

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДИЗАЙНУ ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД
БАШТОВОГО ТИПУ В ПРОЦЕСІ РЕНОВАЦІЇ**

Антоненко Ігор Володимирович

старший викладач

Київський національний університет

технологій та дизайну

м. Київ, Україна

Анотація. У статті виявляються особливості дизайну інженерних споруд баштового типу в умовах реновації. Розглядаються основні фактори впливу на адаптацію інженерних споруд баштового типу під нові функції і обґрунтовуються підходи у формуванні їх дизайну.

Ключові слова: реновація, споруди баштового типу, особливості адаптації, дизайн, елеватор, водонапірна вежа, газгольдер, маяк.

Будівництво споруд з вертикальним зонуванням на сьогодні можна спостерігати в містах, де стрімко зростає урбанізація міського середовища, або де найближчим часом очікується її зростання. Переваги методу вертикального зонування складаються в реальній можливості досягнення економії площі забудови за умов забезпечення зручного і безпечного доступу до об'єктів обслуговування. Крім того, приміщення з вертикальним зонуванням надають широкі можливості в організації простору за рахунок гнучкого планування. Тому особливий інтерес для реновації з організацією нових функцій громадського призначення представляють застарілі інженерні споруди баштового типу, яких в Україні безліч. На сьогоднішній день до таких споруд належать водонапірні вежі, газгольдери, маяки і елеватори. Однак, при тому, що їх об'єднує вертикальне зонування, вони різняться між собою геометрією архітектурного простору, яка визначає принципи формування інтер'єрів.

У країнах Європи, США та Австралії існує багатий досвід реновації споруд баштового типу під громадські функції. На відміну від України, де, незважаючи на велику кількість застарілих інженерних споруд, виведених з експлуатації, відомі лише поодинокі приклади такої реновації, в основному під функції музеїв. Системний підхід до вирішення питання реновації промислових споруд під нові суспільні функції передбачає врахування взаємодії комплексу містобудівних аспектів з рядом інших, які безпосередньо пов'язані з архітектурно-планувальними особливостями споруд. На основі узагальнення наукових досліджень ряду авторів [1, с. 189-192] і аналізу досвіду реновацій, розроблена схема (табл. 1).

Таблиця 1

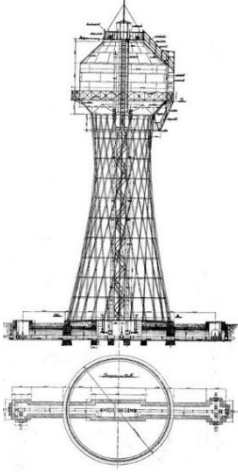
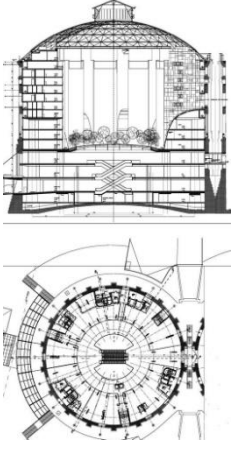
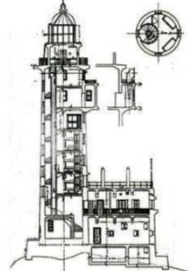
Фактори впливу на реновацію споруд баштового типу

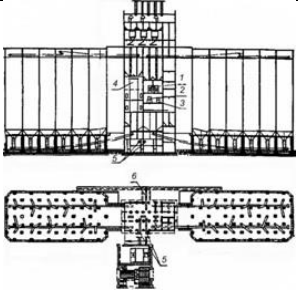
Фактори впливу на реновацію споруди під нові функції	Зовнішні фактори	Містобудівні	локалізація в міському середовищі, розвиток комунікацій
		Історико-культурні	історична цінність, архітектурна виразність
		Матеріальні	відсоток збереження основних конструкцій, їх міцність
		Природно-екологічні	забрудненість навколишнього середовища
		Соціологічні	затребуваність нової типології, можливість створення нових робочих місць
	Внутрішні чинники	Функціонально-планувальні	можливість адаптації нових функцій, освоєння підземного простору, розвиток інженерної та транспортної інфраструктури
		Об'ємно-планувальні	наявність планувальних обмежень, облік обмежень і переваг об'ємно-просторової структури, наприклад, наявність безопорного простору
		Конструктивно-матеріальні	існуючі конструктивні схеми і можливість їх адаптації, наприклад, підвищення поверховості забудови; уніфікація
		Економічні та технологічні	економічність архітектурно-будівельних і функціонально-технологічних рішень, економічна ефективність нових виробничих процесів, характер інвестицій, можливість застосування сучасних безвідходних та екологічних технологій
		Художньо-естетичні	єдність архітектурних рішень в організації простору, місце в системі міського ансамблю

Проведений аналіз показав, що вихідна геометрія внутрішнього простору споруд впливає на особливості просторово-функціонального зонування громадських приміщень, які формуються на їх основі (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив геометрії простору на напрямки реновації споруди в залежності від її типу

Тип споруди	Геометрія простору	Напрями реновації	Схематичне зображення
Водонапірна вежа	Конструкція водонапірної вежі складається з ємності («Барабана») і баштового циліндричного стовбура. Діаметр верхньої частини зазвичай більше, ніж нижній. Висота опорної частини від 6 м до 50 м. Ємність резервуара від 15 до 3000 м ³ .	Завдяки такій геометрії вертикальне приміщення можна розділити на поверхи. Велика частина водонапірних веж реконструюється під музеї, житлові будинки і готелі невеликої чисельності, що запобігає великий потік людей і перетину зон.	
Газгольдер	Спорудження в залежності від тиску діляться на групи: - циліндричні газгольдери з сферичними днищами; - сферичні газгольдери. Максимальна висота газгольдера 18 м. Обсяг бака газгольдера може досягати 90 000 м ³ , в діаметрі до 60 м.	Беручи до уваги геометрію газгольдера (Приміщення округле в плані, великого діаметра), на його базі проектують поліфункціональні громадські приміщення з об'єднаним простором і можливістю внесення динамічних предметно-просторових змін.	
Маяк	Конструкція маяка складається з колони, вахтової кімнати і ліхтарного приміщення. Висота різна, залежно від місцевості, від 20 до 30 м і більше.	У маяках найчастіше влаштовуються музеї і готелі. У деяких випадках в прибудовах маяків облаштовують простори, які використовуються під житло.	

<p>Елеватор (з силосними банками)</p>	<p>Силосний корпус складається з: 1) силосної частини; 2) одно- або двоповерхової надсилосного галереї; 3) підсилосного поверху (надземного чи підземного). Силосна частина має різноманітні форми плану. Силосні двоповерхові банки висотою 40-45 м і навіть 60 м. В Україні звичайна висота силосів 22-25 м.</p>	<p>Геометрія простору в якійсь мірі схожа на газгольдері. З урахуванням висоти силосів, на їх базі проєктують виставкові та розважальні центри, музеї, офісні центри, гуртожитки і т.п. Можливе використання під житлові комплекси.</p>	
----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Виявлено наступні типологічні напрямки реновації баштових споруд: *створення музеїв* (часто в комплексі зі збереженням і експонуванням унікального технічного обладнання) в разі історичної цінності споруди; *перетворення під нові функції: житлові* (елітне житло, індивідуальне житло, студентські гуртожитки, готелі); *громадські приміщення різного напрямку діяльності* (громадського харчування, офісні центри, архіви, художні майстерні); *поліфункціональні центри* (культурно-розважальні, спортивно-розважальні, музейно-виставкові), *змішані* (поєднання житлових і громадських функцій, науково-виробничі центри). Окрему групу складають арт-об'єкти.

Залежно від нового призначення, вертикальне зонування споруди дає можливість або створити багатоповерховий простір, або підкреслити масштабність споруди, надати емоційне забарвлення музею, культурно-розважальному, спортивному комплексу за рахунок висоти стелі або атриуму, впровадження сучасних матеріалів і технологій освітлення [2, с. 225].



Рис. 1. Елеватор в Outer Harbor, Buffalo, NY, USA

Одним з найцікавіших в цьому напрямку є проєкт перетворення комплексу елеваторів «SiloCity» неподалік від м. Буффало (рис. 1). З якогось моменту численні зерноховища виявилися незатребуваними і руйнувалися

десятиліттями. Сьогодні існують амбітні проекти по перетворенню «SiloCity» в грандіозний постіндустріальний центр з великою кількістю гуртожитків і готелів, культурних центрів та арт-об'єктів, спортивних споруд тощо. Один з елеваторів став екраном для світлового калейдоскопа. Беззвучне світлове шоу триває від 40 хвилин до години і повторюється від заходу до 23 години вечора [3]. Великі містобудівні комплекси на місці колишніх промислових зон вже мають напрацьовані прийоми, як в області архітектурних рішень, так і девелоперських підходів. Складніше йде питання з ревіталізації інженерних споруд, що не володіють просторими приміщеннями. Але кожен такий перетворений об'єкт унікальний в силу своєї архітектури, невластивої звичайним будівлям [4 – 7].

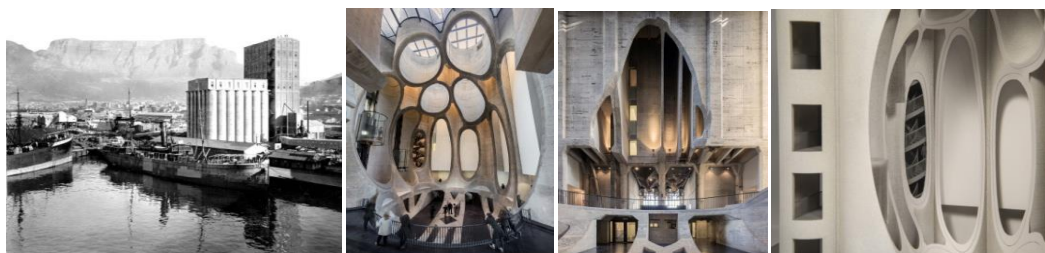


**Рис. 2. Мультифункціональний комплекс в м. Відень, Австрія;
арх. «Соор Himmelb (I) au», Ж. Нувель, В. Хольцбауер, М. Ведорн; 2001 р.**

Газгольдери у Відні з 1940-х років були занедбані. З 1995 р. почалося проектування унікального комплексу, в якому кожен з 4-х газгольдерів розроблявся окремою майстерню при збереженні загальної ідеї. Внутрішні частини споруди були демонтовані, в стінах зроблені нові отвори, вежі перекриті прозорими куполами [5, 6]. У нижніх поверхах розмістилися паркінги, філармонія, і багато об'єктів, необхідних для житлового комплексу. Весь комплекс об'єднав торговий пасаж. Житлова функція різноманітно представлена в кожному газометрі на верхніх поверхах і в новій висотній прибудові (рис. 2).

Аналіз прийомів реновації споруд з вертикальним зонуванням під нові функції дозволяє скласти уявлення про характерні архітектурно-художні особливості проектів конверсії і зробити висновок про високий ступінь свободи

творчої інтерпретації історичного архітектурного простору, а також спільне прагнення до виявлення історичної та художньої значущості культурного пласта, пов'язаного з первісною функцією об'єктів. Зіставлення або навіть «зіткнення» двох епох, виражене в окремих елементах інтер'єру, матеріалах і архітектурних формах, є невід'ємною частиною кожного промислового об'єкта, який зазнав конверсію і отримав новий художній образ, нове функціональне наповнення і нову роль в міському просторі. Це зіткнення має два основні виходи. Один з них – підкреслено контрастне протиставлення. Контраст «старого» і «нового» більш характерний для художнього рішення інтер'єру (це може бути художнє рішення музейної експозиції, житловий або комерційний інтер'єр, розрахований на яскравий репрезентативний ефект). Подібний «контрастний» підхід може поширюватися і на зовнішні форми, вирішуючи все ту ж репрезентативне завдання [8, с. 122-124].



**Рис. 3. Музей «Zeitz Мосаа» в Кейптауні, ПАР,
арх. Thomas Heatherwick, «Heatherwick studio» 2017 р.**

Колишній елеватор в Кейптауні, перебудований британським бюро Томаса Хізервіка, удостоївся численних публікацій. З 1924 р. до закриття у 2001 р. споруда залишалася найвищою будівлею всієї Чорної Африки, тобто Африки на південь від Сахари [4]. До 2017 року в 57-метровому обсязі з'явився музей сучасного мистецтва Йохена Зейтца. Основну частину споруди складають 42 силосних вежі. Вісім з них в центрі зрізані по овальному перетину, утворюючи атриум, освітлений через засклені перекриття (рис 3). Зовні бетонні стіни елеватора очистили від штукатурки і фарби, а верхню частину прямокутного корпусу обернули скляною оболонкою з опуклими вікнами.

Інший шлях – це стилістичне зближення (не буквальна імітація, але масштабна, колористична і ритмічна відповідність старих і нових архітектурних елементів). Це відповідність зчитується на рівні фасадних елементів і площин, ландшафтної розробки території, а також на рівні загального вигляду (коли окремі частини однієї будівлі і комплексу сприймаються в цілому; коли можна порівняти окремі архітектурні форми і загальні просторові характеристики).



Рис. 4. Реновація вежі з великою ємністю резервуара під готель «Mövenpick», арх. Фальк фон Теттенборн, м. Гамбург, 2005 р.

Як приклад можна навести готель «Mövenpick» в Гамбурзі (рис. 4). Унікальність готелю в тому, що він був вбудований в стару водонапірну вежу, створену в 1910 р. Так як будівлю внесено до реєстру спадщини, зовні вежа практично не змінилася. Але всередині зміни були кардинальними – спочатку всередині вежі був створений бетонний стрижень, в якому розмістилися сходи і ліфтові шахти, потім обладнані 14 поверхів з 16 номерами на кожному [7].

Розкриття теми зустрічі двох епох шляхом згладжування різких контрастів, знаходження спільних стилістичних нюансів носить більш монументальний характер. Саме такий підхід бачиться найбільш перспективним, коли об'єкт сприймається як частина міського простору. В цьому випадку сучасні частини будівлі або окремі сучасні споруди, впроваджені в історичний комплекс, грають важливу сполучну роль. Поєднуючи характеристики споруд різних епох, вони найбільш гармонійно пов'язують перефільовані об'єкти з міською забудовою – як правило, різнорідною і різночасною [8, с. 122-124].

Популярність реконструкції промислових споруд пояснюється цілком прагматичними причинами. У нашій країні приклади таких рішень не такі

численні (наприклад Музей води в Києві; етнографічний музей у водонапірній вежі в м. Глухові, музей пам'яті воїнів Вінниччини, загиблих в Афганській війні у Вінниці, готельно-ресторанний комплекс в м. Житомир [9, с. 68-73]. Але більшість пропозицій залишаються в презентаціях і дипломних проектах. У попередні роки вже проводилися дослідження по виявленню містобудівного потенціалу індустриальних об'єктів [1, с. 189-192] і напрямками їх гуманізації в міському середовищі [10, с. 6]. Виконувалися концептуальні дипломні проекти, зокрема – для елеваторів. Зернові елеватори, які зводилися за типовими проектами в 1930-50-х роках не тільки на території Радянського Союзу, а й за кордоном, мають безсумнівні містобудівні гідності. Їх потужний силует читається у відкритому просторі над річкою, вони займають центральні майданчики у головних міських магістралей, мостів. Запас міцності силосних башт викликає великі труднощі при демонтажі і вимагає величезних витрат як на підготовку і проведення вибухових операцій, так і розбір і утилізація тисяч тонн бетону.

Поряд з виявленням і протиставленням двох соціо-культурних і архітектурно-художніх верств, часто виникає нова образна інтерпретація – як будівлі в цілому, так і інтер'єрів. Наведений аналіз дозволяє конкретизувати різницю між поняттями «лофт» і «лофт-проект». Перше з них представляється можливим охарактеризувати як пристосування для багатофункціонального використання раніше нежитлового (як правило, промислового) інтер'єру, який має особливі просторові і стилістичні характеристики, і що вміщає історичні артефакти. Максимально збережені в проекті конверсії, ці характеристики забезпечують унікальність житлового простору, доповненого сучасними інженерними системами і підкреслено сучасними деталями інтер'єру. Нетипове використання колишнього індустриального інтер'єру запускає механізм екзистенціального прочитання наявних архітектурних форм і просторових особливостей. Той же механізм є неодмінною властивістю і для іншого, більш широкого терміна «лофт-проект», який має відтінок перетворювальної дії. «Лофт-проект» також має на увазі екзистенціальне осмислення простору,

позбавленого початкового призначення, але що зберігає певну культурну пам'ять. В результаті «лофт-проекту» або «лофт-перетворення» простір отримує нову «публічну» функцію, і відповідно вимагає організації нової громадської (репрезентативною) зони, що позиціонує проект рефункціалізації з естетичної та ідеологічної точок зору [8, с. 122-124].

Висновки. Застарілі інженерні споруди баштового типу представляють особливий інтерес для реновації з організацією нових функцій громадського призначення, Системний підхід до вирішення питання про реновації передбачає врахування взаємодії комплексу містобудівних аспектів з рядом інших, які безпосередньо пов'язані з особливостями баштових споруд. Вертикальне зонування дає можливість або створити багатоповерховий простір, або підкреслити масштабність споруди, надати нові емоційне забарвлення за рахунок висоти приміщень, впровадження сучасних матеріалів і технологій освітлення. Кожен перетворений баштовий об'єкт унікальний в силу своєї архітектури, невластивої звичайним будівлям. Перебіг реновації можливий як на принципах стилістичного протиставлення, так і навпаки – зближення. Поряд з виявленням і протиставленням двох соціо-культурних і архітектурно-художніх верств часто виникає нова образна інтерпретація – як будівлі в цілому, так і інтер'єрів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Іванов-Костецький С.О. Архітектурно – функціональна реабілітація історичної індустріальної архітектури [Текст] / С.О. Іванов-Костецький // Вісник Національного університету «Львівська Політехніка». Архітектура. – 2013. – № 757. – С. 189-192.

2. Особливості дизайну громадських приміщень в умовах реновації інженерних споруд баштового типу [Текст] / О. О. Сафронова, Р. М. Агліуллін, М. В. Чебикіна, А. М. Вознюк // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Технічні науки. – 2016. – № 6 (104). – С. 221-229.

3. Новая жизнь старых элеваторов. – URL: <https://elevatorist.com/blog/read/90-novaya-jizn-staryih-elevatorov> (дата звернення: 25.12.2020).
4. Отель The Silo и музей МОСАА в Кейптауне. – URL: http://www.redeveloper.ru/redeveloperskie-proekty/realise_actual/otel-the-siloi-muzeu-mosaa-v-keypaune/ (дата звернення: 25.12.2020).
5. Газометр-Сити, Вена – URL: <https://22sobaki.livejournal.com/55878.html> (дата звернення: 26.12.2020)
6. Gasometer. – URL: <https://www.gasometer.at/de/> (дата звернення: 25.12.2020).
7. Mövenpick. URL: <https://www.movenpick.com/ru/europe/germany/hamburg/hotel-hamburg/overview/> (дата звернення: 07.01.2021)
8. Райкин А.А. Архитектурно-художественные особенности ревитализации промышленных объектов: диссертация ... кандидата: 17.00.04 / Райкин Андрей Андреевич; [Место защиты: ФГБОУ ВПО МГХПА им. С.Г. Строганова], 2016. – 167 с.
9. Войтенко К.П. Особливості реконструкції водонапірної вежі під готельно-ресторанний комплекс в історичному центрі м. Житомира [Текст] / К.П. Войтенко., Л.Р. Гнатюк // Теорія та практика дизайну: Збірка наукових праць. Технічна естетика. – 2015. – Вип.8. – С. 68-73
10. Вотинов М.А. Основные направления гуманизации промышленных объектов в городской среде [Текст] / М.А. Вотинов // Вісник: проблема архітектури і містобудування. – 2014. – Вип.2. – С. 6