

Лекція 5. Екологічний вимір реновації міського середовища

Сучасні міста функціонують у контексті зростаючих екологічних викликів: зміни клімату, деградації довкілля, виснаження ресурсів, забруднення повітря та води, втрати біорізноманіття. У цих умовах реновація міського середовища виходить за межі лише архітектурно-інженерних завдань і набуває екологічного виміру. Екологічна реновація передбачає інтеграцію принципів сталого розвитку у процес оновлення міста, орієнтуючись на баланс між комфортом для людини, економічною ефективністю та збереженням природи.

1. Теоретичні засади екологічної реновації

1.1. Поняття екологічної реновації

Екологічна реновація – це комплексний підхід до оновлення міських територій, який враховує:

- мінімізацію негативного впливу на довкілля,
- збереження та відновлення природних систем у місті,
- формування «зеленої» інфраструктури,
- забезпечення енергоефективності й раціонального використання ресурсів.

1.2. Екологічні принципи в урбанізмі

- **Принцип сталості:** орієнтація на довгострокову екологічну рівновагу.

- **Принцип інтеграції:** поєднання природних та штучних систем.
- **Принцип циклічності:** повторне використання матеріалів, енергії та води (концепція *Cradle to Cradle*).
- **Принцип локальності:** урахування екологічних особливостей конкретного регіону.

2. Основні напрямки екологічної реновації

2.1. Енергоефективність і «зелені» будівлі

- Використання систем теплоізоляції, сонячних панелей, «зелених дахів».
- Приклад: **Будівля Bosco Verticale (Мілан)** – житловий комплекс із вертикальними садами, що знижують забруднення повітря.
- Український приклад: **Реновація житлових будинків у Києві в межах програми «Енергодім»** (Фонд енергоефективності).

2.2. «Зелена» інфраструктура

- Створення зелених коридорів, парків, громадських садів.
- Відновлення річок і водойм у межах міста.
- Приклад: **Cheonggyecheon River Restoration Project (Сеул)** – відновлення річки замість автомобільної траси.

2.3. Стале управління водними ресурсами

- Використання систем збору дощової води.
- «Сині» інфраструктурні рішення: водні канали, фільтраційні зони.

- Приклад: **Роттердам (Нідерланди)** – «водні площі», які служать і як громадський простір, і як резервуари для дощових вод.

2.4. Зменшення транспортного навантаження

- Пріоритет громадського транспорту, велосипедних доріжок і пішохідних зон.
- Приклад: **Копенгаген** – місто, де понад 60% мешканців щодня пересуваються на велосипедах.

3. Інноваційні підходи

3.1. Концепція «розумного міста» (Smart City)

- Використання датчиків для моніторингу якості повітря та енергоспоживання.
- Приклад: **Барселона** – сенсорна система для контролю водоспоживання в зелених зонах.

3.2. Циркулярна економіка в містах

- Повторне використання будівельних матеріалів.
- Приклад: **Амстердам** – план повного переходу на циркулярну економіку до 2050 року.

3.3. Біофільний дизайн

- Інтеграція природних елементів у міський простір.
- Приклад: **Сінгапур** – місто-сад, де поєднані хмарочоси і вертикальні джунглі.

4. Екологічні проблеми та шляхи їх вирішення

Проблема	Шляхи вирішення	Приклад	Результат
Забруднення повітря	Зелені насадження, електротранспорт	Відень – зелений пояс навколо міста	Зниження рівня CO ₂
Дефіцит зелених зон	Урбан-сади, «зелені дахи»	Нью-Йорк – парк High Line	Відновлення рекреаційних просторів
Негативний вплив автотранспорту	Велодоріжки, громадський транспорт	Копенгаген	Зменшення заторів і викидів
Зміна клімату	Енергоефективність, сонячні панелі	Німеччина – програма «Energiewende»	Скорочення використання вугілля
Втрата біорізноманіття	Відновлення водойм, природних екосистем	Сеул – річка Чхонгечхон	Відродження екосистеми у центрі міста

5. Українські приклади екологічної реновації

- **Львів** – розвиток велоінфраструктури та проекти ревіталізації індустріальних територій.
- **Київ** – реконструкція набережної Дніпра із включенням пішохідних та зелених зон.
- **Харків** – відновлення Саржиного яру, поєднання рекреації та природного середовища.

- **Вінниця** – створення «зеленого коридору» вздовж Південного Бугу.

6. Виклики XXI століття для екологічної реновації

- Глобальне потепління та необхідність адаптації міст.
- Енергетичні кризи та пошук відновлюваних джерел.
- Урбанізаційний тиск і розширення міських територій.
- Необхідність участі громади у формуванні екологічної політики.
- Баланс між економічними вигодами і екологічною доцільністю.

Висновки

Екологічний вимір реновації є визначальним для майбутнього міського розвитку. Він формує умови не лише для комфортного життя сучасних мешканців, а й для збереження ресурсів наступним поколінням. Міста XXI століття мають будуватися на принципах сталості, адаптивності та інтеграції з природними процесами. Від екологічної реновації залежить якість життя, економічна стійкість та культурна ідентичність міського середовища.

Приклади екологічної реновації міст

1. Сеул (Південна Корея) – відновлення річки Чхонгечхон

- **Проблема:** автомобільна траса закривала природну річку, спричиняючи забруднення і шум.
- **Рішення:** розібрано автошлях, відновлено річку і створено громадський парк.

- **Результат:** зниження температури в центрі на 3–5°C, відродження екосистеми, туристичний магніт.

2. Роттердам (Нідерланди) – «водні площі»

- **Проблема:** часті підтоплення через кліматичні зміни.
- **Рішення:** площі-парки, що у дощову погоду стають резервуарами для води.
- **Результат:** захист від паводків, створення сучасних публічних просторів.

3. Копенгаген (Данія) – «місто велосипедів»

- **Проблема:** забруднення повітря і затори.
- **Рішення:** розбудова веломережі, інвестиції у громадський транспорт.
- **Результат:** понад 60% поїздок на роботу здійснюється велосипедом; значне скорочення викидів CO₂.

4. Сінгапур – «місто-сад»

- **Проблема:** обмеженість території, урбанізаційний тиск.
- **Рішення:** політика «зеленої» інтеграції: вертикальні сади, парки на дахах, «Gardens by the Bay».
- **Результат:** поєднання високотехнологічної урбаністики та природи.

5. Київ (Україна) – відновлення набережної Дніпра

- **Проблема:** недостатня доступність річки для пішоходів, хаотична забудова.
- **Рішення:** облаштування прогулянкових зон, зелених територій, інтеграція громадських просторів.
- **Результат:** зростання привабливості міста, розвиток рекреаційних функцій.

6. Львів (Україна) – ревіталізація індустріальних зон

- **Проблема:** занедбані промислові райони.
- **Рішення:** створення культурних та інноваційних просторів («!FESTrepublic», проєкти в Рясне).
- **Результат:** нові культурні центри, включення екологічних підходів до реновації.

7. Харків (Україна) – Саржин Яр

- **Проблема:** занедбана природна зона в центрі міста.
- **Рішення:** екологічна реновація: облаштування рекреаційних маршрутів, відновлення джерела.
- **Результат:** сучасна екопаркова зона, інтегрована у міський ландшафт.

Питання для самоперевірки

1. Що означає поняття «екологічна реновація міста» і чим воно відрізняється від традиційної реконструкції?
2. Назвіть основні принципи екологічного підходу в урбанізмі.

3. Які інструменти використовуються для підвищення енергоефективності будівель?
4. Як проєкт у Сеулі (річка Чхонгечхон) вплинув на мікроклімат і соціальну сферу міста?
5. У чому полягає особливість «водних площ» у Роттердамі?
6. Чому Копенгаген називають «містом велосипедів» і які наслідки це має для довкілля?
7. Які українські приклади екологічної реновації можна назвати?
8. У чому полягає концепція циркулярної економіки для міських територій?
9. Які сучасні виклики XXI століття впливають на екологічну реновацію?
10. Чому екологічний вимір реновації є стратегічно важливим для майбутнього міст?