

ВЛАШТУВАННЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ФАСАДУ БУДІВЕЛЬ В КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ МІСТА ВІННИЦІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто способи влаштування озеленення фасаду будівель в кліматичних умовах міста Вінниці

Ключові слова: озеленення; вертикальний сад; кліматичні умови; оздоблення фасаду; екологічність; місто Вінниця

Abstract

Methods of landscaping the facade of buildings in the climatic conditions of the city of Vinnytsia are considered

Keywords: friendliness landscaping; vertical garden; climatic conditions; facade decoration; environmental friendliness; the city of Vinnytsia

Вступ

Останнім часом концепція «зеленої інфраструктури» була визначена як сукупність штучних елементів, які забезпечують численні екологічні функції як в будівельних, так і в міських масштабах. Серед цих функцій виділяються енергозбереження будівлі, а також зниження температури навколишнього середовища та зменшення ефекту міського теплового острова. У цьому відношенні одними з найбільш інноваційних і цікавих рішень для цієї мети є системи будівництва зелених будівель, які являють собою зелені дахи і зелені фасади. В той час, як традиційна зелень в архітектурі використовується переважно з естетичних причин, в даний час її використання також виправдане з екологічних та економічних причин, таких як економія енергії, довговічність будівельних матеріалів, поліпшення міського клімату, підтримка біорізноманіття.

Результати дослідження

Найбільш перспективним конструктивним варіантом влаштування живі зелених стін є модульна система озеленення фасадів, яка виникла внаслідок використання модулів для зелених дахів, як продовження ряду технологічних нововведень з озеленення будівель. [1]

При цьому методі створення вертикальних зелених фасадів рослини розташовуються в фітотомодулях - ящиках із пластику, металу, геотекстилю, в які висаджуються рослини з ґрунтом або без нього, залежно від вживаної технології. Після висадки рослин фітотомодулі повинні перебувати в горизонтальному положенні кілька тижнів для вкорінення рослин, після чого їх можна монтувати на стіну. Суміш рослинності в такій системі складається з багаторічних квітів, низьких чагарників, різних видів папоротей і різнотрав'я, мохів. [2]

У даній системі використовується автоматичний полив і підживлення рослин необхідними рідкими і швидко розчинними в воді мікродобривами, що дозволить полегшити догляд за такою системою. Цей метод дозволяє уникнути переливу води і монтажу обладнання системи водовідведення.

Однак для даної системи так само можливо пристрій різних варіантів організованого відведення зайвої вологи в дренажні жолоби. Уздовж фасаду будівлі виривається невелика траншея, в якій встановлюється труба для відводу води. Траншея закривається металевими ґратами.

Маса модульної фасадної системи становить 45-95 кг / м². [3]

Рослини для створення вертикального саду підбираються індивідуально, залежно від конкретних кліматичних умов і загального архітектурного рішення. Переважно застосовують низькорослі види до 35 см. Ця система добре себе зарекомендувала при використанні на різних об'єктах в різних кліматичних умовах.

Також існує такий спосіб влаштування вертикального озеленення як в'юнкі ліани. Як правило, ці рослини можна зустріти на старих будівлях, вони ніби заплітають весь будинок.

Ліани можна обрати багаторічні, що дозволить зменшити трудоємкість догляду за зеленим фасадом. Догляд буде заключатися в своєчасному поливі рослин та підрізанні пагонів один раз на рік.

При оформленні будівлі ліанами можна застосовувати наступні опори: сітки, решітки, сітки-решітки, декоративні трільяжі та одиночні рейки. [4]

Найпростіші в конструкції опори-сітки. Їх виконують зазвичай із нержавіючої м'якої проволочки, яку натягують анкерами, створюючи сітку.

У облістяному стані ліани мають значиму вагу, тому опори повинні бути міцними, надійно

прикріпленими. Якщо виготовити пристінні решітки неможливо, використовують нейлонові шнури, тонкі троси з цинкового або залізного оцинкованого дроту, які не руйнуються від корозії. Їх кріплять прямовисно (натягнуті горизонтально сильно провисають) за гаки або вушка, вбиті в стіну. Нижній гак кріпиться в 40-50 см від землі, верхній - на висоті, до якої можуть піднятися рослини. Проміжні фіксатори мають у своєму розпорядженні через кожні 1,5-2 м, а при створенні суцільної зеленої стінки відстань між гаками не повинна перевищувати 50 см. В усіх випадках між стіною і опорою залишають десятисантиметровий зазор. При необхідності рослини підв'язують до опори шпагатом або мотузкою по всій її поверхні. Підв'язку роблять подвійним обхватом, так як одиночна мотузка швидко перетирається. [5]

Існуючий міф негативного впливу ліан на стіни будівель неможливий, оскільки не знаходить підтвердження. Проте «залізання» ліан на дахи будівель небажано. Їх листя, які відмирають, з часом утворюють шар, що утримує вологу, яка може призвести до псування крівлі. Тому раціональний підбір рослин для вертикального озеленення, при необхідності і обрізка, що обмежує їх зростання, - обов'язкове правило при вирощуванні витких рослин.

Величезною перевагою ліан є те, що вони позитивно впливають на зовнішній вигляд навіть найпотворніших фасадів. Пишне листя, притаманне цим рослинам, змінює зовнішній вигляд будинку, додаючи чарівність. Серед лоз і ліан можна вибрати види, які прекрасно цвітуть.

Озеленення будівель може бути суцільним (повним) або частковим (неповним). Суцільним озелененням прикривають старі, низькі, малоцікаві в архітектурному відношенні будівлі. Так само озеленюють будівлі в районах з високою сонячною радіацією, щоб зменшити їх нагрівання. Однак частіше використовується часткове озеленення будівель. Іноді буває досить 1-2 ліан, які своїм асиметричним силуетом додадуть йому декоративний акцент. Для створення зелених плям перевагу слід віддавати рослинам одного виду, особливо на будівлі невеликого розміру. У тих випадках, коли квіткових плям буде декілька, використовують 2-3 види рослин, чергуючи їх, щоб уникнути зайвої строкатості і нагромадження. Підбирають ліани з таким розрахунком, щоб забарвлення квіток і осіннє забарвлення листя контрастували з кольором будівлі. Потрібно звертати увагу і на освітленість частини будівлі, що озеленюється (сонячна, тіниста або слабо затінена сторона), підбираючи відповідні види рослин. [6]

Висновки

Було розглянуто найбільш оптимальний варіант комбінування технологій для озеленення фасаду в кліматичних умовах міста Вінниці.

Отже, як найбільш оптимальна система для міста Вінниці була обрана комбінація модульної і підвісної систем. Дана комбінація дозволить покращити зовнішній вигляд міста та неодмінно стане однією із архітектурних родзинок Вінниці.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Green roofs for healthy cities: веб-сайт: URL: <https://greenroofs.org/> (дата звернення 10.09.20)
2. Gsky Overview: веб-сайт: URL: <https://gsky.com/> (дата звернення 10.09.20)
3. Basic Wall: веб-сайт. URL: <https://gsky.com/basic/cad-specs/> (дата звернення 10.09.20)
4. DomSdelat.ru: веб-сайт. URL: <https://domsdelat.ru/poleznie-soveti/kak-vyrastit-liany-na-stenax-chastnogo-doma-kakie-rasteniya-dlya-etogo-podojdut.html/> (дата звернення 11.09.20)
5. Калмикова А. Л. Использование лиан в вертикальном озеленении населенных пунктов степи и лесостепи Поволжья: дис. к.а.н.: 26.04.08/ Алла Леонідівна Калмикова; ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова - Волгоград 2008 - 214 с.
6. Воронін А. О. Принципы формирования озелененных пространств в жилых многоэтажных зданиях: дис. к.т.н.: 16.05.12/ Анатолий Александрович Воронін; Центральный научно-исследовательский институт жилых и общественных зданий – Москва 2012 - 30 с.

Лемішко Катерина Костянтинівна — студентка гр. Б-19м, факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: lemishko.katya@gmail.com

Попович Микола Миколайович — канд. техн. наук, доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Lemishko Kateryna - student gr. B-19m, Faculty of Civil Engineering, Heat Power and Gas Supply, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa, e-mail: lemishko.katya@gmail.com

Mykola Popovych — Cand. Sc. (Eng), Associate Professor of the Department of Construction, Urban and Architecture, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsya;