

АЛЬТЕРНАТИВНІ СИСТЕМИ ОЗЕЛЕНЕННЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕПЛООВОГО КОМФОРТУ МІКРОКЛІМАТУ МІСТА

Ольга Климчик, Віктор Кучерук
Житомирський національний агроекологічний університет

Станом на сьогодні гостро постала проблема зміни мікроклімату на урбанізованих територіях, тому одним із шляхів її подолання є створення зелених насаджень у місті, які є органічною складовою функціональної і просторової структури міського середовища [1]. Вільні озеленені простори є природними фрагментами міського ландшафту, які необхідні для екологічного благополуччя міст – і малих, і середніх, і великих, а особливо сучасних мегаполісів. Зелені зони також є важливим фактором регулювання теплового режиму мікроклімату на урбанізованій території [3]. Зелені насадження на урбанізованих територіях, незалежно від їх функціонального призначення, необхідно використовувати для формування сприятливого середовища, що оточує людину, та збагачення архітектурно-планувальної композиції міського простору [4]. Вирішення проблем покращення мікроклімату міського середовища дозволить зробити міста привабливими та безпечними для життя і ділової діяльності, справжніми центрами розвитку сучасної цивілізації.

Зелені рослини – це не тільки засіб декору, це ще й неоцінима користь, яку дає сама природа [2]. Для кожної функціональної зони, відповідно до її призначення, необхідні різні умови теплового режиму, а отже і різні прийоми озеленення для створення сприятливих умов їх використання.

Сучасні підходи до озеленення міського простору дозволяють ефективно вирішувати проблеми екології. Наразі важливим напрямом в розвитку архітектури міста є вироблення альтернативних способів формування зон екологічного комфорту в умовах ущільненої забудови. До них можна віднести: застосування вертикального озеленення фасадів; озеленення дахів будівель; будівництво екопарковок; використання мобільних систем озеленення.

Озеленення міста – це роботи, які спрямовані на благоустрій території, району і поліпшення екологічної обстановки [1]. Сучасні системи озеленення – це один із важливих способів впровадження в структуру міста необхідних для людини зелених елементів. Вони відіграють три основні ролі:

– утилітарна, яка полягає у забезпеченні функціональної різноманітності за допомогою озеленених просторів, а також у виявленні просторових, композиційних і функціональних зв'язків;

– санітарно-гігієнічна – нейтралізація негативних чинників: шуму, пилу, газу, перегріву тощо, тобто формування повноцінного простору міського середовища, що відповідає вимогам комфорту;

– естетична – створення сприятливих умов в місті з погляду психологічного й емоційного комфорту, організація композиційно-художніх просторів, створення композиційних зв'язків між природою і урбанізованими територіями.

Зелені зони це не лише парки, сади, сквери, а й самі будівлі з рослинністю на стінах та дахах. Такі проекти озеленення будівель вже започатковані у багатьох європейських країнах і мають назви: «зелений дах» та «зелена стіна».

Зелена стіна – це частина будівлі з рослинністю на стіні. Такі зелені стіни не тільки надають характерну привабливість фасаду будівлі, а також допомагають фільтрувати повітря в будинку. Ці живі стіни не потребують ґрунту для живлення, їм необхідна тільки вода. Через системи гідропоніки рослини отримують потрібні поживні речовини. Різниця між зеленим фасадом і живою стіною полягає у тому, що для створення зелених фасадів використовують рослини, корені яких знаходяться у землі, в той час як живі стіни будуються з готових панелей або рослинних інтегрованих систем.

Зелені стіни пропонують глядачам незвичайні візуальні пейзажі. Наразі новими тенденціями озеленення захоплюються й різноманітні організації, офіси, адміністративні та навчальні заклади, адже зелені стіни можуть застосовуватися не тільки зовні будинків, а й усередині, що не тільки візуально прикрашають стіни і привертають увагу людей, а й покращують естетичні і мікрокліматичні властивості довколишнього простору (рис. 1).



Рис. 1. Зелена стіна (м. Палм-Біч, Флорида)

Ідея озеленення стін, що належить французькому ботаніку і дизайнерові Патріку Бланку, в останні роки завойовує величезну популярність, адже велика кількість пластика, скла і каменя поглинула увесь міський простір [4].

Зелені стіни виконують ряд корисних функцій:

- знижують рівень шуму та забезпечують звукоізоляцію;
- знижують так званий ефект перегрітого острова, коли температура повітря в місті більше, ніж у передмісті або в сільській місцевості;
- підвищують вологість;
- не дозволяють стінам перегріватися, оскільки рослини не пропускають сонячну радіацію;
- регулюють тепловий режим внутрішніх приміщень будівель, забезпечуючи помірні температури всередині будівлі за рахунок зовнішнього затінення;
- надають можливість замаскувати зовні непривабливі споруди;
- виступають, як природній очищувач повітря і допомагають боротися із загазованістю у містах;
- застосовуються як фільтр дощової води, оскільки поглинають 45-75 % опадів;
- забезпечують біорізноманіття та природні місця проживання тварин.

«Зелені дахи» приносять більше вигод, ніж будь-яка інша будівельна технологія [2, 4]. Зелені дахи є системою, де пласти з рослинністю стають частиною даху будівлі та включають верхній шар рослинності, серединний шар для кореневої системи рослин, шар дренажу, аерації і скупчення вологи, ізоляційний шар, водонепроникну мембрану і шар структурної підтримки (рис. 2).



Рис. 2. Приклад озеленення дахів

Екстенсивні «зелені дахи» практично автономні, і, як наслідок, вкрай незатратні в експлуатації. Якщо все спроектовано та побудовано з урахуванням усіх відповідних вимог, то така покрівля не вимагатиме ремонту протягом значного періоду. Озеленений дах – це природний регулятор мікроклімату в приміщеннях. Такий дах працює як живий «кондиціонер»: взимку захищає від холоду, а влітку – від спеки. Звичайний дах літом нагрівається до 80 градусів, тоді як зелений дах – лише до 25 градусів [5].

Озеленені дахи поглинають дощову воду (таким чином, знімаючи навантаження з каналізаційних систем і не даючи відносно чистій дощовій воді змішатися зі стічними водами), забезпечують захист від міського шуму і холоду, а також захищають будівлі від перегріву в спеку (що, крім підвищення комфорту, значно знижує витрати на кондиціонування і в кілька разів продовжує життя самих дахів, рятуючи їх від погодних впливів). Крім того, «зелені дахи» служать прикрасою міст і середовищем проживання міської фауни.

Хоча такі проекти сьогодні впроваджуються вже у багатьох країнах світу, але не завадило б, щоб у всіх містах планети діяла така система, яка дозволить створити оптимальні мікрокліматичні умови і покращити тепловий режим міських агломерацій.

Список використаної літератури

1. Екологія міських систем : навч. посіб. Частина 1. Природно-техногенні комплекси / за ред. О. М. Климчик. Житомир : Видавець О.О. Євенок, 2016. 460 с.
2. Адаптація до зміни клімату: зелені зони міст на варті прохолоди. Київ, 2016. URL : http://necu.org.ua/wp-content/uploads/2016/08/buklet_kyiv_ua.pdf (дата звернення: 17.10.2019).
3. Климчик О.М., Рогаль Н.Є. Озеленення і мікроклімат урбанізованих територій. *Сучасні проблеми екології*: тези XV Всеукр. наук. on-line конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених з міжнародною участю, 28 бер. 2019 р. Житомир : ЖДТУ. С. 25.
4. Устінова І. І. Еколого-містобудівні заходи щодо формування мікроклімату житлових територій. К.: КНУБА, 2008. 16 с.
5. Ишков А. Г. «Экозащитные» технологии в городской бреде. *Экология и устойчивое развитие города*: материалы III междунар. конф. по программе «Экополис». М. : РАМН, 2000. С. 61-63.