

ВИКОРИСТАННЯ СІТІ-ФЕРМ У ФОРМУВАННІ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОСТОРУ МІСТ

Бурлак Г.М., *к.фіз.-мат.н., доцент, Стоянова А.Д.,* *здобувач*
Крук П.В., *здобувач*
(Одеська державна академія будівництва та архітектури)

У сучасному світі, з огляду на стрімке зростання населення та урбанізацію, гідропоніка відіграє ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки та зменшенні витрат води й енергії. Цей підхід сприяє покращенню екологічних умов у мегаполісах та зниженню вуглецевого сліду за рахунок локального вирощування продуктів. Представляє інтерес розглянути використання сіті-ферм з гідропонікою в містобудуванні.

Концепція 15-хвилинного міста, яка була популяризована мером Парижа Анною Ідальго у 2020 році, полягає в тому, що всі основні потреби людей можуть бути задоволені в межах 15 хвилин пішки або на велосипеді. Модель 15-хвилинного міста сприяє створенню більш згуртованих і здорових спільнот, що спирається на дослідженні Карлоса Морено (2016 рік). Загалом, 15-хвилинне місто є перспективною концепцією для підвищення якості життя та стійкості міст, але потребує детального планування і значних зусиль для її реалізації. Гідропоніка дозволяє переносити сільське господарство у міста, створюючи можливості для локального виробництва та коротких ланцюгів розподілу.

У Нідерландах компанія ReGen розробляє концепцію самозабезпечуваних поселень ReGen Villages, яка є альтернативою глобальній урбанізації, забезпечуючи їжею, водою та знижуючи викиди вуглекислого газу в атмосферу. Переваги гідропоніки у сіті-фермах полягають у її здатності підтримувати продовольчу безпеку та енергоефективність безпосередньо в межах міста. Гідропоніка в сіті-фермах дозволяє економити 70-90% води та енергію, використовуючи місцеві ресурси. Приклади в Україні — ферма Івана Воробйова в Одесі та ресторан під Києвом Ferma. Local Food Hub, що вирощують мікрозелень та овочі за допомогою гідропоніки, постачаючи її до місцевих ресторанів, таким чином скорочуючи витрати на транспортування та знижуючи вплив на довкілля, що є важливим фактором в екологічній урбаністиці.

Вертикальні ферми та зелені стіни ефективно використовують обмежений простір. У Токію, дії з озеленення дахів поширюються на власників будинків, які за активність у реалізації програми заохочуються до податкових пільг. А на господарів будинків з плоским

дахом без зелені, площею понад 10 квадратних метрів, чекає штраф. Також в Японії технологією Юічі Морі, яка використовує полімерну плівку, спочатку призначену для діалізу нирок, вирощують овочі без ґрунту. Ця плівка утримує рідини та поживні речовини, блокуючи бактерії та віруси, що усуває потребу в пестицидах. Метод використовує на 90% менше води, ніж традиційне сільське господарство.

"Урбан Фармінг" у Києві є яскравим прикладом впровадження гідропоніки в міських умовах. Проект зосереджений на створенні сіті-ферм, де рослини вирощуються без ґрунту, що значно знижує витрати води і дозволяє вирощувати овочі та зелень навіть у щільно забудованих районах. Крім використання дахів під сіті-ферми можливо створення теплиць у підземних приміщеннях. Відсутність впливу погодних умов, більш ефективне використання енергоносіїв дозволяє створити оптимальні умови для підземних сіті-ферм, що забезпечити стабільне та ефективне виробництво продуктів харчування прямо в місті, сприяючи зменшенню відстаней поставок, покращенню доступності свіжих продуктів та підвищенню стійкості харчової системи у великих міських агломераціях. У великих містах, розглядаючи різноманітні можливості використання підземного простору, стає очевидним, що цей підхід може стати ключовим фактором в їхньому ефективному та сталому розвитку.

З проведеного аналізу можна зробити висновок, що впровадження сіті-ферм з гідропонікою в міське середовище, особливо у форматі 15-хвилинного міста, є надзвичайно перспективним для покращення енергетичної ефективності та екологічного стану мегаполісів. Застосування гідропоніки, як демонструє проект "Урбан Фармінг" у Києві, сприяє локалізації виробництва продуктів, знижує викиди вуглецю та зменшує залежність від транспорту. На сьогоднішній день в Україні гідропоніка в урбаністичному та декоративному контексті не має широкого розповсюдження, проте є окремі ініціативи. Наприклад, деякі сучасні заклади громадського харчування, як-от наприклад "Чорнослив", "Вітраж" та інші заклади в Одесі та інших містах України використовують вертикальні гідропонні елементи для створення зелених стін або декоративних елементів, таких як еко-панно, у внутрішніх просторах. Такий підхід не лише покращує естетику інтер'єру, але й сприяє очищенню повітря та створенню сприятливого мікроклімату в приміщенні, що додає інноваційності дизайну. Ми повинні використовувати методи гідропоніки у більших масштабах, оскільки це сприятиме зменшенню викидів CO₂, економії води та енергії, а також покращенню екологічної ситуації в містах.