

Пащенко Г.В.

канд. сільськогосп. наук, доцент кафедри
«Дизайн середовища»,
Київський інститут декоративно-прикладного
мистецтва і дизайну імені М. Бойчука

СИСТЕМИ ЗЕЛЕНИХ СТІН І ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Анотація: Розглянуто доцільність нових розробок вертикального озеленення в містах. Запропоновані методи композиційних прийомів озеленення стін, наведені варіанти вирішення фасадів, зроблений підбір рослин за декоративними і біологічними ознаками для зони Лісостепу.

Ключові слова: вертикальне озеленення, живі стіни з рослин, зелені стіни.

Аннотация. Пащенко А.В. Системы зеленых стен и их применение в городской среде в условиях Лесостепи Украины. Рассмотрена целесообразность новых разработок вертикального озеленения в городах. Предложены методы композиционных приемов озеленения стен, приведены варианты решения фасадов, сделан подбор растений за декоративными и биологическими признаками для зоны Лесостепи.

Ключевые слова: вертикальное озеленение, живые стены из растений, зеленые стены

Annotation. Paschenko G.V. The Green wall systems and their application to the urban environment in the conditions of Ukrainian Forest-steppe region. The expediency of new developments of vertical gardening in urban areas. The proposed method of composition landscaping walls, facades are solutions, made the selection of ornamental plants and biological characteristics for Forest-steppe zone.

The Keywords: vertical garden, Living Wall planters, Green Walls

Постановка проблеми: загальне скорочення зелених насаджень в місті, збільшення кількості міського транспорту, розширення проїзної частини вулиці за рахунок газонів, збільшення викидів в атмосферу вуглекислих газів, пов'язане зі зведенням нових будівель і експлуатацією вже наявних.

Мета статті: ознайомитися з світовим досвідом вертикального озеленення; огляд видів конструкцій, що застосовуються у світовій практиці, для кріплення зелених насаджень до стіни; підбір відповідного видового складу рослин-озеленювачів; збільшення площ зелених насаджень та кількості кисню, за рахунок вертикального озеленення.

Останнім часом все більш популярним в сучасних мегаполісах стає вертикальне озеленення із застосуванням нових технологій, які дають чудові можливості для дизайну фасадів. Технологія вертикального озеленення повертає міським фасадам втрачений зв'язок з живою природою. Заповнити живими рослинами вулиці стало можливо без виділення додаткової площі. При цьому емоційний вплив вертикального озеленення переверщує звичні зимові сади або кімнатні квіти.

Патрік Блан, науковий співробітник французького Національного центру наукових досліджень і художник, був творцем вертикального саду в Музеї науки і промисловості в Парижі в 1988 році і він по праву вважається родоначальником з невтомною творчою силою втілення вертикального саду в місті.

Щоб пом'якшити ефект міського тепла, Федеральний уряд Японії і різні міста пропонують основні стимули для розробників, щоб проектувати зелені фасади, живі стіни і зелені дахи. Токіо страждає від поганої якості повітря та зміни клімату. Середня температура зараз на 5 градусів F (3 ° C) вище, ніж це було 30 років тому.

Вертикальне озеленення - це вид озеленення з використанням ампельних рослин, ліан або стриженних дерев, а також спеціальних вертикальних газонів, що широко застосовується в ландшафтному дизайні. Одне з найбільш цінних якостей вертикального озеленення - це можливість наближення живої природи до житлових і громадських споруд.

Основна мета вертикального озеленення

1. Поліпшення декоративного вигляду споруди.
2. Захист будинку від перегріву, ультрафіолету, пилу та шуму.
3. Збільшення озеленої площі в кілька разів.
4. Збагачення киснем і поліпшення мікроклімату.
5. Створення нового екологічного простору для фауни.
6. Створення сприятливого екологічного середовища навколо людини.

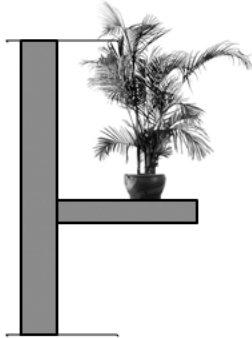

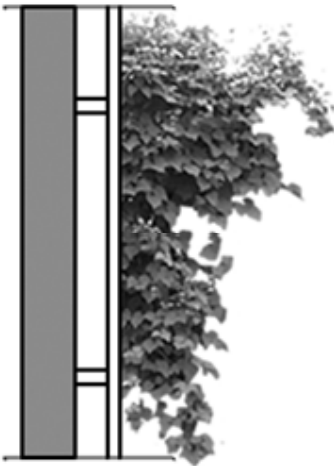



Існують такі види вертикального озеленення (таблиця 1):

- Балкони, лоджії, терраси
- Озеленення по каркасу
- Живі стіни

«Живі стіни» - це якісно новий, передовий підхід до організації простору. Система дозволяє перетворити будь-яку вертикальну поверхню фасаду в декоративний сад.

Надійшла до редакції 24.12.2012

Таблиця 1. Види вертикального озеленення

Види	Конструктивна схема	Загальний вигляд об'єкту
1. Балкони, лоджії, терраси.		
2. Озеленення по каркасу		
3. «Живі стіни»		

В основу цієї технології покладено здатність кореневої системи багатьох рослин цілком комфортно існувати і розвиватися без ґрунту або будь-якого субстрату на вертикальній поверхні.

Використання надлегких матеріалів не пред'являє додаткових вимог до несучої здатності стін будівлі. Живлення рослин здійснюється за допо-

могою програмованої системи крапельного зрошення. Циркуляція насиченої поживними речовинами води здійснюється за допомогою насосів. Загальна вага подібних конструкцій живих стін зазвичай не перевищує 30 кг/м², тому технологія може використовуватися на стінах будь-якої площі і висоти, розрахованих на подібне відносно невелике навантаження.

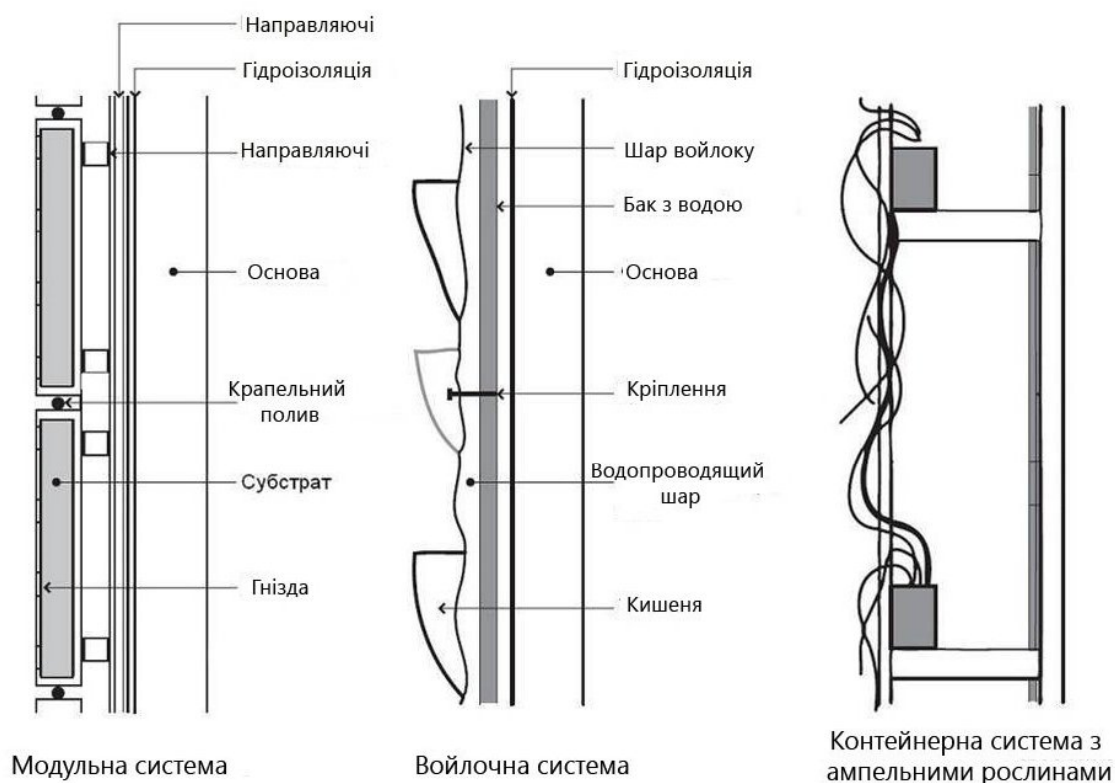


Рисунок 1. Системи вертикального озеленення

Таблиця 2. Види рослин для вертикального озеленення в міських умовах Лісостепової і Степової зони України.

Вид	Морозостійкість	Стіна	Довжина, м	Приріст за сезон, м	Примітки
Актинидія коломикта	Дуже висока	Західна	6	1-2	Обвиває молодими погонами, велика кількість плодів.
Актинидія гострая	Висока	Південна	12	2-3	Велика ліана з декоративними плодами.
Аристолохія	Висока	Будь-яка	10	2-3	Екзотичні крупні листя. Тіньовинослива и вологолюбива
Виноград амурський	Дуже висока	Будь-яка	18	2-5	Чорные плоди, яскравий осінній колір листя. Морозостійка до -40°C .
Виноград прибережний	Висока	Будь-яка	12	2-3	Меньш морозостійкий, ніж амурський.
Виноград дівочий	Дуже висока	Будь-яка	25	3-6	Тіньовиносливий.
Лимонник китайський	Дуже висока	Західна або східна	6	1-2	Вибагливий. Може не мати плодів. Легко переносить зими до -35°C .
Хмель звичайний	Дуже висока	Будь-яка	6	3-4	Невибагливий, вологолюбивий.
Клематис Жакмана	Вимагає укриття	Південна або східна	3	2-3	Пишне цвітіння. Чіпляється листовими черешками.
Клематис тангутський	Висока	Південна	4	2	Светолубивий, невибагливий до ґрунту

Деякі системи встановлюють на рамі, щоб за зеленою стіною залишалося повітряний простір. У деяких випадках при установці водонепроникної мембрани потрібен захист будівлі.

Метал відокремлює зелений модуль від стіни, створюючи повітряний прошарок, а також забезпечуючи тепло- і звукоізоляцію. Втім, при бажанні зелений модуль може бути і окремо розташованим і не пов'язаним зі стіною. Універсальний полівінілхлорид служить гідроізоляцією. Шар пластику товщиною 1 см забезпечує жорсткість всієї конструкції. В якості пористих шарів використовується синтетичний фетр з поліаміду. Капілярна структура шару сприяє рівномірному зволоженню і створенню умов для росту рослин (рисунки 1). Профілактичне обслуговування потрібно всього 1 раз на квартал.

Існують такі недоліки вертикального озеленення:

1. Якщо будівля має тріщини або шви - необхідна попередня обробка стін, інакше корені можуть почати руйнувати будівлю.
2. Не можна робити вертикальне озеленення стін, що мають дерев'яну обшивку. Для цього потрібні окремі конструкції.
3. Технології вертикального озеленення поки ще значно дорожче традиційного горизонтального озеленення.

Ефект оформлення будівель і споруд виткими рослинами залежить від знання їх біологічних та декоративних властивостей і особливо від того, наскільки вміло будуть використані ці властивості у зв'язку з навколишнім природним середовищем та місцевими природно-кліматичними умовами (таблиця 2).

Композиція з витких рослин являє собою композицію рослинних форм в єдине гармонійне ціле. Вона повинна бути заснована на дотриманні біологічної та гармонійної єдності в підборі рослин.

При підборі витких рослин в першу чергу необхідно домагатися єдності композиції озеленення та архітектури того чи іншого будинку чи споруди. Завдання вертикального озеленення полягає в тому, щоб підкреслити індивідуальний характер споруди, виділити окремі частини будівлі або споруди, зробити їх більш виразними або, навпаки, приховати, задекорувати, якщо вони малопривабливі.

Домінуючими в композиції повинні бути в більшості випадків ліани середньої текстури. Вони є кращим матеріалом для утворення фону. До них відносяться виноград дівочий трилистний ф. Вейча, дівочий п'ятилісточковий, дівочий п'ятилісточковий ф. Енгельмана.

Рослини грубої текстури (виноград амурський, Куанье, прибережний, аристолохия манчжурська, крупнолистная, та ін) бажано застосовувати там, де необхідно підкреслити і посилити певну частину пристрою (фронтон, виступаючі колони і т. п.). В окремих випадках рослини грубої текстури можуть також створити фон композиції. Однак при цьому їх слід використовувати для декорування великих площ. Якщо такими рослинами декорувати невеликі обмежені простору, то вони будуть здаватися більш грубими і візуально зменшувати розміри площ.

Рослини тонкої текстури найбільш придатні для переднього плану композиції і для пом'якшення її контурів.

Рослини, що підбираються в композицію, повинні узгоджуватися за формою, структурою і кольором. Велика увага при підборі видів в композицію повинна бути приділена таким факторам, як декоративність осіннього забарвлення листя, щільність, що може значно посилити декоративність композиції.

Композиції, складені з одного виду витких рослин, також можуть мати тривалу декоративність завдяки сезонному зміні забарвлення листя

Художню єдність, створюване гармонійним схожістю зовнішніх ознак рослин, найкраще досягається при поєднанні рослин, що належать до одного роду чи виду.

Висновки. При порівняно недорогій вартості конструкції та використанні поширених рослин можна отримати істотне поліпшення екологічних умов в місті. Зроблений аналіз декоративних і біологічних рослин для застосування на вертикальних стінах в кліматичних умовах Лісостепу. Декоративний зелений орнамент стіни створює додатковий декоративний естетичний елемент будівлі.

Список літератури

1. Bruce, J., The Weakest Link: Constructing Green Roofs In The Real World - retrieved 20th June 2007, Green Roofs for Healthy Cities Washington Conference, 2005, 78 p.
2. Carr, M. High exposure – Boston area rooftops are growing green, eco-structure, May/June 2006, 110 p.
3. Dunnett, N. and N. Kingsbury. Planting Green Roofs and Living Walls. Timber Press, Inc., Portland, 2004, 240 p.
4. The Vertical Garden: From Nature to the City By Patrick Blanc. New York: W.W. Norton & Company, 2008, 192 pages
5. Брагина В.И., Белова З.П., Сидоренко В.М. 'Вертикальное озеленение зданий и сооружений' - Киев: Будівельник, 1980
6. Николаевская И.А., Благоустройство городов: Учеб. Для строит. Техникумов. – М.: Высшая школа, 1990.