

Впровадження енергозберігальних технологій стало актуальною проблемою світу, численні дослідження в сфері енергоресурсів довели, що фактичні тепловтрати в житлових будинках на 20–30 % перевищують проектні значення внаслідок низької якості будівництва й експлуатації.

Використання екологічних, економічних та енергозберігальних технологій (сонячні батареї, спеціальні утеплювачі, ємності для збору дощової води) у процесі будівництва приватних і громадських будівель допомагає істотно скорочувати загальне споживання води, тепла та електрики. Наприклад, у Німеччині дуже розвинене будівництво нового типу будівель – «пасивних будинків», які практично не потребують опалення внаслідок застосування спеціалізованої технології утеплення та герметизації оболонки будівлі

Яскравими прикладами стабільних міст у Швеції є міста Гетеборг й Ельвстранден (центральне місто на річці Гета-Ельвія). В цих містах побудовані пасивні будинки, створена система утилізації відходів тощо, тому їхня діяльність не зашкоджує навколишньому середовищу.

Підраховано, що близько 50 % населення планети живе в містах і міських поселеннях. Ці великі спільноти створюють як проблеми, так і великі можливості для екологічних цілеспрямованих ідей щодо створення життєздатної архітектури засобом екологічного проектування.

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТА

Савицька О.С., к.арх., професорка, Кур'ян В.В., д. філ. (PhD)
(Одеська державна академія будівництва та архітектури)

У умовах стрімкої урбанізації сучасні міста стикаються з екологічними викликами та необхідністю впровадження інноваційних підходів до розвитку зеленої інфраструктури. Урбанізація призвела до збільшення щільності забудови та скорочення природних зон у містах. Зелена інфраструктура, яка включає парки, сквери, зелені дахи та громадські сади, відіграє ключову роль у формуванні сталого та екологічно збалансованого міського середовища. У містах Європи та України спостерігається зростаючий інтерес до розвитку зеленої інфраструктури, проте існує низка проблем, таких як нестача простору

під нові зелені елементи, забруднення навколишнього середовища та брак ресурсів.

Сучасні проблеми зеленої інфраструктури міст включають:

- *Нестача простору та щільна забудова:* у великих містах, особливо в Європі та Україні, висока щільність забудови обмежує можливість створення нових зелених зон. Відсутність місця для парків і скверів спонукає до пошуку альтернативних рішень, таких як вертикальні сади та зелені дахи;

- *Забруднення навколишнього середовища:* забруднення повітря та шумове забруднення, а також високі рівні теплового забруднення (ефект «теплового острова»), створюють несприятливі умови для розвитку зеленої інфраструктури. Міські екосистеми страждають від шкідливих речовин, що потребує застосування стійких рослин і технологій для їх підтримки;

- *Фінансові та організаційні бар'єри:* впровадження зеленої інфраструктури вимагає значних інвестицій та координації різних міських служб. У країнах Європи спостерігаються позитивні приклади інтеграції приватного та державного секторів, але в Україні брак фінансових ресурсів та нормативно-правові складнощі обмежують розвиток зелених проєктів.

Перспективні напрями інноваційного розвитку:

- *Інтеграція зеленої інфраструктури в міське планування:* у Європі успішно застосовуються моделі «зелених коридорів», що поєднують природні зони та міські простори в єдине ціле, покращуючи екологічну ситуацію та підвищуючи біологічне різноманіття. В Україні такі підходи починають впроваджуватися у великих містах, таких як: Київ і Львів;

- *Вертикальне озеленення та зелені дахи:* такі інноваційні рішення допомагають використовувати обмежений простір міст, покращуючи мікроклімат та знижуючи рівень теплового забруднення. Приклади таких проєктів можна у Берліні та Копенгагені, де будівлі активно оснащуються зеленими дахами та фасадами. В Україні такі технології лише починають впроваджуватися, але вже демонструють ефективність у проєктах житлових комплексів та офісних центрів;

- *Стійке управління водними ресурсами:* у містах Європи впроваджуються системи збору та використання дощової води для зрошення міських зелених зон. Такі системи допомагають підтримувати зелену інфраструктуру в умовах зміни клімату та частих засух. В Україні цей підхід також набирає популярності, особливо у контексті створення сучасних парків і громадських просторів;

- Використання цифрових технологій та аналізу даних: впровадження цифрових платформ для моніторингу стану зелених зон, рівня забруднення та температури повітря дозволяє ефективно керувати зеленими ресурсами. У Європі вже застосовуються технології, що використовують дрони та супутникові дані для аналізу стану міських екосистем. В Україні такі рішення поки на етапі розробки, але мають потенціал для швидкого розвитку.

Зелена інфраструктура міста є невід'ємною частиною сталого розвитку та покращення якості життя мешканців. Проте для успішного розвитку зеленої інфраструктури необхідно вирішувати існуючі проблеми, такі як нестача простору, забруднення навколишнього середовища та фінансові бар'єри.

Приклади європейських міст показують, що інноваційні підходи, такі як вертикальне озеленення, управління водними ресурсами та використання цифрових технологій, можуть стати ефективними рішеннями і для України.

Подальший розвиток зеленої інфраструктури міст вимагає активної участі державних і приватних структур, а також впровадження передових технологій, які допоможуть покращити екологічну ситуацію та зробити міста більш комфортними для проживання людей та розвитку біорізноманіття в стрімких умовах зміни клімату.

ЗАХИСТ МІСТОБУДІВНОГО ПРОСТОРУ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ЗАГРОЗ: СВІТОВИЙ ДОСВІД В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКИХ МІСТ

Титаренко І.В., аспірант

*(Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова)*

В умовах воєнних конфліктів містобудівний простір стає стратегічно важливим елементом, особливо у контексті протистояння України в супереч російській агресії. Знищення інфраструктури та житлових масивів впливає на соціальну стабільність, економіку та довкілля. В умовах сучасних воєнних дій, що супроводжуються активним застосуванням артилерії, авіації та сучасним використанням в бойових діях БПЛА, міський простір та інфраструктура стають ключовими об'єктами атак, що вимагає дослідження їх ефективного захисту на рівні урбаністичних та містобудівних рішень. Про важливість роботи із