

## ОНОВЛЕННЯ ЗАСОБІВ ПРОЯВУ ДИЗАЙНУ ФОРМ У АРХІТЕКТУРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

**Горгола Д.Р.**, студ. гр. А-170

*Науковий керівник – Токарь В.О., приват-доцент, доцент (кафедра Дизайну архітектурного середовища, Одеська державна академія будівництва та архітектури)*

**Анотація.** Стаття аналізує роль і значення архітектури у формуванні сучасного простору, підкреслюючи важливість інтеграції екологічних аспектів в архітектурне проектування. Автор розглядає еволюцію архітектурних форм, від античності до сучасності, акцентуючи на зміні підходів до матеріалів, форм і технологій. Особлива увага приділяється розвитку екологічної архітектури, використанню інноваційних екологічно чистих матеріалів, інтеграції природних елементів у міське середовище та впровадженню зелених технологій. Розглядається також роль комп'ютерної візуалізації та 3D-друку в архітектурному дизайні.

Архітектурне середовище є однією з найважливіших умов матеріального і духовного буття суспільства. Воно визначається як простір, створений архітектурною діяльністю, який містить архітектурні доміканти, акценти, рядові та дисгармонійні об'єкти. Включає в себе не лише фізичний простір, але й соціокультурний контекст. Воно впливає на якість життя людей, їхні можливості самореалізації та комфорт. Сьогодні важливо розглядати архітектурне середовище як інструмент для створення гармонійного, інклюзивного та екологічно ефективного простору, який відповідає потребам суспільства.

Впродовж багатьох століть підґрунтям професійної культури є триада Вітрувія: міцність, корисність, краса [1]. Саме краса є завершенням і не дарма, адже це найвища мета діяльності архітектора. Ключову роль у створенні візуальної гармонії та емоційного резонансу відіграє дизайн форми. Він включає розуміння пропорцій, контрасту, текстури та кольору, що разом створюють відчуття цілісності та краси. Таким чином, архітектори та дизайнери використовують форму як інструмент для вираження ідей, культурних цінностей та індивідуальності, підкреслюючи важливість краси у професійній культурі.

Вся історія архітектурного формоутворення – це історія професійних пошуків органічної триєдності функції, конструкції та форми. Взаємозв'язок і взаємообумовленість цих складових в архітектурному творі тлумачилися по-різному в історично різні часи. Від давніх часів архітектура була пов'язана з релігійними, культурними та функціональними потребами суспільства. Від античних геометричних форм до готичних кафедралей, від класичних ідеалів до експериментального модернізму, історія архітектурного дизайну свідчить про постійний пошук нових способів вираження краси, функціональності та інновацій. У сучасній архітектурі набувають значення екологічна стійкість, використання новітніх технологій та врахування потреб різних соціальних груп, що підкреслює постійний розвиток цього мистецтва у змінному світі.

Протягом історії спостерігалися значні зміни в підходах до дизайну форм, що відображають еволюцію суспільства, технологій та культурних впливів. Швидкий технологічний прогрес і зростання екологічної свідомості стимулюють архітекторів та дизайнерів шукати нові техніки та матеріали для створення інноваційних і стійких до середовища конструкцій. Це включає використання комп'ютерного моделювання та візуалізації для вдосконалення дизайну, а також експерименти з новими матеріалами, які є більш стійкими до зношування та мають менший вплив на навколишнє середовище. Крім того, розвиток урбаністичних середовищ та зміни в потребах споживачів вимагають адаптації дизайну форм для відповіді на нові виклики і потреби суспільства.

Для початку розглянемо основні традиційні засоби вираження форм. Фактура зумовлює вибір матеріалу. Колір – різноманітність емоційно-психологічного сприйняття архітектурної форми. Світлотінь полегшує зорове сприйняття [2]. Відомі античні споруди, наприклад

Колізей, демонструють майстерне використання традицій. Його пропорції, ритміка та декор досі захоплюють суспільство.



Рис. 1. Колізей

Проте сучасні тенденції вимагають більш творчого та експериментального підходу. Саме тому усі розглянуті властивості архітектурних форм не постійні в дійсності і змінюються у певних напрямках і межах. Вони дієво існують у сукупності і єдності та створюють складні композиційні закономірності архітектурної форми. Тим більше, що її естетична оцінка ґрунтується не на окремих властивостях, а на гармонійній єдності, цілісності, завершеності і досконалості архітектурної композиції.

У наші часи обертів набирають різноманітні тренди. Найпоширенішим є тренд на екологічність [3]. На цьому етапі варто зазначити, що архітектура – це не лише функціональне обґрунтування будівель та споруд, але й мистецтво створення просторів, які відповідають потребам людей та взаємодіють з природним та антропогенним оточенням. В сучасному світі вона вимагає більш глибокого розуміння впливу будівель на навколишнє середовище та взаємодії з ним.

По-перше, стійкість до зовнішніх умов. Сучасні будівлі повинні бути стійкими до впливу природних факторів, таких як клімат, вітер, вологість, температурні зміни та інші. Використання відповідних матеріалів та конструкцій дозволяє забезпечити довговічність будівель навіть в екстремальних умовах.

По-друге, екологічна взаємодія. Архітектура повинна враховувати вплив будівель на природне середовище. Використання екологічних матеріалів, енергоефективних систем опалення, вентиляції та кондиціонування дозволяє зменшити негативний вплив на природу.

По-третє, співіснування з природою. Інтеграція зелених насаджень, водних елементів та природних матеріалів допомагає створити гармонійне співіснування будівель з природою. Відкриті простори, тераси, зелені дахи будівель сприяють збереженню біорізноманіття та покращують якість життя мешканців.

На базі цих вимог сформувався новий вид формоутворення – екологічна архітектура [4]. Це тип архітектури, який проектує будівлі так, щоб зменшити вплив на навколишнє середовище та оптимізувати використання природних ресурсів. Тобто, вона є не лише створенням візуально привабливих об'єктів, але й таких, що відповідають вимогам сталого розвитку.

Екологічний дизайн мінімізує негативний вплив на довкілля через обмеження використання ресурсів, зниження викидів вуглецю та забезпечення більш ефективного управління енергією. Це також включає використання природних процесів та матеріалів, які сприяють створенню здорового мікроклімату в середині будівель.

Майбутнє архітектурного дизайну також зосереджене на подальшій інтеграції зелених технологій та підходів, що базуються на принципах циркулярної економіки, де матеріали постійно повторно використовуються, переробляються та утилізуються з мінімальним відходом.

Будівельна галузь все частіше вдається до використання інноваційних матеріалів, таких як конопляний бетон та біокомпозити [3]. Конопляний бетон, який є сумішшю конопляних волокон, вапна та води, створює теплову масу, що допомагає підтримувати постійну температуру всередині будівель. «Дихаючі» екологічні матеріали значно покращують якість

внутрішнього повітря. Біокомпозити відрізняються водостійкістю, стійкістю до погодних умов та відповідають нормам пожежної безпеки. Пробкові панелі та деревина, як основні природні матеріали, також зазнають зростаючого попиту.

Зростає інтерес до «розумних» матеріалів, зокрема до розумного скла, яке може змінювати свою прозорість в залежності від освітлення чи інших умов [3].



Рис. 2. Розумне скло з електрохромним затемненням

Ці інновації швидко впроваджуються в дизайн та архітектуру, стаючи невід'ємною частиною сучасних проєктів. Тенденція до біофільного урбанізму, яка передбачає інтеграцію зелених насаджень у міські висотні споруди, продовжує набирати обертів, покращуючи якість життя людей та впливаючи позитивно на довкілля. Ключ до успіху в цій області полягає в міждисциплінарній співпраці між архітекторами, інженерами, дизайнерами та екологами для створення інноваційних рішень, які зможуть вирішити як архітектурні, так і екологічні виклики.

Варто зазначити, що інтеграція екологічних аспектів у дизайн форм є не просто трендом, а необхідністю у сучасному світі. Врахування екологічних принципів дозволяє створювати більш сталі та здорові середовища для життя та роботи, а також зменшує навантаження на наше природне середовище, просуваючи ідеї сталого розвитку і збереження ресурсів на майбутнє.

Комп'ютерна візуалізація майбутньої будівлі сьогодні є невід'ємною частиною будь-якого архітектурного проєкту. Потужний інструмент, який дає можливість клієнтам буквально зазирнути в майбутнє і побачити форми, матеріалізацію в деталях, перш ніж це стане реальністю. 3D візуалізація для архітекторів є не менш важливою, оскільки вона створює міст між потребами замовника, технічними характеристиками та можливостями будівництва. Такі фактори, як швидкий розвиток сучасних технологій і програмного забезпечення, поряд з високим попитом споживачів, сприяють постійному підвищенню якості візуалізації та формуванню потоку архітектурного рендерингу.

Також спостерігається зростання популярності 3D-друкованих конструкцій, як от перший в Європі будинок, надрукований на 3D-принтері, де вже проживають люди. Цей будинок був зведений з 24 бетонних елементів, надрукованих на 3D-принтері, з відкритими внутрішніми стінами, щоб підкреслити унікальну текстуру друкованого бетону [5].



Рис. 3. Перший будинок, надрукований на 3D-принтері

Використання 3D-друку у будівництві не тільки прискорює процес будівництва та знижує його вартість, але й дозволяє створювати більш складні архітектурні форми, що раніше вважалися важкодоступними або неможливими для втілення за традиційними

методами. Це відкриває нові горизонти для архітектурної творчості і сприяє розвитку індивідуалізації житлового та комерційного простору, надаючи можливість кожному проекту бути унікальним.

Технології, такі як 3D-друк, разом з розвитком розумних матеріалів і методів відновлюваної енергетики, формують основу для нової ери в архітектурі, яка не тільки більш стала та ефективна, але й динамічно адаптується до змінюваних умов довкілля і потреб суспільства.

Основним викликом залишається інтеграція нових технологій в існуючі будівельні норми та стандарти, які часто залишаються незмінними протягом багатьох років та не встигають за технологічним прогресом. Необхідність реформування законодавчої бази та освітніх програм для архітекторів та інженерів є критичною, щоб вони могли повноцінно використовувати потенціал інновацій.

В цілому, архітектурна індустрія на порозі значних трансформацій, які обіцяють змінити не тільки зовнішній вигляд міст і споруд, але й саму суть спорудження та використання будівель. Це створює захоплюючі можливості для екологічної інтеграції, підвищення енергоефективності та забезпечення кращої якості життя, роблячи наше майбутнє більш сталим і гармонійним із природним середовищем.

**Висновок.** Сучасна архітектура вступає в епоху, де значення набуває не тільки естетика і функціональність, але й сталість та екологічність. Відповідальність перед природою і майбутніми поколіннями стає вирішальним чинником у формуванні нових архітектурних та дизайнерських підходів. Використання інноваційних матеріалів та технологій дозволяє створювати споруди, які не лише красиві та комфортні, але й сприяють збереженню природного середовища.

Зростаючий інтерес до біофільного урбанізму, екологічно чистих матеріалів і циркулярної економіки є свідченням зміни світових тенденцій. Розумні технології, такі як 3D друк і комп'ютерна візуалізація, зміцнюють зв'язок між потребами людей і можливостями сучасного будівництва, дозволяючи архітекторам і дизайнерам ефективно втілювати нові ідеї в життя.

Майбутнє архітектури виглядає як симбіоз технологій і природи, де кожен новий проект є кроком до створення більш здорового і сталого середовища для життя. Це вимагає від фахівців постійного навчання та вдосконалення, а також міждисциплінарної співпраці, щоб досягти цілей сталого розвитку.

### Література:

1. [Десять книг про архітектуру — Вікіпедія \(wikipedia.org\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Десять_книг_про_архітектуру)
2. Н.Г. Шаповал, Основи архітектурного формоутворення, – Київ: Основа, 2008, – 449 с.
3. [Тенденції в архітектурі 2023 | ZIKZAK Architects](https://www.zikzakarchitects.com/)
4. [екологічна архітектура \(renovablesverdes.com\)](https://renovablesverdes.com/)  
[У Європі заселили будинок, надрукований на 3D-принтері - фото, відео \(24tv.ua\)](https://24tv.ua/)