утворено постійно діючу Робочу групу з питань доступності для осіб з інвалідністю транспорту, об’єктів транспортно-дорожньої інфраструктури та поштового зв’язку, затверджену наказом Міністерства інфраструктури України від 14.04.2017 № 143.

Метою утворення Робочої групи є забезпечення доступності для осіб з інвалідністю транспорту, об’єктів транспортно-дорожньої інфраструктури та поштового зв’язку, відповідно до вимог Конвенції ООН про права осіб з інвалідністю.

Враховуючи вищевикладене, Мінінфраструктури якісно змінено підхід у формуванні та реалізації державної політики щодо створення доступності на транспорті та об’єктах поштового зв’язку для осіб з інвалідністю, що покращило роботу та її результативність у цьому напрямку. [2, 3, 4]

Основний матеріал та результати. Проєкти транспортних об'єктів, доступних для маломобільних груп населення, мають бути виконані з дотриманням основних вимог:

- середовище перебування та обслуговування мають бути комфортними;
- місце обслуговування має бути доступним;
- шляхи пересування, місця відпочинку та обслуговування повинні бути комфортними та безпечними;
- доступність швидкої орієнтації в щільних пасажирських потоках та інформативність;
- давати можливість звернення за допомогою чи надавати різноманітні послуги;
- забезпечувати можливість комунікації.

Все це є комплексом заходів, спрямованих на організацію безперешкодного отримання послуг. Підготовка проєкту з чинного ДБН-2019 починається з визначення доступності архітектурного середовища, яке полягає у дотриманні таких вимог:

- можливість досягти місця обслуговування та користування послугою безперешкодного та безпечного для всіх учасників пересування;
- забезпечення безпроблемне просування просторами та приміщеннями будівлі або споруди;
- можливість вільного користування місцями очікування, відпочинку та обслуговування.

Під час проєктування будівель та споруд транспортного призначення та територій, які до них прилягають, потрібно, щоб усі архітектурні рішення щодо ДБН-2019 враховували вимоги маломобільних груп населення, при цьому не

знижувалась експлуатаційна ефективність будівлі та транспортних засобів та зручність користування послугами решти категорій відвідувачів.

Архітектурне рішення для доступності маломобільних груп населення може бути виконане двома способами:

1. Будь-яке місце обслуговування робиться доступним для інвалідів, шляхи руху мають бути універсальними для всіх груп населення. Місця обслуговування обладнуються спеціальними пристроями для маломобільних груп для вільного, безпечного та ефективного доступу, як до будівель, так і транспорту.

2. Виділення спеціальних зон, приміщень із пристроями обслуговування осіб з обмеженими можливостями, паралельно з основними, облаштовуються та шляхи руху для таких груп. Такі шляхи повинні враховувати потреби та особливості всіх відвідувачів чи пасажирів.

Перш ніж розробляти проєкт приміщення, доступного для маломобільних груп населення, має виконуватись аналіз вихідної території розміщення об'єктів транспортної інфраструктури та шляхів доступу до них. У цьому виявляються напрями на формування умов безперешкодності, виробляються заходи, які це забезпечать. Вхідні групи та евакуаційні виходи будівлі проєктуються з урахуванням їхнього користування не лише здоровими людьми, а й людей з інвалідністю. Враховуватися мають зміни погодних факторів та часу доби. Сходові прольоти повинні дублюватися пандусами, витягами або мікроліфтами. Габарити санвузлів повинні дозволяти доступ інвалідного візка, і має бути не менше однієї кабіни для маломобільних груп. У рекреаційних зонах передбачено місця відпочинку для інвалідів. Також ці місця мають бути забезпечені точками комунікації, доступом до користування систем сучасного зв'язку та їх обслуговування.

На жаль, досить велика частина об’єктів транспортної інфраструктури України не відповідають прийнятим нормам. Наприклад: Більшість платформ приміських поїздів Укрзалізниці не обладнані елементарними засобами доступу до транспорту. Відсутні рампи, пандуси та підйомники. Різниця висот транспорту та стаціонарних платформ робить вкрай незручним користування для осіб похилого віку, батьків із візками та людей з інвалідністю (Рис. 1).

Саме тому переміщення маломобільних груп пасажирів більшою частиною територій України стає мало можливим, що веде до соціальних проблем, а саме: депресії, зниження ефективності роботи та загального рівня достатку та психологічного комфорту, а також не допускає можливості користування заміськими ділянками або рекреаційними зонами більшої частини територій України. [5, 6]

Рис. 1. Типова посадка пасажирів на станції Кремидівка. Одеська область (2022 р.)

Міське середовище. Перше та головне – це проєктування пішохідних переходів та супутніх зупинкових пунктів з урахуванням потреб різних груп людей з обмеженими можливостями: інвалідів-візочників, людей з порушеннями опорно-рухового апарату, слуху чи зору. Для слабозорих і сліпих городян додатково встановлюють тактильну плитку, що вказує на безпечну траєкторію руху, а світлофори обладнують додатковими звуковими сигналами і таймерами роботи світлофора. Також пішохідні переходи влаштовуються зі зниженням бордюрів для полегшення самостійного перетину вулиці інвалідами чи батьків із візками. [6]

Зовнішнє освітлення. Зовнішні додаткові світильники (крім основних) розміщуються в ключових місцях, відокремлюючи або обгороджуючи майданчики чи перетину транзитів пасажирів. Вони повинні створювати правильне відчуття глибини простору, висвітлювати рівні мощення та перепади висот та позначати перешкоди. Акцентне освітлення застосовується для безпеки, наприклад, біля майданчиків висадки пасажирів, біля входів до будівлі та на стоянках транспорту. Щаблі, пандуси, розриви пониження в тротуарному камені, та інші ризиковані для переміщення місця повинні також супроводжуватися акцентним освітленням та розміткою. Світильники повинні направляти світло в основному вниз. Як правило, для людей похилого віку зручніші джерела світла, що високо розміщуються. Низько розміщені світильники зручніші для людей, які використовують милиці або пересуваються в кріслах-візках. Світло, що падає від високих світильників, може загороджуватися їх тілами і давати тінь, що заважає, перед ними. [5, 6]

Візуальна комунікація у транспортному середовищі. Знаки та предмети візуальної комунікації повинні дозволяти пасажирам легко орієнтуватися у високомобільному просторі, визначати місцезнаходження пунктів обслуговування, позначати входи до будівель, інформувати про послуги та сприяти вибору найкоротших та найбезпечніших шляхів для пересування.

Загальні вимоги до знаків комунікації:

• знаки повинні легко сприйматися;

• знаки повинні представляти систему із загальним характером малюнка та дотриманням ієрархії;

• для осіб з порушенням зору можуть бути використані знаки з опуклими літерами, які розміщуються на висоті не більше 1,5 м над рівнем мощення, щоб їх можна було поторкати рукою.

• висячі знаки повинні бути на висоті 2-2,1 м від поверхні землі для забезпечення безпеки; літери мають бути простими за накресленням, без ускладнюючих елементів; розставляння літер має бути близьким до розташування їх у друкованих матеріалах; найкраще читаються білі літери та знаки на темно-синьому або чорному тлі, що не дає блиску; знаки мають бути обладнані світильниками. [5, 6]

Підготовка персоналу до роботи з мало мобільними пасажирами. Транспортні компанії, за підтримки держави, зобов'язані організувати безкоштовну допомогу для переміщення вокзалом, при завантаженні у вагон і при вивантаженні з нього, при заповненні та оформленні документації, здачі та видачі речей з багажу. Якщо це необхідно, перевізник забезпечує пасажира індивідуальними додатковими засобами, як, наприклад, інвалідним візком. Для їх використання як на території вокзалу, так і при міжміському сполученні, або в маршруті далекого прямування.

Загальні вимоги рампам та пандусам: максимальний ухил пандуса для інвалідів не може перевищувати 8% (1:12), для зовнішніх конструкцій, а на коротких ділянках на зразок з'їзду з тротуару 10% (1:10); ширина пандуса має бути – 1,2 м, а для пандуса з двостороннім рухом – 1,8 м; висота підйому пандусу для одного маршу – не більше 0,8 м, після чого встановлюються поворотно-розворотні горизонтальні майданчики; ширина міжмаршового майданчика – не менше 1,5 м; пандус має бути обладнаний подвійними поручнями з огорожею; у місцях, де платформа не примикає до стінки, встановлюються бортики; конструкція повинна бути достатньо пологою, мати шорстку та рівну поверхню достатню для безпечного пересування у будь-яку пору року.

Надзвичайно бажаний поручень зручний для хвату рукою як із положення сидячи, так і стоячи: покриття має бути міцним, стійким до зношування та довговічним. Антиковзні властивості: поверхня повинна бути достатньо

шорсткою, щоб запобігти ковзанню та падінню. Поверхня має бути рівною, без вибоїн, щілин та інших перешкод. Колірна контрастність: виділення кольором для людей із слабким зором. [7]

Підйомники та пристрої. У розвинених країнах світу використовуються підйомні пристрої, що дозволяють нівелювати перепад висот для полегшення посадки в транспорт. Це можна застосувати там, де різниця висот між платформою та майданчиком транспорту не може бути компенсована архітектурними засобами. Використовується кілька типів механізмів. Це просто мобільні пандуси, які можуть бути приставлені до майданчиків транспорту. Це і складні механізовані агрегати з різними типами підйомних механізмів. Вони можуть бути в управлінні спеціально навчених співробітників транспортної інфраструктури, так і в самостійному користуванні особами, що потребують, або їх супроводжуючими. Розвиток комп'ютерних технологій робить керування ними максимально доступним. (Рис. 2) [8, 9, 10]

Рис. 2. Приклади використання пандусів та підйомників для посадки у транспорт (фото).

Використання адаптованих вагонів на залізниці. Укрзалізниця отримала заключні 15 зі 100 нових пасажирських вагонів, замовлених у 2021 році за кошти державного бюджету. Ці 15 вагонів призначені для перевезення пасажирів з інвалідністю в колісному кріслі.

24 лютого Верховна Рада України прийняла в цілому законопроєкт № 8399 про внесення змін до Закону України «Про Державний бюджет України на 2023 рік», яким відновлено бюджетну програму з оновлення рухомого складу

для пасажирських перевезень, що дозволить провести розрахунки, як за вже поставлені вагони, так і розпочати нові закупівлі рухомого складу у 2023 році. Але, на жаль, це лише мала частина від необхідної кількості. (Рис. 3) [11]

Рис. 3. Нові пасажирські вагони Укрзалізниці (фото, 2023).

Висновок. Сьогодні у багатьох великих містах вживаються заходи для закупівлі низькопрофільних автобусів, тролейбусів та трамваї зі спеціальними механізованими пандусами та майданчиками для перевезення інвалідних та дитячих колясок, а також засобами виклику водія, інформаційними електронними табло та гучномовцями, що оповіщають. Водій або кондуктор низькопрофільного транспорту на вимогу зобов'язані допомогти інваліду на візку по відкидному пандусу або з платформи зупинки заїхати та розміститися у відведеному для візків місці. Також він зобов'язаний допомогти з виходом з транспортного засобу, отримавши повідомлення засобом комунікації. Чим більше маршрутів обслуговуватиме такий транспорт, тим більше людей з обмеженими можливостями зможе пересуватися містом. Але така політика щодо адаптації транспортної інфраструктури обов'язково має поширюватися не лише

на міста, а й на передмістя. Даючи можливість пасажирам з інвалідністю відвідувати сільські населені пункти, дачні ділянки та рекреаційні зони без суттєвих труднощів.

Нажаль, в Україні сучасні технології практично не використовуються. Також, ситуація ускладнюється тим, що залізничні платформи та причали найчастіше не обладнані пандусами та підйомниками для переходу до рівня тротуару. Це одна з головних проблем необхідної адаптації залізничного, річкового і морського видів транспорту України. Зараз більша частина платформ та причалів та інших об'єктів транспортної інфраструктури не відповідає вимогам інклюзивності.

Тобто потрібно розробити низку заходів для збільшення комфортного перебування та переміщення пасажирів на цих ділянках. Можливо це розробка типових рекомендованих архітектурних, будівельних та дизайнерських рішень для забезпечення вимог інклюзивності у кожному конкретному випадку.

Список джерел

1. Міністерство інфраструктури України. Безбар'єрний простір. URL: https://mtu.gov.ua/content/bezbarerniy-prostir.html [Дата звернення 20 лютого 2023].

2. Міністерство інфраструктури України. Інформація про стан реалізації положень Конвенції про права осіб з інвалідністю (22.03.2017). URL: https://mtu.gov.ua/news/28711.html?PrintVersion [Дата звернення 20 лютого 2023].

3. Закон України «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні» від 19.12.2017 року, № 2249-VIII, Відомості Верховної Ради УРСР (ВВР), Київ. 1991, № 21, ст. 252. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/875-12#Text [Дата звернення 20 лютого 2023].

4. Конвенція про права осіб з інвалідністю. Резолюція 61/106. Генеральна Асамблея. Факультотивний Протокол до Конвенції від 13.12.2006. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text [Дата звернення 20 лютого 2023].

5. Державні Будівельні норми України. Інклюзивність будівель і споруд. ДБН В.2.40:2018, Мінрегіон України, Київ, 2018, 64 с.

6. Державні Будівельні норми України. Планування і забудова територій. ДБН Б.2.2-12:2019, Мінрегіон України, Київ, 2019, 177 с.

7. Патлань Ю. Організація та реалізація процесу надання фізичного супроводу та допомоги на транспорті пасажирам з інвалідністю. Методичні рекомендації для працівників транспортно-дорожньої інфраструктури: метод. посібник / В. Азін, О. Гладченко, К. Загородня, Т. Кривко, Ю. Патлань, П. Поліщук, Є. Свєт, О. Скрипко; упор., заг. ред. Ю. Патлань. – 2021. – 134 с.

8. Barrier-free routes. URL: https://masterplanning.georgetown.edu/maps [Дата звернення 4 березня 2023].

9. Shostak H.S. Barrier-free environment formation in the current urban landscape. O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine.

10. Wolfgang Steinert. Mobility planning and good solutions in the field of barrier-free access for people with disabilities in Dresden – barrier-free city for all. City Planning Office group Transport Planning. 2010. P. 62. URL: http://www.reconnectingamerica.org/assets/Uploads/MobilityplanningfordisabledpeopleinDresdenBarrier-freeCityforAllWolfgangSteinertCityofDresden.pdf [Дата звернення 4 березня 2023].

11. УЗ. Укрзалізниця завершила приймання 100 нових пасажирських вагонів, замовлених у 2021 році (01.03.2023). Прес-центр. Актуальна тема. URL: https://www.uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/596959/ [Дата звернення 4 березня 2023].

References

1. Ministry of Infrastructure of Ukraine. Barrier-free space [Ministerstvo infrastruktury Ukrayiny. Bezbar″yernyy prostir] URL: https://mtu.gov.ua/content/bezbarerniy-prostir.html (in Ukrainian).

2. Ministry of Infrastructure of Ukraine. Information on the state of implementation of the provisions of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities [Ministerstvo infrastruktury Ukrayiny. Informatsiya pro stan realizatsiyi polozhen′ Konventsiyi pro prava osib z invalidnistyu] (22.03.2017). URL: https://mtu.gov.ua/news/28711.html?PrintVersion (in Ukrainian).

3. Law of Ukraine "On the Basics of Social Protection of Persons with Disabilities in Ukraine" [Zakon Ukrayiny «Pro osnovy sotsial′noyi zakhyshchenosti osib z invalidnistyu v Ukrayini»] vid 19.12.2017 roku, № 2249-VIII, Vidomosti Verkhovnoyi Rady URSR (VVR), Kyyiv. 1991, № 21, st. 252. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/875-12#Text (in Ukrainian).

4. Convention on the Rights of Persons with Disabilities. Resolution 61/106. General Assembly. Optional Protocol to the Convention dated 13.12.2006 [Konventsiya pro prava osib z invalidnistyu. Rezolyutsiya 61/106. Heneral′na Asambleya. Fakul′totyvnyy Protokol do Konventsiyi vid 13.12.2006.] URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text (in Ukrainian).

5. State Building Regulations of Ukraine. Inclusiveness of buildings and structures [Derzhavni Budivel′ni normy Ukrayiny. Inklyuzyvnist′ budivel′ i sporud]. DBN V.2.40:2018, Minrehion Ukrayiny, Kyyiv, 2018, 64 s. (in Ukrainian)

6. State Building Regulations of Ukraine. Planning and development of territories [Derzhavni Budivel′ni normy Ukrayiny. Planuvannya i zabudova terytoriy]. DBN B.2.2-12:2019, Minrehion Ukrayiny, Kyyiv, 2019, 177 s. (in Ukrainian)

7. Patlan, Yu. (2021) Organization and implementation of the process of providing physical support and transport assistance to passengers with disabilities [Orhanizatsiya ta realizatsiya protsesu nadannya fizychnoho suprovodu ta dopomohy na transporti pasazhyram z invalidnistyu]. Metodychni rekomendatsiyi dlya pratsivnykiv transportno-dorozhn′oyi infrastruktury: metod. posibnyk / V. Azin, O. Hladchenko, K. Zahorod- nya, T. Kryvko, YU. Patlan′, P. Polishchuk, YE. Svyet, O. Skrypko; upor., zah. red. YU. Patlan′. – 2021. – 134 s. (in Ukrainian)

8. Barrier-free routes. URL: https://masterplanning.georgetown.edu/maps (in English).

9. Shostak, H.S. Barrier-free environment formation in the current urban landscape. O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine. (in English)

10. Wolfgang Steinert. Mobility planning and good solutions in the field of barrier-free access for people with disabilities in Dresden – barrier-free city for all. City Planning Office group Transport Planning. 2010. P. 62. URL: http://www.reconnectingamerica.org/assets/Uploads/MobilityplanningfordisabledpeopleinDresdenBarrier-freeCityforAllWolfgangSteinertCityofDresden.pdf (in English).

11. UZ. Ukrzaliznytsia completed acceptance of 100 new passenger cars ordered in 2021 [UZ. Ukrzaliznytsya zavershyla pryymannya 100 novykh pasazhyrs′kykh vahoniv, zamovlenykh u 2021 rotsi] (01.03.2023). Pres-tsentr. Aktual′na tema. URL: https://www.uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/596959/ (in Ukrainian).

Annotation

Valerii Urenev, D. Arch. Professor, Department of architecture of buildings and structures

Svitlana Storozhuk, Ph.D, Associate Professor, Department of Urban Planning

Oleksandr Ovsiankin, Postgraduate student, Department of Urban Planning

Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

Problems of adaptation of the architectural environment of transportation infrastructure for people with disabilities

The article considers the problems of adapting the architectural environment of the transport infrastructure for people with disabilities. One of the tasks of modern urban planning and architecture is the creation of a humane barrier-free environment. When designing transport infrastructure objects, namely modern multimodal complexes, it is necessary to create equal conditions for receiving services for all categories of the population. People with disabilities in our country, unfortunately, do not have the opportunity to lead a full-fledged lifestyle due to infrastructural limitations. Moreover, after the war, the number of less mobile population groups will increase and will consist mostly of still young, active and ambitious people, full of desire to live and develop, and who will look for the possibility of affordable movement for their own fulfillment.

Due to the existing aggressive urban environment with many obstacles, people with disabilities have practically become prisoners of their apartments and houses, which provokes depression, domestic conflicts, and prevents them from exercising their desire to be full members of society. Therefore, in a modern city, it is especially important to support the desire of people with disabilities to live actively and overcome the difficulties that life and war have put before them. For this, first of all, it is necessary to develop "accessible" transport for people with limited mobility, its accompanying environment, and also to ensure that there are no insurmountable obstacles on the way to them.

The article presents an analysis of the legislative framework of Ukraine, which describes measures implemented since 2014 by the Ministry of Infrastructure of Ukraine together with the National Assembly of People with Disabilities of Ukraine. The main requirements, which must be observed by projects of transport facilities and measures aimed at the organization of unhindered receipt of services, are indicated.

Key words: transport infrastructure; people with disabilities; barrier-free environment.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.278-289
УДК 728.1.025-044.322:001.891

Шевченко Артем Валерійович
аспірант кафедри містобудування та архітектури
Національного університету «Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка»
architect.artem.shevchenko1994@gmail.com
http://orcid.org/0009-0005-8508-9247

СТАН ВИВЧЕНОСТІ ПИТАННЯ АДАПТИВНОГО ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Анотація: у статті висвітлюється стан вивченості питання адаптивного житлового середовища у наукових колах. Представлено стислий аналіз теоретичних і практичних досліджень закордонних та вітчизняних науковців у царині формування житлового середовища з можливістю його адаптації до сучасних викликів. У результаті з'ясовані питання, які вже підіймалися попередніми дослідниками, винайдені мало досліджувані та недостатньо опрацьовані позиції, які потребують удосконалення й більш глибокого втручання. Автором виявлені питання й матеріали, які залишилися поза увагою науковців і можуть стати підґрунтям для сучасного опрацювання.

Ключові слова: житлове середовище; адаптивне житлове середовище; стан; адаптація; трансформація; мобільність; зміни.

Постановка проблеми стосується дослідження адаптації житлового середовища до змін, пов'язаних з життєдіяльністю людини, сучасними та перспективними кліматичними умовами, соціально-політичними викликами та економічними процесами. Це є комплексною проблемою, яка охоплює соціально-демографічні, об'ємно-просторові, архітектурно-планувальні, типологічні та технологічні аспекти формування житлового середовища.

Термін «адаптація» (з лат. *Adapto* – пристосовую) – процес пристосування до мінливих умов зовнішнього середовища [2]. В архітектурній царині є поняття «адаптивна архітектура» (Responsive architecture) – це область архітектурної практики, що розвивається, яка вимірює стан навколишнього середовища, адаптуючи свою форму, колір або функцію до цілей найбільшої відповідності вимогам експлуатації. Вважається, що до адаптивної архітектури відноситься такі архітектурні об'єкти, які здатні змінювати свої характеристики відповідно до змін умов експлуатації [3].

Метою даної публікації є аналіз вивченості питань, пов'язаних із формуванням адаптивного житлового середовища, а саме:

- з’ясуванням проблем у цій сфері, які вже підіймалися попередніми науковцями;
- виявлення мало досліджуваних або недостатньо опрацьованих питань;
- знаходження питань, які залишилися поза увагою науковців.

Актуальність дослідження. Адаптивність як один із важливих і дієвих напрямів проєктування архітектурних об’єктів та середовища набуває все більшої актуальності у XXI столітті – періоді активних змін у різних сферах життєдіяльності, сплеску інноваційних технологій та нових геополітичних викликів. Низка науковців вважають, що дослідження у цій царині дадуть можливість не лише вирішити назрілі проблеми сьогодення, а й підвищити експлуатаційну ефективність архітектурних об’єктів та середовища [8].

Результати дослідження. Аналіз останніх досліджень і публікацій підтверджує актуальність окреслених питань у науковому середовищі на протязі тривалого часу. І це не дивно, адже характерною рисою сучасності є яскраво виражений динамізм, пов'язаний з прискореними темпами технічного прогресу, науково-інноваційними процесами у різних сферах життєдіяльності людини. Швидко мінливі темпи розвитку та нові виклики привели до прискореного зростання міст, соціальної рухливості населення, темпів міграції, розширення транспортних систем, погіршення безпекової ситуації, тощо. Все це призвело до необхідності розгляду змін у структурі житлового середовища, удосконалення типів житлових будівель, технічних прийомів їх проєктування, формування безпечного життєвого простору на містобудівному рівні в цілому. До всього вище сказаного додаються проблеми, пов'язані з виснаженням та, відповідно, необхідністю збереження й відновлення природних ресурсів; кліматичними змінами, які суттєво відображаються в життєвому середовищі; небезпекою руйнації життєвого простору внаслідок бойових дій, терактів та необхідністю його швидкої відбудови, тощо.

Міське середовище в умовах постійної рухливості різного роду чинників потребує вирішення питань, пов'язаних з передчасним «моральним» старінням будівель і споруд, що вимагає постійної модернізації, розвитку, розширення та різного роду динамічних переробок. Це впритул стосується галузі житлового будівництва, на реконструкцію якої витрачається близько 20-25 % капіталовкладень. У зв'язку з цим на перший план виходять пошуки вирішення проблем змінності, мобільності й адаптивності житлової архітектури [36, с. 3].

Ідеї адаптивності житлового простору активно апробовувалися у проєктах М. Стама (Martinus Adrianus Stam), Й. ван ден Брука (Broek Johannes Hendrik van den), Г. Рітвельда (Gerrit Thomas Rietveld), Ле Корбюзьє (Le Corbusier, Charles-Edouard Jeanneret-Gris), в яких адаптація житлових приміщень здійснювалася за

рахунок різного роду перегородок і трансформованих спальних місць (так званий цикл «день-ніч») [35].

Такий експериментальний пошук можливих архітектурно-планувальних рішень знайшов своє відображення і в наукових працях. Зокрема, Б. Леупен (Bernard Leupen) висвітлював власну концепцію «шарів», додаючи поняття «доступ» (сходи, галереї, коридори), що актуально для багатоквартирного житлового будівництва [4]. Н.Дж. Хабракен (Nicholas John Habraken) – автор концепції «опор (підтримок) і заповнення», або «відкритого будівництва» [29; 30]. Ф.-Л. Райт (Frank Lloyd Wright) висунув концепції «зростаючого дому» та «ядрового житла», які були впроваджені в проєкті «Місто широких просторів». Г. Хертцбергер (Herman Hertzberger) неодноразово використовував ці концепції в реальному проєктування, як то «зростаючий будинок» в Алмері. Сам Хертцбергер – автор концепції «полівалентних просторів», яка передбачає насичення житлової будівлі великою кількістю функцій [31; 32].

Адаптивне житлове середовище XX-XXI століть є постійно в колі зору зарубіжних науковців, зокрема – П. Віріліо (Paul Virilio), П. Ейзенман (Peter Eisenman), Б. Чумі (Bernard Tschumi) та групи Кооп Хіммельблау (Coop Himmelblau), Р. Кроненбург (Robert Kronenburg) [34], Р. Шмідт-III (Robert Schmidt-III) [38] та інші. Питання індивідуалізації та адаптації житла залежно від потреб його мешканців досліджувались у працях таких закордонних науковців, як С. Кендел (Stephen Kendall) [33], Т. Шайдер (T. Scheider) [37], Б. Едвардз (Brian Edwards) та Д. Траррент (David Trurrent) [28] та інших.

До досліджень адаптації житлового середовища до різного роду змін залучаються не лише фахівці архітектурно-містобудівної сфери. Демографічні, соціальні, психологічні особливості життєдіяльності мешканця у житловому середовищі а також фактори, що впливають на його архітектурно-планувальне рішення, широко розглянуті у працях таких авторів, як Є. Клюшніченко, Г. Яблонська, С. Смакула, Л. Бачинська, О. Бодецька та ін. Зокрема, Є. Клюшниченко та С. Смакула в своїх дослідженнях акцентували увагу на взаємозв’язках життєдіяльності сімей, їх способу життя та формування типів міських квартир, їх архітектурно-планувальних рішень та житлової забудови загалом [11; 12]. Соціальними й соціально-демографічними основами розвитку житлового середовища переймаються науковці Л. Бачинська, О. Бодецька [5]. У фокусі досліджень науковця А. Гюль-Ахмедова – житлові будинки з гнучкою структурою квартир, І. Гнеся [7], А. Пастернак та Г. Яблонської [29] – прогресивні типи житлових будинків й нові форми сучасного житла.

Низка наукових досліджень присвячена питанням прогнозування та гнучкості в архітектурі та містобудуванні (О. Фоменко, А. Антао [22]). Їх автори окреслюють проблеми розпланувальної структури міст, що розвиваються

(Ю. Бочаров, І. Смоляр), системи розселення (В. Семенова, І. Линник [19]). Науковці прагнуть знайти відповіді на питання подальших перспектив розвитку міського середовища та його житлової забудови (А. Рябушина). В. Глазичев прогнозує його в соціально-економічному напрямі, В. Локтєв – згідно концепції «метаморфічної архітектури космічного простору».

Особливої уваги заслуговують наукові праці, присвячені динаміці, трансформації та мобільності в архітектурі та архітектурному середовищі. Одними із перших на вітчизняних теренах підняли питання динамічної архітектури В. Машинський [15], А. Гайдученя [6] та ін. Трансформацію й адаптацію архітектурних об'єктів та середовища розглядали у своїх працях Ю. Демидюк [8; 11], В. Мироненко [16], О. Смирнова [20], Г. Шемседінов [24], В. Абизов, В. Куцевич, Л. Ковальський, О. Слєпцов В. Чернявський, С. Буравченко та інші. Вони стосувалися переважно громадських будівель і споруд. Питаннями композиційної організації міського житлового середовища та його благоустроєм займалися такі вчені, як М. Агуф [1], С. Ігнатов [10] та інші. Екологічну житлову архітектуру можна розглядати як один із різновидів адаптивного будівництва. У цій царині цікавими є праці Ю. Шкодовського [25], Є. Конюка [13], В. Самойлович, С. Юнакова [18] та інших.

Оцінці якості житлового середовища присвятили свої праці такі науковці, як В. Етенко, В. Молчанов, Г. Лаврик, Г. Азгальдов. Зокрема, кваліметричні методи оцінки якості житлового середовища при його проєктуванні знаходимо у працях Г. Азгальдова та Г. Лаврика [14], які ґрунтуються на виборі кращого варіанту з кількох можливих. Слід зазначити, що в даних роботах застосовані методи «транзитних площ» та «дерева властивостей», які можуть використовуватись при проєктуванні житла.

З цією тематикою пов'язані й дисертаційні дослідження Ю. Шаталюк [23], та закордонних науковців Н. Тіманцевої, А. Гутнова, Л. Анісімова, Р. Газарян, К. Кіяненка, Н. Саприкіної. Перше дослідження висвітлює принципи формування адаптивної архітектури в цілому у контексті сталого розвитку міського середовища. Авторка апробувала результати роботи в експериментальному проєктуванні житлового будинку за концепцією «відкритої будівлі», проєктах мобільних експозиційних, торгових павільйонів, офісних приміщень із гнучким плануванням та багатофункціональними просторами [23, с. 13]. Дослідження Н. Тіманцевої присвячене принципам моделювання житлового середовища в екстремальних умовах. Але авторка розглядає переважно індивідуальні житлові будинки і житлове середовище, обмежене прибудинковою територією або ділянкою для садибних будинків.

Невід'ємною складовою даного дослідження є питання, безпосередньо пов'язані з формуванням архітектурного середовища взагалі. Тому важливими є

роботи таких відомих учених як В. Тімохін, Н. Шебек, Т. Малік [21], В. Шимко, Г. Мінервін, А. Єрмолаєв, А. Рудницький [17], Л. Бармашина [4] та інші.

Інформація стосовно пошуку проєктних рішень з'являється в Інтернет-мережі на відповідних сайтах. Завдячуючи їй, є можливість проводити моніторинг актуальних експериментальних напрацювань у царині формування адаптивного житлового середовища в різних країнах світу. Наразі, з'являються матеріали, присвячені можливостям адаптації житлового середовища в умовах воєнного стану, в зоні бойових дій, або в районах, постраждалих від них.

Висновки. Стан наукової думки в галузі формування адаптивного житлового середовища дав змогу констатувати актуальність та зацікавленість фахівців і світової громадськості у цих питаннях. Формування комфортного житлового середовища, здатного до змін та трансформацій, іде у контексті з концепцією сталого розвитку. Триєдність цієї концепції (економічний розвиток, соціальний прогрес та відповідальність за довкілля) веде до створення світу, придатного до комфортного життя, здатного адаптуватися в часі й просторі.

У закордонній практиці адаптивне житлове середовище набуло широкого розповсюдження у теоретичних працях науковців. Винайдені ними теоретичні концепції «шарів», «опор і заповнення», «відкритого будівництва», «зростаючого дому», «ядрового житла» та «полівалентних просторів» не залишилися на паперах, а були втілені в експериментальних проєктах – «Місто широких просторів», «зростаючий будинок» в Алмері, тощо.

Більшість вітчизняних наукових праць у цій царині стосуються адаптації житлових будівель і спрямовані на вивчення архітектурно-планувальних аспектів трансформації їх внутрішнього простору, забезпечення його багатофункціональності. Інший напрямок, який досліджували вітчизняні науковці, – модернізація типових планувальних рішень житлових секцій, пов'язана з демографічними змінами у житті їх мешканців. Комплексно питання адаптації архітектурної форми розглядалося в аспекті динамічного формоутворення. Мало досліджуваними й недостатньо опрацьованими проблемами залишаються питання адаптації до сучасних викликів, а саме:

- глобальних соціальних процесів у суспільстві;
- бурхливого технологічного та інноваційного розвитку;
- соціально-економічних та демографічних трансформацій;
- кліматичних змін;
- значних техногенних катастроф;
- глобальних кризових явищ (у тому числі – війни, як самого найгострішого з них).

Поза увагою науковців залишилися питання адаптації внутрішнього і зовнішнього житлового середовища як єдиного цілого. Науковцями

розглядалися лише внутрішнє середовище та його оболонка, а оточення (саме житлове середовище) майже не приймалося до уваги. Виключення становлять проєкти Diagoon, Next 21 з внутрішньодворовим простором та AIM із дворовим простором усередині житлового будинку.

У подальших дослідженнях розглядатимуться фактори впливу на формування адаптивного житлового середовища та питання формулювання терміну «адаптивне житлове середовище».

Список джерел

1. Агуф М.М. *Композиция городской жилой среды*. К.: Будівельник, 1984. 96 с.
2. Адаптація. [online] URL: https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%C0%E4%E0%EF%F2%E0%F6%B3%FF. [02.02.2023].
3. Адаптивна архітектура [online] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Адаптивная_архитектура, [02.02.2023].
4. Бармашина Л.Н. *Формування середовища життєдіяльності для мало мобільних груп населення*. К.: Союз-Реклама, 2000. 90 с.
5. Бачинська Л.Г., Бодецька О.В. Вплив соціально-демографічної структури населення та оцінки умов проживання на прогноз напрямків формування житлового фонду. *Сучасні проблеми архітектури і містобудування*. К.: КНУБА, 2009. Вип. 21. С. 310-328.
6. Гайдученя А.А. *Динамическая архитектура: основные направления развития, принципы, методы*. К.: Будівельник, 1983. 96 с.
7. Гнесь І.П. *Багатоквартирне житло: тенденції еволюції*: Монографія. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2013. 652 с.
8. Демидюк Ю.В. Адаптивная архитектура: приемы трансформации, *Сучасні проблеми архітектури і містобудування в умовах міжнародної інтеграції*, міжнародна науково-технічна конференція. Харків, 27-28 листопада 2014. ХНУМГ. С. 167-168.
9. Демидюк Ю.В., Мироненко В.П. Аспекты адаптивности и мобильности в дизайне архитектурной среды, *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. Харків: ХДАДМ, 2011. № 5. С. 52-55.
10. Ігнатов,С.Н. *Благоустрій житлових мікрорайонів*. К.: Будівельник, 1975. 70 с.
11. Клюшниченко Є. Соціальна спрямованість житлової забудови, *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА, 2017. Вип. 47. С. 352-358.
12. Клюшниченко Є.Є. *Формування житлового середовища*: навчальний посібник. К.: КНУБА, 2006. 164 с.

13. Конюк А.Є. Історичний досвід архітектурно-планувальної організації енергоекономічної та екологічної житлової забудови, *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*, К.: КНУБА, 2016. Вип. № 43 (2). С. 107–113. ISSN 2077-3455.

14. Лаврик Г.И. *Методы оценки качества жилища. Исследование, проектирование, експертиза*: Учебник для вузов. Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. 100 с.

15. Машинский В. Изменяющиеся сооружения: принципы проектирования. *Архитектура СССР*, 1979. № 3. С. 40-44.

16. Мироненко В.П., Демидюк Ю.В. Интерактивность как свойство адаптации среды, *Дизайн, архітектура, образотворче мистецтво*. Полтава: ПІЕП, 2013. Випуск 10. С. 12-16.

17. Рудницкий А.М. *Управление городской средой*. Львов: Вища школа, Изд-во при Львов. ун-те, 1985. 108 с.

18. Самойлович В.В., Юнако С.Ф. Принципи формування здорового житлового середовища як складової салютогенного дизайну. *Art and design*, 2021. 4(16). С. 121-131. DOI: http://dx.doi.org/10.30857/2617-0272.2021.4.11

19. Семенов В.Т., Линник І.Е. *Практика інноваційних розробок у сфері територіально-просторового розвитку міст і регіонів*: монографія. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. 300 с.

20. Смирнова О.В. Приемы трансформации в формировании инновационных жилых и общественных зданий. Режим доступу : http://www.rusnauka.com/42_PRNT_2015/Stroitelstvo/1_201771.doc.htm (дата звернення: 16.03.2017).

21. Тімохін В.О., Шебек Н.М., Малік Т.В., Житкова Н.Ю., Шемседінов Г.І., та ін. *Основи дизайну архітектурного середовища*: Підручник. К.: КНУБА, 2010. 400 с.

22. Фоменко О., Антао А. *IT-средства моделирования, анализа и прогнозирования ситуаций в городской среде*: Учебное пособие. Харьков: Оперативная полиграфия, 2015. 120 с.

23. Шаталюк Ю.В. *Принципи формування адаптивної архітектури в контексті сталого розвитку міського середовища*: автореф. дис. к. арх., Харківський націон. університет будівництва і архітектури. Харків, 2018. 24 с.

24. Шемседінов Г.І. *Проектування мобільних будівель*: Навчальний посібник. К.: КНУБА, 2007. 144 с.

25. Шкодовський Ю.М. *Методологічні основи екологічної реабілітації архітектурного середовища міста*: автореф. дис. д-ра архітектури, НАН України. Харків, 2007. 37 с.

26. Яблонська Г.Д. Життєздатність і різноманітність житла, *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА, 2009. Вип 22. С. 456-463.

27. Яненко О.І. Визначення, виникнення та розвиток адаптивної архітектури, *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА, 2016. Вип. 42. С. 149-153.

28. Edwards B., Trurrent D. *Sustainable housing: Principles & practice.* London-New York: E&FN Spoon, 2000. 169 p. ISBN 978-0419246207.

29. Habraken N.J. Design for flexibility, *Building Research & Information*, 2008. No 36(3). P. 292.

30. Habraken N.J. *Supports: an alternative to mass housing*. London: The Architectural Press, 1972. 97 p.

31. Hertzberger H. *Diagoon Housing Delft 1967-1970*. Rotterdam: 010 Publishers, 2016. 40 p.

32. Hertzberger H. *Lessons for Students in Architecture*. Rotterdam: 010 Publishers,1992. 269 p.

33. Kendall S.,Teicher J. *Residential Open Building*. London and New York: E & FN Spon, 2000. 301 p. ISBN 0-419-23830-1.

34. Kronenburg R. *Flexible: Architecture that Responds to Change*. London: Laurence King, 2007. 240 p.

35. Leupen B., Mooij H. *Housing Design, a Manual,* Rotterdam. NAi Publishers, 2012. 448 p. ISBN 978-90-5662-826-0

36. Negroponte N. *Soft Architecture Machines*. Cambridge, MA: MIT Press, 1976. 140 p. ISBN-10: 0262140187, ISBN-13: 978-0262140188.

37. Scheider T., Till J. Flexible housing: Opportunities and limits, *Architectural Research Quarterly*, 2005. Vol. 9. No. 02. P. 157 – 166. ISSN-1359-1355.DOI: https://doi.org/10.1017/S1359135505000199

38. Schmidt-III R., Austin S. *Adaptable architecture: Theory and Practice* Routledge, 2016. 296 p. ISBN 978-0415522571.

References

1. Aguf, M.M. (1984), Composition of the urban living environment [Kompozitsiya gorodskoi zhiloi sredi], Kiev, Budivelnik, 96 s. (in Russian).

2. Adaptation (2023) [Adaptatsiia], [online] URL: https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%C0%E4%E0%EF%F2%E0%F6%B3%FF. [02.02.2023]. (in Ukrainian).

3. Adaptive architecture [Adaptyvna arkhitektura], [online] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Адаптивная_архитектура, [02.02.2023]. (in Russian).

4. Barmashyna, L.N. (2000), Formation of the living environment for less mobile population groups [Formuvannia seredovyshcha zhyttiediialnosti dlia malo mobilnykh hrup naselennia], Kyiv, Soiuz-Reklama, 90 s. (in Ukrainian).

5. Bachynska, L.H., Bodetska, O.V. (2009), The influence of the socio-demographic structure of the population and assessment of living conditions on the forecast of directions for the formation of the housing stock [Vplyv sotsialno-demohrafichnoi struktury naselennia ta otsinky umov prozhyvannia na prohnoz napriamkiv formuvannia zhytlovoho fondu], Suchasni problemy arkhitektury i mistobuduvannia, Kyiv, KNUBA, vyp. 21, s. 310-328. (in Ukrainian).

6. Gaiduchenya, A.A. (1983), Dynamic architecture: main directions of development, principles, methods [Dinamicheskaya arkhitektura: osnovnie napravleniya razvitiya, printsipi, metodi], Kiïv, Budivelnik, 96 s. (in Russian).

7. Hnes, I.P. (2013), Multi-apartment housing: trends of evolution [Bahatokvartyrne zhytlo: tendentsii evoliutsii: Monohrafiia], Lviv, Vyd-vo Lvivskoi politekhniky, 652s. (in Ukrainian).

8. Demidyuk, Yu.V. (2014), Adaptive Architecture: Transformation Techniques [Adaptivnaya arkhitektura: priemi transformatsii], Suchasni problemi arkhitekturi i mistobuduvannya v umovakh mizhnarodnoï integratsiï, mizhnarodna naukovo-tekhnichna konferentsiya, Kharkiv, 27-28 listopada, KhNUMG, s. 167-168. (in Russian).

9. Demidyuk, Yu.V., Mironenko, V.P. (2011), Aspects of adaptability and mobility in the design of the architectural environment [Aspekti adaptivnosti i mobilnosti v dizaine arkhitekturnoi sredi], Visnik Kharkivskoï derzhavnoï akademiï dizainu i mistetstv, Kharkiv, KhDADM, №5, s. 52-55. (in Russian).

10. Ihnatov, S.N. (1975), Improvement of residential areas [Blahoustrii zhytlovykh mikroraioniv], Kyiv, Budivelnyk, 70 s. (in Ukrainian).

11. Kliushnychenko, Ye. (2017), Social orientation of housing development [Sotsialna spriamovanist zhytlovoi zabudovy], Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia, Kyiv, KNUBA, vyp. 47, s. 352-358. (in Ukrainian).

12. Kliushnychenko, Ye.Ie. (2006), Formation of the living environment [Formuvannia zhytlovoho seredovyshcha: navchalnyi posibnyk], Kyiv, KNUBA, 164 s. (in Ukrainian).

13. Koniuk, A.Ie. (2016), Historical experience of architectural and planning organization of energy-efficient and ecological residential buildings [Istorychnyi dosvid arkhitekturno-planuvalnoi orhanizatsii enerhoekonomichnoi ta ekolohichnoi zhytlovoi zabudovy], Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia, Kyiv, KNUBA, vyp. № 43 (2), s. 107–113. ISSN 2077-3455. (in Ukrainian).

14. Lavrik, G.I. (2007), Methods for assessing the quality of housing. Research, design, expertise [Metodi otsenki kachestva zhilishcha. Issledovanie, proektirovanie, yekspertiza: Uchebnik dlya vuzov], Belgorod, BGTU im. V.G. Shukhova, 100 s. (in Russian).

15. Mashinskii, V. (1979), Changing Structures: Design Principles [Izmenyayushchiesya sooruzheniya: Printsipi proektirovaniya], Arkhitektura SSSR, № 3, s. 40-44. (in Russian).

16. Mironenko, V.P., Demidyuk, Yu.V. (2013), Interactivity as a property of environment adaptation [Interaktivnost kak svoistvo adaptatsii sredi], Dizain, arkhitektura, obrazotvorche mistetstvo, Vipusk 10, Poltava, PIEP, s. 12-16. (in Russian).

17. Rudnitskii, A.M. (1985), Urban environment management [Upravlenie gorodskoi sredoi], Lvov, Vishcha shkola, Izd-vo pri Lvov. un-te, 108 s. (in Russian).

18. Samoilovych, V.V., Yunakov, S.F. (2021), Principles of forming a healthy living environment as a component of salutogenic design [Pryntsypy formuvannia zdorovoho zhytlovoho seredovyshcha yak skladovoi saliutohennoho dyzainu], Art and design, 4(16), s. 121-131. DOI: http://dx.doi.org/10.30857/2617-0272.2021.4.11 (in Ukrainian).

19. Semenov, V.T., Lynnyk, I.E. (2016), Practice of innovative developments in the field of territorial and spatial development of cities and regions [Praktyka innovatsiinykh rozrobok u sferi terytorialno-prostorovoho rozvytku mist i rehioniv: monohrafiia], Kharkiv, KhNUMH im. O. M. Beketova, 300 s. (in Ukrainian).

20. Smirnova, O.V. Transformation techniques in the formation of innovative residential and public buildings [Priemi transformatsii v formirovanii inno-vatsionnikh zhilikh i obshchestvennikh zdanii]. Rezhim dostupu: http://www.rusnauka.com/42_PRNT_2015/Stroitelstvo/1_201771.doc.htm (data zver-nennya: 16.03.2017). (in Russian).

21. Timokhin, V., Shebek, N., Malik, T., Zhytkova, N., Shemsedinov, H., ta in. (2010), Basics of architectural environment design [Osnovy dyzainu arkhitekturnoho seredovyshcha: Pidruchnyk], Kyiv, KNUBA, 400 s. (in Ukrainian).

22. Fomenko, O., Antao, A. (2015), IT tools for modeling, analysis and forecasting situations in the urban environment [IT-sredstva modelirovaniya, analiza i prognozirovaniya situatsii v gorodskoi crede: Uchebnoe posobie], Kharkov, Operativnaya poligrafiya, 120 s. (in Russian).

23. Shataliuk, Yu.V. (2018), Principles of adaptive architecture formation in the context of sustainable development of the urban environment [Pryntsypy formuvannia adaptyvnoi arkhitektury v konteksti staloho rozvytku miskoho seredovyshcha]: avtoref. dys. k. arkh., Kharkivskyi natsionalnyi universytet budivnytstva i arkhitektury, Kharkiv, 24 s. (in Ukrainian).

24. Shemsedinov, H.I. (2007), Design of mobile buildings [Proektuvannia mobilnykh budivel: Navchalnyi posibnyk], Kyiv, KNUBA, 144 s. (in Ukrainian).

25. Shkodovskyi, Yu.M. (2007), Methodological foundations of ecological rehabilitation of the architectural environment of the city [Metodolohichni osnovy ekolohichnoi reabilitatsii arkhitekturnoho seredovyshcha mista: avtoref. dys. d-ra arkhitektury], NAN Ukrainy, Kharkiv, 2007, 37 s. (in Ukrainian).

26. Iablonska, H.D. (2009), Viability and diversity of housing [Zhyttiezdatnist i riznomanitnist zhytla], Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia, Kyiv, KNUBA, vyp 22, s. 456-463. (in Ukrainian).

27. Ianenko, O.I. (2016), Definition, emergence and development of adaptive architecture [Vyznachennia, vynyknennia ta rozvytok adaptyvnoi arkhitektury], Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia, KNUBA, Kyiv, vyp. 42, s. 149-153. (in Ukrainian).

28. Edwards, B. & Trurrent, D. (2000), Sustainable housing: Principles & practice, London-New York, E&FN Spoon, 169 p. ISBN 978-0419246207. (in English).

29. Habraken, N.J. (2008), Design for flexibility, Building Research & Information, No 36(3), p. 292. (in English).

30. Habraken, N.J. (1972), Supports: an alternative to mass housing, London, The Architectural Press, 97 p. (in English).

31. Hertzberger, H. (2016), Diagoon Housing Delft 1967-1970, Rotterdam: 010 Publishers, 40 p. (in English).

32. Hertzberger, H. (1992), Lessons for Students in Architecture, Rotterdam: 010 Publishers, 269 p. (in English).

33. Kendall, S., & Teicher, J. (2000), Residential Open Building, London and New York: E & FN Spon, 301 p. ISBN 0-419-23830-1. (in English).

34. Kronenburg, R. (2007), Flexible: Architecture that Responds to Change, London: Laurence King, 240 p. (in English).

35. Leupen, B., & Mooij, H. (2012), Housing Design, a Manual, Rotterdam, NAi Publishers, 448 p. ISBN 978-90-5662-826-0. (in English).

36. Negroponte, N. (1976), Soft Architecture Machines, Cambridge, MA: MIT Press, 140 p. ISBN-10: 0262140187, ISBN-13: 978-0262140188. (in English).

37. Scheider, T. & Till J. (2005), Flexible housing: Opportunities and limits, Architectural Research Quarterly, Vol. 9 , no. 02 , p. 157 – 166 . ISSN-1359-1355. https://doi.org/10.1017/S1359135505000199. (in English).

38. Schmidt-III, R. & Austin, S. (2016), Adaptable architecture: Theory and Practice, Routledge, 296 p. ISBN 978-0415522571. (in English).

Annotation

Artem Shevchenko, post-graduate student of the Department of Town Planning and Architecture, National University “Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic”

State of Study of the Issue of Adaptive Residential Environment

The article highlights the state of research on the issue of adaptive residential environment in scientific circles. The problem concerns the study of adaptation of the residential environment to changes related to human activity, climatic conditions, socio-political challenges, and economic processes. A brief analysis of theoretical and practical research by foreign and domestic scientists is presented. The state of scientific opinion in the field of the formation of an adaptive residential environment made it possible to ascertain the relevance and interest of specialists and the world public in these issues. The formation of a comfortable residential environment, capable of changes and transformations, is in the context of the sustainable development concept. In foreign practice, adaptive living environment has become widespread in the theoretical works of scientists. They invented different theoretical concepts ("supports and infills", "open construction", "growing house” and so on). They were embodied in experimental projects "City of wide spaces", "growing house" in Almer, etc. Most of the domestic scientific works in this field concern the adaptation of residential buildings. They are aimed at studying the architectural and planning aspects of the transformation of their internal space. As a result, questions that had already been raised by previous researchers were clarified. Little-researched and insufficiently worked-out positions have been found that require improvement and deeper intervention. The author has identified issues and materials that have been overlooked by scientists and can become the basis for modern research.

Keywords: residential environment; adaptive residential environment; state; adaptation; transformation; mobility; changes.

БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.290-299
УДК: 697.1:620.9

Головатюк Костянтин Якович
кандидат фізико-математичних наук,
директор проєктно-будівельної фірми «Ардіс», Київ
ardisconn@ukr.net
https://orcid.org/0009-0000-4259-3025

НЕВІДКЛАДНІСТЬ МАСОВОГО БУДІВНИЦТВА «ПАСИВНИХ БУДИНКІВ» В УКРАЇНІ

Анотація: проаналізовано споживання теплової енергії на м^2 житла в країнах Євросоюзу та Україні. Визначена доцільність масового будівництва «пасивних будинків» із місцевих будівельних матеріалів в нашій країні. Розкриті основні принципи «пасивного будинку» та його основні цифрові характеристики. Подана загальна інформація з чисельного методу розрахунку характеристик «пасивного будинку» для умов України.

Ключові слова: енергія на опалення; «пасивний будинок»; nZEB; сталість; коефіцієнт теплопередачі; первісна енергія; повітронепроникність; проєктування без теплових містків.

Постановка проблеми. В загальній кількості споживаної Україною теплової енергії, на долю житлового фонду приходиться більше як 40 % [1], що дуже багато. Споживання енергії на опалення м^2 житла в країнах Євросоюзу значно менше, ніж в Україні, що видно з рис. 1 [2]. Якщо зараз для України це 200-250 кВт·год/м^2 для нового житла, то в країнах Євросоюзу це в середньому 95 кВт·год/м^2 (за даними 2022 року), а в Данії та Норвегії з подібним кліматом – близько 70кВт·год/м^2. Це є результат дії стратегічних і важливих для всієї Європи прийнятих Директив енергоспоживання житла [3; 4], спрямованих на значне зменшення споживання первісних ресурсів на опалення житла та викидів в атмосферу (рис.2) [2]. Так на 2020 рік всі новобудови в Європі повинні були мати тепловитрати на опалення «близько нульового будинку» або nZEB, тобто, приблизно, 15 Квт·год/м^2 в рік, а до 2050 року всі будівлі повинні стати «нульовими», або ZEB, тобто затрати на опалення компенсуються виробленням енергії самим будинком. Величезну роль в зменшенні енергоспоживання житла відіграє все більш зростаючий та поширюваний жорсткий стандарт «пасивного будинку» [5] (споживання теплової енергії

менше 15 кВт·год/м^2 в рік) та похідні від нього стандарти таких будинків як: «зеленого», «мультикомфортного», «активного», «нульового», «плюс енергії» тощо. Причому «пасивні будинки», які вперше були побудовані в Німеччині, зараз споруджуються в усіх кінцях світу, незважаючи на різницю в кліматі.

Очевидно, що в післявоєнний час все відновлюване та нове житло в Україні має відповідати європейським нормам по енергозбереженню і має будуватися масово за нормами «пасивного будинку», які в надзвичайно швидкому темпі мають гармонізуватись з вітчизняними будівельними нормами. Це дасть можливість значно зменшити енергоспоживання житлової сфери (до 92%), а також шкідливі викиди в атмосферу. Дуже важливим є підготовка проєктувальників та будівельників «пасивного будинку», підбір місцевих будівельних матеріалів та інженерних систем. Саме на цьому акцентована дана стаття, і в цьому її актуальність.

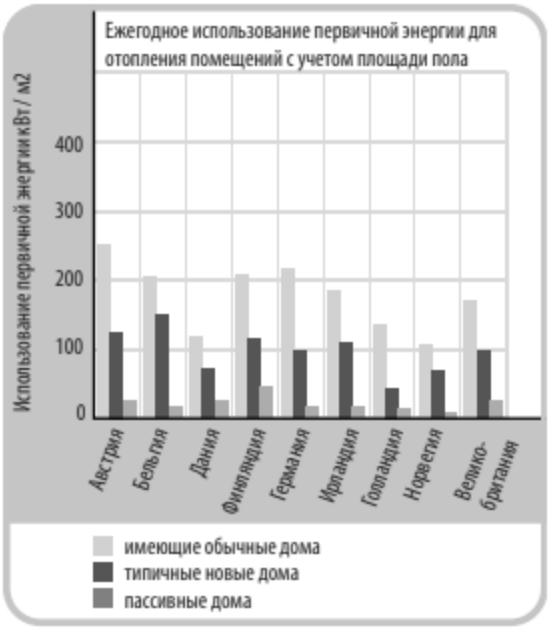


Рис1.Первинна енергія на опалення будинків в ЕС

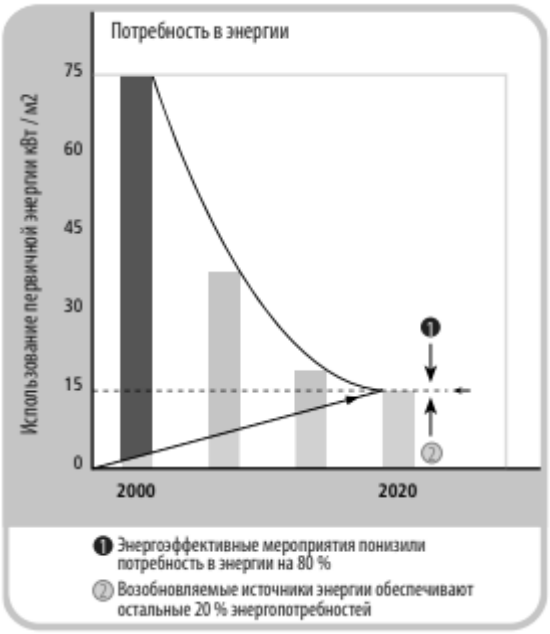


Рис 2. Темпи зменшення потреб будинків в первісній енергії в ЕС

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питаннями енергоефективності будівель займалися ряд закордонних та вітчизняних дослідників. Фундаментальну теорію «пасивного будинку» розробив В. Файст [5]. На сьогодні слід також виділити дослідження Р. Гонзало і Р. Валлентін [6], К. Хопф і Р. Маклеод [7], Е. Валшау [8], Б. Басок [9], Т. Кащенко [10], В. Мартинова [11], Н. Лещенко [12].

В загальній кількості в світі за 30 років побудовано вже більше ніж 60000 «пасивних будинків», з яких сертифіковано біля 20000 [13]. В той же час в Україні – їх одиниці, включаючи перший сертифікований в 2008 році

«пасивний будинок», «Дім Сонця», запроєктований Т. Ернст [14]. Енергосертифікацією будівельних матеріалів та підготовкою сертифікованих проєктувальників «пасивного будинку» займається Інститут Пасивного Будинку (Дармштадт, Німеччина) та ряд його філіалів в інших країнах [15]. Але кількість таких спеціалістів незначна і недостатня для масового будівництва «пасивних будинків». Для сертифікованих архітекторів «пасивного будинку» доступна вся інформація в базі даних Passipedia «пасивного будинку», а для несертифікованих – вона практично закрита. Є ряд фірм в Україні, які проєктують та будують начебто «пасивні будинки» по каркасній і СІП технологіях [16; 17] та з цегли, керамоблоків та газобетону [18], але вони не дають при цьому ніяких комплексних теплових характеристик, енергоефективних сертифікатів і гарантій на енергоспоживання цими будівлями. Вітчизняними нормами питання проєктування «пасивних будинків» не розкриваються, абсолютно відсутня законодавча та нормативно-правова база для такого житла, так і стимуляція з боку держави для зацікавленості учасників будівельного ринку в їх спорудженні.

Архітектурні та конструктивні рішення «пасивних будинків» вимагають комплексного підходу, досконалих знань з будівельної фізики та досвіду проєктування подібних будівель, набору спеціальних чисельних програм для моделювання і коригування їх вже на стадії передпроєктної документації. І дана стаття розкриває основи проєктування та будівництва «пасивних будинків» в кліматичних умовах України та надає рекомендації по підбору місцевих будівельних матеріалів, інженерних систем та технологій контролю.

Метою публікації є розкриття основних принципів «пасивного будинку», його цифрових характеристик; виявлення основних доступних будівельних матеріалів, інженерних систем та інноваційних технологій для будівництва таких будівель; підняття інформованості та важливості широкого вивчення стандарту «пасивного будинку» для їх масового створення в Україні; показ необхідного програмного забезпечення для проєктування подібних будівель.

Основна частина. Географічний центр України, як і Німеччини, знаходиться майже на одній широті, 49° і 51° відповідно. Клімат країн - помірний. Тому «пасивні будинки» можуть будуватися в нас, як і в Німеччині, за тими ж нормами. Принципи створення «пасивного будинку» наведені в основних положеннях В. Файста [5], а саме:

- нерозривна та суцільна теплова ізоляція будівель (коефіцієнт теплопередачі U<0,1 для даху та U<0,15 Вт/(м^2°С) - для інших огороджувальних конструкцій);
- використання спеціальних вікон з 2-х камерними склопакетами, приведеним коефіцієнтом теплопередачі вікна Uw<=0,8 Вт/(м^2°С);

- контрольована механічна вентиляція з рекупераціє тепла з ККД>75%;
- суцільна герметизація всіх площин зсередини будівлі;
- проєктування будинків без теплових містків(ТМ), Ψ<0,01 Вт/(м°С).

Дотримання всіх цих принципів має приводити до надзвичайно високих характеристик енергоефективності «пасивного» будинку, а саме:

- потреба на опалення (охолодження) будинку <15кВт.год./м^2 в рік;
- затрати первісної енергії <120кВт.год./м^2 на рік;
- герметичність (повітронепроникність при 50 Па) < 0,6 1/год;
- перегрів за рік - не більше 10% (температура вище ніж 25°С);
- тепловий комфорт, висока якість внутрішнього повітря, відсутність протягів.

Крім основних принципів, «пасивний будинок» потребує максимальної компактності, правильного розміщення на будівельному майданчику, максимальної відкритості південного фасаду сонцю та всілякого використання відновлюваних джерел енергії, включаючи ґрунтові теплообмінники. В такому будинку має встановлюватись побутова техніка з класом енергоспоживання не менше А++ та освітлення лампами LED, а кількість гарячої води (60°С) на кожного проживаючого має не перевищує 25 л. на добу. Такий будинок майже не потребує опалення, максимально використовує пасивне сонячне тепло та тепло внутрішніх джерел. Вся система опалення (охолодження) стає більш простою, комфортною і той же час антикризовою та сталою.

Розглянемо більш детально принципи створення «пасивного будинку» в межах України.

Нерозривна та суцільна ізоляція.

Як конструктивні матеріали, в Україні доступні деревина, керамічна цегла та багатопустотні блоки, незнімної опалубки, легкі та важкі бетони. Одними з самих ефективних ізолюючих матеріалів є пінополістироли. На даний момент в Україні можливе виготовлення різного типу пінополістиролів, в тому числі з додаванням вуглецю. Останній ізолятор, крім високих теплозахисних властивостей (λ<0,034Вт/(м°С)), додає ще й покращену протипожежну здатність (група горючості Г1, Г2) [2]. Для теплоізоляції можуть використовуватися напилені пінополіуретани (ППУ) з λ<0,025Вт/(м°С), але ціна їх істотно вища, чим пінополістиролів.

Огороджувальні конструкції за кількістю шарів можуть бути одношаровими, двошаровими та багатошаровими. Самими розповсюдженими для «пасивних будинків» в нашій кліматичній зоні можуть бути 2-х шарові з скріпленою ізоляцією та тришарові, з середнім утеплюючим шаром, або типу термоблоку з незнімною опалубкою. При цьому, самим дешевшим варіантом

буде двошаровий, з товщиною ефективного теплоізолятора не менше 200-250 мм.

Для підлоги товщина теплоізоляції із пінополістиролів має бути не менше 200 мм, а для покрівлі - не менше 300-350 мм. Основним моментом в утепленні є досягнення нерозривності та суцільності ізоляційного шару, на досягнення якого значно впливає людський фактор. Вимушені чи невимушені пробіли в ізоляції мають бути відсутні, так само як і неоднорідність в товщині.

Спеціальні вікна.

«Пасивний будинок» повинен оснащуватися самими теплими віконними системами, наприклад, типу REHAU GINEO PHZ. Обов'язковими є наявність потрійного ущільнювача стулок, що відкриваються, та достатня ізоляція профілів-підсилювачів. Склопакет, як мінімум, має бути двокамерним, з низькоемісійним напиленням та заповненням інертними газами криптоном чи аргоном. Характеристика склопакету: коефіцієнт теплопередачі на рівні U=0,6-0,7 Вт/(м^2°С), сонячний фактор g=0,5. На даний момент в Україні можливе виготовлення різного типу вікон та склопакетів, що дозволяє зробити правильний вибір. Немаловажним є використання технології «теплого монтажу» вікон, який вже є доступним в нашій країні, причому приведений коефіцієнт теплопередачі змонтованого вікна повинен бути Uw,installed <=0,85 Вт/(м^2°С). Кращі результати по теплопередачі показують вікна, які вмонтовані в ізоляційний шар.

Контрольована механічна вентиляція з рекуперацією тепла відпрацьованого повітря. В країні є досить широкий вибір вентиляційних системних блоків з рекуператорами тепла з ККД>75%. Вибір системи проводиться тільки після точних розрахунків повітропотоків конкретного «пасивного будинку». Потрібно звертати увагу на шумові характеристики та максимальний тиск системи. Також важливо, щоб системний блок міг щільно стикуватися з розподілювачами та трубопроводами системи вентиляції для більш рівномірного розподілення повітряних потоків. Комплектацію, монтаж та настроювання системи повинна виконувати одна фірма з достатнім досвідом, яка надає довгострокові гарантії.

Суцільна герметизація є надзвичайно важливою для зменшення тепловтрат внаслідок неконтрольованої інфільтрації повітря через різні тріщини та отвори в оболонці (тепловтрати інфільтрацією можуть перевищувати сумарні тепловтрати через вікна та покрівлю!). Для теплоінертних важких конструктивних матеріалів (бетон, цегла тощо) більш-менш добра герметизація досягається суцільними шаром тинькування товщиною не менше 20мм. Для збірних щитових та каркасних огороджувальних систем необхідні додаткові спеціальні ізоляційні плівки з

ретельно проклеєними стиками. Основний критерій правильної герметизації – це успішне здача екзамену на повітронепроникність за допомогою тесту «Blower Door», коли при вимушеній різниці тисків повітря всередині та зовні в 50Па витіснений з будинку об'єм повітря за годину не повинен перевищувати 60%, що відвідає кратності повітрянообміну n50<0,6 1/год. Зазвичай для «пасивних будинків» значення n50 при вимірюванні не більше 0,2-0,3. За досвідом, особливо треба ретельно герметизувати віконні та дверні отвори.

Проєктування без теплових містків виключає детальний розрахунок температурних неоднорідностей, або теплових містків для «пасивного будинку». Хоча, в принципі, вони будуть, але при від'ємному значенні вони впливають на охолодження, а не на опалення будинку. Для проєктування без теплових містків потрібно чітко усвідомлювати, що всі вузли в будинку з потенційними лінійними містками мають значення коефіцієнту теплопередачі лінійного містка Ψ<0,01 Вт/(м°С), тобто є дуже добре утепленими. Якщо виникають сумніви в теплопередачі містка, тоді виконується його розрахунок для підтвердження, що Ψ<0,01 Вт/(м°С). Більш детально ми будемо розглядати розрахунки теплових містків в подальших статтях.

Наразі хочу відзначити, що масове будівництво «пасивних будинків» є дуже актуальним, особливо буде затребуваним після війни. Створення цілих поселень «пасивних будинків» вплине на загальний зріст інформованості нашого суспільства, широку обізнаність із новими технологіями, а в підсумку – до зламу інертності всієї системи та введення нових, прогресивних будівельних норм, які спричинять масове будівництво «пасивних будинків», значну економію енергоресурсів в масштабі всієї країни та зниження шкідливих викидів в атмосферу. Зрозуміло всім, що такий будинок набагато складніше запроєктувати і побудувати. Але при тій кількості доступних будівельних матеріалів, освоєних технологій та інновацій в будівництві, жорсткому контролю на всіх етапах, трудолюбстві нашого народу – ця мета досяжна.

Основні розрахунки «пасивного будинку» виконуються в спеціальній програмі PHPP (Passive House Planing Package). Але більшість даних для цієї програми має бути одержана за допомогою 3D моделювання в професійних чисельних пакетах, окремих програмах розрахунку теплових містків, механічної вентиляції, температурних та вологих режимів.

Висновки. Проаналізоване енергоспоживання на м^2 житла в країнах Євросоюзу та Україні показало динаміку зменшення споживання первісної енергії на опалення за останні 20 років. Була відмічена необхідність масового створення «пасивних» будинків в Україні із місцевих будівельних матеріалів. Показано, що основні принципи «пасивного» будинку, сформульовані в Німеччині, підходять для кліматичних умов України. Надані рекомендації щодо

застосування конструктивних та термоізоляційних матеріалів, спеціальних вікон, герметизації, механічної вентиляції з рекуперацією тепла відпрацьованого повітря та проєктування будівель без теплових містків. Виявлено, що масове створення «пасивних будинків» підтримує сталість житла, коли при спрощенні систем опалення в цілому значно збільшується комфорт та система стає антикризовою.

Список джерел

1. Степаненко О.І., Дубровська В.В. Пасивний будинок-шлях до ефективного використання енергії. Енергетика: економіка, технології, екологія. Київ, 2014. Вип.3. С. 56-58.

2. Здания с низким энергопотреблением или нулевым энергетическим балансом с пенополистирольной термоизоляцией. URL: https://eurobud.ua/wp-content/uploads/2022/08/doma-s-nizkim-energopotrebleniem-ili-nulevym-energeticheskim-balansom-s-penopolistirolnoj-termoizolyacziej.pdf (дата звернення: 02.01.2023).

3. Directive 2002/91/EU of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the Energy Performance of Buildings. Official Journal. Brussels, 2003. P. 65-70.

4. Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the Energy Performance of Buildings (recast). URL: https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/exUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:EN:PDF (дата звернення: 02.01.2023).

5. Файст В. Основы проектирования пассивных домов. Москва: Издательство АСВ, 2008. 140 с.

6. Gonzalo R., Rainer V. Passive House Design: Planning and design of energy-efficient buildings: A compendium for architects. Munich: DETAIL Green Books, 2014. 144 p.

7. Hopfe Ch., McLeod R. The Passivhaus Designer's Manual. A technical guide to low and zero energy buildings. Abingdon: Routledge, 2015. 346 p.

8. Walshaw E. Understanding Passivhaus. A simple guide to Passivhaus detailing and design. Wakefield: First in Architecture, 2020. 246 p.

9. Басок Б.І. Експериментальний будинок пасивного типу. Енергоефективність в будівництві та архітектурі. Київ, 2014. Вип.6. С. 3-8.

10. Кащенко Т.О. та ін. Енергоефективний житловий комплекс за конкурсною програмою «Architecture at ZERO 2013». Енергоефективність в будівництві та архітектурі. Київ, 2014. Вип.6. С. 116-122.

11. Мартинов В.Л. Оптимізація форми, утеплювача, орієнтації енергоефективних будівель з урахуванням вимог освітлення та інсоляції. Енергоефективність в будівництві та архітектурі. Київ, 2016. Вип.8. С. 207-213.

12. Leshchenko N. Renovation - new life for old buildings. Przestrzen Urbanistyka Architektura. Krakov, 2018. Vol.2. P.135–146. DOI: http://dx.doi.org/10.4467/00000000PUA.18.028.9530

13. Map of Certified Passive House Buildings. URL: https://passivehouse-international.org/index.php?page_id=288 (дата звернення: 02.01.2023).

14. Пошаговое строительство пасивного дома. Часть 4. URL: http://www.accbud.ua/house/energosberezhenie/ekodom/pasivnyj-dom-po-ukrainski--chast-4 (дата звернення: 02.01.2023).

15. Building certification. Energy Standards. URL: https://passipedia.org/certification/certified_passive_houses (дата звернення: 02.01.2023).

16. Будівництво пасивного будинку. URL: https://termobud.com.ua/ua/news/stroitelstvo-passivnogo-doma.html (дата звернення: 02.01.2023).

17. Будівництво енергозберігаючих екобудинків. URL: https://bauenhaus.ua/uk/pasivni-budinki-v-ukraini/ (дата звернення: 02.01.2023).

18. Будівництво пасивних будинків. URL: https://oknatrust.com.ua/ua/page/construction-works/construction-of-passive-houses (дата звернення: 02.01.2023).

References

1. Stepanenko, O.I., Dubrovska, V.V. (2014). Passive house is a way to efficient use of energy. [Pasyvnyy budynok-shlyakh do efektyvnoho vykorystannya enerhiyi]. Enerhetyka: ekonomika, tekhnolohiyi, ekolohiya, 3, 56-58. (in Ukrainian).

2. Buildings with low energy consumption or zero energy balance with polystyrene foam thermal insulation. [Zdaniya s nizkim energopotrebleniyem ili nulevym energeticheskim balansom s penopolistirol'noy termoizolyatsiyey]. URL: https://eurobud.ua/wp-content/uploads/2022/08/doma-s-nizkim-energopotrebleniem-ili-nulevym-energeticheskim-balansom-s-penopolistirolnoj-termoizolyacziej.pdf (in Rusian).

3. Directive 2002/91/EU of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the Energy Performance of Buildings. (2003). Official Journal, 65-70. (in English).

4. Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the Energy Performance of Buildings (recast).(2010). URL: https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/ exUriServ.do?uri= OJ:L:2010:153:0013:0035:EN:PDF (in English).

5. Feist, V. (2010). Fundamentals of designing passive houses. [Osnovy proyektirovaniya passivnykh domov]. ASV Publishing House, 140. (in Rusian).

6. Gonzalo, R., Rainer, V. (2014). Passive House Design: Planning and design of energy-efficient buildings: A compendium for architects. Munich: DETAIL Green Books, 144. (in English).

7. Hopfe, Ch., McLeod, R. (2015). The Passivhaus Designer's Manual. A technical guide to low and zero energy buildings. Abingdon: Routledge, 346. (in English).

8. Walshaw, E. (2020). Understanding Passivhaus: A Simple Guide to Passivhaus Detailing and Design. Wakefield: First in Architecture, 246. (in English).

9. Basok, B.I. (2014). Experimental house of the passive type. [Eksperymental′nyy budynok pasyvnoho typu]. Enerhoefektyvnist′ v budivnytstvi ta arkhitekturi, 6, 3-8. (in Ukrainian).

10. Kashchenko, T.O. at all. (2014). Energy-efficient residential complex under the "Architecture at ZERO 2013" competition program. [Enerhoefektyvnyy zhytlovyy kompleks za konkursnoyu prohramoyu «Architecture at ZERO 2013»]. Enerhoefektyvnist′ v budivnytstvi ta arkhitekturi, 6, 116-122. (in Ukrainian).

11. Martynov, V.L. (2016). Optimizing the shape, insulation, orientation of energy-efficient buildings taking into account lighting and insolation requirements. [Optymizatsiya formy, uteplyuvacha, oriyentatsiyi enerhoefektyvnykh budivel′ z urakhuvannyam vymoh osvitlennya ta insolyatsiyi]. Enerhoefektyvnist′ v budivnytstvi ta arkhitekturi, 8, 207-213. (in Ukrainian).

12. Leshchenko, N. (2018). Renovation - new life for old buildings. Przestrzen Urbanistyka Architektura, 2, 135–146. DOI: http://dx.doi.org/10.4467/00000000PUA.18.028.9530 (in English).

13. Map of Certified Passive House Buildings. URL: https://passivehouse-international.org/index.php?page_id=288 (in English).

14. Step by step construction of a passive house. Part 4. [Poshagovoye stroitel'stvo pasivnogo doma. Chast' 4]. URL: http://www.accbud.ua/house/energosberezhenie/ekodom/pasivnyj-dom-po-ukrainski--chast-4 (in Rusian).

15. Building certification. Energy Standards. URL: https://passipedia.org/certification/certified_passive_houses (in English).

16. Construction of a passive house.[Budivnytstvo pasyvnoho budynku]. URL: https://termobud.com.ua/ua/news/ stroitelstvo-passivnogo-doma.html (in Ukrainian).

17. Construction of energy-saving eco-houses. [Budivnytstvo enerhozberihayuchykh ekobudynkiv]. URL: https://bauenhaus.ua/uk/pasivni-budinki-v-ukraini/ (in Ukrainian).

18. Construction of a passive housis. [Budivnytstvo pasyvnych budynkiv]. URL: https://oknatrust.com.ua/ua/page/construction-works/construction-of-passive-houses (in Ukrainian).

Annotation

Kostyantyn Holovatyuk, Candidate of physical and mathematical sciences, Director of the Design and Construction Firm "Ardis", Kyiv.

The urgent task of mass construction of «passive houses» in Ukraine

An analysis of energy consumption per m^2 of housing showed that in the EU countries the average value of energy for heating is about 95 kWh/(m^2) per year, while in Ukraine this value is about 200-250 kWh/(m^2) per year. The main mechanisms for reducing energy costs for heating residential premises in the EU countries are shown and the dynamics of this decrease to the level of 15 kWh/(m^2) per year is disclosed. The role of the «passive house» strategic building standard (nZEB) as a pioneer in reducing residential energy consumption is shown. Data on the number of "passive houses" built around the world, and data on single houses of this type in Ukraine are given. The urgent task need for the use of the "passive house" standard in Ukraine to reduce the consumption of thermal energy for heating housing, as well as harmful emissions into the atmosphere, has been identified. The topic of availability in our country of local constructive and heat-insulating building materials, technologies and engineering systems was discussed. The basic principles of creating a "passive house", its main digital technical characteristics are listed and it is shown that they are suitable for the climatic conditions of Ukraine. Recommendations are given on the use of structural and thermal insulation materials, special windows, air tightness, mechanical ventilation with exhaust air heat recovery and design of buildings without cold bridges. It has been determined that a "passive house" with simple engineering heating (cooling) systems is more sustainability and anti-crisis. The main methods for calculating a "passive house" are analyzed, the need to involve additional 3D modeling programs is determined to obtain more accurate numerical characteristics of the building and the choice of engineering systems. It is emphasized that the creation in Ukraine of entire eco-settlements from such houses will affect the general increase in the awareness of our society, broad awareness of new technologies and, as a result, the breakdown of the inertia of the entire system and the introduction of new, innovative building codes, which will entail the mass construction of "passive houses", significant savings in energy resources throughout the country, reducing harmful emissions and improving the quality of life of people.

Keywords: energy for heating; "passive house"; nZEB; sustainability; heat transfer coefficient; primary energy; air tightness; design without thermal bridges.

DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.66.300-309
УДК 69.057.45

Новак Євгенія Володимирівна
кандидат технічних наук, асистент кафедри будівництва
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
e.novak@chnu.edu.ua
http://orcid.org/0000-0002-8512-6344
Собко Юрій Тарасович
кандидат технічних наук, асистент кафедри будівництва
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
yu.sobko@chnu.edu.ua
http://orcid.org/0000-0001-6380-9227
Сумарюк Олександр Васильович
кандидат фізико-математичних наук, асистент кафедри будівництва
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
o.sumariuk@chnu.edu.ua
http://orcid.org/0000-0003-3238-8647

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ГЕНЕРАЛЬНИХ ПЛАНІВ

Анотація: проведений аналіз будівельного генерального плану та основи його проєктування. Будівельним генеральним планом (будгенпланом) називається загальний план будівельного майданчика, на якому показані усі існуючі та запроєктовані постійні будівлі і споруди, а також тимчасові будівлі, необхідні для виконання будівельно-монтажних робіт.

Ключові слова: будівельний генеральний план; проєктування; тимчасові будівлі; постійні будівлі; існуючі будівлі; запроєктовані будівлі.

Постановка проблеми Вихідними даними для розробки об'єктного будгенплану в складі проєкту виконання робіт (ПВР) є: загально-майданчиковий будгенплан у складі проєкту організації будівництва (ПОБ); календарний план виробництва робіт по об'єкту або сітковий графік; технологічні карти; графік руху робочих кадрів по об'єкту; графік надходження на об'єкт будівельних конструкцій, виробів, матеріалів і обладнання; графік руху основних будівельних машин по об'єкту; рішення з влаштування тимчасових інженерних мереж; потреба в енергетичних ресурсах; перелік тимчасових будівель з розрахунком потреби; рішення з охорони праці, природоохоронних і протипожежних заходів, а також робочі креслення і кошториси по об'єкту.

Мета. Провести аналіз будівельного генерального плану та основи його проєктування у складі ПВР.

Основа частина. Весь комплекс тимчасових об'єктів носить назву будівельне господарство. До складу будівельного господарства входять:

- дороги і шляхи руху транспорту;
- механізовані установки;
- склади матеріалів, напівфабрикатів, збірних конструкцій і деталей;
- адміністративно-побутові будівлі;
- влаштування мереж водо-, тепло- та електропостачання та ін.

Призначення будгенплану полягає в такій організації будівельного господарства на майданчику, яка забезпечувала б створення необхідних виробничих і побутових умов робочим, приймання та доставку на робоче місце матеріалів, напівфабрикатів і конструкцій, нормальну роботу будівельних машин і механізованих установок, безперебійне постачання води і енергетичними ресурсами.

Розрізняють два види будівельного генерального плану: загальномайданчиковий і об'єктний.

Загальномайданчиковий будгенплан складається при розробці проєкту організації будівництва і охоплює всю територію міського житлового масиву (мікрорайону, кварталу) або культурно-побутового комплексу. Масштаб такого будгенплану приймається відповідно до масштабу генерального плану (1:100 або 1:500).

На загальномайданчикових будгенпланах вказується послідовність будівництва та реконструкції об'єктів комплексу, а також тимчасові будівлі і споруди, призначені для обслуговування всього будівельного майданчика.

Об'єктний будгенплан входить до складу проєкту виконання робіт і охоплює територію, що відноситься до одного об'єкту або в окремих випадках – до декількох.

Будгенплан об'єкта розробляється на окремі періоди (підготовчий і основний) і технологічні стадії або комплексні процеси. Масштаби об'єктних будгенпланів в залежності від їх розмірів приймаються 1:200 або 1:500. [1].

До складу підготовчих робіт входять:

- установка огорожі для повного обмеження доступу на майданчик сторонніх осіб, з контрольованими в'їздами та виїздами;
- установка тимчасових адміністративно-побутових приміщень контейнерного типу для робітників і начальника ділянки;
- установка біотуалетів, прокладка тимчасового водопроводу від колодязів з пристроєм водомірних вузлів і протипожежних гідрантів;

- обладнання тимчасового електрощита з підключенням до трансформаторної підстанції і пристроєм тимчасового освітлення будмайданчика;
- установлення контрольно-пропускних пунктів;
- установка станції для миття коліс автотранспорту.

При проєктуванні будівельного генерального плану рекомендується дотримуватися такого порядку:

1) на топографічному плані позначаються межі території реконструкції будівельного майданчика;

2) наносять існуючі та ремонтуємо постійні будівлі та споруди, включаючи транспортні комунікації та інженерні мережі;

3) розміщують основні монтажні крани, будівельні машини і пристрої, майданчики складування будівельних конструкцій і технологічного устаткування;

4) розробляється схема перевезень будівельних вантажів і технологічного обладнання з обґрунтуванням параметрів і конструкцій доріг;

5) визначають місця розміщення тимчасових підсобно-допоміжних та обслуговуючих будівель, споруд, установок і їх комплексів, а також тимчасових пристроїв, комунікацій та мереж із зазначенням точок підключення їх до діючих систем.

На загальномайданчиковому БГП наносять проєктні та існуючі будівлі і споруди, постійні і тимчасові дороги, інженерні мережі, основні монтажні крани та механізовані засоби, будівлі і споруди, які підлягають знесенню, місця для тимчасових підсобних споруд і складського господарства, огорожу майданчика.

На стадії проєкту виконання робіт розробляється об’єктний будгенплан, на якому уточняються і деталізуються рішення загальномайданчикового будгенплану. При розробці будгенплану у підготовчий період оптимізують розташування мобільних (інвентарних) і тимчасових підсобно-допоміжних та службових будівель і споруд, поза майданчикових і внутрішньо майданчикових мереж, автомобільних шляхів, місць складування родючого шару ґрунту, огорож та освітлення будмайданчика. [2].

Для будівель із складною підземною частиною визначають місця складування ґрунту для його зворотного засипання, землевозні дороги, огорожі котловану, місце й зони роботи будівельних, монтажних та інших машин і механізмів, пристрої для безпечного виконання робіт, протипожежного захисту, приймають рішення стосовно охорони навколишнього середовища.

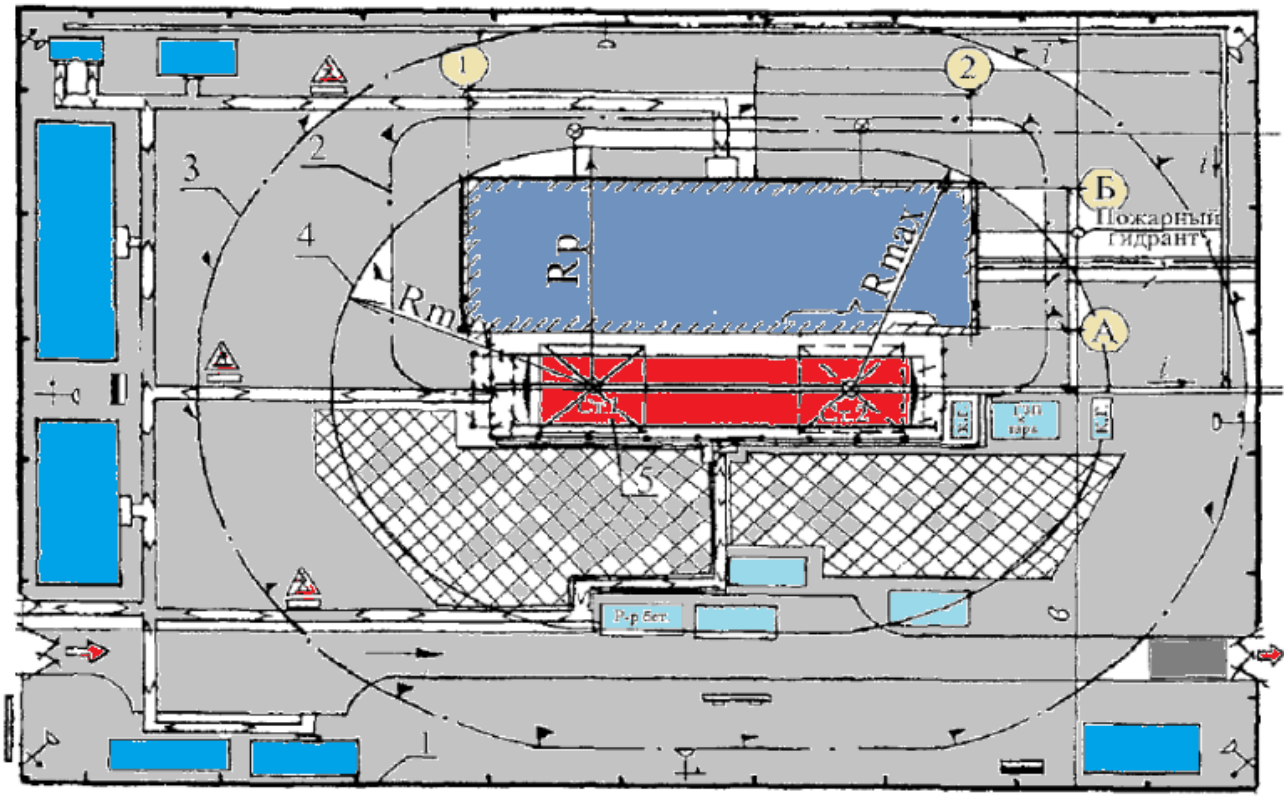


Рис. 1. Схема будівельного генерального плану:

1 - огороджування будівельного майданчика; 2 - межа небезпечної зони поблизу будівлі, яку зводять; 3 - межа зони, що небезпечна для знаходження людей під час переміщення, установки і закріплення елементів і конструкцій; 4 -межа зони обслуговування краном; 5 - вантажопідйомний кран.

При проєктуванні етапу будівництва наземної частини будівлі визначають місця і зони роботи монтажних, підйомно-транспортних машин і механізмів, шляхи і майданчики для підвезення та складування будівельних конструкцій.

На стадії проєктування покрівельних та оздоблювальних робіт визначають місця розміщення вантажних і вантажопасажирських підйомників, машин та технологічного обладнання, заходи з пожежної безпеки.

Для розробки будгенплану потрібні такі вихідні матеріали:

- генеральний план забудови;
- інженерні дослідження;
- календарний план будівництва, календарний графік;
- відомості про постачання будівельними матеріалами;
- Відомості про постачання енергетичними ресурсами.

Будгенплан розробляють для виконання робіт зі зведення підземної і наземної частини будинку. При розробці будівельних генеральних планів

потрібно зважати на призначення об'єктів, їх однорідності і керуватися наступними основними принципами (рис. 1):

• внутрішньомайданчикові дороги рекомендується проєктувати за кільцевою, тупиковою або змішаною схемам. На тупикових ділянках мають влаштовуватись розворотні площадки розмірами в плані 12 х 12 м чи петльові об'їзди;

• ширину смуги руху для односмугових доріг приймають 3,5 м, двосмугових – 6,0м; при використанні автомобілів вантажопідйомністю 25-30 т і більше їх приймають відповідно 4 м і 8 м;

• на односмугових дорогах для маневрування влаштовують площадки шириною 6м і 7м і довжиною 12-18 м;

• радіуси закруглення доріг приймають у межах 15-30 м. Мінімальний радіус може бути прийнятим 12 м.

На будгенплані мають бути показані: в'їзди і виїзди, місця розвантаження, в'їзд у небезпечні ділянки, конструкція доріг і тротуарів, їхня ширина і прив'язка до проєктованих будинків.

На будгенплані мають бути зображені складські приміщення, тимчасові будівлі, організація освітлення зв'язку і диспетчеризація будівельного майданчика, організація забезпечення об'єкту електроенергією, водою, паром, стиснутим повітрям, киснем.

Проєктують:

• складські приміщення: відкриті, частково закриті, закриті;

• тимчасові будівлі: виробничі (майстерні, столярка); допоміжні (контори, прохідні, диспетчерські); громадські (гардеробні, туалети, душові, їдальні).

Розміщення прожекторів може бути груповим – по 10…15 шт. на кожній опорі, або індивідуальним – по одному – два прожектора на опорі.

Організацію тимчасового водопостачання, витрати води на зовнішнє пожежегасіння на час будівництва визначають в залежності від площі будівельного майданчика: до 30 га – 10 л/с; 30…50 га – 15 л/с.

Якщо роботи планують проводити в літній період глибину закладання тимчасового водопроводу призначають не глибше 30 см, чи на поверхні землі. На магістральних трубопроводах мають бути передбачені не менше двох гідрантів, що розташовані на відстані не більше 150 м.

При зведенні багатоповерхових будинків використовують баштові крани. У залежності від розмірів будинку та кількості поверхів, можуть бути використані крани на рейковому ході (з поворотною платформою або з неповоротною баштою) та приставні. Якщо кількість поверхів у будинку не перевищує 16 поверхів, то зазвичай використовують крани з поворотною

платформою; при більшій кількості поверхів (до 19-ти) – крани з неповоротною баштою; якщо кількість поверхів складає понад 19 поверхів - приставні.

При зведенні будівельних об’єктів здійснюють горизонтальну і вертикальну прив’язку вантажопідйомних механізмів і шляхи їх переміщення. У разі встановлення крану з одного боку - зона дії баштового крана охоплює всю ширину будинку, що потребує використання більш потужних кранів. При використанні двох кранів, що розміщені з протилежних боків будинку, що зводиться, зона дії кожного з кранів має охоплювати не менше половини ширини будинку.

Перед розміщенням механізованих засобів на будівельному майданчику потрібно визначити типи і кількість кранів, стаціонарних підйомників, а також місця установлення. Після чого необхідно розрахувати зони дії кранів з урахуванням особливостей архітектурно-конструктивних рішень та умов будівництва об’єкту. [3].

Вісь підкранових колій баштового крана визначають за формулою:

$$B = R_{пов} + L_{без},$$

де B - мінімальна відстань від осі підкранових колій до зовнішніх стін будівлі; $L_{без}$ - мінімально допустима відстань від виступаючої частини крана до габариту будівлі (приймають не менше 0,7 м на висоті до 2 м і 0,4 м на висоті більше 2 м); $R_{пов}$- радіус повороту платформи або інших виступаючих частин крана.

Монтажний виліт стріли $L_м$ визначають в залежності від місця розташування кранів. Якщо баштовий кран розташовується з одного боку, то монтажний виліт визначається за формулою:

$$L_м = d + B,$$

де d – відстань від осі оберту крана до будинку, м; B – ширина наземної частини будинку з урахуванням виступаючих елементів, м.

Для кранів з поворотною платформою d визначають за формулою:

$$d = R_п + (0{,}7 \ldots 1),$$

де $R_п$ – радіус виступаючої частини поворотної платформи, м; 0,7…1 – зазор між поворотною платформою і будівлею.

Повздовжня прив’язка підкранових колій повинна забезпечити монтаж найбільш віддалених і самих важких елементів:

$L_{пп} = L_{кр} + L_{баз} + 2(L_{тр} + L_{туп})$,

де $L_{пп}$ –довжина підкранової колії; $L_{кр}$ – відстань між крайніми стоянками крана; $L_{баз}$ – база крана; $L_{тр}$ – довжина тормозного шляху; $L_{туп}$ – відстань від кінця рейки до тупиків, приймають 0,5 м.

Кранові шляхи виконують з інвентарних секцій: на залізобетонних балках; з дерево-металевих секцій; на дерев'яних напівшпалах. На кранових шляхах установлюють чотири інвентарні тупикові упори на відстані не менше 500 мм від кінців рейок.

При роботі крана на будівельному майданчикові можна виділити наступні небезпечні для знаходження робітників зони дії крану:

- монтажна зона (М);
- зона обслуговування крана, або робоча зона крана (Р);
- зона переміщення вантажів (П);
- небезпечна зона для знаходження людей (К);
- небезпечна зона дороги (Д);
- небезпечна зона підкранових колій (О);
- небезпечні зони монтажу конструкцій (З). [4].

Висновки Будгенплан є невід'ємною частиною про розробці і проєктування ПВР, його розробляють для виконання робіт зі зведення підземної і наземної частини будинку. При розробці будівельних генеральних планів потрібно зважати на призначення об'єктів, їх однорідності і керуватися наступними основними принципами. Перед розміщенням механізованих засобів на будівельному майданчику потрібно визначити типи і кількість кранів, стаціонарних підйомників, а також місця установлення. Після чого необхідно розрахувати зони дії кранів з урахуванням особливостей архітектурно-конструктивних рішень та умов будівництва об'єкту.

Список джерел

1. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва.
2. Ушацький С.А. Організація будівництва: підручник: рек. МОНУ / С.А. Ушацький, Ю.П. Шейко, Г.М. Тригер, Н.А. Шебеко; за ред. С.А. Ушацького. Київ: Кондор, 2007. 521 с.
3. Баладінський В.Л. Будівельна техніка: навч. посібник / В.Л. Баладінський, О.М. Лівінський, Л.А. Хмара. Київ: Либідь, 2001. 368 с.
4. Григоров О.В. Вантажопідйомні машини: навч. посібник / О.В. Григоров, Н.О. Петренк. Харків: НТУ «ХПІ», 2005. 304 с.

5. Білецький А.А. Організація і технологія будівельних робіт. Практикум: навч. посібник / А.А. Білецький, С.В. Клімов, О.І. Ольховик, І.А. Рощик. Рівне: НУВГП, 2019. 90 с.

6. Савйовський В.В. Термомодернізація будівель: навч.посіб. Київ: Видавництво Ліра-К, 2021. 278 с. ISBN 978-617-520-157-2

7. Ткачука М.М. Технологія земляних робіт у будівництві / за ред. проф. М.М. Ткачука / Навч. Пос. Рівне: НУВГП, 2013. 425 с.

8. Білоконь Я.Ю Технологія опоряджувальних робіт: навч. посіб. / Я.Ю. Білоконь, Ю.І. Кравець, М.І. Михнюк, Т.В. Пятничук. Київ: ІПТО НАПН України, 2015. 167 с.

9. Котельчук Л.С. Технологія будівельного виробництва. Методичні вказівки до практичних занять для студентів галузі знань 19 Архітектура та будівництво / Укл.: Котельчук Л.С., Корзаченко М.М. Чернігів: ЧНТУ, 2019. 40 с.

10. Новак Є.В. Організація будівництва. Конспект лекцій для студентів галузі знань 19 Архітектура та будівництво Новак Є.В., Янчук І.В., Собко Ю.Т, Чернівці: Чернівці. Рута, 2022. 103 с.

Reference

1. DBN A.3.1-5-2016. Organization of construction production [Orhanizatsiia budivelnoho vyrobnytstva] (in Ukrainian)

2. Ushatskyi, S.A (2007). Construction organization: textbook: [Orhanizatsiia budivnytstva: pidruchnyk] rec. MONU / S.A. Ushatsky, Yu.P. Sheyko, H.M. Triger, N.A. Shebeko; under the editorship S.A. Ushatskyi. Kyiv: Condor, 521 p. (in Ukrainian)

3. Baladinskyi, V.L. (2001). Construction technology:[Budivelna tekhnika] teaching. manual / V.L. Baladinskyi, O.M. Livinskyi, L.A. Khmara. Kyiv: Lybid, 368 p. (in Ukrainian)

4. Grigorov, O.V. (2005). Forklifts: training. manual [Vantazhopidiomni mashyny] / O. V. Grigorov, N. O. Petrenko. - Kharkiv: NTU "KhPI", 304 p. (in Ukrainian)

5. Biletsky, A.A. (2019). Organization and technology of construction works.[Orhanizatsiia i tekhnolohiia budivelnykh robit] Practicum: teaching manual / A.A. Biletskyi, S.V. Klimov, O.I. Olkhovyk, I.A. Roschyk. Rivne: NUVHP, 90th century. (in Ukrainian)

6. Savyovsky, V.V. (2021). Thermal modernization of buildings [Termomodernizatsiia budivel]: teaching manual. Kyiv: Lira-K Publishing House, 278 p. ISBN 978-617-520-157-2(in Ukrainian)

7. Tkachuk M.M. (2013). Technology of earthworks in construction: [Tekhnolohiia zemlianykh robit u budivnytstvi]/ edited by Prof. M. M. Tkachuka / Education. Pos. Rivne: NUVHP, 425 p. (in Ukrainian)

8. Bilokon, Ya.Yu. (2015). Technology of furnishing works: teaching. manual [Tekhnolohiia oporiadzhuvalnykh robit] / Ya.Yu. Bilokon, Yu.I. Kravets, M.I. Mykhniuk, T.V. Pyatnychuk. Kyiv: IPTO NAPN of Ukraine, 167 p (in Ukrainian)

9. Kotelchuk, L.S. (2019). Technology of construction production. [Tekhnolohiia budivelnoho vyrobnytstva] Methodical instructions for practical classes for students of the field of knowledge 19 Architecture and construction / Comp.: Kotelchuk L. S., Korzachenko M. M. Chernihiv: ChNTU, 40 p. (in Ukrainian)

10. Novak, E.V. (2022). Organization of construction. [Orhanizatsiia budivnytstva] Synopsis of lectures for students of the field of knowledge 19 Architecture and construction E.V. Novak, I.V. Yanchuk, Yu.T. Sobko. Chernivtsi: Chernivtsi. Ruta, 103 p. (in Ukrainian)

Annotation

Yevheniia Novak, Ph.D., assistant of the department of construction, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University.

Yurii Sobko, Ph.D., assistant of the department of construction, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University.

Oleksandr Sumariuk, Ph.D., assistant of the department of construction, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University.

Features of designing building general plans

The construction master plan (contgenplan) is the general plan of the construction site, which shows all existing and planned permanent buildings and structures, as well as temporary buildings necessary for construction and assembly works. The purpose of the budget plan is to organize the construction industry on the site, which would ensure the creation of the necessary production and living conditions for workers, the reception and delivery of materials, semi-finished products and structures to the workplace, the normal operation of construction machines and mechanized installations, uninterrupted supply of water and energy resources. There are two types of construction master plan: general site and object.

The general site budget plan is drawn up during the development of the construction organization project and covers the entire territory of the urban residential massif (microdistrict, block) or cultural and household complex. The facility budget plan is part of the construction project and covers the territory related to one facility or, in some cases, to several. At the stage of the construction project, an object budget plan is developed, which specifies and details the decisions of the

site-wide budget plan. The budgenplan should show: entrances and exits, unloading points, entry into dangerous areas, the construction of roads and sidewalks, their width and connection to the designed buildings.

The budget plan should show storage facilities, temporary buildings, the organization of communication lighting and dispatching of the construction site, the organization of providing the facility with electricity, water, steam, compressed air, and oxygen. Before placing mechanized equipment on the construction site, it is necessary to determine the types and number of cranes, stationary lifts, as well as their installation locations. After that, it is necessary to calculate the operating zones of the cranes, taking into account the specifics of architectural and structural solutions and the construction conditions of the facility.

Keywords: construction general plan; designing; temporary buildings; permanent buildings; existing buildings; designed buildings.

ЗМІСТ

ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ АРХІТЕКТУРИ 3

Вітченко Д. М. Маловідома архітектурна спадщина Василя Кричевського: особливості дослідження, збереження та реставрації. 3
Буравченко С. Г. Сценарні моделі об'єктів архітектури головних вулиць 14
Гнатюк Л. Р. Бруталізм у формотворенні сакрального простору. 32
Кравченко І. Л. Типологічне дерево розвитку архітектури закладів неформальної освіти. 44
Праслова В. О. Світло як художній засіб проєктування архітектурного та міського середовища. 58
Рочняк Ю. А., Гончаров А. Є. Прототипи архітектури гірських туристичних притулків. 70
Ушаков Г. Н. Вільні композиції в сучасній архітектурі. 84
Шароватов В. С. Симбіоз як метод в архітектурному формотворенні на початку XXI ст. 95

МІСТОБУДУВАННЯ 105

Довганюк А. І. Історико-містобудівний розвиток Привокзального району міста Чернівці 105
Мартишова Л. С. Генезис культурного ландшафту. 126

АРХІТЕКТУРА БУДІВЕЛЬ І СПОРУД. 135

Дорохіна Г. І., Жданова Я. І. Принципи економічної ефективності архітектурно-просторової організації вертикальних ферм. 135
Дмитренко А. Ю. Проблеми розвитку типології масового житла для післявоєнної відбудови України. 150
Мельник М. В. Основні принципи проєктування громадських просторів в Німеччині на прикладі міста Ганновер. 168
Мережко А. В. Закордонний досвід реновації історичної житлової забудови. 179

Новосад І. Г. Особливості створення комфортного житла при реконструкції типових житлових будинків. 191
Новосельчук Н. Є., Шевченко Л. С. Формування архітектурного середовища об'єктів харчування на основі екологічного підходу. 202
Попович Д. С. Порівняння особливостей гармонізації об'ємно-просторової архітектури сучасних громадських і житлових будинків в історичній забудові міст. 214
Сало В. В. Сучасні тенденціїї архітектурно-середовищної організації підземних науково-дослідних комплексів. 227
Самойлович В. В., Пекер А. Й. Зовнішнє опорядження будівель при реконструкції та відновленні житлових районів в містах України. 237
Тишкевич О. П. Закордонний досвід формування багатофункціональних шкільних будівель. 252
Уреньов В. П., Сторожук С. С., Овсянкін О. П. Проблеми адаптації архітектурного середовища транспортної інфраструктури для людей з обмеженими можливостями. 264
Шевченко А. В. Стан вивченості питання адаптивного житлового середовища. 278

БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ. 290

Головатюк К. Я. Невідкладність масового будівництва «пасивних будинків» в Україні. 290
Новак Є. В, Собко Ю. Т, Сумарюк О. В. Особливості проєктування будівельних генеральних планів. 300

До відома авторів статей!

В Київському національному університеті будівництва і архітектури продовжують видаватися науково-технічні збірники «Містобудування та територіальне планування» (відповідальний редактор професор Осєтрін М.М.) і «Сучасні проблеми архітектури та містобудування» (відповідальний редактор професор Товбич В.В.), які визнані атестаційними органами України, як наукові фахові видання України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук з архітектури та технічних наук.

Випуски збірників в обов'язковому порядку розсилаються в бібліотеки та організації згідно з вимогами ДАК МОН України до розсилки авторефератів дисертацій, в бібліотеки провідних профільних науково-дослідних та проєктних організацій, вищих навчальних закладів освіти, в яких ведеться підготовка фахівців за напрямами «Архітектура» та «Будівництво», а також окремим провідним фахівцям вказаних напрямів, які є членами спеціалізованих вчених рад по присудженню відповідних наукових ступенів.

Стислі вимоги до статей.

Рукописи статей, що подаються до наших збірників, повинні бути оформленні на аркушах формату А4 з полями: верхнім - 25 мм (для розміщення в подальшому колонтитулу), боковими і нижнім - 20 мм (для зручності виготовлення макету і розмножувальних матеріалів). Вони подаються українською або англійською мовами у відповідності до вимог, викладених в постановах президії ВАК України від 10.02.1999 р. №1-02/3 «Про публікації результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук та їх апробацію» та від 15.01.2003 р. №7-05/1 «Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України», в електронному виді та відповідно у роздрукованому вигляді на аркушах формату А4 (без нумерації сторінок (для великих статей можлива нумерація на звороті роздруківки) та обов'язково з підписом автора (ів) на останній сторінці), в текстових редакторах типу Word шрифтом Times NR Cyr 14 р., який повинен бути відформований в межах формату 245х170 мм з інтервалом 18 пт. (набирається в позиції "точний"). Таблиці, рисунки, формули тощо, не можуть бути шириною більше, ніж 170 мм.

Допускається використання шрифту меншого розміру (12 пунктів) для підписів під рисунками та в таблицях (в таблицях можливий одинарний інтервал).

Кожна стаття повинна мати свій індекс УДК (Універсальної десятинної класифікації), який розміщується в лівому верхньому куті, титули і звання, прізвища ім'я по батькові авторів, корпоративні електронні адреси, коди ORCID, *міжнародний цифровий ідентифікатор статті DOI* (вказується редакцією, після опрацювання рукопису), повну назву організації (закладу) слід розміщувати з правого боку.

Заголовок набирається великими літерами, жирним шрифтом, того ж розміру (14р.) і форматується по центру. Над заголовком і під ним пропускається один рядок.

Потім після заголовку і підзаголовних даних розміщують анотацію на мові тексту матеріалу, що публікується. Далі на поступному рядку наводять ключові слова (5-8 слів або словосполучень).

По тексту статті повинно бути чітко видно виконання постанови Президії Вищої атестаційної комісії України «Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України» від 15 січня 2003 року за №7-05/1 (з виділенням в тексті) постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій, формулювання цілей, її актуальність і новизна, мета і методи досліджень, результати та їх обґрунтування, методи обговорення, висновки та рекомендації подальшого дослідження, особистий вклад автора (ів) в це дослідження. Якщо передбачається публікація матеріалу частинами в декількох випусках збірника то кожну частину слід завершувати поміткою «Продовження (закінчення) буде». На сторінках з початком кожної наступної частини матеріалу, що публікується, в підстрочному зауваженні або перед текстом роблять помітку «Продовження (закінчення)» та вказують номер (и) випуску (ів) видань, в якому (их) були надруковані попередні частини цього матеріалу. Рисунки та фотографії (в чорно-білому виконанні) повинні бути пронумеровані та підписані, формули (набрані за допомогою редактора формул (внутрішній редактор формул Microsoft Word for Windows)) повинні бути вмонтовані в її електронний текст по місцю автором і чітко читатись в форматі сторінок збірника (на аркуші формату А5 після відповідного зменшення тексту формату А4). Формат таблиць та рисунків лише книжний.

Після тексту статі повинно бути розміщено пристатейні бібліографічні списки у відповідності до державних стандартів України (ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання»), в яких відповідні записи повинні бути пронумеровані, а по тексту статті зроблені відповідні на них посилання. Бажано щоб були в цьому переліку статті, які мають міжнародний цифровий ідентифікатор DOI та посилання на авторів, які мають H-index. Посилаючись на інтернет-ресурс, слід давати повну назву та вихідні дані публікації.

Кількість джерел посилань повинна бути достатньою, щоб мати уяву про глибину опрацювання дослідження та оцінити професіональний кругозір авторів (до 20).

Після бібліографічного списку необхідно також продублювати перелік джерел посилань як референс (References) в романському алфавіті. В кінці кожного посилання у дужках вказати на якій мові опубліковано. *(Згідно з новими правилами, які враховують вимоги міжнародних систем цитування, автори статей повинні давати список літератури в двох варіантах: один на мові оригіналу і окремим блоком той же список літератури (References) в романському алфавіті (латиниця), повторюючи в ньому в тому ж порядку всі джерела літератури, не залежно від того, чи є серед них іноземні).*

Далі необхідно розмістити анотацію на англійській мові (ця анотація повинна мати не менше 200-250 слів (1800 знаків)

Перед анотацією необхідно подавати титули та про авторів, прізвище ім'я та по батькові, повну назву їх організації (закладу). Жирними літерами набрати по центру назву статті, а потім подати текст анотації і ключові слова статті.

В збірниках кожна стаття починається з нової сторінки. Тому бажано авторам останню сторінку заповнити не менше ніж на три четверті. Обсяг статті бажано не менше 8 сторінок (включаючи анотації, список літератури та її транслітерацію) і не більше 20 сторінок включно.

До матеріалів статті необхідно додавати **авторську довідку** (вказати місце роботи чи навчання, посаду, наукові ступені та вчені звання, контактний телефони, поштову адресу для листування, адресу електронної пошти) та рекомендацію наукового підрозділу, де підготовлена стаття, у вигляді **витягу з протоколу засідання**, на якому вона розглядалась, і **рецензію** (згідно наказу МОН України №1111 від 17.10.2012 п. 2.11 та 3.1), завірені керівництвом та печаткою закладу, для опублікування у відповідному науково-технічному виданні. Ці матеріали надсилаються до редколегії збірників.

Електронна версія статті передається до редколегій збірників окремим файлом. Файлу присвоюється українське ім'я, яке відповідає прізвищам авторів та вказується абревіатура назви збірника. Якщо автор один, а прізвище поширене, то в назві файлу слід добавити перші одне-два слова із заголовка статті.

За зміст статті несуть відповідальність автор та науковий підрозділ, який рекомендував її для опублікування. Зовнішній рецензент статті (призначається редколегією) несе моральну відповідальність за рекомендацію статті до друку.

DOI: https://doi.org/…… (вказується редакцією)
УДК XXXXXXXXX

Шевченко Тарас Григорович
кандидат, доктор напрям, асистент, старший викладач, доцент, професор кафедри назва кафедри
Київський національний університет будівництва і архітектури
shevchenko.tg@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0000-0000-0000
Косач Леся Петрівна
кандидат, доктор напрям, асистент, старший викладач, доцент, професор кафедри назва кафедри
Київський національний університет будівництва і архітектури
kosach.lp@knuba.edu.ua
http://orcid.org/0000-0000-0000-0000

---- 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 ----

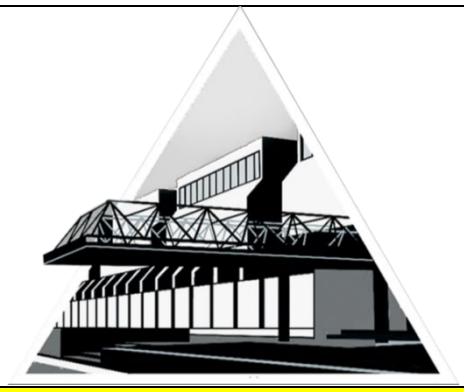


Рис. 1 – Назва рисунку, схеми, креслення. Автор (або посилання на джерело)	Рис. 2 – Назва рисунку, схеми, креслення. Автор (або посилання на джерело)

Ілюстрації і рисунки мають бути унікальними, інформативними і логічними. Розширення рисунків повинно бути не менше 300 dpi. 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 джерел

1. Прізвище І. Б. Формування сучасної методики викладання в ВНЗ… *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Київ : КНУБА, 20XX. Вип. XX. С. XXX–XXX. DOI: …

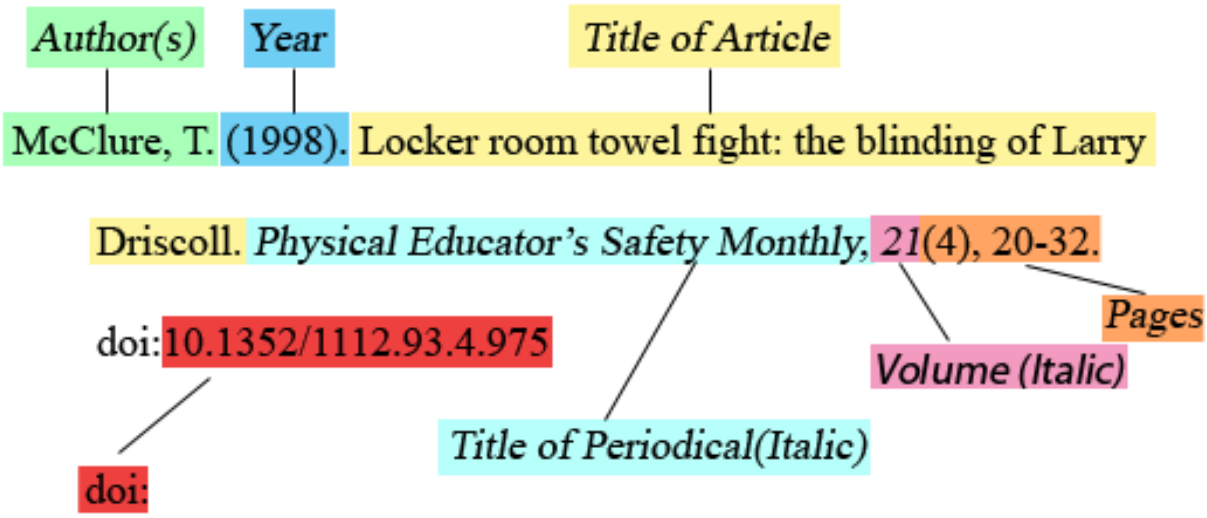
2. Косаревська Р.О., Левченко О.В., Третяк Ю.В. Квантова семіотика та особливості її застосування до формування об’єктів дизайну, архітектури і мистецтва. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування.* Київ: КНУБА, 2022. Вип. 64. С.63-82. DOI: https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.63-82

---- Пропустити рядок ----

References

1. Prizvyshche I. P. (20XX). *ТРАНСЛІТЕРАЦІЯ* → Formuvannia suchasnoi metodyky vykladannia v VNZ…. *ПЕРЕКЛАД* → [Formation of modern teaching methods in universities]. Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia, (№), P-p. DOI: … (in Ukrainian) – приклад для джерел, що потребують транслітерації.

2. 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) - приклад для джерел, що вже мають автоматично сформований APA з перекладом на англійську мову на сайтах наукових збірників.



- в списку літератури посилання на наукові статті та монографії оформлюється згідно ДСТУ 8302:2015 – Бібліографічне посилання, загальні положення та правила складання.

- список літератури дублюють англійською мовою як References (References оформлюється згідно з стандартом APA - англ. American Psychological Association), при використанні транслітерації у дужках вказують мову оригіналу, наприклад (in Ukrainian), (in Russian) тощо.

---- Пропустити рядок ----

Annotation

Taras Shevchenko, position, Department of name, Kiev National University of Construction and Architecture.

Lesia Kosach, position, Department of name, Kiev National University of Construction and Architecture.

Article title.

In article …….... мін 1800 знаків!!!

Keywords: lecturer; department; students .....

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 66

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 №65.

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 18.04.2023 р. Формат 60x84 1/16.
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.