

УДК 504.05

Незгода Л.М.¹, Сохрякова Т.В.², Скачков Р.О.³

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² зав. лаб. НУ «Запорізька політехніка»

³ студ. гр. БАД-110 НУ «Запорізька політехніка»

ОЗЕЛЕНІННЯ ФАСАДІВ БУДИНКІВ

Комплекс заходів з озеленення будівель мінімізує негативний вплив висотної будівлі на навколишнє середовище. Крім того, в особливості в країнах з жарким кліматом, фасадна система озеленення позитивно впливає на показники рівня енергоспоживання – підвищує теплоізоляцію і знижує тепловтрати через огорожувальні конструкції, забезпечує сонцезахист і охолодження за рахунок випаровування вологи і зниження швидкості вітру.

Здатність рослин покращувати якість повітря пояснюється процесами фотосинтезу, під час якого рослини перетворюють вуглекислий газ, воду і сонячну радіацію в кисень і глюкозу. У ситуації гострої нестачі зелених просторів в містах, кількість парникових газів, що надходять в атмосферу, перевершує кількість перетворених рослинами.

Озеленення як засіб шумозахисту і звукоізоляції висотних будівель. У багатьох містах світу рівень шуму перевищує нормативні показники, перешкоджаючи спокою і концентрації городян. Шум від руху транспорту, при

виконанні будівельних та ремонтних робіт, сирени - звична частина міського життя. Рослинний покрив може знижувати рівень шумового забруднення і створювати ефект природному звукового середовища. Інтеграція систем внутрішнього і зовнішнього озеленення дозволяють знизити втрати енергії, поліпшити якість мікроклімату, робить позитивний вплив на психологічний стан людини.

Фасадна система озеленення позитивно відбивається на показниках рівня енергоспоживання – підвищуючи теплоізоляцію і знижуючи тепловтрати через огорожувальні конструкції, забезпечуючи сонцезахист, охолодження за рахунок випаровування вологи і зниження швидкості вітру.

Затіннення рослинами знижує температурний градієнт на внутрішній і зовнішній поверхні огорожувальних конструкцій, що передбачає зменшення теплопровідності конструкцій і інфільтрації повітря всередину приміщень, і знижує споживання електроенергії будівлею. Внутрішнє озеленення та створення мікроклімату в висотних будівлях. Найбільше негативний вплив хімічні викиди представляють в умовах, замкнутих, погано вентильованих приміщень. Продукти неповного згоряння газу, вугілля, деревини (чадний газ, вуглець) викликають інтоксикацію організму в умовах замкнутого простору, однак, змішуючись з атмосферним зовнішнім повітрям, вже не уявляють такої сильної загрози. Проблемою замкнутих приміщень є наявність летючих органічних сполук (ЛОС). У науці існує таке явище, як синдром хворого будинку (СБЗ), що виникає внаслідок неефективної роботи систем вентиляції або кондиціонування. Симптомами СБЗ є нудота, запаморочення, труднощі з концентрацією уваги, запалення очей, носа і горла, сухий кашель, суха зудить шкіра. Деякі з небезпечних виділень здатні накопичуватися в організмі людини, тим самим впливаючи на розвиток хронічних захворювань.

Джерелами забруднення всередині будівлі є будівельні матеріали і предмети побуту: клеї, лаки, будівельні барвисті матеріали, чистячі рідини, килими, електронне обладнання, тютюновий дим. Вони, в свою чергу, можуть виділяти летючі органічні сполуки (VOCs), що утворюють складні хімічні сполуки, які негативно позначаються на здоров'ї людини. Важкі метали можуть міститися в фарбах, хлорорганічні сполуки – в полімерах, ароматичні сполуки – в гідроізоляційних матеріалах, фенол та формальдегід – в теплоізоляційних матеріалах, деревно-стружкових виробих, оброблених деревині.

Системи зовнішнього озеленення умовно можна розділити на наступні види: зелені фасади; живі стіни (living walls); вертикальні сади (vertical

gardens); висячі сади (hanging gardens); біо-шейдери (bioshaders); біо-фасади (bio-facades).

У нижній частині вертикального саду висаджуються тене- і вологолюбні рослини, а у верхній – здатні переносити яскраве сонце і вітер. Вибір рослин залежить від клімату і розташування стіни відносно сторін світу.

Жива стіна – це така система, рослини на якій не просто в'ються навколо підтримуючої сітки, прикріпленої до стіни – вони інтегруються в її структуру разом з субстратом (земля або перліт). Існують різні типи живих стін. Перший варіант – система з підвісними кишнями. Коріння рослин розташовуються в цих кишнях, наповнених поживним складом. Другий варіант – це матерчатий (тканинна) поверхню, прикріплена до жорстко встановленої підкладці. Попередньо вирощені рослини встановлюються в отвори-кишені, в шарі тканини. Третій варіант – модульна система з непластичних прямокутних, найчастіше пластикових, контейнерів, наповнених поживним складом. Така система або кріпиться до вертикальної стіни, або стоїть вільно, спираючись тільки на поверхню землі.

Ярусні тераси зазвичай складаються з бетонних східчастих перекриттів, в які посаджені рослини.

Зелені стіни можуть бути виконані із застосуванням інноваційних матеріалів, наприклад, пустотілих цегляних стін, як в проекті студії Urbanarbolismo – Garden in Ibiza в Іспанії, або в проекті Museum House в Торонто, в якому бокси з рослинами на балконах кожного поверху створюють яскраву візуальну експозицію з озеленення.