

Вінницький національний технічний університет  
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії  
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури  
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

**Бакалаврська дипломна робота на тему:**

**«РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ, ЯК ЧАСТИНА  
МІСЬКОГО ПРОСТОРУ»**

Виконав: студент 4-го курсу, групи БМ-206  
спеціальності 192 – Будівництво та цивільна  
інженерія

О. Л. Жадан О. Л. Жадан

Керівник: к.т.н., доц. БМГА

Л. В. Кучеренко Л. В. Кучеренко

« 06 » червня 2024 р.

Рецензент: к.т.н., доц., доцент каф. ІСБ

О. Д. Панкевич О. Д. Панкевич

« 06 » червня 2024 р.

**Допущено до захисту**

**Завідувач кафедри БМГА**

В. В. Швець В. В. Швець

« 06 » червня 2024 р.



Вінниця ВНТУ – 2024 рік



Вінницький національний технічний університет  
Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії  
кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури  
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія  
(шифр і назва)  
Освітньо-професійна програма Будівництво та цивільна інженерія  
(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри БМГА

В.В. Ізвещь

“06” травня 2024 року

## **ЗАВДАННЯ НА БАКАЛАВРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Жадана Олександра Леонідовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Реабілітація промислових територій, як частина міського простору  
Керівник роботи Кучеренко Лілія Василівна, к.т.н., доц. каф. БМГА,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “11” березня 2024 року №80.

2. Строк подання студентом роботи 03.06.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Нормативна література.

4. Зміст текстової частини (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. 1 Аналіз вітчизняного та закордонного досвіду реабілітації промислових територій (Реабілітація промислової території, закордонний та вітчизняний досвід реабілітації, управлінські механізми реабілітації промислових територій)

2 Проблеми реабілітації промислових територій (Планування сталого розвитку міст, проблеми міського середовища на сучасному етапі розвитку міст, формування стратегій містобудівного розвитку, висновок по розділу 2)

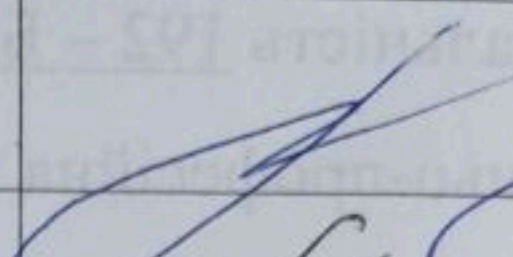
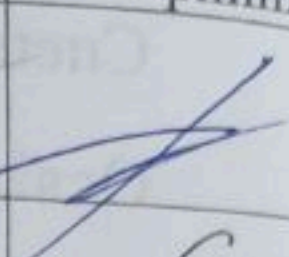
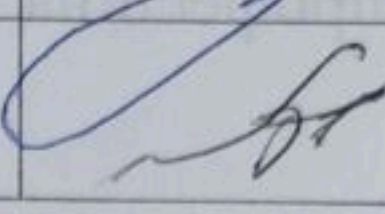
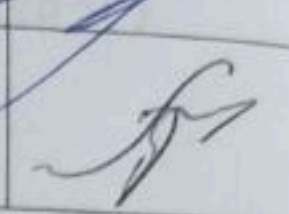
3 Аналіз і узагальнення результатів дослідження (Методи і технології переведення промислових будівель у громадські, реновація об'єктів промислової архітектури під житло, культурно-історичні аспекти реновації промислової забудови, порівняльна характеристика основних методів реабілітації промислових територій, пропозиція використання промислових територій в Україні, висновок по розділу 3)

4. Розробка заходів з охорони праці. Висновок.

5. Перелік ілюстративного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Приклади реновації промислових територій та будівель. Основні містобудівні закономірності; Принципи інноваційного розвитку промислових територій; Принципи інноваційного розвитку промислових територій; Основні фактори, що аналізується при прийнятті рішення щодо доцільності перепрофілюванні промислової будівлі в громадську, Методи і технології переведення промислових будівель у громадські, Реабілітація об'єктів промислової архітектури під житло, Порівняльна характеристика основних методів реабілітації промислових територій, Реабілітація промислової території міста України



## 6. Консультанти розділів проекту (роботи)

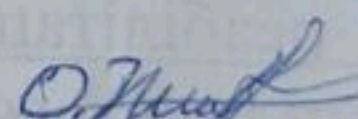
| Розділ                     | Прізвище, ініціали та посада консультанта                      | Підпис, дата                                                                        |                                                                                     |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                | завдання видав                                                                      | виконання прийняв                                                                   |
| Вступ, науковий розділ 1-3 | Кучеренко Л. В., к.т.н., доц. каф. БМГА                        |  |  |
| Охорона праці              | Кобилянський О. В., д. пед. н., професор, завідувач каф. БЖДПБ |  |  |

7. Дата видачі завдання 06.05.2024 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва та зміст етапу                                                           | Термін виконання |            | Примітки |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|----------|
|       |                                                                                | початок          | закінчення |          |
| 1     | Аналіз вітчизняного та закордонного досвіду реабілітації промислових територій | 06.05.24         | 13.05.24   | виконано |
| 2     | Проблеми реабілітації промислових територій                                    | 06.05.24         | 24.05.24   | виконано |
| 3     | Аналіз і узагальнення результатів дослідження                                  | 24.05.24         | 30.05.24   | виконано |
| 4     | Охорона праці. Розробка основних рішень з охорони праці при виконанні робіт    | 24.05.24         | 30.05.24   | виконано |
| 5     | Перевірка на антиплагіат                                                       | 31.05.24         | 11.06.24   | виконано |
| 6     | Оформлення БДР, підготовка презентації                                         | 31.05.24         | 07.06.24   | виконано |
| 7     | Попередній захист                                                              | 03.06.24         | 07.06.24   | виконано |
| 8     | Нормативний контроль                                                           | 08.06.24         | 11.06.24   | виконано |
| 9     | Рецензування                                                                   | 03.06.24         | 11.06.24   | виконано |
| 10    | Подача БДР в електронний архів університету та на випускову кафедру            | 08.06.24         | 11.06.24   | виконано |
| 11    | Захист БДР                                                                     | 12.06.24         | 21.06.24   | виконано |

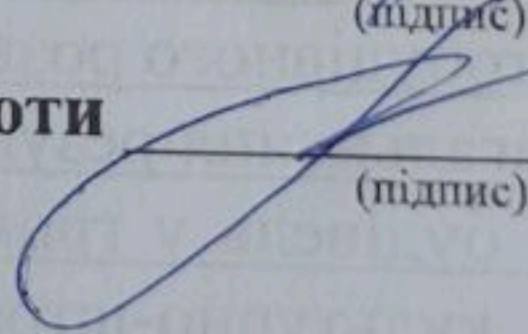
Студент

  
(підпис)

Жадан О. В.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

  
(підпис)

Кучеренко Л. В.

(прізвище та ініціали)



## АНОТАЦІЯ

УДК 711.4

Бакалаврська дипломна робота складається з 92 сторінки формату А4, на яких є 9 таблиць та 14 рисунків, список використаних джерел містить 36 найменувань.

Бакалаврська дипломна робота складається з 4-ти розділів які включають в себе (8 аркушів графічної частини та пояснювальну записку).

Ця робота присвячена аналізу та дослідженню реабілітації промислових територій у контексті сталого розвитку міст. У першому розділі розглядається сутність і значення реабілітації промислових територій індустріальних міст, а також вивчається закордонний і вітчизняний досвід як механізм сталого розвитку. Також аналізуються управлінські механізми, що сприяють реабілітації таких територій.

Другий розділ присвячений проблемам реабілітації промислових територій. Описуються питання планування сталого розвитку міст в умовах урбанізації, сучасні проблеми міського середовища та формування стратегій містобудівного розвитку.

У третьому розділі проведено аналіз і узагальнення результатів досліджень, зокрема методів і технологій переведення промислових будівель у громадські, реновації об'єктів промислової архітектури під житло, а також культурно-історичних аспектів реновації. Порівнюються основні методи реабілітації промислових територій і пропонуються шляхи їх використання в Україні.

У розділі охорони праці розроблено заходи з охорони праці в процесі реабілітації промислових територій у контексті сталого розвитку міст.

Ключові слова: сталий розвиток, реабілітація промислові території, міське середовище, архітектурно-містобудівні рішення, промислові зони.



## ABSTRACT

The bachelor thesis consists of 92 pages of A4 format, on which there are 9 tables and 14 figures, the list of used sources contains 36 names.

The bachelor thesis consists of 4 sections, which include (8 sheets of the graphic part and an explanatory note).

This work is devoted to the analysis and research of the rehabilitation of industrial areas in the context of sustainable urban development. The first chapter examines the essence and significance of the rehabilitation of industrial areas of industrial cities, and also studies foreign and domestic experience as a mechanism of sustainable development. Management mechanisms contributing to the rehabilitation of such territories are also analyzed.

The second chapter is devoted to the problems of rehabilitation of industrial territories. Issues of planning the sustainable development of cities in the conditions of urbanization, modern problems of the urban environment and the formation of urban development strategies are described.

The third chapter analyzes and summarizes the results of research, in particular, the methods and technologies of converting industrial buildings into public buildings, renovation of industrial architecture objects for housing, as well as cultural and historical aspects of renovation. The main methods of rehabilitation of industrial areas are compared and ways of their use in Ukraine are suggested.

In the section on labor protection, labor protection measures have been developed in the process of rehabilitation of industrial areas in the context of sustainable urban development.

**Keywords:** sustainable development, rehabilitation of industrial areas, urban environment, architectural and urban planning solutions, industrial zones



## ЗМІСТ

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП                                                                                                                  | 4  |
| 1 АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ                                       | 6  |
| 1.1 Реабілітація промислової території індустріального міста: сутність та значення в рамках концепції сталого розвитку | 6  |
| 1.2 Закордонний та вітчизняний досвід реабілітації, як механізм сталого розвитку міста                                 | 19 |
| 1.3 Управлінські механізми реабілітації промислових територій у сучасному індустріальному місті                        | 26 |
| 1.4 Висновок по розділу 1                                                                                              | 32 |
| 2 ПРОБЛЕМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ                                                                          | 34 |
| 2.1 Планування сталого розвитку міст відповідно до проблем урбанізації                                                 | 34 |
| 2.2 Проблеми міського середовища на сучасному етапі розвитку міст                                                      | 39 |
| 2.3 Формування стратегій містобудівного розвитку з промисловими територіями                                            | 47 |
| 2.4 Висновок по розділу 2                                                                                              | 51 |
| 3 АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ                                                                        | 53 |
| 3.1 Методи і технології переведення промислових будівель у громадські                                                  | 53 |
| 3.2 Реновація об'єктів промислової архітектури під житло                                                               | 59 |
| 3.3 Культурно-історичні аспекти реновації промислової забудови                                                         | 65 |
| 3.4 Порівняльна характеристика основних методів реабілітації промислових територій                                     | 67 |
| 3.5 Пропозиція використання промислових територій в Україні                                                            | 69 |



|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 3.6 Висновок по розділу 3                                           | 72 |
| 4 ОХОРОНА ПРАЦІ                                                     | 73 |
| 4.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта               | 73 |
| 4.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць        | 73 |
| 4.1.2 Електробезпека                                                | 77 |
| 4.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії         | 78 |
| 4.2.1 Мікроклімат                                                   | 78 |
| 4.2.2 Виробниче освітлення                                          | 79 |
| 4.2.3 Виробничий шум                                                | 80 |
| 4.2.4 Виробнича вібрація                                            | 80 |
| 4.3 Пожежна безпека                                                 | 81 |
| 4.4 Висновок по розділу 4                                           | 84 |
| ВИСНОВКИ                                                            | 85 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ                                          | 87 |
| ДОДАТКИ                                                             | 92 |
| Додаток А. Протокол перевірки БДР на наявність текстових запозичень | 93 |
| Додаток Б. Відомість графічної частини БДР                          | 94 |



## ВСТУП

**Актуальність теми.** Міські райони зі спадщиною «старих виробництв» мають великий містобудівний потенціал. Починаючи з кінця XX століття, у всьому світі активно розвивається процес реновації промислових будівель із подальшою зміною функціональних особливостей будівлі. Зросла потреба планувати та розробляти нові та зручні простори для майбутнього розвитку міської території. Міські райони зі спадщиною «старих виробництв» мають великий містобудівний потенціал. У XX та XXI столітті міста зіткнулися з процесом реновації промислових будівель із подальшою зміною функції будівлі на житло. Зросла потреба планувати та розробляти нові зручні простори для майбутнього розвитку міської території. Наразі процес редевелопменту промислових територій спостерігається у всьому світі. Ця тематика вже було розглянуто наступних авторів: Д.К. Поляков, С.В. Пупенцова, Т.П. Некрасова у статті «Світовий та вітчизняний досвід редевелопменту територій», де розглянуто чинники, що впливають реалізацію проектів редевелопменту промислових територій, відмінність у управлінні проектом в Україні там, відмінність взаємовідносини із власниками у процесі здачі проекту. М.В. Назарової у статті «Сучасний досвід реконструкції об'єктів промислової архітектури під житло (Європа, США, Австралія)» було виявлено, що колишні промислові будівлі привабливі через своє місцезнаходження, було здійснено типізацію фабрик та заводів на 3 типи за кількістю робіт на перепланування.

**Мета дослідження:** визначити загальні риси та риси відмінності на основі розглянутих об'єктів реконструкції промислових будівель в Україні та країнах Європи.

**Об'єкт дослідження:** Реабілітація промислових територій, як частина міського простору під житлову функцію в Україні.

**Предмет дослідження** – об'ємно-планувальний аналіз.

**Методи дослідження.** Було досліджено об'єкти колишніх промислових будівель, на місці яких зараз знаходиться житло. У ході дослідження виявлено,



що поширені певні види промислових будівель, що пов'язано із мінімальною кількістю робіт для переобладнання під житловий простір.

**Завдання:**

- вивчення теоретичних основ сталого розвитку;
- дослідження закордонного досвіду реабілітації промислових територій;
- аналіз вітчизняного досвіду реабілітації промислових територій;
- розробка рекомендацій щодо реабілітації промислових територій в Україні;
- узагальнення результатів дослідження.

**Особистий внесок здобувача.** Основні результати роботи, які виносяться на захист, отримані здобувачем самостійно і полягають у аналізі та систематизації знаь про комплексний процес оновлення та оживлення міського середовища, а саме про реабілітацію промислових територій, як частина міського простору

**Публікації:**

За результатами бакалаврської кваліфікаційної роботи опубліковано 2 статті у співавторстві.

1. Бабій І. М., Риндюк С. В., Жадан О. Л. Реабілітація промислових територій як частина міського простору. *Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: Науково-технічний журнал*. 2023. № 1 (34).

2. Кучеренко Л. В., Бабій І. М., Ободянська О. І., Жадан О. Л. Перспективні напрямки реабілітації промислових територій. *Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: Науково-технічний журнал*. 2024. № 1 (36).



# 1 АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ

## 1.1 Реабілітація промислової території індустріального міста: сутність та значення в рамках концепції сталого розвитку

Майданчики промислових зон можуть стати чудовим ресурсом для облаштування громадських територій із покращенням якості міського простору та інфраструктурного обслуговування. Потенціал даних ресурсів можна реалізувати за допомогою повторного використання за допомогою реабілітації. Метою будь-якої реабілітації є покращення якості міської території, а отже, підвищення рівня життя городян. Суть цієї дії полягає у максимально ефективному використанні можливості території; забезпечення їх сталого розвитку, підвищення конкурентоспроможності та розвитку соціально-економічного потенціалу [1].

Під стійким розвитком у сенсі розуміється процес економічних пріоритетів і соціальних змін, у якому експлуатація природних ресурсів, напрям інвестицій, орієнтація науково-технічного розвитку, розвиток особистості та інституційні зміни узгоджені друг з одним і зміцнюють нинішній і майбутній потенціал задоволення людських потреб і устремлінь. Стійкий розвиток як модель використання ресурсів, спрямоване задоволення потреб людини за збереження довкілля, пов'язані з тим, що ці потреби може бути задоволені як для сьогодення, але й майбутніх поколінь. Концепція сталого розвитку – це модель розвитку цивілізації, яка виходить із необхідності забезпечити світовий баланс між вирішенням соціально-економічних проблем та збереженням навколишнього середовища. Основними чинниками сталого розвитку є екологічний, економічний та соціальний фактор.

Економічний фактор передбачає оптимальне використання обмежених ресурсів та використання екологічних-природо-, енерго-, та матеріало-зберігаючих технологій, включаючи видобуток та переробку сировини,



створення екологічно прийнятної продукції, мінімізацію, переробку та знищення відходів. Однак при вирішенні питань про те, який капітал повинен зберігатися (наприклад, фізичний, природний чи людський) і якою мірою різні види капіталу взаємозамінні, а також при вартісній оцінці цих активів, особливо екологічних ресурсів, виникають проблеми правильної інтерпретації та рахунки. З'явилися два види стійкості - слабка, коли йдеться про не зменшуваний у часі природний і вироблений капітал, і сильна - коли не повинен зменшуватися природний капітал (причому частина прибутку від продажу невідновних ресурсів повинна йти на збільшення цінності відновлюваного природного капіталу).

Соціальна складова стійкості розвитку орієнтована людини і спрямовано збереження стабільності соціальних і культурних систем, зокрема, скорочення кількості руйнівних конфліктів для людей. Важливим аспектом цього є справедливий поділ благ. Бажано також збереження культурного капіталу та різноманіття в глобальних масштабах, а також повніше використання практики сталого розвитку, що існує в культурах, що не домінують. Для досягнення стійкості розвитку, необхідна ефективніша система прийняття рішень, що враховує історичний досвід і заохочує плюралізм. Спираючись на розширення варіантів вибору людини як головну цінність, концепція сталого розвитку передбачає, що людина повинна брати участь у процесах, які формують сферу її життєдіяльності, сприятиме прийняттю та реалізації рішень, контролювати їх виконання [2].

З екологічної точки зору, сталий розвиток має забезпечувати цілісність біологічних та фізичних природних систем. Особливого значення має життєздатність екосистем, яких залежить глобальна стабільність всієї біосфери. Більше того, поняття «природних» систем та ареалів можна розуміти широко, включаючи в них створене людиною середовище, таке як міста. Основна увага приділяється збереженню здібностей до самовідновлення та динамічної адаптації таких систем до змін, а не збереження їх у деякому «ідеальному» статичному стані. Деградація природних ресурсів, забруднення довкілля та



втрата біологічної різноманітності скорочують здатність екологічних систем до самовідновлення.

Узгодження цих різних точок зору та їх переклад на мову конкретних заходів, що є засобами досягнення сталого розвитку – завдання величезної складності, оскільки всі три елементи сталого розвитку мають розглядатися збалансовано. Важливими є і механізми взаємодії цих трьох концепцій. Економічний та соціальний елементи, взаємодіючи один з одним, породжують такі нові завдання, як досягнення справедливості всередині одного покоління та надання цілеспрямованої допомоги бідним верствам населення. Механізм взаємодії економічного та екологічного елементів породжує нові ідеї щодо вартісної оцінки та інтерналізації зовнішніх впливів на навколишнє середовище. Зв'язок соціального та екологічного елементів викликає інтерес до таких питань як внутрішньопоколена та міжпоколена рівність, включаючи дотримання прав майбутніх поколінь, та участі населення у процесі прийняття рішень. У сукупності трьох складових сталий розвиток - це такий розвиток, який задовольняє потреби сьогодення, але не ставить під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти власні потреби [3].

Нині універсальної класифікації механізмів сталого розвитку немає. Також немає чітко сформульованого визначення, що є механізмом сталого розвитку. Окремо виділяються механізми сталого розвитку підприємств, сфер діяльності, територій. Реабілітація є основним універсальним механізмом сталого розвитку територій.

Стійкий розвиток сучасного міста – це винятково актуальне завдання, яке має вирішуватись усіма жителями та керівництвом міста, щоб забезпечити високу якість міського середовища, високу якість життя, рівновагу міста та природного середовища. Стійкий розвиток міського простору має забезпечити створення гарного, здорового, улюбленого жителями міста, що забезпечує повне задоволення їхніх потреб.

Стійке місто – це екологічне (біопозитивне), красиве, «здорове», улюблене жителями місто, місце розселення, в якому задовольняються всі

умови сталого розвитку. Зі стійких міст можна побудувати біопозитивну країну - це регіон, що стійко розвивається, зі стійкими місцями розселення, що постійно підтримується екологічною рівновагою між освоєними і природними територіями, зі збереженням невідновних природних ресурсів і використанням відновних ресурсів в екологічно допустимих межах, з підтриманням екологічно оптимального співвідношення. екологізацією всіх напрямів людської діяльності та всіх потреб, зі збереженням та відновленням біорізноманіття та природних природних ландшафтів, із забезпеченням екологічно обґрунтованої території природного середовища для дикої природи, із забезпеченням високої якості життя та ін.

До основних принципів сталого розвитку належать досягнення соціальної справедливості, стабільної економіки та стійкості навколишнього середовища. Соціальна справедливість обов'язково має ґрунтуватися на економічній стійкості та рівності, що потребує сталого стану навколишнього середовища. Стійкість довкілля передбачає підтримку природного багатства [2]. Це вимагає споживання відновних ресурсів, води та енергії у кількості, що не перевищує можливості природних систем відновлювати їх запаси, та споживати невідновні ресурси у кількості, що не перевищує заміни відновлюваних ресурсів. Стійкість навколишнього середовища передбачає також повну асиміляцію (поглинання і переробку) всіх забруднюючих речовин, що викидаються повітряним, водним середовищем і ґрунтом. Перешкоди сталому розвитку міст, знаходиться не поза, а всередині людської істоти, взятої як на індивідуальному, так і на колективному рівні.

Стійкі міські території – це території майбутнього, що включають всі рішення щодо екологізації будівель і споруд, всієї діяльності в місті, а також по споживанню. Такі території мають бути комфортними та улюбленими всіма жителями, які повинні постійно брати участь у створенні та підтримці здорового міського середовища, що наведені на рисунку 1.1.

Експертами Мінрегіонрозвитку спільно з одним з українських урбаністичних бюро було сформовано індекс якості міського



середовища – інструмент для оцінки якості матеріального міського середовища та умов його формування. Індекс формується на основі оцінки шести типів міських просторів відповідно до шести критеріїв якості міського середовища. Ця оцінка передбачає виділення кожного типу простору за кожним із критеріїв одного ключового індикатора. У результаті складається матриця оцінки із 36 індикаторів [4].

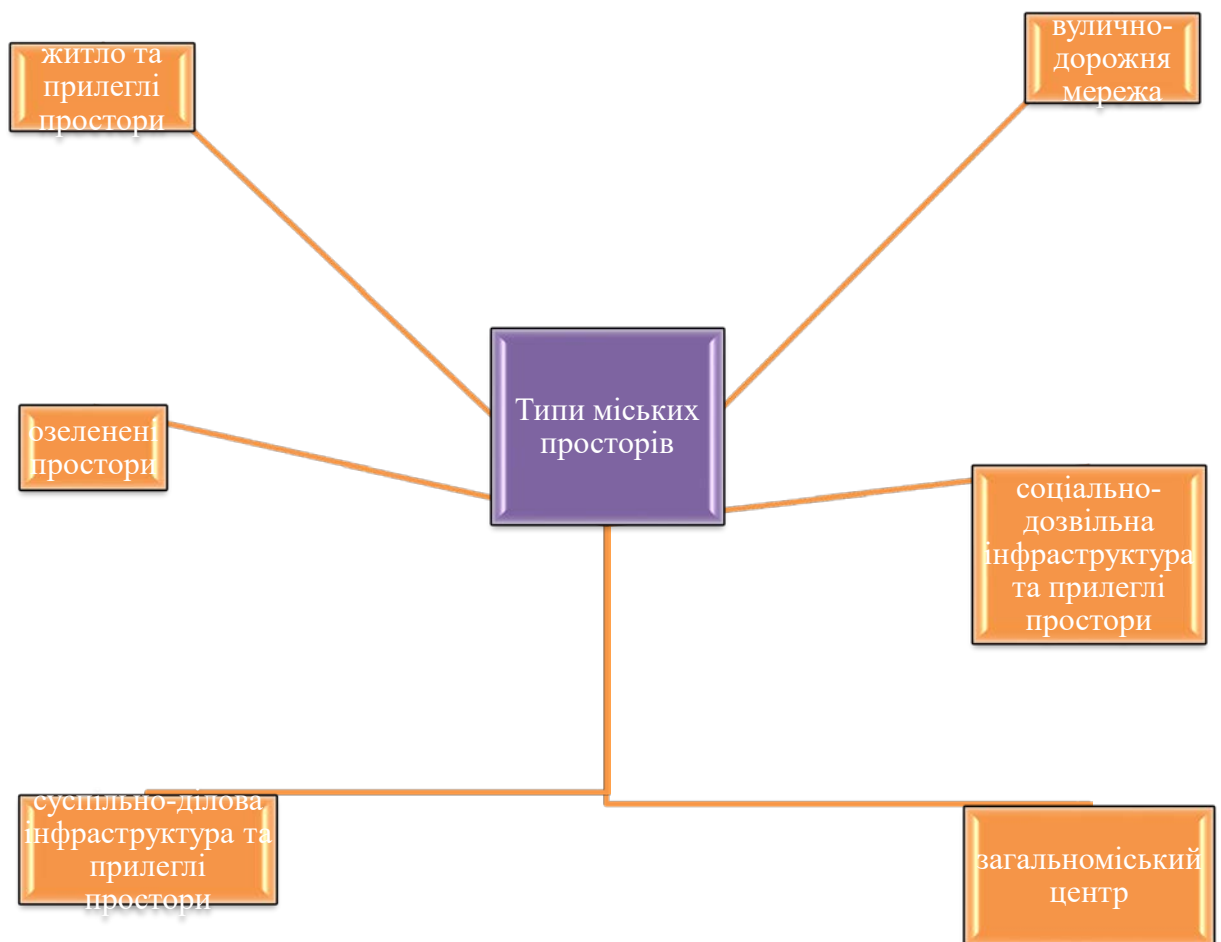


Рисунок 1.1 – Типи міських просторів

Критерії оцінки сталого розвитку міських просторів [5]:

- 1) безпека. Дозволяє визначити існуючий рівень безпеки просторів, що розглядаються, і виявити потенційні загрози для життя і здоров'я людини;
- 2) комфортність. Дозволяє оцінити зручність та доступність міських просторів;

3) екологічність та здоров'я. Дозволяє оцінити поточний стан екології у місті, а також визначити, якою мірою використання міської інфраструктури відповідає завданням збереження, підтримки та, при необхідності, відновлення навколишнього середовища;

4) ідентичність та різноманітність. Дозволяє оцінити своєрідність та впізнаваність образу міста, його функціональне розмаїття, гнучкість, адаптивність та варіативність використовуваних архітектурно-планувальних та об'ємно-просторових рішень;

5) сучасність та актуальність середовища. Дозволяє оцінити місто з погляду можливостей, які він надає мешканцям, а також відповідності міських просторів міжнародним принципам формування міського середовища;

6) ефективність управління. Дозволяє оцінити роботу муніципальних органів влади щодо створення умов, необхідних для формування якісного міського середовища;

#### Індикатори якості життя (стабільного розвитку міста)

1) частка населення, що живе в аварійному житлі, загалом чисельності населення;

2) частка житлового фонду, забезпеченого централізованими послугами теплопостачання, водопостачання, електропостачання та водовідведення, у загальному обсязі житлового фонду;

3) кількість вивезених твердих комунальних відходів душою населення;

4) різноманітність житлової забудови;

5) різноманітність послуг у житловій зоні;

6) частка багатоквартирних будинків, розташованих на земельних ділянках, щодо яких здійснено державний кадастровий облік, у загальній кількості багатоквартирних будинків;

7) кількість загиблих у дорожньо-транспортних пригодах;

8) частка вулично-дорожньої мережі, забезпеченої зливовою каналізацією, у загальній протяжності вулично-дорожньої мережі;

9) завантаженість доріг;



- 10) кількість вулиць із розвиненою сферою послуг;
- 11) індекс пішохідної доступності;
- 12) частка доступних для інвалідів та інших маломобільних груп населення пріоритетних об'єктів соціальної, транспортної, інженерної інфраструктури у загальній кількості пріоритетних об'єктів;
- 13) частка озелених територій загального користування (парки, сади та ін.) у загальній площі зелених насаджень;
- 14) рівень озеленення;
- 15) стан зелених насаджень;
- 16) привабливість озелених територій;
- 17) різноманітність послуг на озелених територіях;
- 18) частка населення, що має доступ до озелених територій загального користування (парки, сади та ін.), у загальній чисельності населення;
- 19) частка освітлених частин вулиць, проїздів, набережних наприкінці року у загальній протяжності вулиць, проїздів, набережних;
- 20) різноманітність послуг у громадсько-ділових районах;
- 21) частка площі міста, що прибирається механізованим способом, у загальній площі міста;
- 22) концентрація об'єктів культурної спадщини;
- 23) рівень розвитку громадсько-ділових районів міста;
- 24) рівень зовнішнього оформлення міського простору;
- 25) безпека пересування поблизу закладів охорони здоров'я та освіти;
- 26) різноманітність культурно-дозвільної та спортивної інфраструктури;
- 27) доступність спортивної інфраструктури;
- 28) частка об'єктів культурної спадщини, в яких розміщуються об'єкти соціально-дозвільної інфраструктури, у загальній кількості об'єктів культурної спадщини;
- 29) кількість сервісів у місті, що сприяють підвищенню комфортності життя маломобільних груп населення;

30) частка дітей віком 1 - 6 років, які перебувають обліку визначення у муніципальні дошкільні освітні установи, у кількості дітей віком 1 - 6 років;

31) кількість дорожньо-транспортних пригод у місті;

32) доступність зупинок громадського транспорту;

33) частка міського населення, забезпеченого якісною питною водою із систем централізованого водопостачання, у загальній чисельності міського населення;

34) кількість центрів тяжіння населення;

35) частка населення, що працює у невиробничому секторі економіки, у загальній чисельності міського населення

36) частка жителів міста віком від 14 років, які мають можливість брати участь у прийнятті рішень з питань міського розвитку з використанням цифрових технологій, у загальній чисельності міського населення віком від 14 років;

Залежно від підсумкового балу визначається якість міського середовища, несприятливе чи сприятливе міське середовище.

Для опису міської території використовуються поняття міського ландшафту та зонування міського простору. Останнє пов'язане із надзвичайно важливим елементом міського управління. Зазвичай міський простір поділяється на такі типи: житловий; промислово виробничий; торговельний; громадський (історичне ядро життя міста); торгово-офісний; рекреаційний. Кожен тип має набір певних характеристик і має відповідати ряду вимог (санітарно-гігієнічних, архітектурно-планувальних і т.д.). Так під міським простором можна розуміти територіально відокремлений простір життєдіяльності людей, пов'язаних спільністю місця проживання та міського способу життя, що включає багатогалузевий господарський комплекс, конкретну історико-культурну спадщину, а також певний планувально-архітектурний устрій території. Специфічна ситуація території та сукупність специфічних ситуацій людей, які проживають на ній, формують міське середовище. Оновлення міського середовища в загальному випадку є поживанням міських кварталів,



залучення в них креативності, творчості та енергії. Підвищення якості міського простору передбачає відновлення застарілих будівель та споруд, технологічний прогрес та благоустрій територій. Ці дві сторони міської реновації можна скомпонувати на поняття «реабілітація міського простору». Воно включає в себе уявлення не тільки про технічні та організаційні, а й економічні, юридичні, управлінські та інші питання і розглядає процес, що відображає нові ринкові відносини між її учасниками. Автором Демидової Є.В. реабілітація міського простору сприймається як процес якісного відтворення території з метою підвищення її конкурентоспроможності, більш ефективного використання в умовах ринку та покращення життєвого простору населення. Компонентами реабілітації виступають не лише покращення технічних характеристик, заснованих на сучасних будівельних технологіях та планувально-композиційних рішеннях, а й суспільна перебудова. А сама реабілітація міських територій є головним універсальним механізмом сталого розвитку міського простору [5].

Типовими передумовами реабілітації міських територій є:

- 1) низька якість функціонування міських будівель та споруд, спричинена несприятливими погодними умовами та тривалим періодом експлуатації;
- 2) нераціональне зонування територій, що не забезпечує екологічну, санітарну та транспортну безпеку населення;
- 3) необхідність відновлення історичної цінності пам'яток архітектури та старих міських кварталів;
- 4) перехід на такий тип муніципальної політики (як у Франції), завданням якої є соціальна інтеграція та стимулювання інвестиційного процесу як важелі управління економічним зростанням;
- 5) добровільне бажання городян та інвесторів сприяти прогресу міського розвитку;
- 6) зміна зміни соціальної картини міста, зміна місцевого чи регіонального іміджу.

Метою територіальної реабілітації є покращення якості міського простору, а отже, підвищення рівня життя городян. Суть цієї дії полягає у максимально ефективному використанні можливостей територій; забезпечення їхнього сталого розвитку; підвищення конкурентоспроможності та розвитку соціально-економічного потенціалу.

Реабілітація міського простору у загальному випадку є відновлення. Нині у науковій літературі не склалося загальноприйнятої універсальної науково-технічної термінології у сфері людської діяльності. У вітчизняній літературі поняття «відновлення простору» наповнюється різним змістом: синонімами виступають «перебудова», «оновлення», «реконструкція», «модернізація», «реставрація», «реструктуризація», «реновація», «ревіталізація» та ін. «реабілітація» стосовно міських територій вперше з'явився у зв'язку з реконструкцією та відновленням цілих кварталів багатьох європейських міст після Другої світової війни. В українських містах, за зарубіжними, також назріла потреба у оновленні міського простору. Реабілітація почала визначатися, як організоване перетворення тканини міського простору, що досягається в результаті одночасної роботи за чотирма напрямками - технічне оновлення, соціальне пожвавлення (ревіталізація), економічна модернізація та екологічне відновлення [6].

Кожен напрямок реабілітації містить свій набір інструментів, кожен із яких належить до будь-якої сфери міського господарства.

Стійкий міський розвиток полягає у здатності керувати одночасним взаємопов'язаним перетворенням усіх його систем (виробництво, інфраструктура, менеджмент, людські ресурси, відносини із зовнішнім середовищем тощо). Це складний процес якісного відтворення міського простору, що має синергетичний ефект. Ряд компонентів, за допомогою яких можна поліпшити міський простір в цілому, можна охарактеризувати як реабілітаційний процес. С. М. Бобильов [7] дає визначення: «Реабілітаційний процес – це складний багатоаспектний комплекс заходів, що реалізується у вигляді виконання конкретних проектів у певних міських зонах. Це можуть

бути відкриті громадські простори, пішохідні зони, паркові території та акваторії міських водних об'єктів, транспортна мережа міста, об'єкти історичної спадщини, житлові масиви чи промислові території». Реабілітаційний процес, як і будь-яка інша цілеспрямована дія, повинен мати свій алгоритм і складатися з наступних основних етапів:

- 1) усвідомлення проблеми. вибір конкретної ділянки реабілітації;
- 2) аналіз існуючого становища. Визначення значення території.

Виявлення кола проблем, що усуваються;

3) формулювання альтернативних варіантів реабілітації. Вибір оптимального варіанта з урахуванням загальної урбаністичної концепції міста.

Тут необхідно пам'ятати, що прийняте проектне рішення не несе необхідності жорсткого виконання, а поєднуючи загальні перспективи розвитку, рекомендації в галузі архітектури, ландшафту, соціального управління, економічного розвитку і т.д., на всьому своєму протязі, повинно включати в себе еволюційні програми та забезпечити узгодженість усіх заходів, вжитих на території;

4) проведення запланованих заходів, озеленення, реконструкція будівель та споруд (покращення основних технічних характеристик, безпека, візуалізація, якість архітектури та ін.), благоустрій місць громадського користування, соціальна та економічна інтеграція.

Найважливішими компонентами реабілітаційного процесу виступають:

1) активну участь місцевого населення. Різноманітні міські спільноти (професійні, етнокультурні, за місцем проживання) мають стати основою самоорганізації населення та під керівництвом органів місцевого самоврядування бути залученими до процесу прийняття рішень;

2) зацікавленість міської влади та суб'єктів бізнесу;

3) забезпечення законодавчої основи реабілітаційного процесу, що включає у собі вирішення питань власності, розмежування повноважень між усіма учасниками процесу, субсидіарності, взаємопов'язання проектів у рамках всього устрою міської політики;



#### 4) чіткий та прозорий механізм фінансування.

За допомогою реабілітаційної політики міські структури створюють своєрідну поляризацію простору, виявляючи слабкі місця та проблемні ділянки, враховуючи інфраструктурні передумови, забезпечуючи прийняття правильних управлінських рішень, визначаючи форми землекористування, напрями та обсяги реконструкції та нового будівництва. Можна сказати, що політика реабілітації міського простору – свого роду молекулярна теорія розвитку території, коли всі учасники процесу створення довкілля працюють усвідомлено і взаємопов'язано, вона забезпечує вирішення протиріч між власником і всім міським співтовариством.

Можна відштовхуватися від класифікації промислових територій як таких (підприємства, що виділяють велику, середню, незначну кількість виробничих шкідливостей, що належать до різних класів небезпеки) або класифікувати такі території щодо планувальної організації індустріального району з виділенням зон промислового підприємства (передзаводська, виробнича, складська, підсобна) блоки основних та допоміжних виробництв), за розміром санітарно-захисних зон (від 50 метрів для промислових об'єктів п'ятого класу до 1000 метрів для об'єктів виробництва першого класу). Однак цей поділ може бути лише початковим, стартовим, оскільки не враховує поточного стану об'єктів і земель. Території, які є «порушеними землями» і значною мірою втратили первісну природно-господарську цінність, породжують масштабніші, сучасні проекти, спрямовані в майбутнє, в більшості випадків комерційна складова, хоч і присутній у них, не виводиться на перший план. Домінують соціокультурні проекти. Їхнє завдання полягає в тому, щоб забезпечити переоцінку території жителями міста, інвесторами, орендарями, туристами. Поворот відбувається на ціннісних підставах, причому історичні цінності входять у ширший аксіологічний контекст. Територія, що формується, як правило, наділяється ознаками підвищеного екологізму, дозвоільною привабливістю для людей різного віку та соціального становища, а також - у ряді випадків - доступністю для інвалідів. Мета її створення – підвищення лояльності городян, рідше –

туристичний інтерес. Наділення історичними та псевдоісторичними рисами нових об'єктів покликане «впасти в очі» обивателям, посилити статусність місця. Можна говорити про історичну ціннісно-смыслову та стильову складову як щодо самої території та її об'єктів, так і щодо параметрів навколишнього міського простору, ступеня його історизму, його поточних функцій тощо. В Україні в більшості випадків промислові території використовуються для будівництва житла, часто елітного. На другому місці за частотою – пропозиції про переробку старих заводських корпусів в офісні будівлі. Проте, складність роботи з промисловими територіями полягає якраз у тому, щоб у кожному окремому випадку знаходити найбільш актуальне та реалізоване рішення. Простір промислових зон є потенціалом для облаштування громадських територій з покращенням якості міського життя та інфраструктурного обслуговування. Цей потенціал можна реалізувати у вигляді повторного використання [8].

Сутність політики та вибір методів проведення реабілітації міських територій залежать від політичних, економічних, соціальних, кон'юнктурних та навіть природно-кліматичних факторів. До політичних чинників належать розробка містобудівної концепції, позиція органів місцевого самоврядування; до економічних – можливості бюджетів усіх рівнів управління, потенційних інвесторів, у тому числі й населення; до соціальних – задоволеність населення якістю міського простору, покращення показників якості життя; до кон'юнктурних - стан попиту та пропозиції, рівня цін на ринках нерухомого майна.

З багатьох існуючих методів для реконструкції чи рефункціоналізації промислових територій можна назвати кілька основних, які дозволять адаптувати промислову архітектуру до сучасним умовам. Метод "аплікації" передбачає створення композиції на основі вже існуючої конструкції; це реконструкція фасадної площини, створення фальшфасаду [8]. Такий метод вважає роботу з новітніми матеріалами, створюється сучасна прекрасна оболонка. Метод «аналогій» передбачає порівняння проєктованого об'єкта з

тими чи іншими властивостями образного аналога. Метод застосовується у разі, коли об'єкту необхідно надати нові якості. Доцільніше для промислової архітектури застосовувати функціональні аналогії: образи, деталі, елементи, що говорять не лише про функцію будівлі, а й про специфіку підприємства. Якщо розглядати взаємозв'язок промислових та житлових обсягів у структурі міської забудови з погляду композиції, можна виділити наступні прийоми адаптації промислової забудови до сучасних умов [7]:

- модифікація – зміна об'єкта чи його елементів за пропорціями, формі, становищу елементів, зміни;
- заміна – введення нових окремих проекцій, форм, функцій, конструкцій, матеріалів та ін;
- усунення чи додавання – зміна кількості форм, конструкцій, функцій чи приєднання нових, що розширюють можливості рішення;
- поєднання – комбінування ідей, властивостей, функціональних складових, елементів об'єкта між собою;
- інверсія – розгляд проблеми чи ситуації протилежного.

## 1.2 Закордонний та вітчизняний досвід реабілітації, як механізм сталого розвитку міста

Ревіталізація позначає відтворення та включення територій, що втратили свою початкову функцію, до соціально активного простору міста. Поширеним напрямом ревіталізації є зміна промислових територій та споруд із створенням нових функціональних типів. Мета ревіталізації – відновити покинуту (деградууючу) місцевість, «вдихнути» у неї нове життя. На сьогоднішній день в Україні і за кордоном накопичений значний досвід з відновлення занепалих територій [9].

Проблема ревіталізації промислових зон міста пов'язана зі збільшенням чисельності міського населення та їхнього територіального розростання, внаслідок чого необхідний пошук нових архітектурно-містобудівних та



планувальних рішень щодо розміщення та функціонування виробничих підприємств. Виникає потреба в переміщенні діючих промислових зон за межі селищної території відповідно до санітарних норм, а також реконструкції виробничих будівель, що вже не використовуються. Сьогодні перспективним напрямом у будівництві є «зелені» технології та еко-ревіталізація [2].

При сучасному рівні розвитку та стійкому зростанні міст зони промислових підприємств нерідко опиняються в центральній частині міста, внаслідок чого особливо важливим є не просто включення даних промислових зон до міського середовища, а й створення умов для безпечного експлуатування діючих підприємств та ревіталізація занедбаних територій, що не використовуються, з дотриманням принципів енергозбереження та ефективного раціонального використання природних ресурсів. Тема еко-ревіталізації є особливо важливою для колишніх промислових територій, оскільки саме вони є основними джерелами забруднення природного середовища. Також актуальність ревіталізації промислових зон міста пов'язана з переходом суспільства на стадію постіндустріального розвитку, внаслідок чого інноваційні технології більшою мірою замінюють ручну працю людини і багато промислових зон виявляються незатребуваними.

Ревіталізація сьогодні стає ефективним інструментом для реалізації проектів із «пожвавлення» територій. Такий підхід повинен забезпечувати баланс між перебудовою та думкою зацікавлених сторін, у тому числі населення [10].

В даний час ревіталізацію міських промислових зон можна розділити на декілька видів залежно від функціонального призначення:

- із збереженням початкових виробничих функцій, у своїй більшості таких проектів є реставрацію і реконструкцію існуючих будинків, і навіть модернізацію самого технологічного процесу виробництва;
- з частковою заміною функцій, що притаманно проектів реконструкції промислових об'єктів;

- із заміною початкових функцій. При цьому часто відбувається повне знесення старих виробничих будівель і зведення на їх місці нових об'єктів з новим функціональним призначенням [8].

Території ревіталізації із заміною функцій також відрізняються і за типологічною ознакою. На місці колишніх промислових зон з'являється житлова забудова, громадсько-ділова зона, громадські рекреаційні простори. Однак у багатьох містах цей процес «буксує», стикається з великими труднощами і ще далеко не завершений [6].

Розглянемо основні напрямки ревіталізації промислових зон міста. По-перше, ревіталізація під громадсько-житлову забудову. Приклад ревіталізації промислової території під громадсько-житлову забудову є комплекс газгольдерів у Відні (рис. 1 наведено на листі №1 граф. частині). Розташовані в місті чотири колишні газгольдери були побудовані в 1896-1899 роках. У 1969-1978 роках газгольдери були закриті, а в 1999-2001 роках перебудовано під багатофункціональні комплекси. Внутрішній простір газгольдерів нагадує селище чи своє місто у місті із гуртожитком для студентів на 250 місць, кінотеатром та великою концертною залюю [11].

У Європі одним із найбільш масштабних проектів ревіталізації промислової зони під громадсько-житлову забудову вважають реорганізацію такої території, що прилягає до вокзалу Кінгс-Крос у Лондоні [12]. Колись покинута територія біля вокзалу тепер є затребуваним та соціально-активним простором міста (рис. 2 наведено на листі №1 граф. частині).

На місці колишніх складів та виробничих будівель реконструйовано та збудовано нові житлові будинки, офіси, магазини, ресторани, а також освітні заклади, упорядковані громадські простори. Старі газові резервуари реконструювали під житло (рис. 3 наведено на листі №1 граф. частині).

При проектуванні району увага була приділена також його екологічності, що показують збудовані будинки, що мають високий клас енергоефективності. Також дотримувався принципу максимального збереження та реконструкції існуючих історичних будівель.

Серед найцікавіших нових об'єктів на території промзони – пішохідний бульвар «Зіларта» (частина набережної Марка Шагала) завдовжки понад 1,2 кілометри. Особливої уваги заслуговує великий парк «Тюфелевий гай» площею 14,5 гектара, який можна порівняти за розмірами з парком Гюель у Барселоні, Іспанія (рис. 4 наведено на листі №1 граф. частині), [10].

По-друге, ревіталізація промзон під громадсько-ділову забудову. Прикладом ревіталізації промислової території під суспільно-ділову забудову є Центр мистецтв та медіатехнологій у Карлсруе у Німеччині. Унікальна будівля центру – колишня промислова споруда. Центр засновано 1989 р. [10]. У цьому центрі є музей сучасного мистецтва та музей медіа, дослідницькі організації, медіабібліотека. Також у будівлі перебувають виставкові зали, аудиторії, театр (рис. 5 наведено на листі №1 граф. частині).

Поєднання історичної архітектури колишньої виробничої будівлі та новітніх технічних новинок – цікаве рішення ревіталізації промислової зони зі створенням сучасного затребуваного міського середовища.

Іншим прикладом ревіталізації промислової зони міста під суспільно-ділову забудову є висотний центр у м. Мельбурн, Австралія (рис. 6 наведено на листі №2 граф. частині). Комплекс, збудований у 1986-1991 рр., складається з висотної офісної будівлі, торгового центру та інших об'єктів культурно-розважального призначення [10].

Центр мистецтв, торговий центр та розважальний комплекс «Мануфактура» у місті Лодзь у Польщі також є успішним прикладом ревіталізації колишньої промислової зони міста під громадсько-ділову забудову. Це головний туристичний актив міста, він включає найбільшу громадську площу в Лодзі, яка служить місцем проведення культурних і спортивних заходів. Найбільший торгово-розважальний комплекс центральної Європи Manufaktura щорічно відвідують близько 20 млн. чоловік [12].

«Мануфактура» відкрилася 2006 р. Загальна площа комплексу становить 27 га. Роботи включали реконструкцію комплексу промислових будівель



колишньої текстильної фабрики та будівництво нової будівлі головного торгового залу (рис. 7 наведено на листі №2 граф. частині).

По-третє, ревіталізація промзон під еко-спрямовані промислові об'єкти. Найбільший центр промислової переробки вторинних ресурсів у Європі «Lippe Plant», що у Німеччині, є прикладом ревіталізації промислової зони під еко-спрямовані промислові об'єкти. У центрі розробляють та застосовують інноваційні технології виробничих процесів. Безпосередньо на території розташований головний офіс підприємства, що відповідає принципам зеленої архітектури та сталого розвитку: встановлені системи автоматичного освітлення території та сучасна техніка управління будівлею, а багато матеріалів для будівництва офісу було взято із власних виробництв із переробки вторинної сировини (рис. 8 на листі №2 граф. частині).

На підприємстві переробляють практично всі види відходів (металеві шлаки, пластик, органічні відходи, електротехніка та ін.), з яких отримують високоякісну вторинну сировину, а також нові продукти, у тому числі сполучні речовини для будівельних робіт.

Особливістю заводу в Липпі є те, що він сам по собі є чудовим прикладом успішної переробки. Всі площі, на яких зараз знаходяться десятки різних технологій переробки, використовувалися для виробництва алюмінію до 1990 року. Машини, заводи та будівлі, що знаходилися там у той час, не були знесені, а навмисно переобладнані та перетворені на переробні підприємства [13].

Одним із прикладів тут є стрижневі та кульові млини: раніше використовувані для переробки бокситів, ці млини зараз перепрофільовані, вони виконують роботу з переробки металевих шлаку. Інший приклад – електростанція із псевдозрідженим шаром, яка була побудована, коли завод у Липпі все ще використовувався для виробництва алюмінію. На той час це була перша і єдина у світі електростанція із псевдозрідженим шаром, і вона досі забезпечує весь об'єкт електрикою та теплом. Єдина відмінність: він більше не працює на вугіллі, як раніше, а виробляє енергію за рахунок спалювання відходів, що не переробляються (рис. 9 наведено на листі №2 граф. частині).

Була проведена також ревіталізація території заводу Ford у Рівер Руж, США із збереженням виробничих функцій та застосуванням «зелених» стандартів (рис. 10 на листі №2 граф. частині) [5].

По-четверте, ревіталізація промислових зон під рекреаційні озеленені простори. Під час проведення ревіталізації з урахуванням чинника екологічності необхідно вирішити завдання рекультивації земель промзони та посадки акліматизованих видів рослин. Сьогодні в цій сфері застосовуються різні технології та «зелені» стандарти:

- зовнішні огорожувальні конструкції будівель із підвищеним рівнем теплозахисту;
- високоефективні інженерні системи з автоматичним регулюванням;
- альтернативні джерела енергопостачання;
- внутрішнє озеленення будівель (пристрій зимових садів, оранжерів та озелених атріумів, використання вертикального озеленення в інтер'єрах);
- зовнішнє озеленення на фасадах будівель, використання зеленої покрівлі, зелених балконів та лоджій [5].

Внутрішнє озеленення використовувалося у 12-поверховій офісній будівлі фонду Форда у Нью-Йорку у просторі великого громадського атріуму. В атріумі реалізовано ландшафтний дизайн із посадкою дерев та чагарників. Через концентрацію хмарочосів на околицях для освітлення саду було використано штучне світло (рис. 11 наведено на листі №3 граф. частині).

Для оформлення інтер'єру підходять вічнозелені деревні рослини. Рослини в інтер'єрі не лише прикрашають простір, створюючи атмосферу затишку, а й сприяють нормалізації мікроклімату, очищуючи та зволожуючи повітря. Крім цього, наявність озеленення в інтер'єрі позитивно позначається на емоційному стані людей, які перебувають у приміщенні [6].

Рослини здатні знімати втому та стресові стани, зменшувати негативний вплив посиленних розумових та фізичних навантажень. Також наявність озелених просторів сприяє підвищенню працездатності та створенню позитивної атмосфери у робочому колективі. Важливим є і той факт, що

внутрішнє озеленення будівлі певною мірою компенсує нестачу природного середовища в житті городян. Забезпечується постійний контакт людей із частиною природи.

Створення озелених просторів усередині будівлі потребує певних будівельних та інженерних рішень, таких як регулювання затінення та освітлення світлопрозорих конструкцій покриття будівлі, що захищають, пристрій систем скління з функцією тепловідоображення. Також необхідно передбачати низку агротехнічних заходів – організацію вирощування усередині будівлі рослин у субстраті, гідро- та аеропоніку [7].

Плавні лінії та поверхні, що використовуються в архітектурному стилі біоніка, створюють подобу природних форм. Також архітектура будівель здатна бути екологічним фактором, при відповідному проектуванні та планувальній організації, що підвищує енергоефективність та ресурсозбереження. Так, застосування в архітектурних проектах відбитого сонячного світла, правильна орієнтація будівлі по сторонах світла, а також сама форма будівлі можуть суттєво покращити показники енергоефективності, при цьому потрібно менше витрат на виробництво спеціальних енергозберігаючих технологій.

У Нью-Йорку в районі колишньої промзони Середнього та Нижнього Манхеттена на занедбаній залізничній естакаді було розбито надземний парк Хай-Лайн на висоті 10 м від землі, що має загальну довжину понад 2 км. Парк має одинадцять входів, п'ять із яких доступні для людей з обмеженими можливостями. Входи обладнані спеціальними ліфтами для підйому на інвалідних візках біля сходів. Залізничні колії на гілці залишені на місці, але полотно засаджене зеленню. У парку є місця для відпочинку з лавами, площа з тимчасовими художніми виставками (рис. 12 наведено на листі №3 граф. частині).

У парку висаджено натуралізовані насадження, натхненні рослинами, які росли на занедбаних залізничних коліях. Туристи можуть помилуватися краєвидами на місто та на річку Гудзон. Бетонні доріжки парку розгалужуються з боку на бік [8], (рис. 13 наведено на листі №3 граф. частині).

### 1.3 Управлінські механізми реабілітації промислових територій у сучасному індустріальному місті

Управлінські механізми, що становлять сукупність функцій, важелів, методів, інструментів і стимулів управління, які забезпечують взаємозв'язок його підсистем, з погляду реабілітації промислових територій можна розділити кілька видів:

- економічні (включають у собі різні форми бюджетування, субсидування, грантів створення економічного на суб'єкти планування, проявляється у виникненні вони матеріальної відповідальності та зацікавленості у реалізації проектів. Дуже важливими складовими економічного механізму є формування бюджету, фінансове забезпечення процесу розробки та реалізації);

- Прикладні (безпосередньо саме здійснення реабілітації, включаючи реставрацію, ревіталізацію, архітектурні, проектувальні рішення);

- соціальні (соціальне партнерство між органами державної влади, місцевого самоврядування та членами громади в процесі реабілітації, що забезпечує створення системи взаємодії влади, бізнесу та населення в процесі розробки та реалізації проектів, а також обговорення, громадську думку громадян, ідеї та зауваження мешканців) [10];

- екологічні (екологічний моніторинг території);

- організаційні (дії влади у вирішенні питань реабілітації промислових територій, що забезпечують створення організаційних структур у системі державних органів влади, ЗМС, громадських організацій);

- нормативно-правові (сукупність норм, правил законодавства, що створюють систему законодавчого забезпечення та нормативного регулювання);

- інформаційні (забезпечують створення системи інформаційних зв'язків між суб'єктами реабілітації, інформаційне забезпечення розробки, реалізації, контролю та моніторингу);



Механізми застосовуються для реабілітації історико-промислових територій.

Економічні. Необхідно розглянути можливість участі території у державних програмах фінансування (формування сучасного міського середовища, охорона об'єктів культурної спадщини та ін.). Розглянути механізм передачі муніципальних об'єктів, муніципальних земельних ділянок у найм бізнесу. Можливість застосування знижених податкових ставок, запровадження системи привілеїв для підприємців, які готові взятися за відновлення виробничих територій, з метою організації малих виробничих цехів легкої промисловості, організації культурно-масових заходів для населення, переобладнання об'єктів у торгово-офісні приміщення із забезпеченням безпеки відвідувачів та працівників. Формування бюджету за проектом реабілітації території, складання кошторису видатків.

Прикладні. Здійснення реставрації головних промислових цехів з метою залучення туристичного потоку, створення музейних екскурсій. Забезпечення безпеки конструкцій, заміна застарілих конструкцій. Встановлення освітлення та відновлення інших інженерних комунікацій. Розбивка парків, озеленення території. Встановлення арт-об'єктів, розважальних атракціонів, лавок, дитячих комплексів. Створення тротуарів та спортивних майданчиків. Організація майданчиків для дослідних, експериментальних, наукових розробок нових технологій, моделювання технологій виробничих процесів у металургії та машинобудуванні. Створення зон активного відпочинку молоді для корпоративного та професійного спілкування, спортивних майданчиків для занять спортом, у тому числі його екстремальними та водними видами. Створення відкритих та закритих майданчиків для промислових виставок.

Соціальні. Механізм вивчення громадської думки щодо проектів реабілітації. Опитування населення про те, що люди хотіли б бачити на даній території, чим хотіли б тут займатися. Організація громадських обговорень проектів реабілітації, пропозиції та ідеї від населення. Включення промислової території у соціальне життя міста. Створення нових робочих місць, які

відповідають спеціальностям, які підпадають під скорочення на основному виробництві. Пропаганда традицій інженерних досягнень у металургії та машинобудуванні та робота з професійної орієнтації серед дітей та молоді

Екологічні. Вирішення завдань із захисту основ та фундаментів, стін та перекриттів, скульптур та вітражів пам'яток від руйнівної дії природних факторів. Комплексний екологічний підхід: - Оптимізація водної системи; функціональне перепрофілювання промислових будівель з повним збереженням екстер'єру; комплексна утилізація твердих та рідких відходів, включаючи біорекультивуацію забруднених ґрунтів. Розробка програми реабілітації та екологічного будівництва [12].

Організаційні. Розробка концесійної угоди. Розробка проекту реабілітації території спільно з міською владою. Ініціація публічного обговорення формату реабілітації території. Прийняття рішень щодо реабілітації Адміністративними органами міста. Включення у практику використання міської території нового способу управління, що знімає фінансове навантаження з бюджету міста та організаційне навантаження з його адміністрації. Внесення території до списку пам'яток світової індустріальної спадщини.

Нормативно-правові. Розробка документів щодо ведення та забезпечення реабілітації історико-промислової території. У тому числі на етапі обговорення (протоколи громадських слухань, підсумкові документи, постанови глави міста, постанови міської думи).

Інформаційні. Публікація у ЗМІ та офіційних інтернет ресурсах усіх офіційних документів з реабілітації території. Створення інтернет-обговорення, опублікованого проекту реабілітації. Прийом пропозицій населення щодо реабілітації історико-промислової території. Розміщення інформації у ЗМІ та інтернет ресурсах щодо проведення громадських обговорень щодо проекту реабілітації.

Одним із управлінських механізмів з реабілітації історико-промислових територій є, концесійна угода, за якою держава (концедент) - єдиний власник неподільної та заповідної території, а великий бізнес (концесіонер) є

монополістом на оперативне управління (володіння без права розпорядження та в рамках встановлених обтяжень) всією територією та її об'єктами, забезпечуючи реалізацію основної мети проекту. Концесіонер відповідно до концесійної угоди зобов'язаний створювати умови, необхідні для розвитку малого та середнього бізнесу відповідно до цілей та завдань проекту з реабілітації історико-промислової території. Участь малого та середнього бізнесу визначається концесіонером у рамках угоди поза державно-приватним партнерством [13].

Основи державно-приватного партнерства у межах реабілітації історико-промислових територій (таблиця 1.1).

Таблиця 1.1 – Основи державно-приватного партнерства

| Засновник                  | Портфель ресурсів    | Примітки                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Держава-концедент          | Територія            | Особливо цінні землі з особливим режимом використання, водні об'єкти, природні об'єкти                                                                                               |
|                            | Інфраструктура       | Інженерні мережі, дороги                                                                                                                                                             |
|                            | Преференції          | Державні пільги                                                                                                                                                                      |
|                            | Експертиза           | Державна експертиза для запуску об'єктів у громадське користування                                                                                                                   |
|                            | Мотивація            | Розвиток території, новий портфель ресурсів у галузі управління, демографія, ринок праці, культурне середовище, інвестиційна привабливість                                           |
| Великий бізнес-концесіонер | Територія            | Будівлі, споруди, об'єкти в оперативному управлінні за концесійною угодою                                                                                                            |
|                            | Інфраструктура       | Обслуговування мереж на основі концесійної угоди з використанням інженерного та виробничого потенціалу                                                                               |
|                            | Проектні організації | Розробка проектів відповідно до цілей та завдань ЕІТ                                                                                                                                 |
|                            | Капітал              | Основні засоби                                                                                                                                                                       |
|                            | Мотивація            | Модернізація виробництва, ринок кваліфікованих фахівців, інноваційні технології, прибуток, перспектива зростання та розвитку бізнесу, інвестиційна привабливість, вплив на територію |

Як правило, історико-промислові території розташовуються на муніципальній землі, тому при реабілітації міських історико-промислових територій варто говорити про муніципально-приватне партнерство.

Тому слід виходити із прояву ініціативи з боку органу муніципального управління або директора містоутворюючого підприємства промисловості, дислокованого на території міста інституційно (у частині місця знаходження) або операційно (у частині фактичного провадження виробничо-господарської діяльності). Ця ініціатива може мати форму публічного (наприклад, через засоби масової інформації типу місцевої газети або місцевої телестудії, або місцевої радіостанції), службового (наприклад, через виступ на певній спільній нараді адміністрації міста та дирекцій підприємств) або індивідуального (через адресацію листа з пропозицією) звернення до групи осіб, ймовірність підтримки ініціативи яких висока. Ця доцільність може мати фінансово-економічну, іміджеву чи якусь ще обумовленість. Наприклад, може мати місце зацікавленість у залученні в процес реабілітації історико-промислових територій в союзники-ініціатори авторитетної людини або фахівця, людини зі зв'язками, або людини, здатної організувати або забезпечити фінансування і т.д.

Також одним із управлінських механізмів реабілітації історико-промислових територій є створення майстер-плану. Термін «майстер-план» використовується у різних значеннях [14]. В англomовній професійній літературі він позначає те, що в українській мові зазвичай називається «архітектурно-містобудівною концепцією». Йдеться про містобудівне рішення району, кварталу чи ділянки, на яких проектуються різні будівлі чи комплекси. Такі проекти супроводжуються тривимірними видами, що визначають просторові рамки розміщення об'єктів. Майстер-план – це стратегія просторового розвитку, що містить виражену містобудівну компоненту і розробляється громадською владою з участю представників різних груп інтересів – бізнесменів, експертів, жителів. Ця стратегія служить:

- для пред'явлення комплексного бачення, яким має бути дане місце у віддаленому майбутньому;



- для формування суспільного консенсусу щодо цілей, порядку денного та напрямів розвитку;
- для визначення ресурсів та механізмів досягнення поставлених цілей;
- на підготовку середньострокових документів оперативного планування.

Як будь-яка стратегія, майстер-план має певну мету і фокусується на обмеженій кількості пріоритетів (не менше чотирьох та не більше шести). Має дві відправні точки:

- по-перше, це цінності та принципи, що визначає загальне бачення;
- по-друге, аналіз соціально-економічного, технологічного та інших контекстів, що дозволяє виявити загрози та потенціали розвитку.

Має комплексний характер. Враховує різноманітні аспекти життєдіяльності міста, включаючи соціальну, економічну, екологічну, культурну та інші сфери. Має на увазі активний та різноманітний діалог з численними зацікавленими сторонами міського розвитку. Звідси ясність, зрозумілість і наочність документа, які роблять його зрозумілим широкої аудиторії. Є не технічним, а політичним документом, що формулює бачення та наміри публічної влади щодо просторового розвитку території. Носить довгостроковий характер. Орієнтований головним чином оптимізацію наявних ресурсів, і навіть залучення нових. Краще пристосований для роботи з середовищем, що склалося, а не на створення принципово нової. Зазвичай, має механізми оцінки результатів. Має на увазі моніторинг і періодичну актуалізацію.

Майстер-плани нерідко плутають із документами територіального планування, зокрема з генеральними планами, які встановлюють основні параметри та характеристики різних зон міста, а також відображають об'єкти лінійної інфраструктури. Однак між майстер-планом та генеральним планом існують важливі відмінності, які мають тенденцію не згладжуватись, а збільшуватись. Основні відмінності стосуються призначення документів, ступеня їхньої деталізації та юридичної сили. Генеральний план є насамперед

документом, що регулює питання землекористування. На його основі розробляються Правила землекористування та забудови, проекти планувань територій, містобудівні плани окремих ділянок та ін. Генеральний план охоплює всю територію поселення суцільним зонуванням та має статус закону. Майстер-план насамперед визначає порядок денний та інструменти просторового розвитку. Майстер-план прагне заповнити те, чого не вистачає генеральним планам. Багато в чому ці документи доповнюють одне одного.

#### 1.4 Висновок по розділу 1

Реабілітація промислових територій є важливим процесом для покращення міського середовища та підвищення якості життя мешканців. Цей процес передбачає повторне використання промислових зон для створення нових функціональних типів територій, що сприяє розвитку соціально-економічного потенціалу міста.

Реабілітація промислових територій повинна базуватися на принципах сталого розвитку, що включає економічні, соціальні та екологічні аспекти. Сталий розвиток визначається як процес, що забезпечує задоволення потреб нинішніх і майбутніх поколінь без шкоди для довкілля.

Основними компонентами сталого розвитку є:

- Економічний фактор: ефективне використання ресурсів та впровадження енерго- та матеріалозберігаючих технологій.
- Соціальний фактор: збереження стабільності соціальних і культурних систем, справедливий розподіл благ і участь людей у прийнятті рішень.
- Екологічний фактор: збереження цілісності природних систем та забезпечення їх здатності до самовідновлення.

Для забезпечення сталого розвитку використовуються різні механізми, включаючи економічні, соціальні, екологічні, організаційні та інформаційні

заходи. Важливим аспектом є створення правової бази та забезпечення участі громади у процесі прийняття рішень.

Управлінські механізми: Ефективна реабілітація потребує застосування комплексних управлінських механізмів, що включають економічні, соціальні, екологічні, організаційні та нормативно-правові заходи.

Участь громади: Активна участь місцевого населення є ключовим фактором успіху реабілітаційних проектів. Місцеві спільноти повинні бути залучені до процесу прийняття рішень та реалізації проектів.

Фінансування: Чіткий та прозорий механізм фінансування є необхідним для успішної реалізації реабілітаційних проектів. Важливу роль відіграють державні та приватні інвестиції, а також гранти та субсидії.

Екологічний моніторинг: Забезпечення екологічної стійкості через моніторинг та контроль за станом навколишнього середовища є невід'ємною частиною реабілітації.

Інформаційне забезпечення: Створення системи інформаційних зв'язків між усіма суб'єктами реабілітації, забезпечення прозорості процесу та інформування населення про хід реалізації проектів.

Таким чином, реабілітація промислових територій у рамках концепції сталого розвитку є важливим кроком до створення сприятливого міського середовища, що забезпечує високу якість життя нинішнім і майбутнім поколінням.

## 2 ПРОБЛЕМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ

### 2.1 Планування сталого розвитку міст відповідно до проблем урбанізації

Тема розвитку міст і супутнього процесу урбанізації є невід’ємною складовою заплутаної мережі проблем, пов’язаних із рухом України до сталого розвитку. Сучасні тенденції урбанізації стикаються з суперечливими проблемами, що виникають через необхідність досягнення завдань, цілей та індикаторів сталого розвитку. Значну роль у цьому контексті відіграють трансформація міського розвитку та сучасна сутність урбанізації. У той час як Афіїнська хартія раніше визначала місто 20-го століття як просторове поєднання житлових, рекреаційних і робочих функцій, Європейська хартія міст II (Новий маніфест урбанізму) представляє місто як ідеальне місце для досягнення історичного консенсусу між економічними, соціальні та екологічні вимоги [1].

Сучасна метрополія – це не поодинокі суспільне явище, а скоріше значущий прояв сучасного суспільства, який є репрезентацією та втіленням його фундаментальних принципів розвитку. Важко визначити будь-яку важливу соціальну ситуацію в сучасному світі, яка б не перепліталася з долею урбанізації та складністю міського життя [2,4]. Вирішальна роль, яку ці питання відіграють у соціальному прогресі, підкреслює важливість вивчення функціонування міст і процесів урбанізації в контексті стратегічного планування.

Останні дослідження та публікації були ретельно проаналізовані. У центрі уваги цих досліджень — урбанізація, зростання міст і міських агломерацій, впровадження механізмів стратегічного планування.

Дослідники академічних і спеціалізованих наукових установ, а також провідних університетів України постійно зосереджують свою увагу на викликах, які породжує урбанізація та розвиток міста. Ці питання займають чільне місце в порядку денному міжнародних форумів, у тому числі організованих ООН, і широко висвітлюються в публікаціях міжнародних

організацій. Дослідженню цих конкретних проблем присвячені регулярні наукові конференції, як-от нещодавня «Регіональна політика: історія, політико-правові основи, архітектура, містобудування», що відбулася в листопаді 2017 р. у Києві [10].

Дослідження урбанізації та розвитку міст в Україні слід розглядати у зв'язку зі світовими тенденціями та їх узгодженістю з Цілями сталого розвитку. Крім того, важливо вирішити невирішені проблеми стратегічного планування сталого розвитку міста з урахуванням конституційних принципів поєднання централізації та децентралізації у здійсненні державної влади.

Основна увага зосереджена на представленні основних результатів проведеного дослідження. Розуміння урбанізації змінювалося з часом, відображаючи її відмінні характеристики в різні історичні періоди. На початку 1970-х років урбанізація визначалася в економічних словниках як процес концентрації промисловості та населення в містах, особливо у великих. Це явище проявляється у зростанні частки міських жителів, що спонукає соціально-економічний та промисловий прогрес у країні. Індустріалізація, поглиблення поділу праці, механізація та зростання продуктивності сільського господарства є одними з основних факторів, що сприяють урбанізації [11].

В економічній енциклопедії, опублікованій у 1980 році, є вичерпне визначення урбанізації, яке розглядається з різних точок зору різними університетами. Урбанізація описується як історичне явище, яке передбачає зростання значення міст у суспільному розвитку. Це включає зміни в соціально-професійному та демографічному складі населення, а також зміни в способі життя, культурі та розподілі виробничих ресурсів. З політичної економічної точки зору урбанізація означає особливий етап у розподілі праці між містом і селом, спричинений поглибленням поділу між ремеслами та сільським господарством. Економічно урбанізація розглядається як один із аспектів концентрації продуктивних сил на індустріальній основі. Географічно це означає комплексність і централізацію функцій у мережі населених пунктів,



зумовлену соціально-економічним прогресом. Демографічно під урбанізацією розуміється процес групування населення в містах [12].

Є. Б. Алаєв визначає урбанізацію як соціально-економічне явище, яке зазнало значного прискорення в ході науково-технічної революції. Це проявляється в розширенні міських територій, концентрації населення в містах (особливо у великих) і прийнятті міського способу життя в різних поселеннях. Урбанізація є відображенням глибоких змін в економіці та суспільстві за сучасну епоху [13].

Визначення, подане в словнику, складеному відомими вітчизняними містобудівниками, висвітлює зміщення акценту з пропорції міського населення на різні аспекти способу життя та соціокультурні елементи. Незважаючи на цю еволюцію, залишається консенсус щодо того, що урбанізацію слід розуміти як багатогранний соціально-економічний процес. Дослідники зазвичай розрізняють економічну, демографічну, просторову та соціальну урбанізацію, визнаючи також культурний, технічний та соціально-психологічний виміри. Вони охоплюють збільшення споживання культурних товарів, використання технологічних досягнень для покращення умов життя та праці, а також зміни в поведінці та стилі життя. У світлі трансформації міста в мережу інтенсивних соціальних взаємодій сучасна урбаністична теорія потребує міждисциплінарного підходу.

Новий маніфест урбанізму, також відомий як Європейська хартія міст II, містить низку важливих пропозицій. Одна з цих тез підкреслює тривожний характер нинішнього міського ландшафту. Наявність розпорошених і децентралізованих міст часто призводить до поділу різних функцій і секторів, таких як торговельні центри, житлові райони, рекреаційні простори та промислові зони. Такий поділ значно зменшує екологічну цінність міст.

Щоб мінімізувати споживання ресурсів і забезпечити зручний доступ до основних міських структур, послуг, рекреаційних зон і охоронюваних природних середовищ, вкрай важливо проектувати наші міста на основі компактних і щільних міських форм. Такий підхід гарантує, що мешканці

мікрорайону можуть легко використовувати ці зручності без необхідності тривалих подорожей або надмірного використання ресурсів.

Приймаючи рішення, ми маємо віддати перевагу політиці покращення громадського транспорту, враховуючи також реорганізацію дорожньої мережі та громадського простору. Це передбачає зменшення помітності автомобілів, мотоциклів і мопедів і виділення їм меншої частини загального простору.

Належний розвиток територій потребує сталого виміру міського розвитку, який охоплює компактне місто, добровільну та контрольовану мобільність та захист навколишнього середовища. Цей вимір є не просто етапом у покращенні якості життя, але життєво важливою передумовою.

Вимога соціальної рівності має бути врахована при досягненні сталого розвитку міст, що передбачає збалансування економічної діяльності та охорони навколишнього середовища.

Соціальна та територіальна згуртованість є головною метою міської політики.

Прагнення запобігти виникненню міст, які зруйнували б нашу унікальну культурну ідентичність і прийняли єдину глобальну модель. Наші міста різноманітні та складні, можуть похвалитися багатим гобеленом культури та архітектурних стилів, і ми прагнемо, щоб вони зберегли свою індивідуальність [1].

Європейська хартія міст II, також відома як Маніфест нового урбанізму, містить сучасні погляди на значення та функції міст у суспільстві. Він підкреслює еволюцію міст та їх перехід у стійкі міські центри. У переліку Цілей сталого розвитку Організації Об'єднаних Націй, який охоплює 17 фундаментальних цілей, одна ціль конкретно стосується необхідності створення міст і поселень, які надають пріоритет відкритості, безпеці, життєздатності та екологічній стійкості [7].

Для досягнення цілі 11, яка зосереджена на сталому розвитку міст і громад, необхідна зміна підходу. Замість того, щоб покладатися виключно на адміністративно затверджені плани, має бути стратегічний фокус на

територіальному розвитку. Це можливо лише через партнерство, координацію та інклюзивну участь різних зацікавлених сторін, зокрема територіальних громад, органів місцевого самоврядування, організацій громадянського суспільства та бізнесу. Стратегії місцевого розвитку мають дотримуватись принципів відкритості, інклюзивності та наукової обґрунтованості, а також запроваджувати систему індикаторів для постійного моніторингу та громадського контролю в процесі реалізації [8].

Вплив урбанізації на внутрішній ландшафт України був значним, про що свідчать дані комплексного аналізу. За останні два десятиліття відбулося помітне зниження як розміру, так і віку населення, що призвело до значних наслідків для міст. Загалом по країні чисельність населення скоротилася на 13%, а в містах – приблизно на 9%. У той час як урбанізація в Україні технічно триває, оскільки сільські території скорочуються швидше, ніж міські, понад 80% міст фактично втрачають жителів. Крім того, чітко простежується тенденція міграції населення з менших міст до великих, особливо до тих, які стали центрами міських поселень чи агломерацій [2].

Протягом останніх двох десятиліть Україна пережила складну ситуацію, як зазначав А.Ю. Дмитренко. Незважаючи на постійне зменшення чисельності міського населення, розміри міських поселень продовжують збільшуватися. За словами Дмитренка, це парадоксальне явище можна пояснити двома основними факторами. По-перше, бракує ефективних економічних і правових механізмів, які сприяли б оптимальному використанню міських територій, проблема не тільки в Україні, але й поширена у високорозвинених країнах. Отже, міста змушені розширювати свої межі, щоб задовольнити свої зростаючі потреби, водночас недостатньо використовуючи існуючі території з точки зору економіки та переселення. По-друге, керівники міст часто вдаються до адміністративних заходів, намагаючись зберегти рівень населення, наприклад, включаючи сусідні села та міста до своєї юрисдикції. Хоча це може тимчасово відстрочити певні результати, наприклад втрату престижного статусу міста-мільйонера, зрештою це призведе до значного зменшення щільності населення

в межах міської території. Часто додатковим стимулом для цих дій є можливість продати цінну приміську землю на рівні міськради, а не сільради. Оскільки міста територіально розширюються, а їх населення зменшується, витрати на будівництво та підтримку транспортної та інженерної інфраструктури, яка продовжує зростати в довжину, лягають на плечі дедалі меншої кількості людей [5,13].

## 2.2 Проблеми міського середовища на сучасному етапі розвитку міст

На сучасному етапі містобудування зазнає суттєвої трансформації підходів до формування міського середовища та розвитку житлових територій у малих і середніх містах. Дедалі більше усвідомлюється зростання вимог населення до поліпшення соціально-культурних, побутових, санітарно-гігієнічних та архітектурно-естетичних умов проживання. Як наслідок, зростає потреба у комплексних техніко-економічних обґрунтуваннях містобудівних рішень, що забезпечують ефективність не лише державних капітальних вкладень, а й юридичних та фізичних осіб. Ці вимоги знайшли своє відображення в новому законодавстві України, наприклад, в законі «Основи містобудування». Головною метою цього закону є створення повноцінного життєвого середовища, водночас охорона природного середовища та збереження історичної та культурної спадщини. Крім того, на розвиток міських поселень, розширення прав і можливостей місцевих органів влади вплинув Закон «Про місцеве самоврядування». Крім того, сформульовано наукові основи техніко-економічного обґрунтування розміщення нових житлових будинків. Ці принципи передбачають сприяння компактному розвитку територій, оптимізацію інженерно-транспортної інфраструктури, диференційовану оцінку земельних ділянок. У графічній частині на листі 4 наведено принципи інноваційного розвитку промислових територій.

Науковий аналіз та техніко-економічне обґрунтування містобудування визначили житлове середовище як самостійний об'єкт із соціально-

просторовими зв'язками з ключовими функціональними елементами сучасних міст. Міста поділяють на категорії за чисельністю населення: найбільш значні (понад 1000 тисяч осіб), значні (від 500 до 1000 осіб), середні (від 50 до 100 тисяч осіб) і малі (від 20 до 50 тисяч осіб і від 10 до 20 тисяч осіб). Для регулювання зростання найбільш важливих і значущих міст враховуються різні чинники, в тому числі причини їх швидкого зростання, оцінка позитивних і негативних сторін цього зростання, здійснення заходів контролю зростання, систематичний розвиток міст. і сільські поселення в зоні впливу цих міст.

Однією з характерних особливостей України є велика кількість міських агломерацій, що зумовлює необхідність встановлення норм їх розвитку та перетворення у взаємопов'язані кластери поселень. Ці агломерації відіграють вирішальну роль у збереженні функціональних, територіальних і структурно-планувальних зв'язків між окремими міськими поселеннями. Вони сприяють створенню більш сприятливого середовища, уможливають інтеграцію різноманітних виробничих інтересів шляхом розподілу наявних і нових робочих місць, а також забезпечують міцну основу для захисту та покращення навколишнього середовища [7].

У генеральних планах великих міських центрів важливим принципом є врахування потенціалу переважного розвитку малих і середніх міст у зовнішніх регіонах групових систем. Цього можна досягти шляхом створення нових виробництв або переміщення окремих об'єктів містобудівного значення з центрів міст. Варто зазначити, що історично малі та середні міста мали другорядне значення як у наукових дослідженнях, так і в практичній реалізації. Проте в наш час є можливості використовувати ці міста як перспективні центри для нового промислового будівництва. Отже, ми можемо стати свідками зростання міграції, коли як міське, так і сільське населення переселятиметься в малі та середні міста, а також у великі міські центри. Ця тенденція особливо помітна серед молодих людей і людей працездатного віку, які прагнуть не лише вищої заробітної плати, але й інших типів роботи, можливості отримати кращий



набір навичок, а також міського способу життя та соціальних зв'язків, які це пов'язують.

Варто зазначити, що раніше при розробці планів малих і середніх міст існувала тенденція застосовувати методи та рішення, типові для великих міст. Крім того, спостерігалася тенденція до значного переоцінки темпів і величини їх зростання. Політика будівництва висотних будинків у цих менших містах впроваджувалася механічно, хоча вони не мали достатнього промислового потенціалу, розвиненої будівельної бази та міцного міського господарства. У сучасну епоху економічних реформ для малих і середніх міст вкрай важливо зосередитися на створенні мережі малих підприємств. Це матиме значний вплив на розвиток соціальної структури, будівництво малоповерхових житлових будинків, розміщення робочих місць. Важливо враховувати такі фактори, як пішохідна доступність і різноманітність професій. Крім того, важливо зберегти та покращити унікальні якості цих міст, включаючи їх близькість до природи, легкий доступ для пішоходів до робочих місць і зон відпочинку, а також екологічно чисті умови життя. На цьому етапі розвиток цих міст повинен бути спрямований на активізацію їх соціально-економічного стану. Водночас має бути зроблений значний акцент на індивідуальній забудові в межах цих районів. Це дозволяє не тільки мобілізувати кошти населення для вирішення житлової кризи, але й виховує почуття турботи та відповідальності за власне житло. Питання створення мікрорайонів, що складаються з окремих малоповерхових будинків, останнім часом стає все більш актуальним. Великі дослідження вказують на те, що ці мікрорайони слід розвивати як самостійні райони, що забезпечують пряме сполучення з сільськими поселеннями в приміській зоні та органічно вписуються в існуюче природне оточення. Такий підхід створює широкі можливості працевлаштування та покращує умови життя мешканців за рахунок використання інженерної, транспортної та соціальної інфраструктури новозбудованих територій [9].

Першочерговою вимогою до створення позаміських територій є зручність доступу до центру міста. Отже, найкраще розташувати ці райони поблизу

основних транспортних шляхів, які забезпечують надійне сполучення з районами, де є робочі місця та необхідні послуги по всьому місту. Максимальний час в дорозі від індивідуальної житлової забудови до центру міста та місць роботи не повинен перевищувати 40-45 хвилин [5]. Однак будь-який додатковий час, витрачений на дорогу на роботу чи доступ до міських послуг, компенсується покращеною якістю життя, яку пропонує окремий будинок із приватним двором. Після аналізу було узагальнено основні містобудівні закономірності які наведено у графічні частині на листі №4.

Коли йдеться про розвиток приміських територій, то першочергове значення має створення комфортних умов проживання для мешканців по відношенню до центральної частини міста. Оскільки ці мешканці все одно збережуть свій правовий статус міських жителів, важливо забезпечити відповідність рівня інфраструктури та благоустрою стандартам міста. Це й надання комплексу культурно-побутових послуг. Щоб це було економічно вигідно, населення цих територій має складати мінімум 3000 осіб, оскільки це дозволяє створити середню школу та інші зручності. Крім того, важливо враховувати можливість використання цих об'єктів жителями прилеглих сільських населених пунктів.

У нинішніх умовах постає актуальне та важливе питання, яке потребує невідкладної уваги, – це необхідність оновлення основних засад, викладених у містобудівній документації. Це тягне за собою розробку нових генеральних планів і різноманітних проектів, спрямованих на зростання і будівництво міст. Важливо зазначити, що будь-які розбіжності між запроектованими та фактичними положеннями в цих генеральних планах не слід пов'язувати виключно з недоглядами проектувальників. Одним із основних факторів, що сприяють відхиленню від початкових проектних рішень, є неузгодженість планів економічного та соціального розвитку міст із довгостроковими положеннями, викладеними в генеральних планах. Отже, надзвичайно важливо встановити міцний зв'язок між міським плануванням та фінансовою системою та ресурсними можливостями міст.

Тривалість двадцятирічного розрахункового періоду для генеральних планів міста розширює межі можливостей прогнозування, що робить критично важливим забезпечити, щоб запропоновані рішення залишалися здійсненими протягом цього періоду часу. Останніми роками відбулися зміни в нормативно-правовій базі розробки генеральних планів міст завдяки впровадженню Земельного кодексу України, Закону про самоврядування та постанови Кабінету Міністрів України про приватизацію земельних ділянок. Слід зазначити, що сучасна епоха розвитку міст і будівництва характеризується переходом від кількісних до якісних показників, соціальною переорієнтацією містобудівних рішень, суттєвими змінами економічних та екологічних вимог. Але в малих і середніх містах, у яких проживає 35% населення, зведено лише 15% від загального обсягу будівництва. В першу чергу це пов'язано з недостатньою матеріально-технічною інфраструктурою та відсутністю необхідних інвестицій у ці міські території.

Для того, щоб вирішити найважливіші питання міського планування, вкрай необхідно створити альтернативні рішення та оцінити економічні, соціальні та екологічні наслідки. Економічний аспект досягається через стратегічне позиціонування галузей промисловості, переміщення громад, а також створення та підтримку міської інфраструктури, включаючи культурні та побутові зручності, транспортні мережі та комунальні послуги.

Соціальний вплив передбачає підвищення рівня життя населення та загальної якості міського середовища, а також скорочення часу поїздок до місць роботи та відпочинку, переселення значної частини населення в райони зі сприятливими санітарно-гігієнічними та мікрокліматичними умовами. Екологічні наслідки виникають у результаті впровадження заходів із збереження навколишнього середовища, спрямованих на покращення навколишнього середовища, збереження природних ландшафтів, сприяння сталому використанню ресурсів та підтримання екологічної рівноваги в урбанізованих зонах [7].

Загальна економічна ефективність нації значною мірою залежить від ефективності рішень містобудування. Така ефективність досягається стратегічним розселенням і розміщенням виробництва, комплексним використанням ресурсів при житловому будівництві та реконструкції міських і сільських поселень, пріоритетністю охорони навколишнього середовища в кожній груповій системі розселення. Заходи, заплановані в рамках цієї системи, повинні бути тісно пов'язані з перспективою територіального розвитку малих і середніх міст, обсягами і розміщенням міської забудови, розвитком інженерного обладнання та транспортних систем. На розвиток і забудову цих міст великий вплив робить їхня будівельна матеріально-технічна база. Тому перед впровадженням запланованих обсягів нового будівництва вкрай важливо оцінити поточний стан будівельної бази та її потенціал для майбутнього розвитку. Ця оцінка має враховувати потреби як самого міста, так і навколишніх сільських населених пунктів у сфері його впливу.

Досліджуючи реалізацію генеральних планів у малих і середніх містах, стає очевидним, що на розподіл інвестицій, зазначених у цих проектах, впливають специфічні особливості кожного міста. До таких факторів належать умови розміщення житлової забудови, питома вага площі, рівень культурно-побутового обслуговування, протяжність інженерних мереж та ін. Для оцінки перспектив розвитку цих міст вкрай важливо оцінити наявність невикористаних трудових ресурсів у самих містах та прилеглих населених пунктах. Це особливо актуально для невеликих міст з населенням менше 20 000, де промислова діяльність мінімальна, але є значна зайнятість у секторі домашніх господарств. Однак важливо визнати, що в міру географічного розширення цих малих і середніх міст можуть виникати конфлікти щодо інтересів сільського господарства, необхідності збереження екологічно охоронюваних зелених насаджень та їх використання для громадських рекреаційних цілей. Тому ключовою метою є сприяння зростанню та просуванню цих міст шляхом використання їхніх внутрішніх територіальних резервів.

Зростання добробуту, рівня освіти і культурного розвитку жителів малих і середніх міст призвело до зростання попиту на культурно-побутові послуги. Ці послуги, що надаються різними підприємствами та установами, задовольняють не тільки соціально-культурні, побутові та комунальні потреби населення цих міст, а й поширюються на прилеглі сільські райони. Заклади культурно-побутового обслуговування повинні бути здатні задовольняти повсякденні, періодичні та випадкові потреби населення. Тому при створенні мережі таких служб важливо аналізувати конкретні потреби населення міськрайонного центру та його прилеглих територій, враховуючи унікальні умови кожного міста та села. Цей аналіз має ґрунтуватися на кількісних і якісних показниках, які відображають поточний стан і перспективний потенціал сфери послуг. Крім того, при визначенні обсягів будівництва цих підприємств та установ важливо враховувати нормативні показники забезпеченості. При розгляді реконструкції існуючої забудови оцінка культурно-побутових показників спирається на врахування різноманітних містобудівних факторів. Вирішальним фактором є наявність землі для будівництва нових об'єктів сфери послуг.

У розвитку житлової забудови в малих і середніх містах вирішальне значення має створення цілісного містобудівного комплексу, який включає як житлові будинки, так і заклади обслуговування. Широкий аналіз показав, що на надання державних послуг впливають різні фактори, такі як чисельність населення, рівень надання, міське планування та демографія. Ці демографічні фактори охоплюють структуру сім'ї, віковий склад, розміщення житла в плані міста, щільність населення, умови праці, приплив жителів із сусідніх приміських районів. Врахування всіх цих аспектів має важливе значення для успішної організації комунальних послуг у цих містах.

При розробці комплексних планів малих і середніх міст важливою є ефективна організація мережі культурно-побутового обслуговування. Це передбачає врахування таких аспектів:

- 1) точна оцінка реального попиту на культурно-побутові послуги серед мешканців міста та прилеглих територій;
- 2) адаптація містобудівних норм з урахуванням соціально-економічних і містобудівних факторів;
- 3) стратегічне розміщення установ і обслуговуючих підприємств для оптимізації землекористування.

Орієнтири будівництва об'єктів культурно-побутового призначення визначаються:

- 1) оцінкою сучасного рівня надання послуг населенню, а також врахуванням необхідності зняття надмірного навантаження на окремі сфери послуг;
- 2) розгляд можливої утилізації споруд, що знаходяться в аварійному стані або знесених у зв'язку з реконструкцією будівлі;
- 3) включення до плану розвитку місцевого самоврядування окремих видів послуг та відповідних бюджетних асигнувань [7].

При створенні обслуговуючих закладів і підприємств у малих і середніх містах важливо передбачити створення комплексної системи обслуговування, що забезпечує потреби як населення міста, так і прилеглих приміських територій, у тому числі населених пунктів системи групового розселення. Першочергово слід враховувати планувальну структуру міста як районного центру з урахуванням розмірів його планувальних утворень і розвитку загальноміського центру. Цей центр має функціонувати як система, що охоплює різні галузі: управління, комунальні послуги, бізнес, культуру та освіту, торгівлю, громадське харчування, побутове та комунальне господарство, зв'язок, транспорт, відпочинок.

Поліпшення надання громадських послуг громаді пов'язане насамперед з оптимізацією розгалуженої мережі громадських центрів у найбільшому місті області. Ці центри можуть бути доповнені низкою великих спеціалізованих комплексів, включаючи регіональні об'єкти, призначені для торгівлі, освіти, досліджень, охорони здоров'я та спорту тощо. Розумним підходом є стратегічне



розміщення цих місцевих центрів обслуговування вздовж маршрутів основних переміщень населення, наприклад, від робочих місць і центру міста до житлових районів, у безпосередній близькості від вузлів міського громадського транспорту.

При створенні обслуговуючих закладів і підприємств у малих і середніх містах важливо передбачити створення комплексної системи обслуговування, що забезпечує потреби як населення міста, так і прилеглих приміських територій, у тому числі населених пунктів системи групового розселення. Першочергово слід враховувати планувальну структуру міста як районного центру з урахуванням розмірів його планувальних утворень і розвитку загальноміського центру. Цей центр має функціонувати як система, що охоплює різні галузі: управління, комунальні послуги, бізнес, культуру та освіту, торгівлю, громадське харчування, побутове та комунальне господарство, зв'язок, транспорт, відпочинок.

Поліпшення надання громадських послуг громаді пов'язане насамперед з оптимізацією розгалуженої мережі громадських центрів у найбільшому місті області. Ці центри можуть бути доповнені низкою великих спеціалізованих комплексів, включаючи регіональні об'єкти, призначені для торгівлі, освіти, досліджень, охорони здоров'я та спорту тощо. Розумним підходом є стратегічне розміщення цих місцевих центрів обслуговування вздовж маршрутів основних переміщень населення, наприклад, від робочих місць і центру міста до житлових районів, у безпосередній близькості від вузлів міського громадського транспорту.

## 2.3 Формування стратегій містобудівного розвитку з промисловими територіями

Використання інструменту планування території є незамінним для створення ефективної стратегії економічного та соціального розвитку країни та її регіонів. Для досягнення значних суспільних результатів вкрай важливим є

стратегічний підхід до прогнозування соціально-економічного розвитку територій на різних рівнях управління. Такий підхід має передбачати гармонійне поєднання національних і регіональних інтересів, а також ретельне планування території з метою визначення оптимального використання її ресурсів. У цьому контексті очевидними є взаємозалежність і взаємопов'язаність стратегічного прогнозування, планування розвитку та планування території.

На відміну від стратегічного планування, планування розвитку території має більш цілеспрямовану та конкретну мету, яка передбачає регулювання використання території [1].

Ефективне використання території, яка є надзвичайно важливим і дефіцитним активом у наш час, відіграє життєво важливу роль у рушії соціального прогресу. З огляду на це вкрай необхідно закріпити територіальне планування як обов'язкову основоположну складову, яка є територіальною основою стратегій регіонального розвитку. Територіальне планування охоплює створення схем планування різних рівнів, що в кінцевому підсумку призводить до розробки комплексних генеральних планів та відповідних містобудівних документів. Згідно цих документів було сформовано основні фактори, що аналізуються при прийнятті рішення щодо доцільності перепрофілювання промислової будівлі в громадську що наведено на рисунку 2.1.

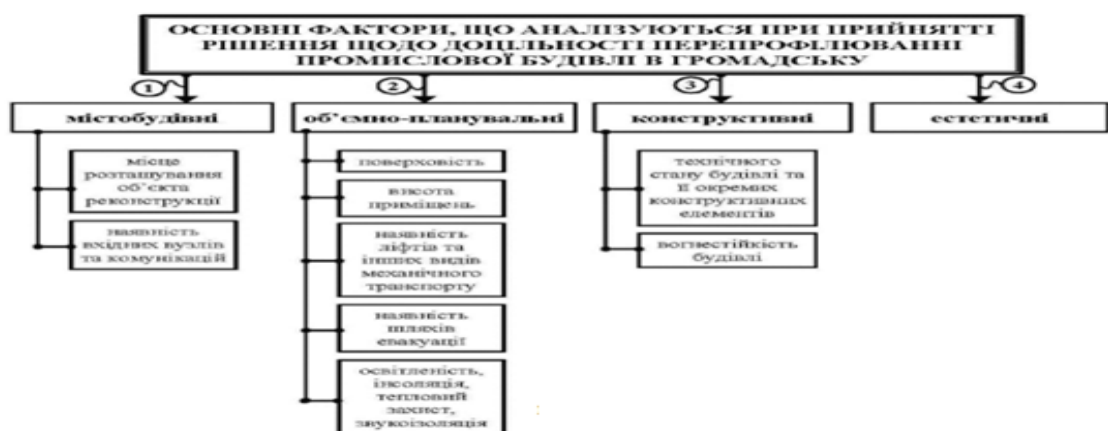


Рисунок 2.1 – Основні фактори, що аналізуються при прийнятті рішення щодо доцільності перепрофілювання промислової будівлі в громадську

Процес планування територій передбачає регулювання використання території шляхом створення та впровадження містобудівної документації, а також прийняття та виконання відповідних рішень [7].

До основних обов'язків у сфері планування та розвитку територій належать:

Визначення майбутніх вимог і вибір бажаних областей використання вимагають надання підтверджуючих доказів.

Планування, забудова та використання територій мають враховувати інтереси держави, громадськості та приватного сектору.

Важливим є процес підтвердження відведення землі за цільовим призначенням та використання територій для містобудівних вимог.

Гарантуючи логічне переміщення та встановлюючи шляхи сталого розвитку спільнот, ми прагнемо забезпечити добре збалансований і тривалий прогрес.

Продумане та логічне відведення територій під житлову та громадську забудову, промислові об'єкти, зони відпочинку, заповідники, заклади охорони здоров'я, історико-культурні пам'ятки та інші території та об'єкти.

Обґрунтування та впровадження раціонального режиму землекористування, а також розвиток територій, що мають потенціал для містобудівної діяльності, є найважливішими завданнями.

Визначення, викуп (викуп) та надання земельних ділянок для містобудівних потреб у межах, визначених законом, є важливим аспектом містобудівної діяльності.

Визначення територій, що мають унікальне екологічне, наукове, естетичне, історико-культурне значення, та здійснення правових заходів щодо обмеження їх освоєння, забудови та використання.

Пріоритетом є збереження навколишнього середовища та відповідальне використання природних ресурсів, а також регулювання розвитку в різних населених пунктах і територіях.

Відповідні органи державної влади та органи місцевого самоврядування співпрацюють на національному, регіональному та місцевому рівнях для ефективного здійснення територіального планування.

На загальнодержавному рівні планування територій передбачає розробку Генеральної схеми планування України, метою якої є забезпечення ефективного використання її території, створення та збереження повноцінного життєвого середовища, збереження довкілля, охорони здоров'я населення, охорони пам'яток історії та культури, визначення державних пріоритетів щодо розвитку систем розселення, виробництва, соціальних послуг, транспортної інфраструктури.

У загальний план важливо включити такі елементи:

Експертиза використання території України та ефективності систем розселення.

Важливим аспектом аналізу є вивчення намірів і потреб щодо використання конкретних територій, визначених загальнодержавними програмами соціально-економічного розвитку, поряд з іншими державними ініціативами та схемами розвитку економіки.

Важливими аспектами є оцінка санітарно-епідеміологічної та екологічної обстановки в різних регіонах, виконання цільових програм, аналіз заходів, спрямованих на поліпшення екологічного стану.

Експертиза розбіжностей у використанні земель;

Важливим фактором є визначення територій за видами переважного використання.

Пропозиції щодо вдосконалення систем переселення та сприяння сталому розвитку поселень.

Ряд дій для виконання та реалізації плану.

Регіональні схеми планування територій відіграють вирішальну роль у реалізації державної політики, оскільки вони ретельно враховують різні чинники, такі як історичні, економічні, екологічні, географічні та демографічні

особливості, а також етнічні та культурні традиції, при плануванні цих територій, водночас віддаючи пріоритет державі. інтереси.

Відповідальність за планування територій на місцевому рівні покладаються на відповідні місцеві ради та їх виконавчі органи, а також Київську та Севастопольську міські державні адміністрації, які діють у межах визначених законом повноважень. Це передбачає створення та затвердження генеральних планів населених пунктів, схем планування територій місцевого рівня, інших містобудівних документів, а також регулювання землекористування, прийняття і виконання рішень щодо забезпечення дотримання вимог містобудівних норм.

На регіональному та місцевому рівнях важлива відповідальність за планування території передбачає створення та зміну генеральних планів, які враховують унікальні характеристики кожного регіону. Це включає визначення стратегій підвищення ефективності використання території, пом'якшення просторових конфліктів, що виникають внаслідок різних видів економічної діяльності, та впровадження принципів функціонального зонування.

Незважаючи на діючі норми та закони щодо планування та використання територій, існують певні проблеми на регіональному та місцевому рівнях. Ці проблеми полягають у порушенні норм забудови, нехтуванні статусом території та цільовим призначенням, недотриманні генеральних схем і планів. Також є питання самочинної забудови в рекреаційних та природоохоронних зонах без урахування містобудівних та санітарних норм. У національному масштабі існує гостра проблема щодо впровадження Генеральної схеми планування. Це, зокрема, неврахування унікальних особливостей окремих регіонів і міст, а також невизначеність організації та використання прибережних територій, приміських і рекреаційних зон в Україні. Через різноманітність природних ресурсів, економічних факторів і географічного положення необхідний диференційований підхід до процесу планування цих специфічних територій.

## 2.4 Висновок по розділу 2

При розробці комплексних стратегій для малих і середніх міст вкрай важливо визначити пріоритети їхнього обмеженого фінансування та здійснити поступову ревіталізацію житлових структур разом зі створенням окремих громадських центрів. Ключова проблема в цих міських районах полягає у збільшенні щільності житла за допомогою систем групового переселення, тим самим зменшуючи витрати, пов'язані з інфраструктурою, озелененням і громадським транспортом. Ретельне обстеження житлової забудови, особливо в невеликих містах, свідчить про доцільність будівництва в цих населених пунктах індивідуальних, блокових і чотириповерхових секційних будинків.

У процесі розробки комплексних планів і детальних проектів малих і середніх міст вкрай важливо мати достатній запас проектних матеріалів для ефективного управління створенням їх архітектурно-естетичного оточення. Дослідження екологічних аспектів розвитку цих міст підкреслює необхідність переорієнтації стратегій міського планування на негайну реалізацію заходів, спрямованих на збереження, відновлення та охорону природних ресурсів з одночасним покращенням міського середовища. Практика будівництва малих і середніх міст демонструє, що найефективнішим підходом є проектування компактних міст, де відстані між ключовими структурними елементами зведені до мінімуму.

Проблема захисту та покращення навколишнього середовища в цих містах охоплює широкий спектр проблем. Це, зокрема, організація земельної ділянки відповідно до екологічних стандартів, реконструкція та покращення існуючих споруд, впровадження заходів з очищення повітря та джерел води, зменшення шумового забруднення та проведення санітарних заходів на території. Вивчення проектної та планувальної документації виявляє суперечливі ситуації, що виникають через конкуруючі інтереси сільського господарства та вимог містобудування нових територій. Для вирішення цих проблем вкрай важливо визначити пріоритети «внутрішніх» територіальних



ресурсів малих і середніх міст. Це можна досягти шляхом трансформації сільськогосподарських територій, збільшення щільності житлової забудови, організації промислових зон.

Рівновага трьох основних елементів – екологічного, соціально-економічного, культурно-естетичного – відіграє ключову роль у забезпеченні сталого розвитку та сприятливих умов життя малих і середніх міст. Екологічний фактор безпосередньо впливає на людину на біологічному рівні, тоді як соціально-економічний фактор визначає матеріальні ресурси та умови, необхідні для існування та розвитку суспільства. Крім того, культурно-естетичний фактор впливає на привабливість житлового середовища та безпосередньо впливає на свідомість людини. Для забезпечення оптимального комфорту проживання людини містобудівні рекомендації рекомендують встановлювати стандарти комфорту на трьох рівнях: місто (житлове середовище), окремі будинки з прилеглими територіями та окремі квартири. Ключові аспекти в рамках «житлового середовища» включають комунікацію, функціональність, просторовий дизайн, соціальні фактори, а також мікрокліматичні, санітарно-гігієнічні та екологічні вимоги, які сприяють створенню комфортного середовища проживання.

### 3 АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1 Методи і технології переведення промислових будівель у громадські

Основним вирішальним чинником переведення виробничих будівель у громадські є дотримання нормативних вимог чотирьох основних груп факторів: містобудування, просторового планування, конструктивності, естетичності [14].

Містобудівними факторами є розташування та параметри експлуатаційної зони будівлі, що реконструюється (повторно використовується), яка повинна відповідати вимогам щодо забезпечення нормативної освітленості об'єктів громадської забудови, можливість (або наявність) облаштування зручного під'їзду, під'їзди та парковка, організація належного рівня благоустрою. Громадські будівлі та споруди, що зводяться на землях промисловості, повинні відповідати містобудівним, екологічним, протипожежним і санітарним нормам. Якщо існуючі частини промислових будівель не відповідають цим вимогам, їх повторне використання неможливе [9].

Основними планувальними вимогами до громадських будівель є наявність головного входу (або конструктивної можливості додаткового облаштування), який повинен мати зручний доступ і оптимальні розміри з урахуванням фізичних можливостей відвідувачів усіх розрахункових категорій. Кількість входів (виходів) має відповідати розрахунку. Враховуйте місткість будівлі, а також експлуатаційні вимоги. Крім того, необхідно вивчити можливість установки ліфта, висоту будинку і ступінь вогнестійкості. Порівняльний аналіз об'ємно-планувальних факторів показує, що якщо висота поверху існуючих промислових будівель не відповідає вимогам відповідних об'єктів громадського призначення, то подальша реконструкція (зміна цільового призначення) практично неможлива, або існуюча споруда потребує часткового знесення, що вимагає великий обсяг капіталовкладень [12].

При вирішенні питання про можливість перепрофілювання існуючої промислової будівлі наступним, іноді вирішальним фактором є конструктивне рішення існуючої будівлі та технічні умови на момент обстеження (реконструкції). На додаток до факторів, пов'язаних із природним фізичним зносом окремих структурних елементів і цілих будівель, зміни у використанні об'єктів часто призводять до збільшення максимального обчислювального та операційного корисного навантаження, що має велике значення. Інвестори, що вкладають кошти в реконструкцію, як правило, намагаються не тільки змінити цільове призначення будівлі, але і, по можливості, збільшити його об'єм, приносячи таким чином прямий економічний прибуток, який можливий лише за рахунок облаштування надбудови (або прибудови). ). У цьому випадку існує значна небезпека перевантаження існуючих фундаментів і фундаментів будівлі, а також інших елементів конструкції. Тому величина корисного навантаження (в залежності від призначення будівлі) іноді є вирішальною при виборі типу Перепрофілювання громадських будівель [11].

Естетичні фактори сучасних міст вимагають модифікації не лише окремих елементів міського архітектурного комплексу, а й структури будівель і споруд. Зараз важливо не лише звернути увагу на функціональність об'єктів, а й зважати на те, якою мірою антропогенне середовище впливає на людину, що сьогодні часто викликає лише негативні асоціації. Якщо ви подивитесь на промислові будівлі, побудовані в 20 столітті, ви помітите відсутність спроби естетичного вигляду будівель і споруд. Архітектура високого естетичного рівня позитивно впливає на зовнішній вигляд міста, тим самим розвиваючи естетичні уявлення суспільства та підвищуючи працездатність кожного.

З різноманітних існуючих методів естетичного перетворення промислових будівель і споруд виділимо основні способи, які дозволяють адаптувати промислові будівлі до сучасних містобудівних умов [13]:

- метод «Аплікація» – створення композиційних сіток, конструкцій на основі існуючих будівельних конструкцій (реконструкція фасадних площин,

створення фальшивих фасадів, створення комбінацій об'ємів і площин різних кольорів, фактур і фактур);

- «Інтегрований» підхід – вирізання додаткових об'ємів у структурі будівлі (введення додаткових просторів, об'ємів, розташування домінуючих конструкцій, зміна сприйманого масштабу будівлі);

- Метод «аналогії» – порівнює проєктовані об'єкти з образними аналогіями, архетипами і переносить принципи з одного об'єкта на інший.

Застосування таких методів, як створення фальш-фасаду, дозволить не тільки підвищити архітектурно-художню якість будівлі, але й сприятиме її перетворенню в носій фірмового стилю, а з економічної точки зору – зменшить втрати тепла. Такий же підхід дозволяє створювати унікальні комбінації з окремими вставками або покриттями, змінюючи площинну пластику фасаду. Такі накладні елементи, мабуть, найрізноманітніші за матеріалами, кольорами і фактурами. У цьому випадку вони також повинні з'явитися на навколишніх будівлях, пов'язуючи їх із промисловим середовищем і підвищуючи рівень архітектурної та художньої якості.

Інтеграція може бути здійснена шляхом оновлення або посилення існуючого домінування, додавання сучасної вхідної групи або нових сходів (наприклад, евакуаційних) тощо. Підхід характеризується різноманітністю розбірних конструкцій, які посилюють композицію фасаду та з'єднують його з навколишнім середовищем.

- Функціональна аналогія – зображення прямо чи опосередковано ілюструє не лише функцію будівлі, але й конкретну ситуацію бізнесу. Цю аналогію можна виразити через функціональне та художнє використання інженерного обладнання, розміщеного на фасаді. За допомогою цих елементів буде логічніше комплексно з'єднати реконструйовані об'єкти з новими об'ємами, а включення зовнішніх великих будівель у загальну композицію дозволить створити яскраву та цікаву композицію. обсягів і просторів. ;

- Технічні аналогії – З одного боку, це можуть бути зображення, засновані на тому чи іншому технічному пристрої, але можливий і інший напрямок -

позитивне відображення якогось традиційного технічного процесу. Це дозволить наочно і ефектно відобразити орієнтацію будівлі.

Розглянута група аналогій дозволила не лише досягти унікального зовнішнього вигляду об'єкта та способу його трансформації, а й підкреслити функціональну спрямованість колишнього промислового підприємства.

Розглядаючи співвідношення промислових і цивільних об'ємів у міській структурі з композиційної точки зору, для трансформації промислових будівель можна використовувати наступні методи [12]:

- модифікація – зміна пропорцій, форми, конфігурації та положення частин предмета;
- заміна – використання нових незалежних форм, структур, проєкцій, функцій;
- виключення або збільшення кількості функцій, форм, структур об'єктів;
- комбінація – поєднання атрибутів, функцій, ідей, елементів;
- інверсія – гортання, розгляд поставленого завдання за принципом «від навпаки».

В умовах реконструкції промислових будівель характеристики існуючої конструкції та історико-культурна цінність об'єкта реконструкції суттєво впливають на визначення формату та об'ємно-планувальної схеми цивільної будівлі. Їх можна умовно поділити на кількісні та якісні. До кількісних параметрів відносяться геометричні параметри будівель, споруд та територій, що реконструюються (довжина, ширина, висота, поверховість, площа земельної ділянки, площа забудови).

Культурно-розважальний центр. У тому числі дискотеки, кіноконцертні зали, виставки, книжкові ярмарки, клуби (групи) та інші місця. При влаштуванні глядацького залу доцільно використовувати будівлю з прольотом 24 м, яка вміщує від 400 до 500 осіб (рисунок 3.1) [11].

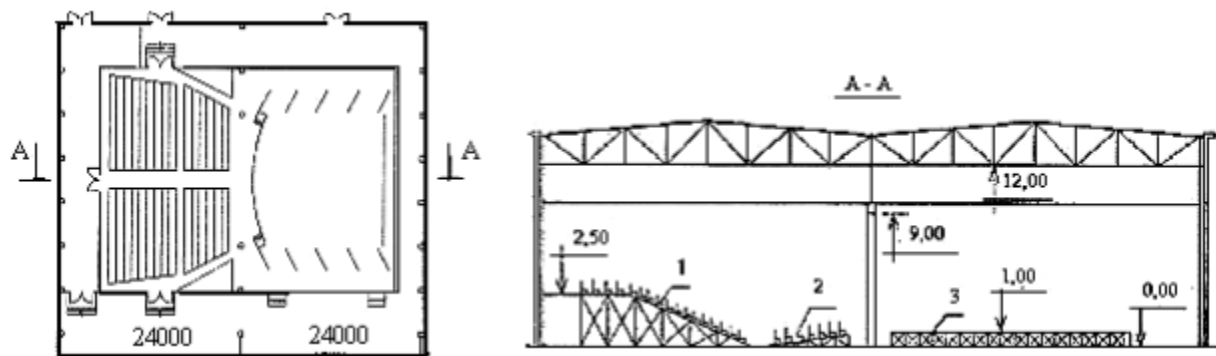


Рисунок 3.1 – Розміщення зали для глядачів і сцени в двопрольотній промисловій будівлі: 1 – амфітеатр; 2 – партер; 3 – сценічний планшет

При знятті стільців зал для глядачів можна перетворити на танцювальний майданчик на 200-300 пар або в зал для урочистих подій, де гості можуть розташуватися за банкетними столами.

Для багатопрофільних торгових центрів слід використовувати одно- і багатоповерхові виробничі будівлі будь-якої прольоту і висоти (рисунок 3.2). Висотність будівлі велика, тому для збільшення площі торгового комплексу рекомендується будівництво проміжних поверхів. Для з'єднання поверхів повинні бути встановлені пасажирські та вантажні ліфти.

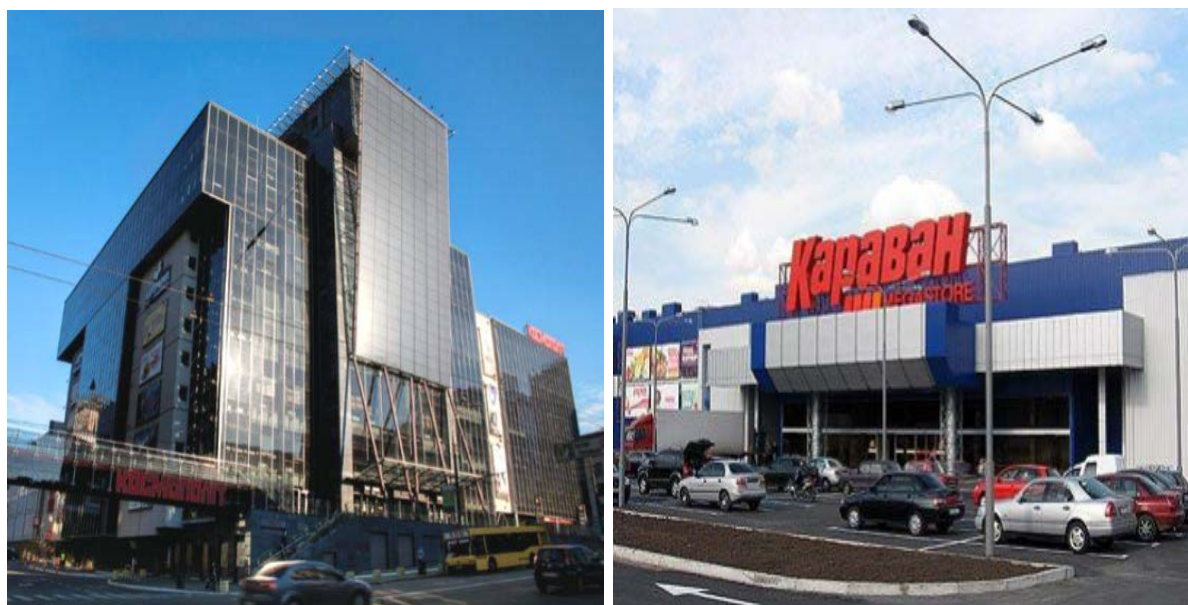


Рисунок 3.2 – Приклади торговельно-розважальних центрів, Київ:  
а – ТРЦ «Космополіт»; б – ТРЦ «Караван»

Враховуючи отримані в ході передпроектного аналізу характеристики існуючих промислових об'єктів та можливість їх використання при формуванні торговельного комплексу певного типу та формату, для реконструкції було обрано один із наступних об'ємних принципів планування. промислові об'єкти:

- максимально можливого збереження та імітації оболонки та конструктивно-програмної структури будівлі;
- максимальний захист огорожувальних конструкцій будівлі шляхом повних або часткових конструктивних і планувальних змін;
- зміни оболонки, а також будівельно-планувальних структур.

Відповідають вимогам функціональної та просторової організації

Оновлення торгового центру досягається за рахунок методів масового планування та реконструкції, а саме:

- повна єдність простору за рахунок позбавлення від внутрішніх стін, перегородок, колон і підлогового покриття;
- часткова уніфікація простору шляхом створення атриумів та багаторівневих інформаційно-комунікаційних просторів;
- розподіл існуючої площі шляхом надбудови додаткових поверхів, галерей, мезонінів;
- містить незалежні системи будівництва та планування.

Спортивні споруди. При переобладнанні виробничих будівель у спортивні споруди і споруди необхідно дотримуватися технічних вимог до різних об'ємно-планувальних рішень спортивних майданчиків, у тому числі розмірів спортивних майданчиків і нормативної мінімальної висоти майданчика. В основу організації просторів молодіжних спортивно-розважальних комплексів на базі виробничих будівель покладено такі принципи (рис. 3.3) [15].





Рисунок 3.3 – Принципи організації простору спортивно-оздоровчих комплексів на базі промислової будівлі

Слід зазначити, що в одноповерхових виробничих будівлях повинні бути обладнані бігові майданчики, роликові ковзанки, хокейні майданчики, ковзанки, басейни, басейни для водного поло, тенісні корти, кінні манежі тощо. Багатоповерхові виробничі будівлі можна переобладнати під спортзали, боулінг, більярдні зали, корти для настільного тенісу, фехтувальні манежі, зали боротьби та боксу. На майданчику можна проводити заняття зі спортивних танців, акробатики, художньої гімнастики, фітнесу та інших.

### 3.2 Реновація об'єктів промислової архітектури під житло

Коли йдеться про перетворення промислових будівель на житлові приміщення, аналіз минулого досвіду показує, що ключовими факторами, які

слід враховувати, є об'ємні та просторові характеристики конструкції, а також її структурна схема. Ці аспекти відіграють вирішальну роль у визначенні нової функції будівлі та обсягу необхідних змін. Подальші етапи проекту залежать від таких факторів, як орієнтація головної осі будівлі, наявні віконні прорізи, конфігурація плану (кругла чи ортогональна), ширина будівлі та висота поверху або її кратність відносно до загального обсягу. Важливо з самого початку визначити пріоритетність бажаного класу житла.

Шляхом визначення параметрів, таких як розміри елементів і висота поверхні, встановлюється повний набір атрибутів об'єкта. Це дозволяє створити сітку, яка охоплює всі необхідні значення та в кінцевому підсумку призводить до ідеального дизайнерського рішення.

Використовуючи ці принципи як основу, було створено фундаментальні плани дизайну для перепрофілювання промислових структур у житлові приміщення. Кожна схема проектування зосереджена навколо модуля або структурної одиниці [16]. Модуль визначається як співвідношення поперечного перерізу «1:1» (ширина до висоти). В основу виділення композиційних одиниць покладено критерії освітленості внутрішнього простору (рис. 3.4) [16].

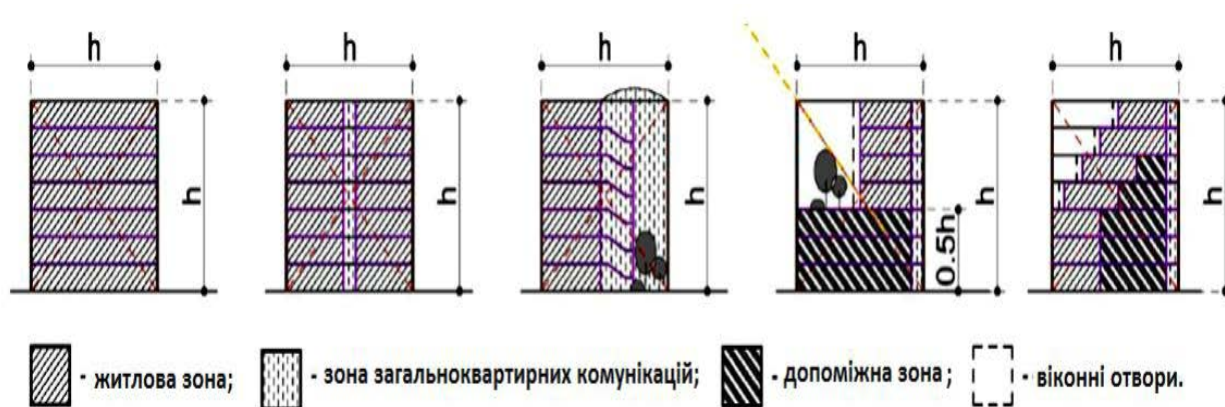


Рисунок 3.4 – Типи компоновальних одиниць

Різноманітні варіації комбінацій структурних одиниць сприяють розробці рішень модернізації більшості промислових будівель і споруд (рис. 3.5) [60].

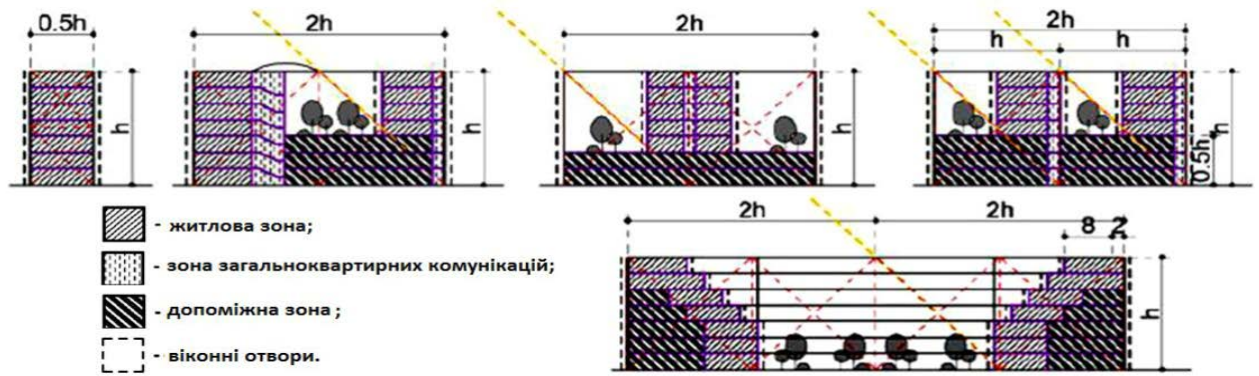


Рисунок 3.5 – Варіації поєднання компоувальних одиниць

Приклад проектного рішення погодження переведення промислової будівлі в житлову на основі компоновочної схеми наведено нижче (рис. 3.6) [60].

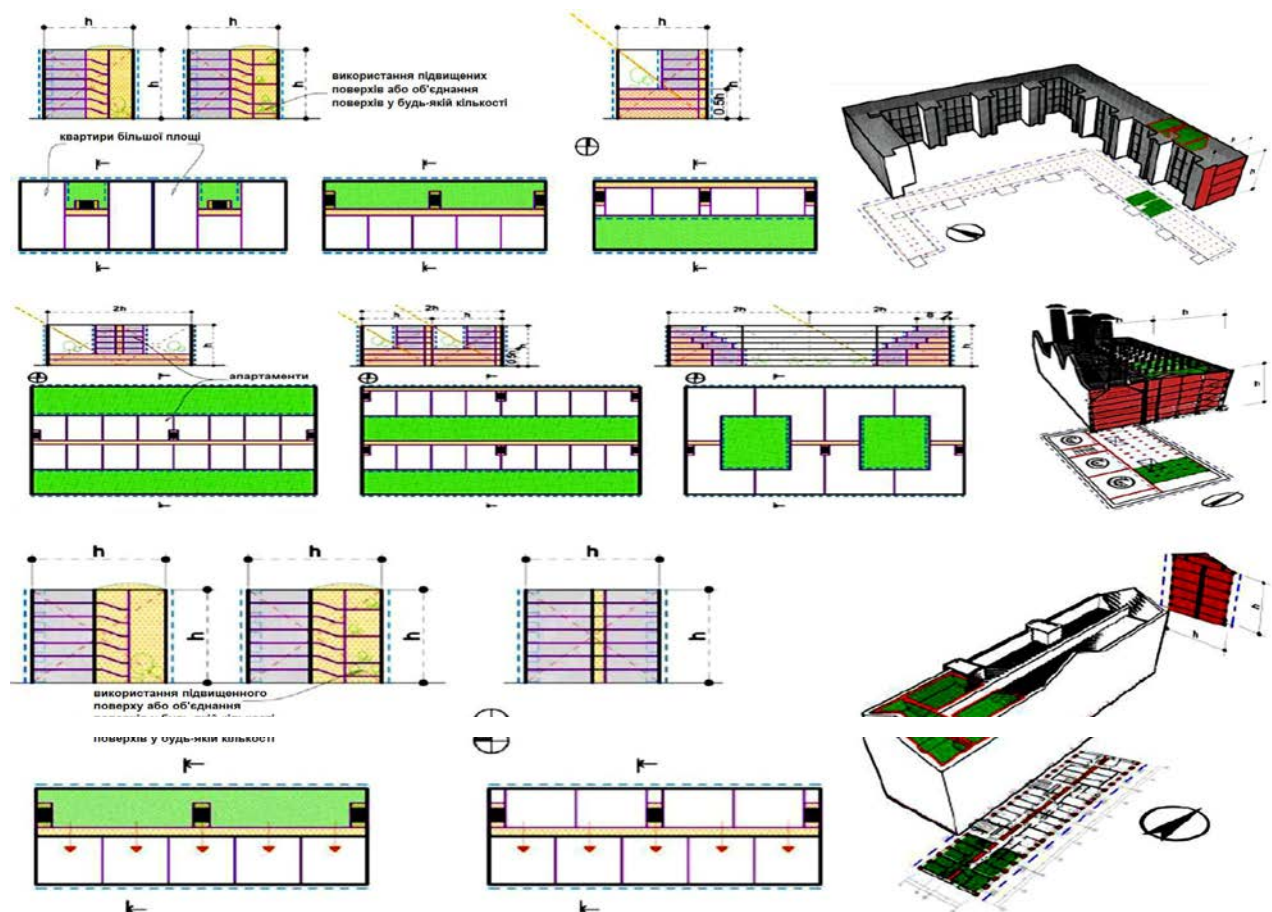


Рисунок 3.6 – Проектні рішення з перепрофілювання промислових будівель:

а – секційний тип багатоквартирного будинку; б – галерейний тип багатоквартирного будинку; в – коридорний тип багатоквартирного будинку



Колишні багатоповерхові промислові будівлі шириною 14 метрів – ідеальний вибір для молодіжних готелів (хостелів). Для будинків з більшою шириною (18 метрів і більше) можливе виділення в центральній частині прольоту цехів для темних приміщень, таких як комори, буфети, кафе, торгові кіоски, прасувальні, ремонтні майстерні. Мінімальна висота готельних номерів має бути 2,8 метра, а кількість спальних місць у кожному номері може коливатися від одного до чотирьох. У спальній зоні багатомісних номерів на одну людину рекомендується відводити площу 3-4 кв.м, в одномісних – 6-8 кв.м. Для забезпечення звукоізоляції з боку коридору встановлюють подвійний дверний блок, а з боку кімнати – гардеробні та санвузли.

Давайте розглянемо захоплюючі приклади перепрофілювання промислових будівель під житлові будинки. Одним із яскравих прикладів є проект реконструкції ліфтів в Осло, який був здійснений у 2001 році з обмеженим бюджетом. Метою було перетворення колишнього елеватора на житловий комплекс із 226 квартир для студентів (рис. 3.7) [17]. Виконання цього вимагало значних змін внутрішньої структури об'єму силосу та суттєвого втручання в його загальний вигляд. Високі силоси були розділені на кілька поверхів, щоб розмістити студентські квартири. Унікальні характеристики будівлі диктували дизайн кожного житлового блоку, тоді як відносно малий діаметр приблизно 6 метрів перешкоджав реконструкції під варіанти житла вищого класу.



Рисунок 3.7 – Реновація елеватора під студентське житло, Осло, Норвегія

Проект реконструкції житла в Сан-Франциско, США, під керівництвом Edmonds Lee Architects, був зосереджений на перетворенні складів у житлові приміщення (рис. 3.8) [18]. Розділивши розширений складський об'єм на окремі житлові комірки, в рамках існуючої структури було створено компактну будівлю. Специфічна ширина житла, розміщення несучих елементів, розміщення віконних прорізів на стіні зумовлювали розміщення житлових блоків лише в одному напрямку – поперек житла. Як наслідок, дизайн освітлення дуплексних квартир переважно використовує короткі сторони блоків.



Рисунок 3.8 – Реновація складів під житло, Сан-Франциско, США

Бельгійське архітектурне бюро Bham Design Studio зайнялося чудовим проектом, який передбачає перетворення водонапірної вежі висотою 30 метрів на семиповерхову приватну резиденцію. Ця унікальна спроба зосереджена навколо резервуара для води об'ємом 250 000 літрів, який служить основою для всієї конструкції (рис. 3.9) [19].

Розташування приміщень дотримується концепції «один поверх – одна кімната». На нижньому рівні ви знайдете вхідну зону та гараж на дві машини. Піднявшись на другий рівень, знаходиться технічна зона, а третій і четвертий рівні відведені під гостьові кімнати. На п'ятому рівні знаходиться спальня, гвинтові сходи з'єднують її з кухнею та обідньою зоною. Нарешті, на верхньому рівні перетворений колишній резервуар для води, який тепер служить приголомшливою терасою з краєвидом.

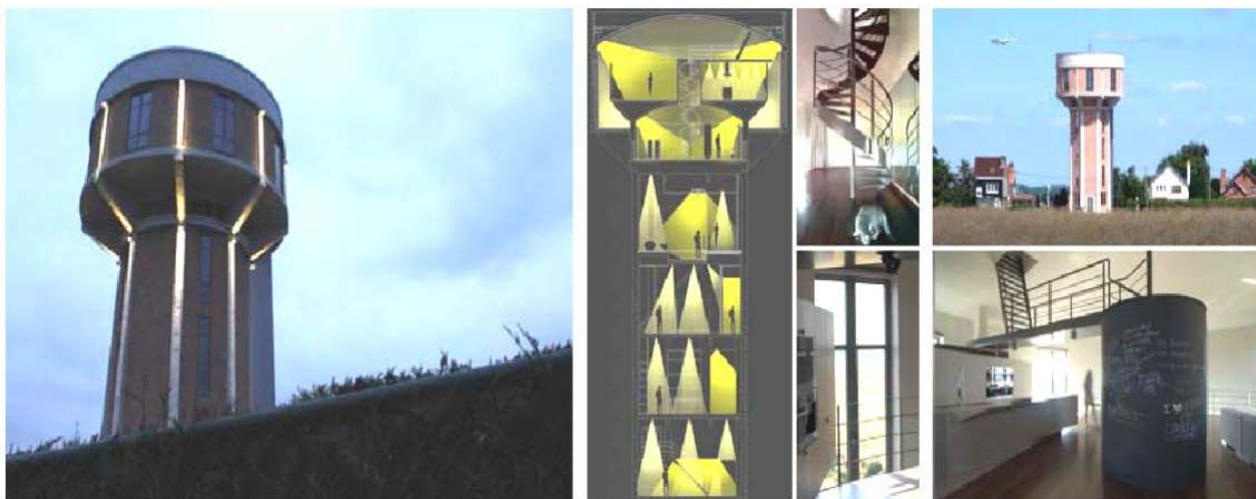


Рисунок 3.9 – Реновація водонапірної вежі під семиповерховий будинок,  
Бельгія

Готелі. Серед проєктів реновації під житло осібно стоять готелі: вимоги інсоляції до них не такі суворі, що полегшує деяким чином рішення з реконструкції, а набір приміщень абсолютно інший ніж у житлових будинків.

Тут також актуальний розгляд водонапірних веж, проте, вже з великими параметрами. Серед них проєкт гамбургського готелю «Movenpick», розташованого в колишній водонапірній вежі на пагорбі, є безперечною домінантою цілого району (рис. 3.10) [20].



Рисунок 3.10 – Реновація водонапірної вежі під готель Movenpick, Гамбург,  
Німеччина

### 3.3 Культурно-історичні аспекти реновації промислової забудови

Поняття індустріальної спадщини виникло в останні роки та зазнало помітних трансформацій. Будучи складовою матеріальної культурної спадщини, індустріальна спадщина охоплює широкий спектр споруд та артефактів, які були створені суспільством працею та вважаються достатньо значущими, щоб їх можна було зберегти для майбутніх поколінь.

Містобудівна пам'ятка архітектури – це значуще творіння як за своєю фізичною, так і за нематеріальною сутністю, яке має величезне значення на національному чи глобальному рівні. Окрім цього позначення, він також може мати назву «об'єкт культурної спадщини» або «нерухома пам'ятка історії та культури».

Музеефікація охоплює діяльність, яку здійснюють музеї для збереження та демонстрації історичних, культурних і природних артефактів. Основною метою є збереження та підкреслення величезної історичної, культурної, наукової та мистецької значущості цих об'єктів, бездоганно інтегруючи їх у сучасну культуру. Процес перетворення як рухомих, так і нерухомих пам'яток на музейні експонати передбачає комплексне дослідження, консервацію, реставрацію, збереження або відтворення їх художньо-архітектурного інтер'єру, природного та культурно-історичного оточення. Це досягається шляхом створення постійних експозицій та експозицій із забезпеченням оптимальних умов для їх огляду. У царині музеефікації існує окрема категорія, відома як меморіальні об'єкти, які швидко визнаються суспільством за їхню глибоку суспільну цінність.

Ефективність перепрофілювання промислових об'єктів, у тому числі музеефікації, визначається насамперед екологічною чистотою та комерційною привабливістю. З метою мінімізації витрат промислові пам'ятки та прилеглі території об'єднані в мережу музейних та ландшафтних парків.

Збереження промислової спадщини високо цінується науковою спільнотою, особливо британськими піонерами цього руху. У 1950-х роках



практично налаштовані особи Британії різко виступали проти знищення фабричних будівель, розташованих в історичному центрі міста. Це був культовий Айронбрідж, який першим отримав світове та національне визнання як перша промислова структура, яку слід визнати.

На рис. 3.11 зображено Айронбрідж, значний символ промислової революції XVIII століття [20]. Цей чудовий пам'ятник стоїть в самому серці Англії, притулившись в долині річки Северн. Саме в цьому місці промислова революція зробила свої перші кроки. У 1709 році Абрахам Дарбі I зробив революцію у виплавці чавуну, замінивши деревне вугілля коксом. У результаті долина Айронбрідж швидко перетворилася на один із провідних у світі центрів виробництва заліза. Невдовзі береги річок прикрасилися шахтами, фабриками та заводами. Визнаючи його історичну важливість, у 1986 році Айронбрідж було включено до списку Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО у Великобританії.



Рисунок 3.11 – Айронбрідж – пам'ятник індустріальної революції XVIII століття

Заповідник історії металургії Бергслagen, Швеція. Бергслagen є старим районом чорної металургії в Швеції. (рис. 3.12). Здебільшого тут добували залізну руду, але є і шахти для видобування руд інших металів. Більшість копалень зараз закриті, але в 1970-і роки багато з них ще діяли. Прадавні свідчення про видобування руди датуються 400 роком до н. е., промислове

видобування почалося в XVII столітті. Сьогодні заповідник Бергслеген включає близько сотні технічних музеїв [5-8].



Рисунок 3.12 – Заповідник історії металургії Бергслеген, Швеція

### 3.4 Порівняльна характеристика основних методів реабілітації промислових територій

Після аналізу усіх методів було обрано найбільш розповсюджені, а саме:

- Рекультивация
- Перетворення в громадські простори
- Інтеграція змішаного використання
- Екологічна реабілітація
- Збереження та адаптивне використання історичних будівель

Рекультивация зазвичай використовується для сильно забруднених територій, де необхідно відновити екологічну рівновагу.

Перетворення в громадські простори підходить для створення соціально активних зон, які можуть стимулювати громадську активність та взаємодію.

Інтеграція змішаного використання дозволяє створити багатофункціональні райони, що зменшує потребу в транспорті і покращує якість життя.

Екологічна реабілітація спрямована на відновлення природних функцій території, що може включати створення нових середовищ існування для дикої природи.

Збереження та адаптивне використання історичних будівель важливо для підтримки історичної та культурної ідентичності міста.

Після розгляду кожного з методів була складена порівняльна таблиця 3.1, що наглядно показує переваги та недоліки кожного.

Таблиця 3.1 – Порівняння методів реабілітації промислових територій

| Метод                                                    | Опис                                                                      | Переваги                                                                                | Недоліки                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                        | 2                                                                         | 3                                                                                       | 4                                                                                                     |
| Рекультивация                                            | Видалення забруднень та відновлення природного ландшафту                  | Відновлення екосистеми, поліпшення якості ґрунту та води                                | Висока вартість, довгий процес, потреба в спеціалізованих технологіях                                 |
| Перетворення в громадські простори                       | Створення парків, площ, спортивних майданчиків                            | Покращення якості життя, залучення громади, збільшення зеленої зони                     | Високі витрати на утримання, можливі конфлікти інтересів між різними групами населення                |
| Інтеграція змішаного використання                        | Поєднання житлових, комерційних та громадських функцій на одній території | Ефективне використання простору, зменшення транспортних витрат, створення робочих місць | Складність в плануванні та реалізації, висока вартість забудови                                       |
| Екологічна реабілітація                                  | Відновлення природних екосистем, створення зеленої інфраструктури         | Підвищення біорізноманіття, покращення якості повітря, зниження теплового острова міста | Необхідність спеціальних знань та технологій, можливі високі витрати на утримання                     |
| Збереження та адаптивне використання історичних будівель | Реставрація та перепрофілювання старих промислових будівель               | Збереження культурної спадщини, унікальний архітектурний стиль, залучення туризму       | Висока вартість реставрації, обмеження в архітектурних змінах, можливі правові та регуляторні бар'єри |

### 3.5 Пропозиція використання промислових територій в Україні

Після порівняльної характеристики основних методів реабілітації промислових територій, було обрано ділянку промислових територій вулиці Замкової (м. Львів).

Для опрацювання обрано саме цю територію, яка наведена на рис. 3.13, зважаючи на початок інтенсивного розвитку та забудову неподалік. Також є плани забудови інших навколишніх територій. Нові жителі приносять більше життя в цей район, проте і створюють нові виклики. Здебільшого через переважаючу житлову функцію в нових будівлях. Для цих територій немає єдиного створеного плану розвитку, який би регулював забудову, а наявний генплан має мало спільного з реальною ситуацією.

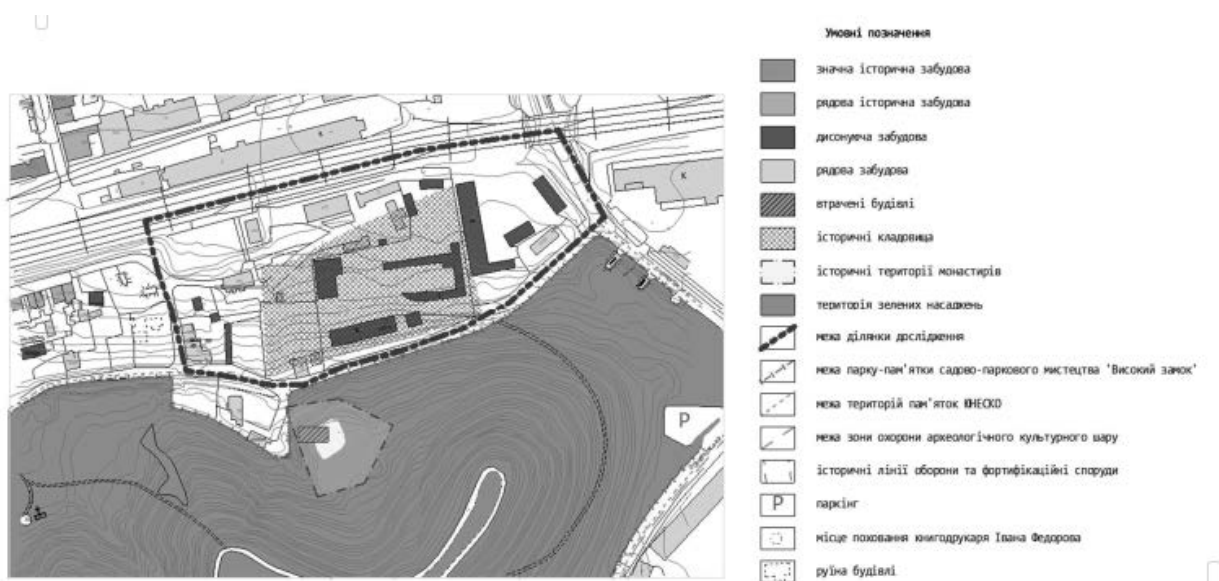


Рисунок 3.13 – Фрагмент схеми історико-архітектурного опорного плану.

Схема Тараса Боднара<sup>13</sup>

Сучасний стан вулиці. Територія розташована на вулиці Замковій, в Галицькому районі Львова, в межах історичного ареалу, державного історико-архітектурного заповідника та території пам'яток ЮНЕСКО. Вона має унікальне розташування – в історичній частині, при цьому межуючи з великою рекреаційною зоною міста, парком Високий Замок. Вулиця Замкова

розташована на нижній терасі Лисої гори і Високого Замку, між вершиною і підніжжям.

На сьогодні ця територія є депресивною, з малою щільністю населення, деградованими промисловими і парковими ділянками. Важливе значення має залізниця, що проходить з північної сторони. З одного боку, це означає, що поряд розташована важлива залізнична станція (з нею немає комфортного зв'язку); з іншого, вона відрізає цю територію від інших вулиць, що розташовані в районі Підзамче

Загрози та можливі варіанти розвитку промислових територій вулиці Замкової у Львові.

У Львові, як і в кожному місті України, є zdeградовані промислові території, кожна з них має

свої особливості та виклики. Обрана для аналізу промислова зона вулиці Замкової є невеликою, проте, на нашу думку, важливо не це, а принципи, за якими буде проводитись ревіталізація.

У ділянки на вулиці Замковій є свої виклики, а саме: близькість залізниці, яка створює шумове забруднення; сусідство з парком і найвищою точкою міста – Високим Замком, вигляд на неї і з неї не потрібно обмежувати; часткове розташування на місці історичного кладовища, що створює історичні та моральні питання; нерозвинута мережа вулиць; відсутність якісного зв'язку з районом Підзамче; часті підтоплення вулиці під час дощу (через швидке стікання води зі схилу). Усе це потребує індивідуального підходу.

Дослідивши світові аналоги, можна виокремити обов'язкові пункти для ефективного розвитку промислових територій.

Отже, реабілітація повинна передбачати:

- змішану функцію забудови;
- обмеження висотності;
- паралельний розвиток інфраструктури;
- принцип “п'ятихвилинного міста” чи “міста коротких відстаней”;
- житлову забудову найширшого цінового діапазону;

- достатню кількість громадських просторів;
- створення точок притягання;
- створення робочих місць поряд з житлом;
- організацію архітектурних конкурсів, як на генплан в цілому, так і на окремі будівлі;
- акцент на безпеці та зручності пішохода;
- системний підхід до роботи з опадами (ідея міста-губки, максимальне використання водопроникних поверхонь, дощові сади, біодренажі, зелені дахи).

### 3.6 Висновок по розділу 3

Ситуація з промисловими територіями, що склалась в українських містах, не унікальна. Велика кількість міст пройшли та зараз проходять такий етап свого розвитку. Наші міста мають шанс використати найкращий наявний досвід ревіталізації, не повторюючи попередніх помилок. Використовуючи існуючі практики, варто пристосовувати їх до ситуації кожного індивідуального місця. Ревіталізація здатна змінити ставлення до об'єктів та місць. Промислові території можуть стати новим рекреаційним, торговим, мистецьким, житловим комплексом чи усім одразу. Залежно від потреб району, в якому він розташовується. В наявному стані занедбані промислові території не мають користі для міста, але вони є потенційним місцем покращення якості життя мешканців району, міста. Проєкт, розроблений в діалозі між представниками міста, громадськості, інвесторів, здатен вирішити багато проблем та створити сприятливий для усіх простір.

У Львові є багато промислових територій, що зараз не використовуються. Для кожної з них потрібно розробити критерії, за якими вони повинні розвиватись (подібно до переліку пунктів, які ми виділили для промислової території на вулиці Замковій).



## 4 ОХОРОНА ПРАЦІ

У цьому розділі бакалаврської роботи розробляються заходи з охорони праці в процесі реабілітації промислових територій, як частини міського простору. На будівельно-монтажний персонал, який здійснює реконструкцію цих будівель під громадські приміщення, впливають такі шкідливі виробничі фактори [21, 22]:

фізичні фактори: мікроклімат (температура, вологість, швидкість руху повітря); виробничий шум, інфразвук; вібрація (локальна, загальна); освітлення: природне (недостатність), штучне (недостатня освітленість, прямий і відбитий сліпучий відблиск тощо);

хімічні фактори: речовини хімічного походження, в основному аерозолі фіброгенної дії (нетоксичний пил, оксид вуглецю);

фактори трудового процесу: важкість (тяжкість) праці; напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму або фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

### 4.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкту

#### 4.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

Перед розбиранням, реконструкцією та капітальним ремонтом потрібно обстежити загальний стан будівлі (споруди), а також фундаменту, стін, колон, склепінь та інших конструкцій, а для надбудов також стан основ [23]. За результатами обстежень складається акт, на підставі якого розробляється проект організації будівництва (ПОБ) і проект виконання робіт (ПВР).

Усі необхідні узгодження з проведення підготовчих заходів повинні бути виконані на стадії розроблення ПОБ. Для розроблення ПОБ і ПВР замовник повинен додатково надати проектній організації такі вихідні дані: склад відокремлених технологічних ділянок підприємства, можлива послідовність і тривалість їх зупинки на реконструкцію; послідовність розбирання і перекладання інженерних мереж, місця підключення тимчасових мереж, перелік виробничих і санітарно-побутових приміщень, що надаються будівельним організаціям на період виконання робіт з розбирання, реконструкції, відомості про зони з високими температурами, загазованістю, вибухо- і пожежонебезпечними речовинами, з обмеженими умовами робіт; обмеження на виконання спеціальних видів робіт (забивання паль, газозварювальних, безтраншейного прокладання труб тощо); місця розташування споруд, пошкодження яких під час виконання будівельно-монтажних робіт може призвести до важких наслідків та людських жертв (склади паливно-мастильних матеріалів, газопроводи, електромережі тощо).

У проектно-технологічній документації необхідно зазначити такі заходи: вибір методу розбирання, демонтажу та монтажу, надбудови будівлі (споруди); визначення послідовності та безпеки виконання робіт; визначення небезпечних зон, застосування захисних огорож; тимчасове чи постійне закріплення або підсилення конструкцій будівлі, що розбирається, з метою запобігання випадковому обваленню конструкцій або частини будівлі; осідання ґрунту; безпека праці під час виконання робіт на висоті; визначення схеми стропування під час демонтажу конструкцій і технологічного обладнання.

Крім того, повинні бути зазначені вимоги безпеки праці, що забезпечуються під час: виконання робіт під час демонтажу або реконструкції внутрішніх інженерних мереж; виконання транспортних робіт в умовах обмеженого виробничого простору; складування та утилізації матеріалів і конструкцій, одержаних під час розбирання або реконструкції споруд.

Відповідальність за підготовку та виконання заходів, що забезпечують безпеку праці всіх працюючих на об'єкті відповідно до вимог НПАОП 45.2-

2.01, однаково несуть керівники будівельно-монтажних організацій і діючого підприємства. Розроблені заходи повинні бути узгоджені з керівниками цехів і виробництв, на території яких проводитимуться роботи. Загальне керівництво розробкою заходів і контроль за виконанням будівельно-монтажних робіт повинна здійснювати генеральна підрядна будівельна організація.

Розбирання будівель, демонтаж, підсилення або вилучення конструкцій, а також в особливо відповідальних випадках (під час піднімання конструкцій із застосуванням складного такелажу, методом повороту, під час насування конструкцій, піднімання їх більше ніж одним механізмом тощо) проводяться під безпосереднім керівництвом виконавця робіт або майстра і в денний час. Перед початком демонтажних робіт оформлюють наряд-допуск на їх виконання із зазначенням заходів, що забезпечують безпечні і нешкідливі умови праці монтажників. Члени бригади повинні пройти цільовий інструктаж із безпечних методів виконання робіт, маршруту руху по цеху на робоче місце, в санітарно-побутові приміщення, ознайомитися з технологічною картою та з заходами, передбаченими в ПВР, про що вони ставлять підпис у журналі реєстрації інструктажів з охорони праці. З машиністами мостових кранів необхідно проводити інструктаж про порядок демонтажу конструкцій.

Прохід людей у приміщення під час розбирання або демонтажу та монтажу елементів будівель і споруд повинен бути закритим. З боку вулиць, проходів і проїздів на огорожі через кожні 5-10 м вивішують попереджувальні написи «Небезпечна зона» та необхідні дорожні знаки. Якщо немає можливості дотримати необхідних відстаней для встановлення огорож небезпечних зон (у разі неглибокого залягання підземних комунікацій, близького розташування проїздів, сусідніх будівель, ліній електропередачі тощо), допускається зменшення меж небезпечних зон з одночасним збільшенням висоти огорож або розмірів захисного козирка для захисту людей, унеможливлення травмування падінням матеріалів і конструкцій з висоти.

Під час розбирання будівель, а також прибирання відходів, сміття необхідно вжити заходів для зменшення пилоутворення. Робітники, що

працюють в умовах запиленості, повинні бути забезпечені засобами захисту органів дихання від пилу та мікроорганізмів (цвілі, грибків, спор), які можуть бути у повітрі робочої зони. Розбирання будівель (демонтаж конструкцій) необхідно здійснювати послідовно зверху вниз. Забороняється розбирання будівель одночасно в декількох ярусах по одній вертикалі. Видалення нестійких конструкцій під час розбирання будівель і споруд необхідно виконувати у присутності керівника робіт.

Під час розбирання будівель проходи до робочих місць повинні бути завширшки не менше ніж 0,8 м. Під час розбирання покрівлі та зовнішніх стін робітники повинні застосовувати запобіжні пояси, місця закріплень яких зазначаються у ПВР. Виконання робіт під час туману і дощу, що значно погіршує видимість у межах фронту робіт, ожеледі, грози, вітру зі швидкістю 15 м/с і більше не допускається.

До розбирання будівель, пов'язаного з верхолазними роботами, допускаються особи, що пройшли медичний огляд, навчені правилам безпеки праці та мають відповідне посвідчення. Перед початком кожної зміни працівники повинні проходити інструктаж про порядок виконання роботи і заходи з безпеки праці.

Забороняється для освітлення робіт під час розбирання, демонтажу користуватися електричною мережею будівлі, що розбирається. Для освітлення цих робіт повинна бути влаштована спеціальна тимчасова електромережа і встановлені освітлювальні прилади.

Експлуатація ручного електроінструменту дозволяється у разі дотримання таких вимог: перед кожною видачею інструменту в роботу повинна бути перевірена його комплектність та надійність кріплення деталей, справність захисного кожуху, кабелю (рукава); перед початком роботи повинна бути перевірена справність вимикача та машини на холостому ходу; під час перерв у роботі, після закінчення роботи, під час змащування, очищення, заміни робочого елемента інструменту ручні машини необхідно вимкнути та від'єднати від електричної мережі; ручні машини, маса яких із розрахунку на

руки працюючого, перевищує 10 кг, повинні мати пристрій для підвішування; під час роботи з ручними машинами на висоті необхідно використовувати засоби підмоцнення (помости); нагляд за експлуатацією ручних машин необхідно доручати спеціально призначеній для цього особі.

Швидкість руху автомобілів при в'їзді, виїзді і русі по цеху, виїзді з бічного проїзду на головний проїзд або на дорогу з інтенсивним рухом, під час поворотів на перехрестях, розворотів, подавання транспорту заднім ходом, густого туману повинна бути не більше ніж 5 км/год. Під час вивезення відходів будівельних матеріалів необхідно дотримувати вимоги безпеки відповідно до «Правил перевезення вантажів», «Правил розміщення та кріплення вантажів у вагонах і контейнерах», «Правил перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні».

#### 4.1.2 Електробезпека

Живлення будівельного обладнання та системи освітлення здійснюється за п. п. 5.1.1 від тимчасової чотирьохпровідної трифазної мережі 380 х 220В (фазна напруга (фаза – "0") – 220В, а міжфазна лінійна (фаза – фаза) – 380В).

Категорія умов по небезпеці електротравматизму – особливо небезпечні, так як роботи виконуються назовні приміщень.

Технічні рішення щодо запобігання електротравмам [24,25]:

1) Для запобігання електротравм від контакту з нормально-струмопровідними елементами електроустаткування, потрібно: розміщувати неізолювані струмопровідні елементи в окремих приміщеннях з обмеженим доступом, у металевих шафах; використовувати засоби орієнтації в електроустаткуванні - написи, таблички, попереджувальні знаки; підвід кабелів до споживачів здійснювати у закритих конструкціях підлоги;

2) При живленні однофазних споживачів струму від трипровідної мережі при напрузі до 1000 В використовується нульовий захисний провідник. При його використанні пробій на корпус призводить до КЗ. Спрацьовує захист від КЗ і пошкоджений споживач відключається від мережі.

3) Електрозахисні засоби захисту. Персонал, який обслуговує електроустановки, повинен бути забезпечений випробуваними засобами захисту. Перед застосуванням засобів захисту персонал зобов'язаний перевірити їх справність, відсутність зовнішніх пошкоджень, очистити і протерти від пилу, перевірити за штампом дату наступної перевірки. Користуватися засобами захисту, термін придатності яких вийшов, забороняється.

Використовуються основні та допоміжні електрозахисні засоби. Основними електрозахисними засобами називаються засоби, ізоляція яких тривалий час витримує робочу напругу, що дозволяє дотикатися до струмопровідних частин, які знаходяться під напругою. До них відносяться (до 1000В): ізолювальні штанги; ізолювальні та струмовимірювальні кліщі; покажчики напруги; діелектричні рукавиці; слюсарно-монтажний інструмент з ізольованими ручками. Додатковими електрозахисними засобами називаються засоби, які захищають персонал від напруги дотику, напруги кроку та попереджають персонал про можливість помилкових дій. До них відносяться (до 1000 В): діелектричні калоші; діелектричні килимки; переносні заземлення; ізолювальні накладки і підставки; захисні пристрої; плакати і знаки безпеки.

## 4.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

### 4.2.1. Мікроклімат

Тяжкість роботи розділяється на категорії залежно від загальних енерговитрат організму, ккал/с (Вт) [26]. Параметри мікроклімату в виробничому приміщенні, де встановлена лінія, наведено в таблиці 4.1.



Таблиця 4.1 – Нормування параметрів мікроклімату на постійних робочих місцях

| Період року | Категорія робіт | Температура, °С | Відносна вологість, % | Швидкість руху, м/с |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------------|
| Теплий      | Пб              | 16-27           | 70 при 25°C           | 0,2-0,5             |
| Холодний    | Пб              | 15-21           | не більш 75           | не більш 0,4        |

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату на робочому місці технологічного персоналу передбачається [27]: в холодну пору року використання калорифера; в літню пору застосування вентиляторів обдува; провітрювання приміщення.

#### 4.2.2 Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується концентраціями (ГДК) в мг/м. В умовах роботи на граничнодопустимих концентраціях можливими забруднювачами повітря робочої зони можуть бути пил та цемент, їх ГДК [26] наведено в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони

| Назва речовини  | ГДК, мг/м <sup>3</sup> |                 | Клас небезпечності |
|-----------------|------------------------|-----------------|--------------------|
|                 | Максимально разова     | Середньо добова |                    |
| Пил нетоксичний | 0.5                    | 0.15            | 4                  |
| Цемент          | 6                      |                 | 4                  |

Для забезпечення складу повітря робочої зони передбачено [7]: провітрювання приміщення; цілісність вікон для перешкоджання попадання пилу в приміщення під час роботи лінії; встановлення пиловловлюючих засобів.

#### 4.2.3 Виробниче освітлення

Характеристика зорових робіт під час реконструкції будівель під громадські приміщення – малої точності. Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 [28] розряд зорової роботи IV, підрозряд «г» (таблиця 4.3).

При експлуатації здійснюється контроль за рівнем напруги освітлювальної мережі, своєчасна заміна перегорілих ламп, забезпечується чистота повітря у приміщенні.

Таблиця 4.3 – Вимоги до освітлення приміщень виробничих підприємств

| Х-ка зорової роботи | Найменший або еквівалентний розмір об'єкта розрізнення, мм | Розряд зорової роботи | Під-розряд зорової роботи | Контраст об'єкта з фоном | Х-ка фону | Штучне при системі комбінованого освітлення |                        | Природне Ен пр | Сумісне Е сум |
|---------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----------|---------------------------------------------|------------------------|----------------|---------------|
|                     |                                                            |                       |                           |                          |           | всього                                      | у т. ч. від загального |                |               |
| Малої точності      | Від 1,0 до 5 включно                                       | V                     | б                         | малий                    | середній  | -                                           | 200                    | 3              | 1,8           |

#### 4.2.4 Виробничий шум

Для відносної логарифмічної шкали в якості нульових рівнів обрані показники, що характеризують мінімальний поріг сприйняття звуку людським вухом на частоті 1000 Гц. Нормативним документом, який регламентує рівні шуму для різних категорій робочих місць службових приміщень, є «ССБТ. Шум. Загальні вимоги безпеки» [29,30] (таблиця 4.4).

Таблиця 4.4 – Рівень звукового тиску

| Характер робіт                                  | Допустимі рівні звукового тиску (дБ) в стандартизованих октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц |    |     |     |     |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|                                                 | 32                                                                                                           | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Постійні робочі місця в промислових приміщеннях | 107                                                                                                          | 95 | 87  | 82  | 78  | 75   | 73   | 71   | 69   |

Засоби боротьби із шумом в залежності від числа осіб, для яких вони призначені, поділяються на засоби індивідуального захисту і на засоби колективного захисту - «ССБТ. Засоби індивідуального захисту органів слуху. Загальні технічні умови і методи випробувань» і «Засоби і методи захисту від шуму. Класифікація».

Для забезпечення допустимих параметрів шуму в приміщенні, проектом передбачено засоби колективного захисту: акустичні, архітектурно-планувальні й організаційно-технічні. Для зниження шуму в приміщенні, необхідно: безпосередньо біля джерел шуму використовувати звукопоглинаючі матеріали для покриття стелі, стін, застосовувати підвісні звукопоглиначі; для боротьби з вентиляційним шумом потрібно застосовувати малошумні вентилятори.

#### 4.3 Пожежна безпека

Пожежну безпеку промислових і інших об'єктів регламентують Правила пожежної безпеки в Україні [31,32]. Пожежо- вибухонебезпечність речовин і матеріалів визначається за ДСТУ 8829: 2019 [33], за якою визначається категорія приміщень за вибуховою та пожежною безпекою [34].

Пожежо- вибухонебезпечність речовин і матеріалів – сукупність властивостей, що характеризують їхню здатність до виникнення і поширення

горіння. Наслідком горіння, залежно від його швидкості та умов протікання, можуть бути пожежа або вибух. Пожежо- вибухонебезпечність речовин і матеріалів визначають показниками, вибір яких залежить від агрегатного стану речовини (матеріалу), та умов їхнього застосування.

Отже, основні приміщення на реабілітованих територіях відносяться до категорії Д (житлові) – речовини і/або матеріали, що зазначені вище для категорій приміщень В (крім горючих газів, горючих пилу і/або волокон), а також негорючі речовини і/або матеріали в холодному стані (за температури навколишнього середовища), за умов, що приміщення, в яких знаходяться (зберігаються, переробляються, транспортуються) зазначені вище речовини і/або матеріали, не відносяться до категорій А, Б або В; та до категорії Г (котельні) – де горючі гази, рідини і/або тверді речовини, що спалюються або утилізуються як паливо, з зонами П-ІІІ поза межами цих приміщень, де знаходяться тверді горючі речовини.

Будівлі, в яких розташовані ці приміщення, характеризується ІІ ступенем вогнестійкості.

До ІІ ступеня вогнестійкості відносяться будинки з несучими та огорожувальними конструкціями з природних або штучних кам'яних матеріалів, бетону, залізобетону із застосуванням листових і плитних негорючих матеріалів. Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій (у хвиликах) та максимальні межі поширення вогню по них (см) за ДБН В.1.1.7-2016 [35] наведено в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій та максимальні межі поширення вогню по них

| Ступінь вогнестійкості будинків | Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій (у хвилинах) і максимальні межі поширення вогню по них (см) |             |                    |                                   |          |                                                                |                                                            |                              |                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|
|                                 | стіни                                                                                                              |             |                    |                                   | коло-ни  | сходові площадки, костури, сходи, балки, марші сходових кліток | пере-криття між поверхів (у т.ч. горищні та над підвалами) | елементи суміщених покриттів |                          |
|                                 | несучі та сходових кліток                                                                                          | само-несучі | зовнішні не-несучі | внутрішні не-несучі (перегородки) |          |                                                                |                                                            | плити, настили, прого-ни     | балки, ферми, арки, рами |
| II                              | REI 120 M0                                                                                                         | REI 60 M0   | E 15 M0            | E1 15 M0                          | R 120 M0 | R 60 M0                                                        | REI 45 M0                                                  | RE 15 M0                     | R 30 M0                  |

Протипожежні перешкоди і мінімальні межі їх вогнестійкості за ДБН В.1.1.7-2016 [35] наведено в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 – Протипожежні перешкоди та мінімальні межі їх вогнестійкості

| Протипожежні перешкоди | Типи протипожежних перешкод або їх елементів | Мінімальна межа вогнестійкості протипожежної перешкоди (у хвилинах) | Тип заповнення прорізів, не нижче | Тип протипожежного тамбуршлюзу, не нижче |
|------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|
| Стіни                  | 3                                            | REI 45                                                              | 2                                 | 2                                        |
| Перегородки            | 2                                            | EI 15                                                               | 3                                 | 2                                        |
| Перекриття             | 4                                            | REI 15                                                              | 3                                 | 2                                        |

Протипожежні відстані між житловими, громадськими, адміністративно-побутовими будинками промислових підприємств, гаражами слід приймати за таблицею 4.7 (чисельник). В умовах забудови, що склалася, протипожежні відстані між житловими будинками та від житлових будинків до будівель і споруд іншого призначення слід визначати згідно з протипожежними вимогами даних норм, наведеними у таблиці 4.7. Протипожежні відстані від житлових, громадських, адміністративно-побутових будинків промислових підприємств,

гаражів до виробничих, складських будинків, сільськогосподарських будівель і споруд потрібно приймати за таблицею 4.7 (знаменник) [35].

Таблиця 4.7 – Протипожежні відстані між житловими, громадськими, адміністративно-побутовими будинками промислових підприємств, гаражами, а також до виробничих будинків, будівель і споруд

| Ступінь вогнестійкості будинку | Відстані при ступені вогнестійкості будинків, м |     |                        |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|-----|------------------------|
|                                | I, II                                           | III | IIIa, IIIб, IV, IVa, V |
| II                             | 6/9                                             | 8/9 | 10/12                  |

На реабілітованій території передбачено встановлення 36 вогнегасників ВВП-5 (ВП-5) та ВВП-9 [36].

#### 4.4 Висновок по розділу 4

Розроблено заходи з охорони праці в процесі в процесі реабілітації промислових територій, як частини міського простору, які стосуються електробезпеки, технічних рішень з безпечної організації робочих місць, технічних рішень з гігієни праці і виробничої санітарії (мікроклімат, склад повітря, шум, вібрація, освітлення) при виконанні робіт по зведенню будинку, протипожежного захисту.

Також пораховано кількість вогнегасників на території нової котеджної забудови їх передбачено 36 вогнегасників ВВП-5 (ВП-5) та ВВП-9

## ВИСНОВКИ

Робота, присвячена аналізу вітчизняного та закордонного досвіду реабілітації промислових територій, висвітлює важливі аспекти цього процесу в контексті сталого розвитку. З огляду на поставлені завдання та зміст роботи, можна зробити наступні висновки:

Вивчення теоретичних основ сталого розвитку виявило, що реабілітація промислових територій є невід'ємною складовою цієї концепції. Сталий розвиток передбачає збалансоване врахування економічних, соціальних та екологічних аспектів. Реабілітація промислових зон сприяє покращенню якості життя мешканців, збереженню навколишнього середовища та економічному розвитку міст. У роботі було визначено сутність та значення реабілітації промислових територій як важливого механізму сталого розвитку індустріальних міст.

Дослідження закордонного досвіду реабілітації промислових територій показало різноманітність підходів і практик, що використовуються у різних країнах світу. Європейські, американські та азійські міста демонструють успішні приклади адаптивного використання старих промислових об'єктів, перетворюючи їх на громадські простори, житлові комплекси та культурні центри. Важливим аспектом є залучення приватних інвестицій, державна підтримка та активна участь громади у цих процесах.

Аналіз вітчизняного досвіду реабілітації промислових територій свідчить про значний потенціал України у цій сфері. Існуючі приклади успішних проектів показують, що українські міста також можуть досягти високих результатів у реабілітації промислових зон. Однак, важливими умовами для цього є розробка чіткої державної політики, стимулювання інвестицій та впровадження інноваційних підходів до планування і управління.

Реабілітація промислових територій в Україні стикається з низкою проблем та викликів, серед яких виділяються питання урбанізації, екологічні проблеми, соціальні аспекти та фінансування. Планування сталого розвитку



міст має враховувати ці виклики, пропонуючи інноваційні та ефективні рішення. Важливим є також формування стратегій містобудівного розвитку, що враховують специфіку промислових зон та їх потенціал для розвитку міської інфраструктури.

Аналіз методів і технологій, що використовуються для реабілітації промислових територій, виявив низку ефективних підходів, серед яких реновація об'єктів промислової архітектури, адаптивне використання будівель, впровадження новітніх технологій у будівництві та реконструкції. Особлива увага приділяється збереженню культурно-історичної спадщини та створенню нових функціональних просторів, які задовольняють потреби сучасного міського населення.

На основі проведеного аналізу, робота пропонує низку рекомендацій щодо реабілітації промислових територій в Україні. Серед них:

- ✓ Стимулювання приватних інвестицій у цю сферу через надання податкових пільг, грантів та інших форм підтримки.
- ✓ Залучення громадськості до процесу прийняття рішень та планування проектів реабілітації.
- ✓ Використання найкращих закордонних практик та адаптація їх до умов українських міст.
- ✓ Розроблено заходи з охорони праці в процесі в процесі реабілітації промислових територій, як частини міського простору, які стосуються електробезпеки, технічних рішень з безпечної організації робочих місць, технічних рішень з гігієни праці і виробничої санітарії (мікроклімат, склад повітря, шум, вібрація, освітлення) при виконанні робіт по зведенню будинку, протипожежного захисту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барабаш М. С. Архітектурно-будівельне проектування об'єкта будівництва на основі моделювання його життєвого циклу. *Проблеми розвитку міського середовища*. 2013. № 9. С. 27–34. URL: <http://er.nau.edu.ua:8080/handle/NAU/11743>.
2. Лисенко Ю. В., Шапран Д. О., Болсунова Н. А. Умови та стратегічні напрями реконструкції житлового фонду в Україні. *Вісник Чернівецького торго-вельно-економічного інституту. Економічні науки*. 2012. Вип. 1. С. 424–428.
3. Бірюк С. П., Плашкновська А. М. Основні напрями реконструкції міських промислових територій. *Містобудування та територіальне планування*. 2010. Вип. 37. С. 68–72.
4. Гайко Ю. І., Шишкін Е. А., Гнатченко Є. Ю., Сливчук В. В. Особливості управління комплексною реконструкцією житлової забудови на сучасному етапі розвитку міст. *Містобудування та територіальне планування: наук-техн. збірник*. 2018. Вип. 66. С. 90–100.
5. Бабій І. М., Риндюк С. В., Жадан О. Л. Реабілітація промислових територій як частина міського простору. *Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: Науково-технічний журнал*. 2023. № 1 (34). С. 127–133.
6. Кучеренко Л. В., Бабій І. М., Ободянська О. І., Жадан О. Л. Перспективні напрями реабілітації промислових територій. *Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: Науково-технічний журнал*. 2024. № 1 (36). URL: <https://stmkvb.vntu.edu.ua/index.php/stmkvb/index>
7. Реставрація чи реновація? принципове питання на шляху до відновлення кадетського корпусу. URL: <http://www.citylab.org.ua/25-kk-restavraciya-chy-renovaciya.html>.
8. Безлюбченко О. С., Гордієнко С. М., Завальний О. В. Планування міст і транспорт: навчальний посібник. Харків: ХДАМГ, 2006. 138 с.

9. Богачов С. В., Мельникова М. В. Управління розвитком міських агломерацій на державному та місцевому рівнях. *Економіка України*. 2017. № 9. С. 81–89.
10. Коваленко А. О. Урбанізація та сталий розвиток: можливості стратегічного планування. *Регіональна політика: історія, політико-правові засади, архітектура, урбаністика*: матеріали третьої міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 22–23 листопада 2017 р. Київ, 2017. С. 105–108.
11. Україна: огляд процесів урбанізації. Міжнародний банк реконструкції та розвитку/ Світовий банк, 2015. 218 с. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/787061473856627628/pdf/ACS15060-REVISED-PUBLIC-UKRANIAN-ukr-web-text-cover.pdf>
12. Данилишин Б. М., Куценко В. І., Бандур С. І. та ін. Стратегія розвитку. Стратегічні напрями соціально-економічного розвитку на період до 2015 року. К. : Нічлава, 2004. 280 с.
13. Дейнеко Л. Концептуальні засади формування інтеграційної політики міста Києва. *Економіка України*. 2004. № 6. С. 25–32.
14. Кисіль С. С., Бармашина Л. М. Аналіз формування інтер'єрів промислових будівель, що не використовуються за основним функціональним призначенням та були піддані реновації. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2011. №26. С. 308-315.
15. Полутренко У. Б. Ревіталізація палацово-замкових комплексів як один із методів збереження пам'яток архітектури. URL: <https://www.sworld.com.ua/index.php/arts-architecture-and-construction-314/architectural-solutions-of-construction-and-reconstruction-314/23339-314-552>
16. Das schönste Museum der WeltDas zweite Leben des Neuen Museums in Berlin. URL: <https://stadtrandnotiz.de/2015/06/02/neuesmuseum/>
17. HERZOG & DE MEURON CAIXA FORUM MADRID. URL: <https://divisare.com/projects/370386-herzog-demeuron-simon-garcia-arqfoto-caixa-forum-madrid>

18. Historia łódzkiej Manufaktury – od przetwórstwa bawełny po jedno z największych centrów handlowych w Polsce. URL: <https://magnifier.pl/manufaktura-lodz-historia/>.

19. Moritzburg Museum Extension by Nieto Sobejano Arquitectos. URL: <https://www.dezeen.com/2011/06/17/moritzburgmuseum-extension-by-nieto-sobejanoarquitectos/>.

20. Nowe Muzeum w Berlinie. URL: <https://wroclaw.wyborcza.pl/wroclaw/56,35771,19480903,2011-nowe-muzeum-wberlinie,,11.html?disableRedirects=true>.

21. ДСНіП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ МОЗ № 248 від 08.04.2014. [Чинний від 2014-05-30]. URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=58073](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58073).

22. ДСТУ-Н Б А 3.2-1: 2007. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. [Чинний від 2007-12-01]. URL: <https://profidom.com.ua/a-3/a-3-2/824-dstu-n-b-a-3-2-12007-nastanova-shhodo-viznachenna-nebezpechnih-i-shkidlivih-faktoriv->.

23. ДБН А.3.2-2-2009. ССБП. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 2009-01-27]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 116 с.

24. ДСТУ Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 109 с.

25. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 2002-01-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>.

26. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972>.
27. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2013. 149 с.
28. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2018. 133 с.
29. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html>.
30. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Постанова МОЗ № 39 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.
31. НАПБ А.01.001-14. Правила пожежної безпеки в Україні. [Чинний від 2021-01-22]. Вид. офіц. К. : МВС України, 2014. 47 с.
32. ДСТУ 8828:2019. Пожежна безпека. Загальні положення. [Чинний від 2020-01-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2020. 84 с.
33. ДСТУ 8829:2019. Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення. Класифікація. [Чинний від 2020-01-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2020. 75 с.
34. ДСТУ Б В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпек. [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2016. 31 с.
35. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [Чинний від 2017-02-01]. Вид. офіц. К. : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. 35 с.
36. Про затвердження Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників. Наказ МВС № 765 від 28.10.2020. [Чинний від 2021-01-26]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0225-18#Text>.

## ДОДАТКИ



## ДОДАТОК А

### ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА НАЙВІСЬШІЙ ТЕКСТОВІЙ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: «Ревабілітація промислових територій, як частини міського простору»

Тип роботи: БДР (Бакалаврська дипломна робота)  
(БДР, МБР)

Назва кафедри: Будівництва, міського господарства та архітектури, факультет  
Будівництва, цивільної та екологічної інженерії  
(кафедра, факультет)

#### Показники звіту подібності Unicheck

Оригінальність 89,2

Схожість 10,8

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

☒ 1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.

☐ 2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.

☐ 3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку

(підпис)

Кучеренко Л. В.

(підпис, ініціали)

Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Unicheck щодо роботи.

Автор роботи

(підпис)

Жадан О. Л.

(підпис, ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Кучеренко Л. В.

(підпис, ініціали)



## ДОДАТОК Б

### Відомість графічної частини БДР

| Ар-<br>куш | Найменування                                                                                                                                                                                                                                                                 | Приміт-<br>ка |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1          | Комплекс газгольдерів, Відень; План району Кінгс-Крос, Лондон; Реконструйовані газові газгольдери; Парк «Тюфелевий гай» на території колишньої промзони; Центр мистецтв та медіатехнологій, Карлсруе                                                                         |               |
| 2          | Висотний центр Мельбурну; Торгово-розважальний комплекс "Мануфактура", Лодзь, Польща; Адміністративні будівлі центру Lippe Plant, Німеччина; Загальний вид на центр Lippe Plant, Німеччина; "Зелена" покрівля заводу Ford, Рівер Руж, США                                    |               |
| 3          | Озеленений атриум будівлі фонду Форда, Нью-Йорк, США; Вид парку Хай-Лайн, Нью-Йорк, США; Парк Хай-Лайн, Нью-Йорк, США. Повна схема парку з виходами                                                                                                                          |               |
| 4          | Основні містобудівні закономірності; Принципи інноваційного розвитку промислових територій; Принципи інноваційного розвитку промислових територій; Основні фактори, що аналізується при прийнятті рішення щодо доцільності перепрофілюванні промислової будівлі в громадську |               |
| 5          | Методи і технології переведення промислових будівель у громадські                                                                                                                                                                                                            |               |
| 6          | Реабілітація об'єктів промислової архітектури під житло                                                                                                                                                                                                                      |               |
| 7          | Порівняльна характеристика основних методів реабілітації промислових територій                                                                                                                                                                                               |               |
| 8          | Реабілітація промислової території міста України міста Львову на прикладі вулиці замкової                                                                                                                                                                                    |               |



Комплекс газгольдерів, Відень



Реконструйовані газові газгольдери



План району Кінгс-Крос, Лондон



Парк «Тюфелевий гаї» на території колишньої промзони



Центр мистецтв та медіатехнологій, Карлсруе



|               |                 |      |        |        |      |                                                                                                                                                                                                       |          |       |
|---------------|-----------------|------|--------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
|               |                 |      |        |        |      | 08-11БДР.002-Н                                                                                                                                                                                        |          |       |
|               |                 |      |        |        |      | м. Вінниця                                                                                                                                                                                            |          |       |
| Зм.           | Кільк.          | Лист | № док. | Підпис | Дата | Реконструкція промислових територій, як частина міського простору                                                                                                                                     | Сторінка | Архив |
| Розробник     | Хайда О. Л.     |      |        |        |      |                                                                                                                                                                                                       | п        | 1     |
| Перевірник    | Кучеренко Л. В. |      |        |        |      |                                                                                                                                                                                                       |          | 8     |
| Керівник      | Кучеренко Л. В. |      |        |        |      |                                                                                                                                                                                                       |          |       |
| Нач. контролю | Бондар А. В.    |      |        |        |      |                                                                                                                                                                                                       |          |       |
| Рецензент     | Панкевич О. Д.  |      |        |        |      | Комплекс газгольдерів, Відень, План району, Кінгс-Крос, Лондон, Реконструйовані газові газгольдери, Парк «Тюфелевий гаї» на території колишньої промзони, Центр мистецтв та медіатехнологій, Карлсруе |          |       |
| Затвердив     | Швець В. В.     |      |        |        |      |                                                                                                                                                                                                       |          |       |
|               |                 |      |        |        |      | ВНТУ, зр. БМ-206                                                                                                                                                                                      |          |       |



Висотний центр Мельбурну



Адміністративні будівлі центру Lipre Plant, Німеччина



Загальний вид на центр Lipre Plant, Німеччина



Торгово-розважальний комплекс "Мануфактура", Лодзь, Польща



"Зелена" покрівля заводу Ford, Рівер Руж, США



|               |                 |      |        |        |      |                                                                                                                                                                                                                                           |          |       |
|---------------|-----------------|------|--------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
|               |                 |      |        |        |      | 08-115БР.002-Н                                                                                                                                                                                                                            |          |       |
|               |                 |      |        |        |      | м. Вінниця                                                                                                                                                                                                                                |          |       |
| Зм.           | Кільк.          | Лист | № док. | Підпис | Дата | Реконструкція промислових територій, як частина міського простору                                                                                                                                                                         | Сторінка | Аркуш |
| Розробив      | Хайди О. Л.     |      |        |        |      |                                                                                                                                                                                                                                           | п        | 2     |
| Перевірив     | Кучеренко Л. В. |      |        |        |      |                                                                                                                                                                                                                                           |          | 8     |
| Керівник      | Кучеренко Л. В. |      |        |        |      |                                                                                                                                                                                                                                           |          |       |
| Нач. контролю | Бондар А. В.    |      |        |        |      |                                                                                                                                                                                                                                           |          |       |
| Рецензент     | Панкевич О. Д.  |      |        |        |      | Висотний центр Мельбурну, торгово-розважальний комплекс "Мануфактура", Лодзь, Польща, Адміністративні будівлі центру Lipre Plant, Німеччина, Загальний вид на центр Lipre Plant, Німеччина, "Зелена" покрівля заводу Ford, Рівер Руж, США |          |       |
| Затвердив     | Швець В. В.     |      |        |        |      |                                                                                                                                                                                                                                           |          |       |
|               |                 |      |        |        |      | ВНТУ, зр. БМ-206                                                                                                                                                                                                                          |          |       |



Озеленений атріум будівлі фонду Форда, Нью-Йорк, США



Парк Хаї-Лайн, Нью-Йорк, США. Повна схема парку з виходами



Вид парку Хаї-Лайн, Нью-Йорк, США



|               |                 |      |        |        |      |                                                                                                                                                     |        |       |
|---------------|-----------------|------|--------|--------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
|               |                 |      |        |        |      | 08-115ДР.002-Н                                                                                                                                      |        |       |
|               |                 |      |        |        |      | М. Вінниця                                                                                                                                          |        |       |
| Зм.           | Кільк.          | Лист | № док. | Підпис | Дата | Реабілітація промислових територій, як частина міського простору                                                                                    | Сторін | Архив |
| Розроб        | Хайн О. Л.      |      |        |        |      |                                                                                                                                                     | п      | 3     |
| Перевір       | Кучеренко Л. В. |      |        |        |      |                                                                                                                                                     |        | 8     |
| Керівник      | Кучеренко Л. В. |      |        |        |      |                                                                                                                                                     |        |       |
| Нач. контролю | Бондар А. В.    |      |        |        |      |                                                                                                                                                     |        |       |
| Рецензент     | Панкевич О. Д.  |      |        |        |      | Озеленений атріум будівлі фонду Форда, Нью-Йорк, США, Вид парку Хаї-Лайн, Нью-Йорк, США, Парк Хаї-Лайн, Нью-Йорк, США. Повна схема парку з виходами |        |       |
| Затверд.      | Швець В. В.     |      |        |        |      |                                                                                                                                                     |        |       |
|               |                 |      |        |        |      | ВНТУ, гр. БМ-206                                                                                                                                    |        |       |



# Формування стратегії містобудівного розвитку з промисловими територіями

## ОСНОВНІ МІСТОБУДІВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ

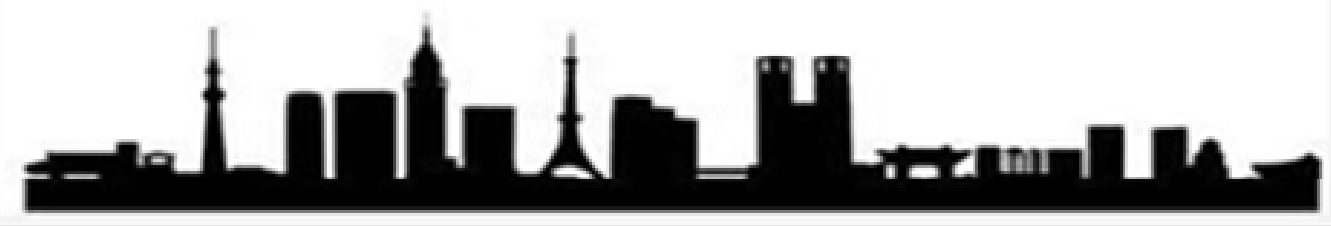
### ОСНОВНІ МІСТОБУДІВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ

○ Узгодженість напрямків містобудівного перетворення промислової території з її розміщенням у зонально-поясній структурі міста

○ Типологічна варіативність інноваційного розвитку промислових територій в залежності від комплексу містобудівних умов і обмежень

○ Обумовленість особливостей функціональної та планувальної організації кожного типу інноваційного розвитку промислової території, що склалася на поч. ХХІ ст., містобудівними характеристиками суміжних міських просторів

○ Сполучення двох типів характеру інноваційного розвитку промислових територій: еволюційного (за В.Тімохіним, 2008) та стрибкоподібного (імпульсного, за А. Палевим, 2019).



## ПРИНЦИПИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ

### ПЕРША ГРУПА ПРИНЦИПІВ

○ Принцип багатофункціональності та комплексності, що визначає наявність в структурі інноваційного комплексу декількох функцій та їх тісний взаємний зв'язок

○ Принцип екологічної безпечності та наукоємності, що визначає широкі можливості просторової інтеграції досліджуваних об'єктів з іншими міськими підсистемами

○ Принцип багатофункціональності та комплексності, що визначає наявність в структурі інноваційного комплексу декількох функцій та їх тісний взаємний зв'язок

○ Принцип гнучкості функціонально-планувальної організації, що обумовлює доцільність варіативного пошуку ефективних архітектурно-містобудівних рішень

○ Принцип збереження архітектурної, історично-культурної спадщини, який спрямовує не тільки зберігання а й на відновлення та реставрацію пам'яток індустриальної епохи, пам'ятників науки і техніки

○ Принцип функціонального зонування, який передбачає чітке просторове упорядкування основних зон інноваційних виробничих комплексів: адміністративно-побутової, експериментального виробництва, серійного виробництва, рекреаційної, складської інженерного забезпечення, тощо)

## ПРИНЦИПИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ

### ДРУГА ГРУПА ПРИНЦИПІВ

○ Для формування наукових парків, розташованих в центральній та серединній частинах міста важливим є принципи компактності

○ Внутрішньої структури та мінімальної потреби у зовнішній транспортній зв'язності, а також унікальності та композиційної контекстуальності міському середовищу

○ Для технопарків, технополісів, індустриальних парків, розміщених у серединній та периферійній зонах міста важливими є принципи функціональної спадкоємності та доповненості іншими функціями

○ Для технопарків, технополісів, індустриальних парків, розміщених у серединній зоні доцільно використовувати принцип заміщення частини території промислових підприємств та їх санітарно-захисних зон іншими міськими функціями (житловими, рекреаційними, громадського обслуговування)

## ОСНОВНІ ФАКТОРИ, ЩО АНАЛІЗУЮТЬСЯ ПРИ ПРИЙНЯТТІ РІШЕННЯ ЩОДО ДОЦІЛЬНОСТІ ПЕРЕПРОФІЛЮВАННЯ ПРОМИСЛОВОЇ БУДІВЛІ В ГРОМАДСЬКУ

①

### містобудівні

місце розташування об'єкта реконструкції  
наявність входних вузлів та комунікацій

②

### об'ємно-планувальні

поверховість  
висота приміщень  
наявність ліфтів та інших видів механічного транспорту  
наявність шляхів евакуації  
освітленість, інсоляція, тепловий захист, звукоізоляція

③

### конструктивні

технічного стану будівлі та її окремих конструктивних елементів  
вогнестійкість будівлі

④

### естетичні

|               |                 |      |        |        |      |                                                                   |      |       |
|---------------|-----------------|------|--------|--------|------|-------------------------------------------------------------------|------|-------|
|               |                 |      |        |        |      | 08-115ДР.002-Н                                                    |      |       |
|               |                 |      |        |        |      | М. Вінниця                                                        |      |       |
| Зм.           | Кільк.          | Лист | № док. | Підпис | Дата | Реконструкція промислових територій, як частина міського простору |      |       |
| Розробл.      | Хайди О. Л.     |      |        |        |      | Склад                                                             | Архи | Архив |
| Перевір.      | Кучеренко Л. В. |      |        |        |      | п                                                                 | 4    | 8     |
| Керівн.       | Кучеренко Л. В. |      |        |        |      |                                                                   |      |       |
| Нач. контроль | Бондар А. В.    |      |        |        |      |                                                                   |      |       |
| Рецензент     | Панкевич О. Д.  |      |        |        |      |                                                                   |      |       |
| Затверд.      | Швець В. В.     |      |        |        |      |                                                                   |      |       |

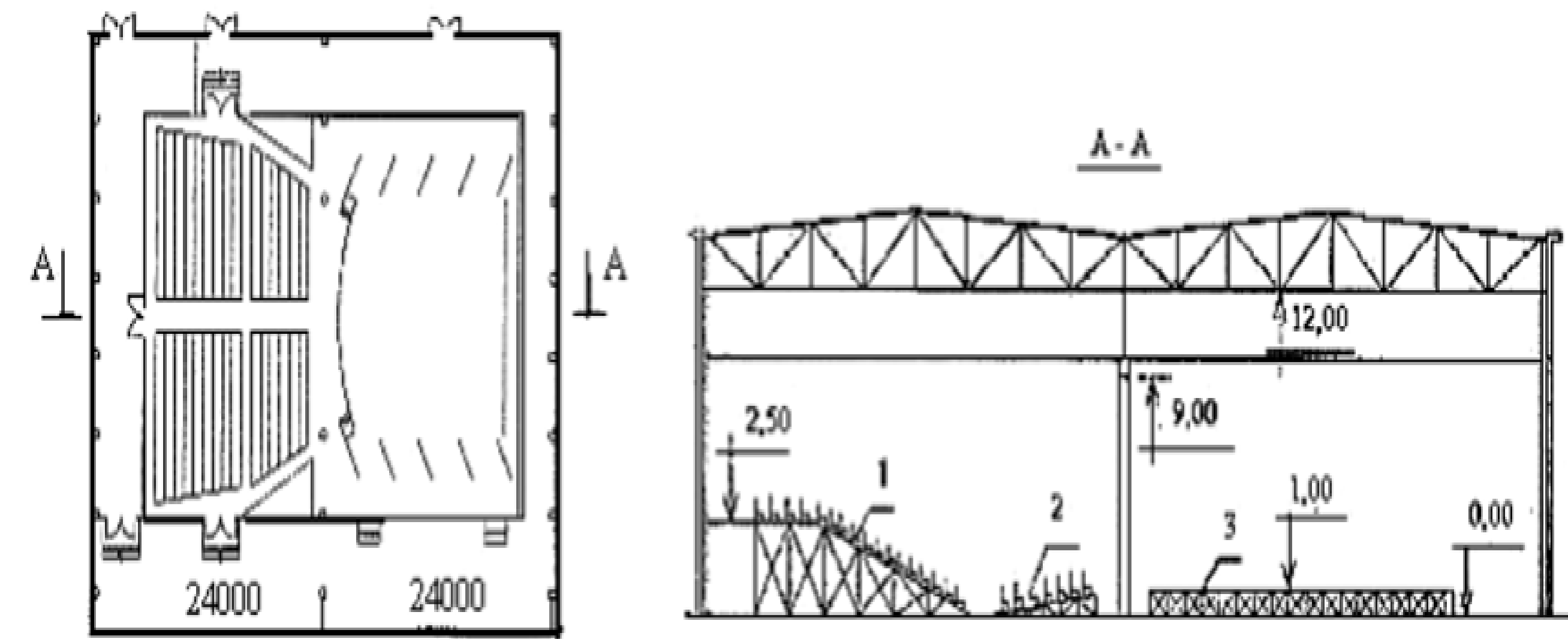


Методи і технології переведення промислових будівель у громадські

В умовах реконструкції промислових будівель характеристики існуючої конструкції та історико-культурна цінність об'єкта реконструкції суттєво впливають на визначення формату та об'ємно-планувальної схеми цивільної будівлі. Їх можна умовно поділити на кількісні та якісні. До кількісних параметрів відносяться геометричні параметри будівель, споруд та територій, що реконструюються (довжина, ширина, висота, поверховість, площа земельної ділянки, площа забудови).

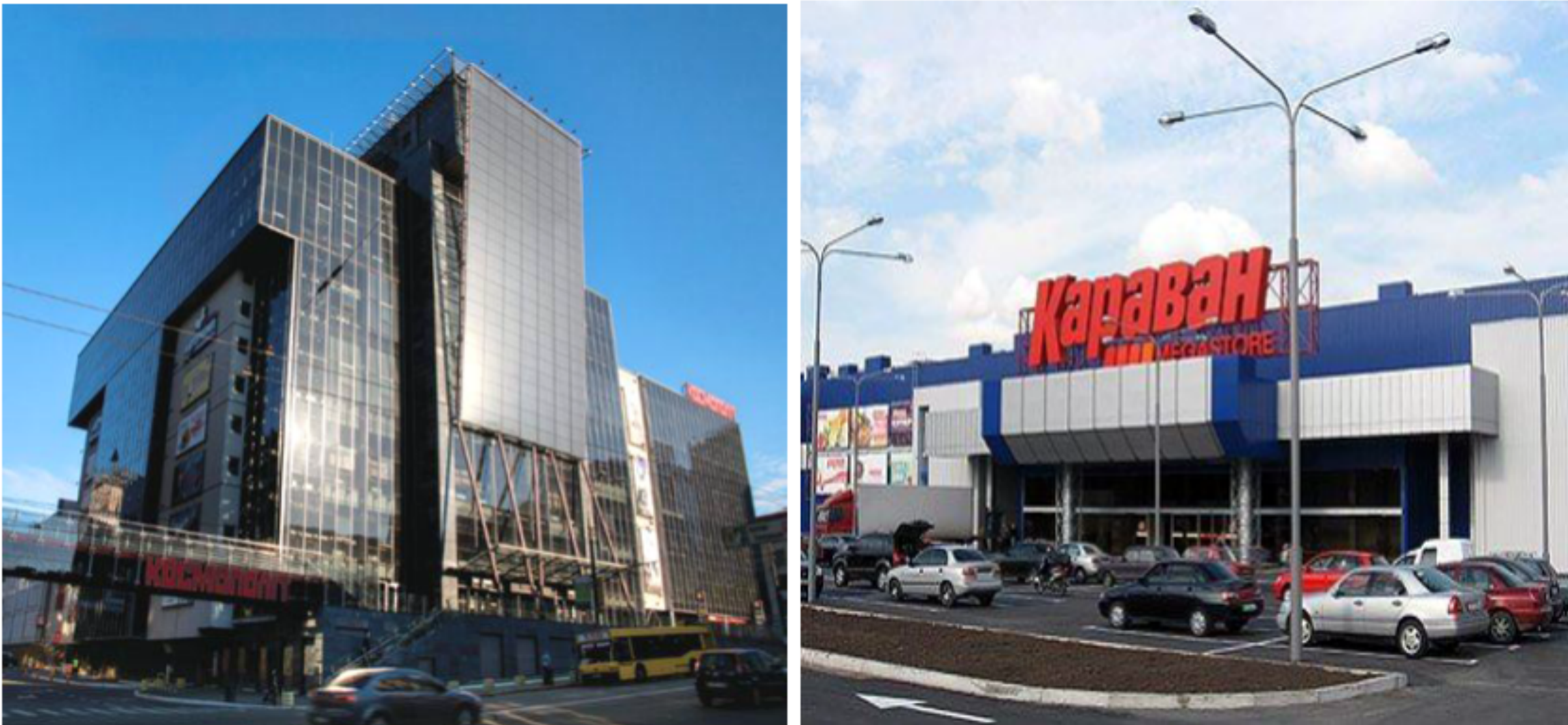
Культурно-розважальний центр. У тому числі дискотеки, кіноконцертні зали, виставки, книжкові ярмарки, клуби (групи) та інші місця. При влаштуванні глядацького залу доцільно використовувати будівлю з прольотом 24 м, яка вміщує від 400 до 500 осіб (рисунок 3.1)

Розміщення зали для глядачів і сцени в двопрольотній промисловій будівлі: 1-амфітеатр; 2-партер; 3-сценічний планшет



Для багатопрофільних торгових центрів слід використовувати одно- і багатоповерхові виробничі будівлі будь-якої прольоту і висоти (рисунок 3.2). Висотність будівлі велика, тому для збільшення площі торгового комплексу рекомендується будівництво проміжних поверхів. Для з'єднання поверхів повинні бути встановлені пасажирські та вантажні ліфти.

Приклади торговельно-розважальних центрів, Київ:  
а- ТРЦ "Космополіт"; б-ТРЦ "Караван"



Спортивні споруди. При переобладнанні виробничих будівель у спортивні споруди і споруди необхідно дотримуватися технічних вимог до різних об'ємно-планувальних рішень спортивних майданчиків, у тому числі розмірів спортивних майданчиків і нормативної мінімальної висоти майданчика. В основу організації просторів молодіжних спортивно-розважальних комплексів на базі виробничих будівель покладено такі принципи (рис. 3.3).

Принципи організації простору спортивно-оздоровчих комплексів на базі промислової будівлі



Слід зазначити, що в одноповерхових виробничих будівлях повинні бути обладнані дігзові майданчики, роликові ковзанки, хокейні майданчики, ковзанки, басейни, басейни для водного поло, тенісні корти, кінні манежі тощо. Багатоповерхові виробничі будівлі можна переобладнати під спортзали, боулінг, більярдні зали, корти для настільного тенісу, фехтувальні манежі, зали боротьби та боксу. На майданчику можна проводити заняття зі спортивних танців, акробатики, художньої гімнастики, фітнесу та інших.

|               |        |                 |        |        |      |                                                                   |                  |       |       |
|---------------|--------|-----------------|--------|--------|------|-------------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------|
|               |        |                 |        |        |      | 08-115ДР.002-Н                                                    |                  |       |       |
|               |        |                 |        |        |      | м. Вінниця                                                        |                  |       |       |
| Зм.           | Кільк. | Лист            | № док. | Підпис | Дата | Реконструкція промислових територій, як частина міського простору | Сторінка         | Аркуш | Архив |
| Розробив      |        | Хайдиш О. Л.    |        |        |      |                                                                   | п                | 5     | 8     |
| Перевірив     |        | Кучеренко Л. В. |        |        |      |                                                                   |                  |       |       |
| Керівник      |        | Кучеренко Л. В. |        |        |      |                                                                   |                  |       |       |
| Нач. контролю |        | Бондар А. В.    |        |        |      |                                                                   |                  |       |       |
| Рецензент     |        | Панкевич О. Д.  |        |        |      | Методи і технології переведення промислових будівель у громадські | ВНТУ, зр. БМ-205 |       |       |
| Затвердив     |        | Шевць В. В.     |        |        |      |                                                                   |                  |       |       |

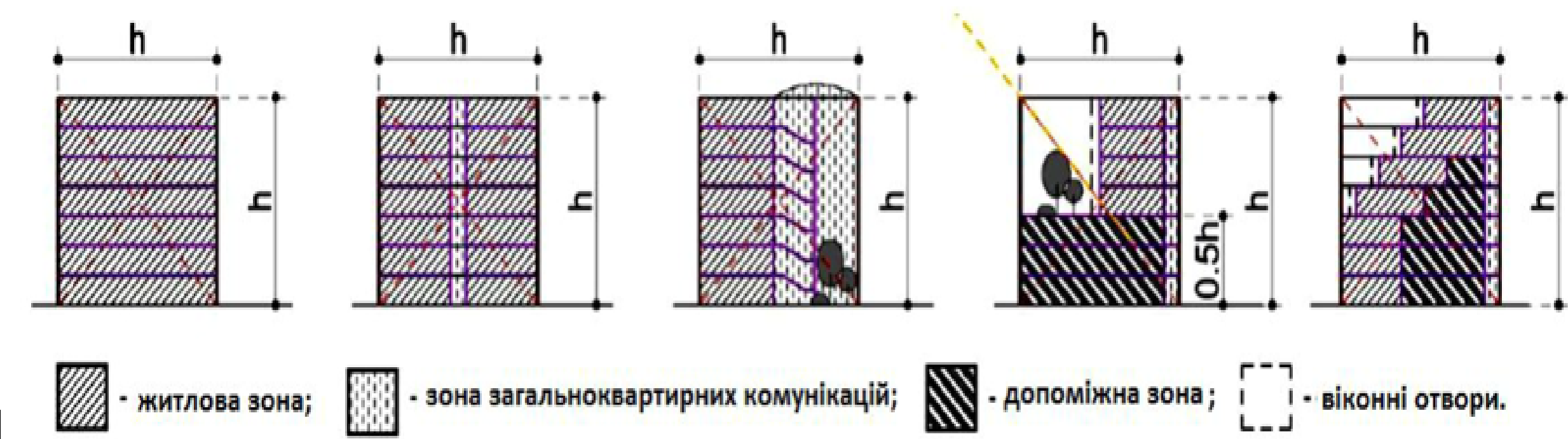


# Реконструкція об'єктів промислової архітектури під житло

Шляхом визначення параметрів, таких як розміри елементів і висота поверхні, встановлюється повний набір атрибутів об'єкта. Це дозволяє створити сітку, яка охоплює всі необхідні значення та в кінцевому підсумку призводить до ідеального дизайнерського рішення.

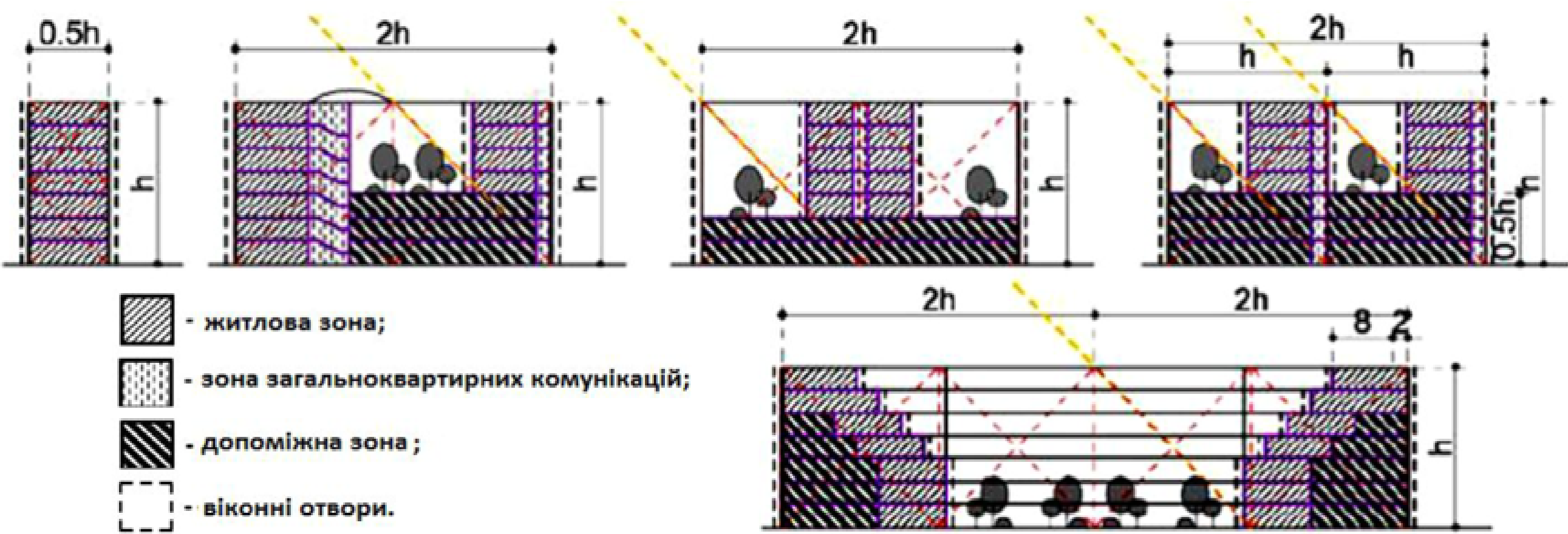
Використовуючи ці принципи як основу, було створено фундаментальні плани дизайну для перепрофілювання промислових структур у житлові приміщення. Кожна схема проектування зосереджена навколо модуля або структурної одиниці. Модуль визначається як співвідношення поперечного перерізу «1:1» (ширина до висоти). В основу виділення композиційних одиниць покладено критерії освітленості внутрішнього простору.

## Типи компонувальних одиниць



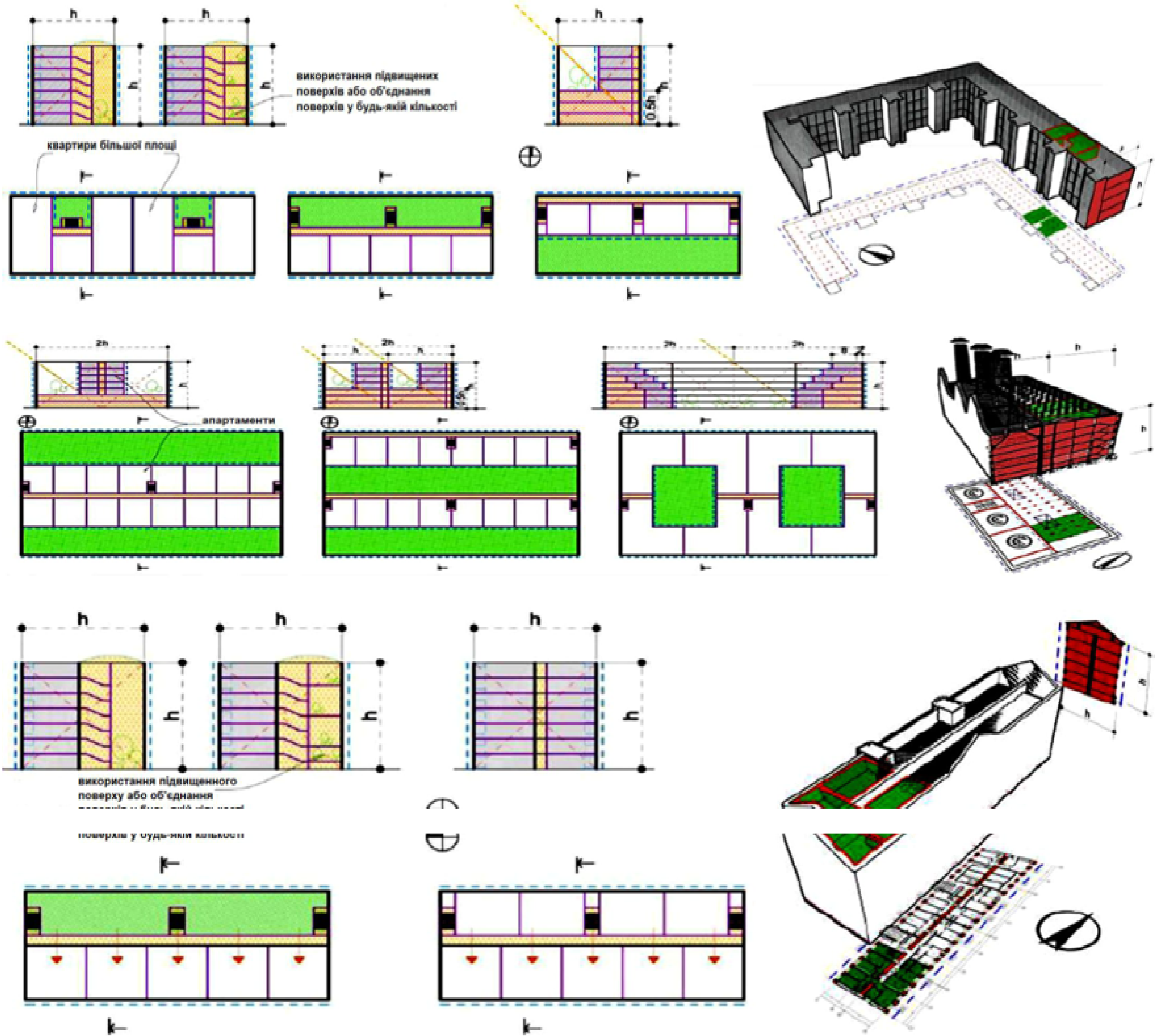
Різноманітні варіації комбінації структурних одиниць сприяють розробці рішень модернізації більшості промислових будівель і споруд.

## Варіації поєднання компонувальних одиниць



Приклад проектного рішення погодження переведення промислової будівлі в житлову на основі компоновочної схеми наведено нижче.

Проектні рішення з перепрофілювання промислових будівель: а – секційний тип багатоквартирного будинку; б – галерейний тип багатоквартирного будинку; в – коридорний тип багатоквартирного будинку



|                                                                   |                 |      |        |          |       |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|------|--------|----------|-------|
| 08-115ДР.002-Н                                                    |                 |      |        |          |       |
| м. Вінниця                                                        |                 |      |        |          |       |
| Зм.                                                               | Кільк.          | Лист | № док. | Підпис   | Дата  |
| Розробка                                                          | Хайди О. Л.     |      |        |          |       |
| Перевірив                                                         | Кучеренко Л. В. |      |        |          |       |
| Керівник                                                          | Кучеренко Л. В. |      |        |          |       |
| Нач. контролю                                                     | Бондар А. В.    |      |        |          |       |
| Рецензент                                                         | Панкевич О. Д.  |      |        |          |       |
| Затвердив                                                         | Швець В. В.     |      |        |          |       |
| Реконструкція промислових територій, як частина міського простору |                 |      |        | Сторінка | Архив |
| Реконструкція об'єктів промислової архітектури під житло          |                 |      |        | п        | 6     |
|                                                                   |                 |      |        | Архив    | 8     |
| ВНТУ, зр. БМ-205                                                  |                 |      |        |          |       |



Порівняльна характеристика основних методів реабілітації промислових територій

Порівняння методів реабілітації промислових територій

| Метод                                                    | Опис                                                                      | Переваги                                                                                | Недоліки                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                        | 2                                                                         | 3                                                                                       | 4                                                                                                     |
| Рекультивация                                            | Видалення забруднень та відновлення природного ландшафту                  | Відновлення екосистеми, поліпшення якості ґрунту та води                                | Висока вартість, довгий процес, потреба в спеціалізованих технологіях                                 |
| Перетворення в громадські простори                       | Створення парків, площ, спортивних майданчиків                            | Покращення якості життя, залучення громади, збільшення зеленої зони                     | Високі витрати на утримання, можливі конфлікти інтересів між різними групами населення                |
| Інтеграція змішаного використання                        | Поеднання житлових, комерційних та громадських функцій на одній території | Ефективне використання простору, зменшення транспортних витрат, створення робочих місць | Складність в плануванні та реалізації, висока вартість забудови                                       |
| Екологічна реабілітація                                  | Відновлення природних екосистем, створення зеленої інфраструктури         | Підвищення біорізноманіття, покращення якості повітря, зниження теплового острова міста | Необхідність спеціальних знань та технологій, можливі високі витрати на утримання                     |
| Збереження та адаптивне використання історичних будівель | Реставрація та перепрофілювання старих промислових будівель               | Збереження культурної спадщини, унікальний архітектурний стиль, залучення туризму       | Висока вартість реставрації, обмеження в архітектурних змінах, можливі правові та регуляторні бар'єри |

Після аналізу усіх методів було обрано найбільш розповсюджені, а саме:

- Рекультивация
- Перетворення в громадські простори
- Інтеграція змішаного використання
- Екологічна реабілітація
- Збереження та адаптивне використання історичних будівель

Рекультивация зазвичай використовується для сильно забруднених територій, де необхідно відновити екологічну рівновагу.

Перетворення в громадські простори підходить для створення соціально активних зон, які можуть стимулювати громадську активність та взаємодію.

Інтеграція змішаного використання дозволяє створити багатofункціональні райони, що зменшує потребу в транспорті і покращує якість життя.

Екологічна реабілітація спрямована на відновлення природних функцій території, що може включати створення нових середовищ існування для дикої природи.

Збереження та адаптивне використання історичних будівель важливо для підтримки історичної та культурної ідентичності міста.



РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРОМИСЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ МІСТА УКРАЇНИ МІСТА ЛЬВОВА НА ПРИКЛАДІ ВУЛИЦІ ЗАМКОВОЇ



Рис. 1. Ситуаційна схема. Схема Тараса Боднара

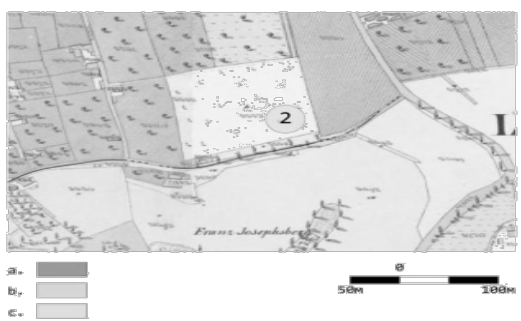


Рис. 6. Фрагмент кадастрового плану міста Львова 1849/1853 року: 2. Кладовище "Папирівка": а – сакральні та громадські споруди; б – житлові муровані споруди; с – житлові дерев'яні споруди. URL: <https://maps.gishengolia.org/cadastral/lviv-lvov-lemberg-1853/> (дата звернення: 9 серпня 2023)

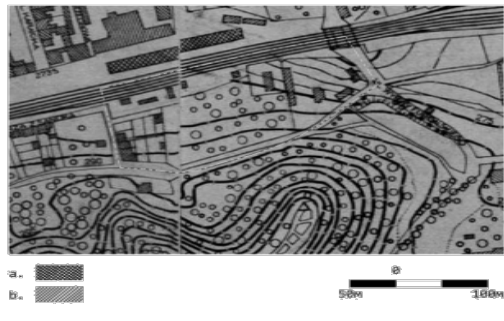


Рис. 8. Фрагмент плану міста Львова 1936 року: а – сакральні споруди; б – житлові споруди. URL: <https://lma.lvivcenter.org/uk/maps/34420> (дата звернення: 9 серпня 2023)

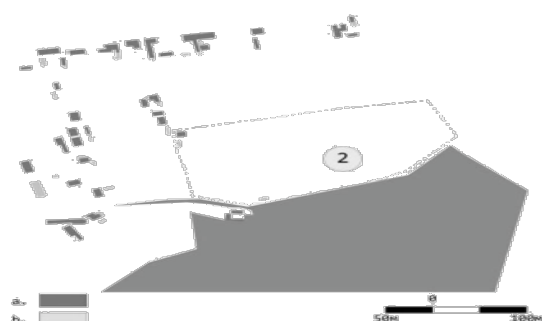


Рис. 7. Схема аналізу забудови на основі кадастрового плану міста Львова 1849/1853 року: 2. Кладовище "Папирівка": а – житлові споруди; б – житлові дерев'яні споруди. Схема Тараса Боднара

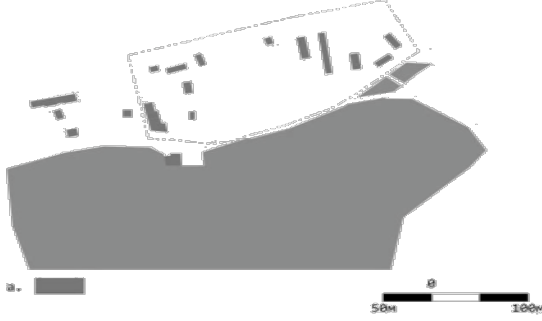


Рис. 9. Схема аналізу забудови на основі плану міста Львова 1936 року: а – житлові споруди. Схема Тараса Боднара

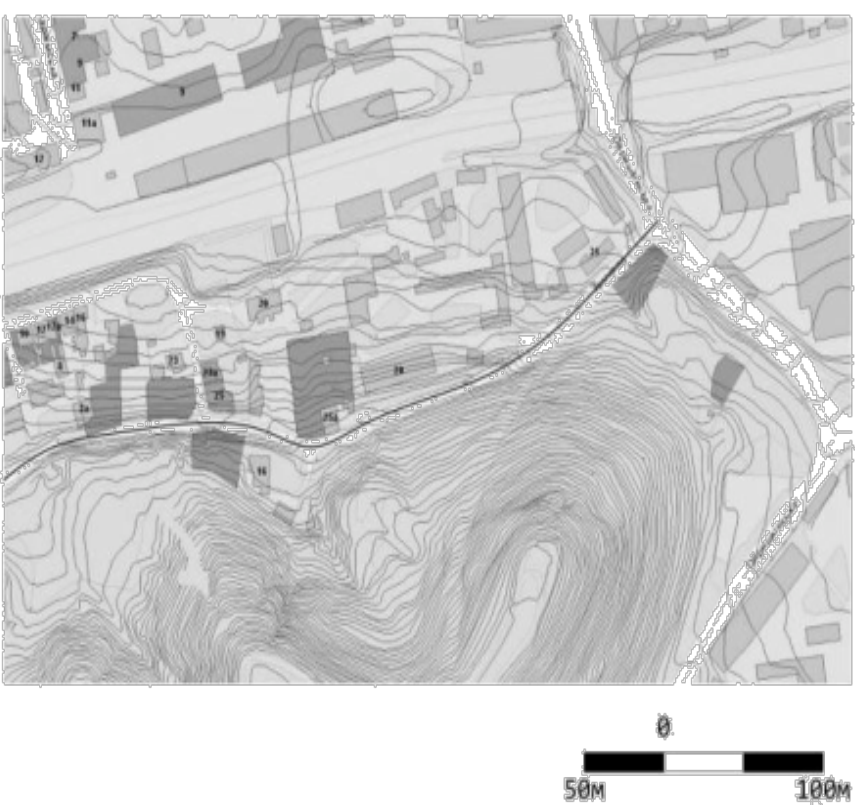


Рис. 10. Фрагмент ситуаційного плану міста Львова 2000 року. Схема Тараса Боднара

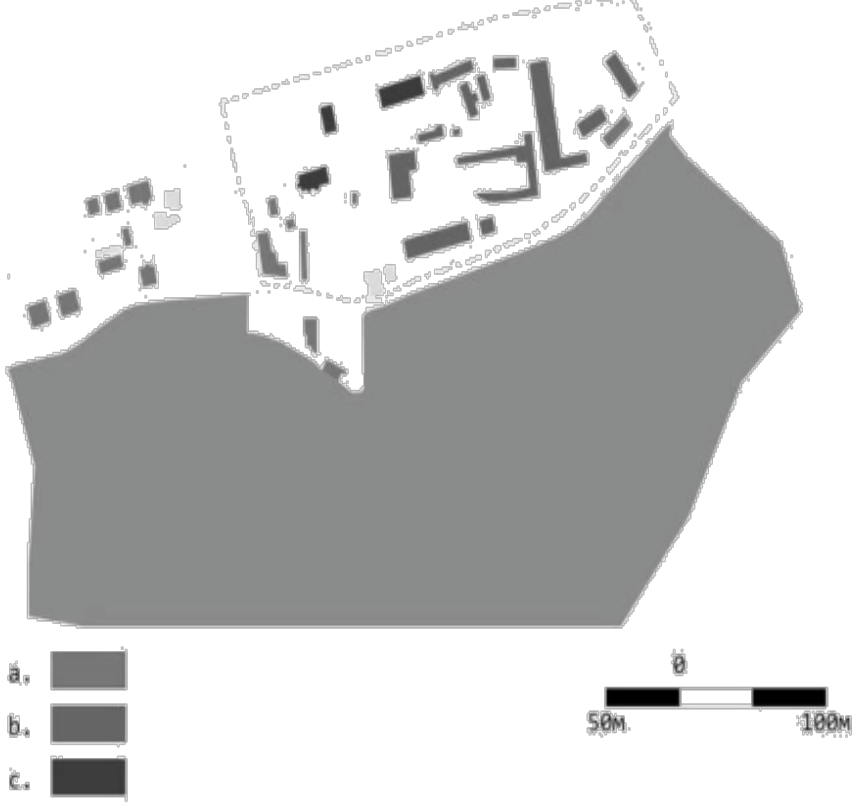


Рис. 11. Схема аналізу забудови на основі ситуаційного плану міста Львова 2000 року: а. – житлові споруди; б – промислові / складські споруди; с – споруди обслуговування залізниці. Схема Тараса Боднара

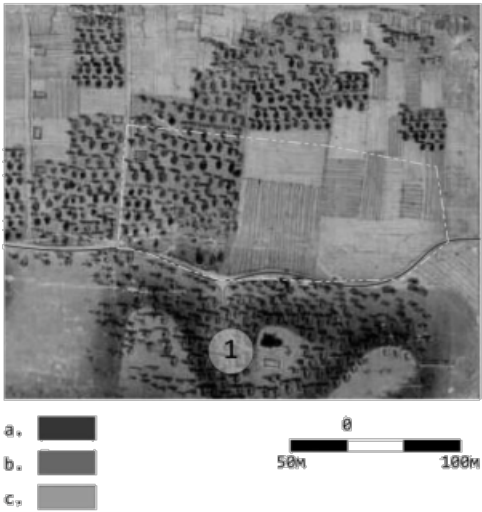


Рис. 2. Фрагмент карти Жана дю Дефі 1766 року, м. Львів: 1. Монастир Івана Богослова: а – сакральні споруди; б – громадські та монастирські споруди; с – житлові споруди. URL: <https://lma.lvivcenter.org/uk/maps/34535> (дата звернення: 9 серпня 2023)



Рис. 3. Схема аналізу забудови на основі карти Жана дю Дефі 1766 року, м. Львів: 1. Монастир Івана Богослова: а – сакральні споруди; б – громадські та житлові споруди. Схема Тараса Боднара

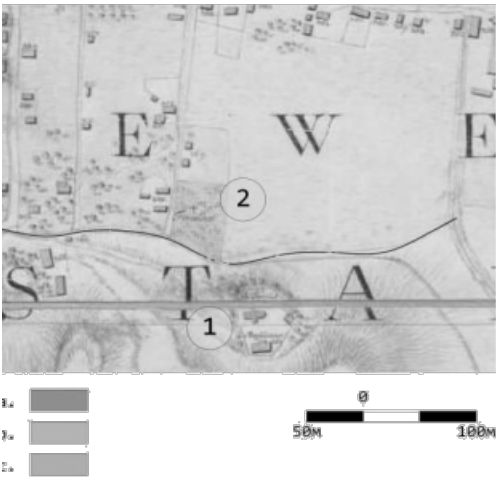


Рис. 4. Фрагмент карти на початок XIX ст., м. Львів: 1. Монастир Івана Богослова; 2. Кладовище "Папирівка": а – сакральні та громадські споруди; б – житлові муровані споруди; с – житлові дерев'яні споруди URL: <https://lma.lvivcenter.org/uk/maps/34440> (дата звернення: 9 серпня 2023 р.)

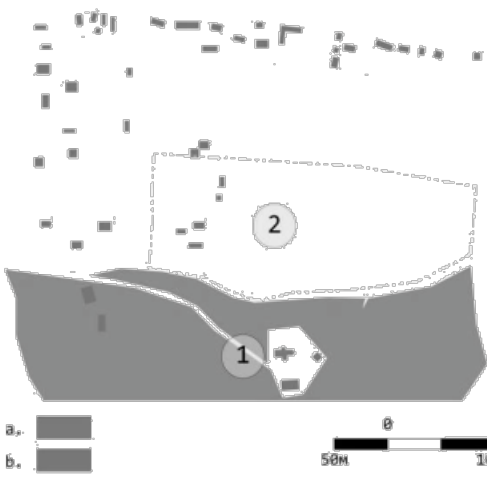


Рис. 5. Схема аналізу забудови на основі карти на початок XIX ст., м. Львів: 1. Монастир Івана Богослова; 2. Кладовище "Папирівка": а – сакральні споруди; б – громадські та житлові споруди. Схема Тараса Боднара



Рис. 13. Торговельний центр "Coal Drops Yard" та житловий комплекс у колишніх газгольдерах "Gasholders". Фото Тараса Боднара



Рис. 14. Ринок і житлові будівлі з парком "Handside Gardens" між ними. Фото Тараса Боднара



Рис. 15. Площа "St. Paras Square" в оточенні нових будівель комерційного та офісного призначення. На горизонті залізнична станція "St. Paras International". Фото Тараса Боднара

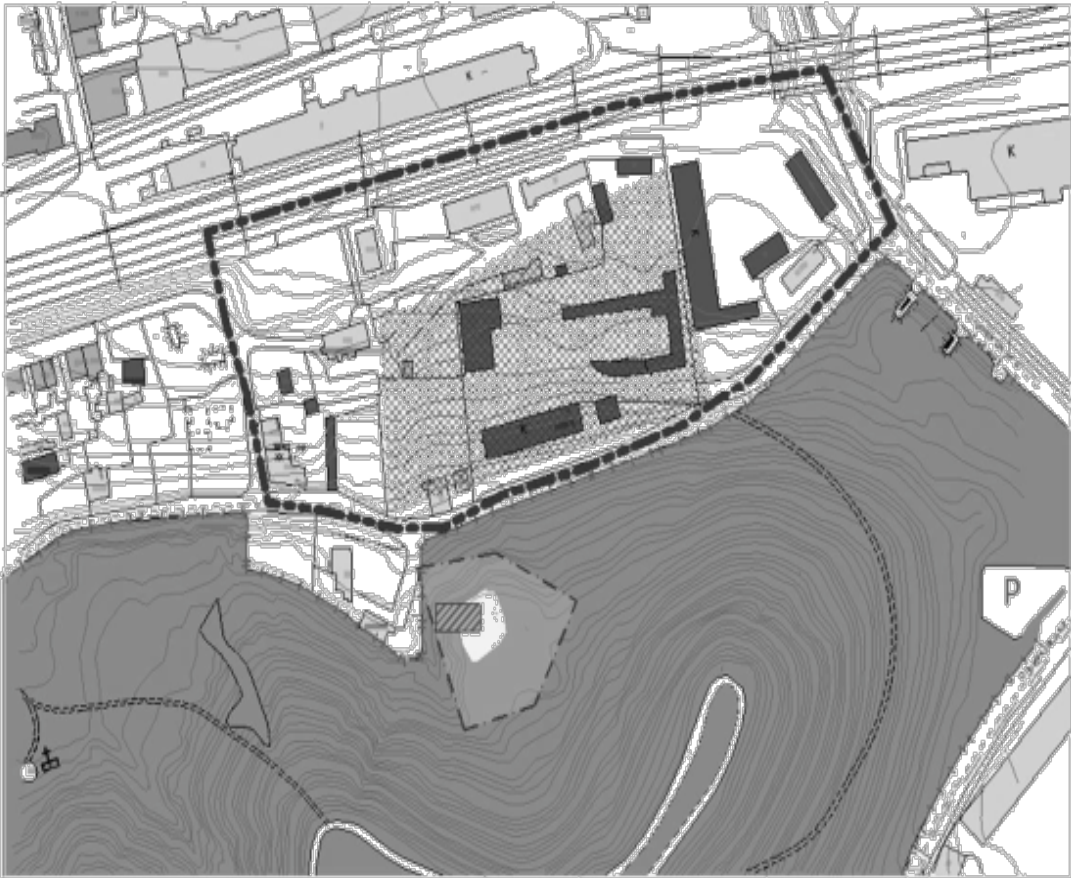


Рис. 12. Фрагмент схеми історико-архітектурного опорного плану. Схема Тараса Боднара

|               |                 |      |       |        |      |                                                                                           |                  |       |         |
|---------------|-----------------|------|-------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|---------|
|               |                 |      |       |        |      | 08-11БДР.002-Н                                                                            |                  |       |         |
|               |                 |      |       |        |      | м. Вінниця                                                                                |                  |       |         |
| Зм.           | Кільк.          | Лист | № док | Підпис | Дата | Реабілітація промислових територій, як частина міського простору                          | Стодія           | Аркуш | Аркушів |
| Розробив      | Жадан О. Л.     |      |       |        |      |                                                                                           | п                | 8     | 8       |
| Перевірив     | Кучеренко Л. В. |      |       |        |      |                                                                                           |                  |       |         |
| Керівник      | Кучеренко Л. В. |      |       |        |      |                                                                                           |                  |       |         |
| Норм контроль | Бондар А. В.    |      |       |        |      |                                                                                           |                  |       |         |
| Рецензент     | Панкевич О. Д.  |      |       |        |      | РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРОМИСЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ МІСТА УКРАЇНИ МІСТА ЛЬВОВА НА ПРИКЛАДІ ВУЛИЦІ ЗАМКОВОЇ | ВНТУ, зр. БМ-20б |       |         |
| Затвердив     | Швець В. В.     |      |       |        |      |                                                                                           |                  |       |         |



## ВІДГУК

керівника бакалаврської дипломної роботи

Жадана Олександра

на тему:

### «Реабілітація промислових територій, як частина міського простору»

Робота виконана відповідно до завдання. Містить 7 листів креслень, пояснювальну записку та презентацію (ілюстративний матеріал і графічна частина).

Виконана робота Жадана О. «Реабілітація промислових територій, як частина міського простору» присвячена актуальним проблемним питанням включення використання занедбаних промислових територій. Зокрема – існування промислових територій, що не використовуються, стає загрозою для стійкого розвитку міст. Посилюються такі проблеми, як соціальна сегрегація населення, злочинність, несприятлива екологічна ситуація, підвищення цін на земельні ділянки, проблеми транспортного обслуговування та вантажних перевезень, зростаючий рівень амортизації інженерно-технічної та соціальної інфраструктури, спадок старих районів.

Безпосередня реалізація мети та завдань дослідження загалом логічно розкриває суть актуальних проблем ефективного використання промислової території, що не функціонує, шляхом реконструкції занедбаного міського середовища.

Зміст роботи відображає логічну та послідовну структуру викладу. У роботі значна увага приділяється принципам реконструкції та організації занедбаних промислових територій з метою ефективного їх використання. Варто зауважити, що робота містить ретельний літературний огляд численних праць закордонних та вітчизняних досліджень.

Бакалаврська дипломна робота складає повне уявлення про зміст роботи, структуру, відображає основні положення із кресленнями, схемами, графіками і таблицями, а також розкриває мету та задачі поставлені в роботі, практичне значення та висновки виконаної роботи.

Разом із тим до роботи є певні зауваження:

1. Варто було б розглянути питання міграції населення до заходів з реабілітації промислової території та після;
2. Бажано було б навести своє бачення щодо зміни території на прикладі міст України.

**ВИСНОВОК:** Не дивлячись на це, є всі підстави вважати, що бакалаврська дипломна робота за своєю актуальністю та вирішенням поставлених задач, теоретичним рівнем і практичною корисністю, обґрунтованістю одержаних результатів повністю відповідає вимогам до бакалаврських дипломних робіт ВНТУ, а Жадан О. заслуговує на присвоєння ступеня бакалавра будівництва за спеціальністю 192- «Будівництво та цивільна інженерія» та оцінку «А» відмінно.

Керівник бакалаврської  
дипломної роботи  
к.т.н., доцент кафедри

 Кучеренко Л.В.



## РЕЦЕНЗІЯ

на бакалаврську дипломну роботу Жадана Олександра Леонідовича  
на тему: «Реабілітація промислових територій, як частина міського простору»

Бакалаврська дипломна робота виконана відповідно до завдання. Зміст та структура роботи відповідає даній темі. Тема роботи актуальна та відповідає тематиці кафедри будівництва, міського господарства та архітектури. Робота містить пояснювальну записку та графічну частину (10 листів креслень). У пояснювальній записці 4 розділи, список використаних джерел та додатки.

У першому розділі роботи проаналізовано вітчизняний та закордонний досвід реабілітації промислових територій. Другий розділ присвячено проблемам реабілітації промислових територій, в. ч. плануванню сталого розвитку міст відповідно до проблем урбанізації. У третьому розділі виконано узагальнення методів реабілітації промислових об'єктів. Дослідження ефективних методів та застосування їх на практиці. У четвертому розділі розглянуто питання охорони праці.

Зауваження.

1. Є певні недоліки в оформленні.
2. Бажано було б навести класифікацію проблем реабілітації промислових територій та шляхи їх вирішення.

В цілому робота справляє позитивне враження та демонструє уміння аналізувати необхідні літературні джерела, приймати обґрунтовані інженерні та технічні. Бакалаврська дипломна робота виконана із застосуванням стандартних комп'ютерних програм (AutoCAD, ABK, ArchiCAD). Оформлення роботи та графічні матеріали відповідають вимогам діючих стандартів.

Вважаю, що бакалаврська дипломна робота відповідає вимогам стандартів вищої освіти, робота виконана на доброму рівні: відмінно «А», студент Жадан О.Л. заслуговує присудження ступеня бакалавра будівництва за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія, ОПІ «Будівництво та цивільна інженерія»

к.т.н., доцент кафедри  
інженерних систем в будівництві



Панкевич О.Д.