

АРХІТЕКТУРА, БУДІВНИЦТВО

УДК 70012.2

ІННОВАЦІЇ СУЧАСНОЇ АРХІТЕКТУРИ В БАЛАНСІ З ПРИРОДОЮ

А. О. Гарань, А. А. Сокол,

студенти 2 курсу, група АМ-21, навчально-науковий інститут будівництва та архітектури
Науковий керівник – ст. викладач В. А. Зданевич

*Національний університет водного господарства та природокористування,
м. Рівне, Україна*

У статті проведено аналіз інноваційних підходів поєднання архітектури та природи. Здійснено аналіз впливу на існуюче середовище, в контексті людина – партнер з природою. Розглянуто шляхи симбіозу архітектури та природи.

Ключові слова: архітектура, природа, навколишнє середовище, будівництво, гармонія, екологічність, екоматеріали, озеленення.

В статье проведен анализ инновационных подходов соединения архитектуры и природы. Осуществлен анализ воздействия на существующую среду, в контексте человек – партнер с природой. Рассмотрены пути симбиоза архитектуры и природы.

Ключевые слова: архитектура, природа, внешняя среда, строительство, гармония, экологичность, экоматериалы, озеленение.

The article analyzes innovative approaches to combining architecture and nature. The analysis of the impact on the existing environment is carried out, in the context person – partner with nature. The ways of symbiosis of architecture and nature are considered.

Keywords: architecture, nature, environment, construction, harmony, ecological friendliness, eco-materials, landscaping.

На сьогоднішній день, архітектура набуває великого розвитку та зробила величезний крок в інноваціях та прогресі в будівництві, порівнюючи з минулими часами. Завдяки новітнім технологіям в архітектурі наше життя не лише полегшується, але й набуває естетичного задоволення та розуміння, що будь-яка ідея може бути реалізована у 21 столітті.

На ранніх етапах розвитку міст та архітектури глобальних екологічних проблем, які б загрожували існуванню людства, ще не було. Тому архітектура була, насамперед, засобом захисту від природних явищ. З часом прийшло розуміння, що архітектура може бути ще й засобом підвищення існуючого рівня комфорту, наприклад, вирішення такої важливої проблеми, як водопостачання. Так, ще дві тисячі років тому зводили акведуки. Але не в усі часи процес будівництва був екологічний.

Італійський архітектор Паоло Солері у 60-х рр. ХХ ст. ввів поняття «аркології» (містобудівельної концепції, що є синтезом архітектури і екології). Запропоноване ним злиття екології з архітектурою було блискуче втілене в межах проекту Аркосанті (Arcosanti project), започаткованого у 1970 р. Це місто, в якому створено максимально ефективні інфраструктурні послуги (водопостачання і каналізація), зведено до мінімуму використання енергії, сировини і землі, скорочено кількість відходів і рівень забруднення навколишнього середовища [1].

Загалом **всесвітня архітектура** та нові тенденції мають змогу змінюватись з часом, але основні фактори лишаються не змінними протягом багатьох років. Незважаючи на стиль, моду, час та прогрес, незмінними в архітектурі є краса, міцність та користь. Ці три слова ми можемо споглядати в архітектурі будь-якого періоду, а також і сьогодення.

Інноваційна архітектура України виділяється такими характеристиками як простота, автентичність, природність, світло та матеріали. Трактування цих слів і є описом нових течій в архітектурі та будівництві, що яскраво показано в нових будовах. Також у наш час найактуальнішою тематикою є природність та екологічність, нове сприйняття «людина – партнер з природою», тобто будівництво, яке не руйнує природу, а лише доповнює її.

Ще з давніх часів ми можемо сказати, що людина робила своє житло лише з природних матеріалів, не забруднюючи навколишнє середовище. Тому і зараз архітектори намагаються зробити архітектуру не лише сучасною, але й органічною з природою.

«В архітектурі те, що ми створюємо для себе особисто, стає частиною загального простору». Так вважає Паоло Баратта, президент Венеціанської архітектурної бієнале з 1998 по 2020 р. [2]. Інакше кажучи, створюючи архітектуру, а саме: будівництво житлових будинків, шкіл, дитячих садочків, ми формуємо нове середовище, що насамперед має доповнювати та гармоніювати з природою.

На основі наведених факторів, можемо розглянути тему природності, екологічності використаних матеріалів. Нині екоматеріали стають найбільш популярними, адже вони не шкодять навколишньому середовищу. Виробництво таких матеріалів залишає найменший вуглецевий слід. При цьому екологічний процес переробки таких матеріалів не завдає шкоди атмосфері, порівнюючи з іншими матеріалами. Камінь, дерево, глина тощо є універсальними та орієнтовані на збереження землі та витрат на будівництво.

Якщо говорити про природність, то зараз людство намагається об'єднатись з природою не руйнуючи, а лише доповнюючи її. Наприклад, розглянемо ландшафт та різнорівневу поверхню землі, в такому випадку необхідно не руйнувати те, що створено природою, а тільки підкреслити новітнім будівництвом. Зразком такої архітектури є садочок в с. Зоря Рівненського району, що розташований на різнорівневій місцевості. Незважаючи на великі перепади висот, будівля виглядає дуже лаконічною та врівноваженою з природою, а це і є головним.

Також розглянемо інновацію щодо дахів будинків. Замість звичних для нас штучних покриттів таких, як металочерепиця, шифер тощо використовують трав'яне покриття, тобто озеленений дах. Цей прийом не лише неймовірно привабливо виглядає, а й має багато функцій, що забезпечує комфортне проживання. А саме заощадження енергоресурсів, що допомагає тримати певну температуру у будинку, хороша звукоізоляція, гідроізоляція, термоізоляція та система кондиціонування (рис. 1).

Якщо створити певний житловий комплекс з будинками, що матимуть таку озеленену покрівлю, то там утвориться свій унікальний мікроклімат завдяки великій кількості зелених насаджень. Дослідження німецьких учених також підтвердили, що зелений дах площею 150 квадратних метрів задовольняє річну потребу в кисні для 100 людей [3].

Загалом в Україні сьогодні вже облаштовано близько 100 тис. кв. м зелених дахів. За оцінками фахівців, площа дахів, придатних для озеленення, тільки в Києві складає близько 2,5 млн кв. м, а по всій країні площа зелених покрівель може становити більше 30 млн кв. м. Великий інтерес до дахового озеленення нині виявляють такі міста України, як Дніпро та Харків, це також може стати популярною ідеєю і для українського села [3].



Рис. 1. Приклад озелененого даху

Раніше зелені дахи були досить важкими (насип великого шару ґрунту) і могли обвалюватись всередину будинку. Щоб уникнути такої проблеми сьогодні, в сучасних дахах використовують посилені і полегшені конструкції. Зверху на них укладається несучий настил, поверх якого пароізоляційний шар і утеплювач. Потім йде шар гідроізоляції. Адже саме гідроізоляційний шар захищає дах від вологи і перешкоджає проростання коренів вглиб даху. Для того, щоб волога не накопичувалася в ґрунті, потрібно грамотно облаштувати дренажну систему. Для накопичення і відведення зайвої води найкраще використовувати готові покриття.

При цьому вони можуть виконувати гідроізоляційну функцію.

Поверх дренажної системи укладається фільтр для дрібних частинок, слідом укладається георешітка, яка затримує ґрунт від сповзання, на неї безпосередньо його і насипають. Ґрунт для зелених дахів повинен бути легкий, рекомендується використовувати суміш торфу і піску. При цьому він повинен добре вбирати вологу і мати насичений мінеральний склад (для цього використовують добрива) [4].

Експертне журі архітектурної премії Architecture Master Prize оцінило кращі проекти 2020 року в 42 категоріях: від дизайну інтер'єрів до ландшафтного оформлення [5]. А саме один із проектів – це село Jackfruit Village (Ханой, В'єтнам), що виділявся не лише органічним дизайном, а й симбіозом людини, топографічного, водного та рослинного ландшафту. Житлові будинки розташовуються біля підніжжя дерев та розходяться від центру місцевості. Будівництво таких будиночків виконане з екоматеріалів, а саме цегли сирцю. Дахи облаштовані очеретом, який затримує та не дає проникнути ультрафіолетовому випромінюванню (рис. 2).

Важливим є також озеленення стін. При цьому застосовуються як традиційні технології, коли по каркасу на фасаді плетуться рослини, так і новітні, коли фасад формується із спеціальних навісних «зелених контейнерів». Озеленення даху і стін зменшує перегрів будівлі влітку і тепловтрати взимку, покращує мікроклімат, зменшує рівень шуму. Таким прикладом може слугувати, фабрика Jakob (Хошимін, В'єтнам) (рис. 3).



Рис. 2. Jackfruit Village (Ханой, В'єтнам)



Рис. 3. Фабрика Jakob (Хошимін, В'єтнам)

Цей проєкт виконаний швейцарськими архітекторами, що прославився не лише неймовірно красивою естетикою, але й своєю ефективністю. Ця будівля може стати першою у В'єтнамі фабрикою з 100% природною вентиляцією. Озеленені стіни вкриті тканиною з рослин. Використання саме такого дизайну забезпечує природну гармонію та чудовий зелений простір для працівників.

Також активно впроваджують, такий термін як «зелені легені» – це об'єкти четвертого покоління галузі теплицебудування. Вони розміщуються на вільних міських територіях, всередині житлових районів, на дахах будівель. «Зелені легені» – це світлопроникні секції, пов'язані переходами з навколишніми будівлями. Для вирощування в них рослин використовуються багатоярусні малооб'ємні технології. Насичене киснем повітря з теплиць вентиляторами подається в навколишні будівлі, а насичене вуглецем тепле повітря з будівель витяжними вентиляторами – в теплицю. Огороджені легкими металічними конструкціями і склом внутрішньодворові простори можуть використовуватися як зимові сади, оранжереї чи місця для відпочинку [6].

Досліди відеоєкологів і архітекторів дозволяють зробити висновок, що в композиції будівлі спочатку сприймаються великі об'єми, а потім – фрагменти з незвичайними елементами. Також погляд



Рис. 4. Садок м. Львів, вул. Під Голоском

переміщується з контуру будівлі на опорні вузли (наприклад вхід). Мінімум точок фіксації виявляється при одноманітній чи занадто складній забудові (через втому очей). Будівлі з багатою архітектурною пластикою і елементами зумовлюють більшу кількість точок зорової фіксації [7]. Прикладом може бути школа та садок в Україні у місті Львів (рис. 4).

Отже, нині архітектура надзвичайно розвивається в Україні.

Ми бачимо, що з'явилася своєрідна екоархітектура. Основною задачею об'єктів є те, щоб не спричиняючи шкоди існуючому природному середовищу, створити максимально комфортні умови для життєдіяльності людини. Актуальним стало те, що це не лише екологічна архітектура, але й економічна: не лише естетично красива, але й корисна для середовища. Розвиток екологічного будівництва сприяє виникненню досконалішої культури проектування, відображаючи тенденції розвитку людського суспільства, спрямовані на розв'язання екологічних проблем шляхом зміни світогляду архітектора. Удосконалюються форми і функції будівельних об'єктів з точки зору екології, а також у зміні споживчих вимог до них. Активно залучається екологічний матеріал в будівництво. Все робиться задля збереження нашого з вами комфорту та середовища, в якому ми перебуваємо.

1. Паоло Солері. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/ArcoSanti>. (дата звернення: 18.06.2021).
2. Передельский Л. В., Приходченко О. Е. Строительная экология: учебное пособие. Ростов : Феникс, 2003. 320 с.
3. Зелений дах: види і особливості встановлення. URL: <https://dominant-wood.com.ua/ua/statti/543-zelenij-dah-vidi-i-osoblivosti-vstanovlennya>. (дата звернення: 20.04.2021).
4. Землянка нашої мрії. URL: <https://umoloda.kyiv.ua/number/2555/208/90236/> (дата звернення: 20.04.2021).
5. Зеленая архитектура: 8 лучших зданий 2020 года. URL: <https://34travel.me/post/green-architecture-2020> (дата звернення: 28.04.2021).
6. Тенденції у будівництві сучасної архітектури. URL: <https://comfortbud.ua/5-tendentsij-u-budivnytstvi-suchasnoyi-arhitektury/> (дата звернення: 28.04.2021).
7. Архітектура XIX-XX століть на Україні. URL: <https://ru.osvita.ua/vnz/reports/arhitektura/22556/> (дата звернення: 28.04.2021).