

ЗЕЛЕНА АРХІТЕКТУРА В ФОРМУВАННІ МІСЬКОГО ПРОСТОРУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація: У статті розглянуто прийоми та запропоновано рішення комплексу екологічних проблем містобудування в мегаполісах, які пов'язані з мінімізуванням негативного впливу висотних будівель на навколишнє середовище. Запропоновано проектне рішення для багатоповерхової будівлі шляхом створення зеленого житлового середовища, яке забезпечить екологічну безпеку та захист природних ресурсів.

Ключові слова: архітектура, зелені рослини, якість повітря, вертикальне, горизонтальне озеленення.

Abstract: The article discusses methods and offers solutions to a complex of environmental problems of urban planning in megacities, which are associated with minimizing the negative impact of high-rise buildings on the environment. A design solution for a multi-story building by creating a green living environment that will ensure environmental safety and protection of natural resources is proposed.

Key words: architecture, green plants, quality, air, vertical, horizontal landscaping.

Вступ

У сучасному світі гостро постає проблема екологічної кризи. Екологічний фактор великих міст та мегаполісів характеризується наявністю цілого ряду проблем, таких як: великий рівень задимлення, підвищена концентрація парникових газів, відсутність природних зелених просторів у межах міста, ефект теплового острова тощо. Висотні забудови є одним із факторів, що зумовлюють глобальне потепління, половина всіх викидів вуглекислотних сполук припадає на їх частку.

Урбанізація призводить до зміни та ущільнення забудови, що зменшує площі для озеленення та в результаті погіршує якість довкілля. Вирішенням цієї проблеми є сучасна технологія містобудування із застосуванням «Зеленої архітектури», яка включає новаторські прийоми вертикального та горизонтального озеленення. Екоархітектура передбачає використання поверхонь будівель, як озеленення різних типів, а саме: дахів, стін, балконів, парканів, альтанок та інших архітектурних елементів. Стійка архітектура спрямована на мінімізацію негативного екологічного впливу багатоповерхових будівель на навколишнє середовище за рахунок впровадження принципу помірності, використання матеріалів, енергії, простору та для розвитку екосистеми загалом [1].

Актуальність даного дослідження полягає в тому, що міське середовище буде включати в себе природні компоненти різного функціонального призначення.

Результати дослідження

Властивість рослин впливати на навколишнє середовище за рахунок їх біологічної активності є засобом для покращення складу повітря, зниження загазованості та запиленості, посилення корисної іонізації повітря. Шляхом організації у місті зелених територій міських парків, зелених дахів, зелених стін можна мінімізувати витрати будівель на кондиціонування, таким чином, зменшивши обсяг викидів парникових газів в атмосферу [2].

Однак у сучасних великих містах часто немає достатнього земельного ресурсу для організації парків та скверів; крім цього будь-які ґрунти не підходять для висадки дерев та розвитку кореневих систем. В такому разі, альтернативою паркам можуть стати «зелені» стіни, вертикальне та горизонтальне озеленення. Під поняттям «зелена стіна» (green wall, vegetable facade) розуміють вертикальну озеленену поверхню фасаду [3].

Вертикальне озеленення може виконуватися на всьому фасаді, на його частині, на вертикальних елементах, що окремо стоять, і в інтер'єрі. Таке рішення стін зменшить їх перегрів, приховає вади

забудови або підкреслить її значні елементи. Фасадне озеленення створює ілюзію зеленого оточення, що дозволяє подолати монотонність міської забудови. Жива стіна - це така система, в якій рослини не просто в'ються навколо підтримуючої сітки, прикріпленої до стіни, вони інтегруються в її структуру разом із субстратом (земля чи перліт). Зазвичай основою фітостіни є низькорослі рослини, тому вертикальне озеленення несе не тільки естетичну функцію, але й утеплює будинок, забезпечуючи звукоізоляцію, зменшує негативний вплив дощової води на стіни будівлі [4].

Дуже важливий екологічний ефект зелених дахів завдяки їм в літній час покрівля не перегрівается, вирівнюється добовий температурний режим покрівлі; у зимовий час вона є додатковим утеплювачем; знижується запиленість атмосфери; забезпечується захист від ультрафіолетових променів; знижується електромагнітне випромінювання; підвищується загальна вологість повітря; поглинається вуглекислий газ та виробляється кисень. Сади на штучних підставах схожі із зеленими покрівлями. Вони влаштовуються над підземними, заглибленими спорудами, на різних майданчиках будівлі, що не є покрівлею, на терасах.

Озеленені консолі та балкони, широко поширені в сучасному містобудуванні. У будинках використовуються рослини, які встановлюють у спеціально підібраних для кожної конкретної кореневої системи діжки; карликові чагарники та дерева, встановлені по периметру всього фасаду будівлі; застосовується вертикальне озеленення на основі моху та трави. Зелені стіни з використанням інноваційних матеріалів, включають бокси з рослинами на балконах кожного поверху та створюють яскраву візуальну експозицію з озеленення. У вітчизняній практиці сучасні прийоми озеленення переважно використовують при створенні фітостін для внутрішніх приміщень.

На фасадах будівель застосовуються прийоми: «зелена стіна»; озеленення несучих колон; горизонтальне озеленення дахів та терас; використання мобільних систем озеленення.

Мобільні системи озеленення, реалізуються конструктивними елементами, які можуть впроваджуватися, переміщатися, а при необхідності взагалі забиратися з міського середовища. Це системи, що легко монтуються, мають мобільний, переносний характер, дозволяють простір міста регулярно змінюватися, бути різноманітнішим, неодноріднішим та цікавішим для жителів міста [5].

Використовуючи дані прийоми вирішується три основних завдання і в структурі міста: утилітарне, яке полягає у забезпеченні функціонального розмаїття, за допомогою озелених просторів, а також у виявленні просторових композиційних та функціональних зв'язків; санітарно-гігієнічну для формування повноцінного простору міського середовища, що відповідає вимогам комфорту (нейтралізація негативних факторів: шуму, пилу, газу, перегріву тощо); естетичну для створення сприятливих умов у місті з психологічного погляду та емоційного комфорту в організації композиційно-художніх просторів, у створенні композиційних зв'язків між природою та урбанізованими територіями.

.....

Висновки

Озеленення будівель мікрорайонів - це ефективний спосіб мінімізувати тиск на екологічну складову міського середовища. Запропоновані проектні рішення комплексу заходів щодо озеленення багатоповерхових будівель разом із іншими заходами забезпечить: поглинання шкідливих викидів; покращить показники повітря (вологість, насиченість шкідливими газами та пилом); забезпечить сприятливий психо-емоційний ефект контакту людей із природою; зменшить ефект теплового острова.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Устінова І. І. Містобудівні заходи щодо формування мікроклімату житлових територій: Методичні вказівки до виконання практичних занять та дипломного проекту. К.: КНУБіА, 2007. 16 с.
2. Зелена стіна [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://design-landscape.com.ua/uk/ozelenennya/zelena-stina/>
3. Риндюк С.В., Максименко М.А. Сучасні прийоми організації зелених зон в ущільненій забудові міста. Науково-технічний збірник: Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві, Вінниця, вип. 30, №1(2021). - 2021. С. 111-119.
4. Кондратюк С.С., Риндюк С.В. Застосування вертикального озеленення в міському середовищі: зб. матеріалів LI наук.-техн. конф. підрозділів Вінницького національного технічного університету (2022), м. Вінниця, 31 травня-01 червня 2022 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу:

<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2022/paper/view/16065/>

5. Вертикальні сади Патріка Бланка [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://crazytrend.com.ua/vertikalni-sady-patrika-blanka/>

Кондратюк Світлана Сергіївна — студентка групи БМ-21мс, факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: svetlanasvetlaka@gmail.com

Риндюк Світлана Володимирівна — кандидат технічних наук, доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: rundyksv@gmail.com

Kondratiuk Svitlana — student of BM-21ms group, faculty of construction, civil and environmental engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: svetlanasvetlaka@gmail.com

Svitlana Ryndiuk — PhD, docent of Department of Construction, Municipal Economy and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: rundyksv@gmail.com