

УДК 72.03

**Василенко В. Г., Шахова Д. В., студенти спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія**

**Науковий керівник: Нехаєва А. Г., викладач спеціальних дисциплін**  
(Кам'янський енергетичний фаховий коледж, м. Кам'янське, Україна)

## МОДУЛЬНА АРХІТЕКТУРА ЯК СУЧАСНИЙ СПОСІБ БУДІВНИЦТВА

Сучасний розвиток будівельної галузі зумовлює пошук нових рішень, які поєднують швидкість, ефективність та екологічність. Одним із таких напрямів є модульна архітектура, що сьогодні стає важливим елементом інноваційного підходу до будівництва. Її актуальність зумовлена потребою у швидкому спорудженні житла, виробничих і соціальних об'єктів, особливо в умовах урбанізації та кризових ситуацій. В умовах воєнних дій та відбудови міст ця технологія набуває ще більшої важливості, адже здатна оперативно забезпечувати житлом тисячі людей.



Рисунок 1 – Модульний будинок

Перші ідеї модульного будівництва з'явилися ще у XVIII столітті, коли архітектори почали експериментувати з попередньо виготовленими дерев'яними конструкціями. У XX столітті, особливо після Другої світової війни, модульні споруди набули широкого поширення в Європі та США, де існувала гостра потреба у швидкому зведенні житла для переселенців та військових. Згодом технологія вдосконалювалась: на зміну дерев'яним конструкціям прийшли металеві та залізобетонні блоки, а сучасні рішення включають також використання високотехнологічних композитів.

Модульна архітектура передбачає створення будівель з окремих блоків, що виготовляються на заводі та транспортуються на будівельний майданчик у готовому вигляді. Такий підхід дозволяє значно скоротити час зведення споруд, забезпечити високу якість конструкцій і зменшити витрати.

Процес монтажу модульних будівель є максимально спрощеним, адже основні конструктивні елементи виготовляються та перевіряються у виробничих умовах. На будівельному майданчику відбувається лише складання та з'єднання модулів, що нагадує процес конструювання. Важливо підкреслити, що можливість демонтажу й повторного використання конструкцій робить модульні будівлі не лише мобільними, а й більш економічними у довгостроковій перспективі.

Традиційні методи передбачають тривалі терміни будівництва, значну кількість робочої сили та високі витрати матеріалів. Натомість модульна технологія дозволяє скоротити терміни у 2-3 рази, зменшити кількість відходів і забезпечити контроль якості

ще на етапі виробництва. Саме тому модульна архітектура поступово витісняє класичні методи там, де необхідне швидке й доступне житло

Серед ключових переваг варто відзначити швидкість будівництва, економічність, мобільність, екологічність та стандартизацію. Важливо, що модульні споруди можна комбінувати між собою, створюючи як невеликі тимчасові приміщення, так і масштабні житлові комплекси. Недоліками залишаються певні обмеження у дизайні, складність реалізації унікальних архітектурних рішень та залежність від транспортної логістики.



Рисунок 2 – Модульний

офіс

Сьогодні модульна архітектура стає відповіддю на актуальні виклики сучасності. В умовах житлової кризи, воєнних дій чи стихійних лих вона дозволяє швидко забезпечити людей необхідними житловими умовами. Завдяки цьому модульні споруди використовуються для розміщення переселенців, студентів, військових та інших категорій населення, що потребують тимчасового або постійного житла

Окрім житлового сектору, модульна архітектура активно застосовується на підприємствах. Вона дозволяє зводити адміністративні будівлі, гуртожитки для працівників, виробничі приміщення чи складські комплекси. У Європі та США модульні рішення давно використовуються для створення лікарень, шкіл, офісних центрів, а в Україні такі практики лише починають активно впроваджуватись.



Рисунок 3 – Модульна їдальня на підприємстві

Перспективи розвитку модульної архітектури тісно пов'язані з інноваційними технологіями. Використання енергоефективних матеріалів, систем автономного опалення та сонячних панелей робить ці споруди більш екологічними та зручними для експлуатації. Очікується, що у найближчі десятиліття модульні будівлі стануть одним із ключових трендів у світовому будівництві

Отже, модульна архітектура є перспективним напрямком сучасного будівництва, що поєднує швидкість, практичність та функціональність. Вона не лише відповідає вимогам часу, а й може стати ключовим рішенням у подоланні проблеми доступного житла та розвитку інфраструктури. Завдяки своїм можливостям вона стає універсальним інструментом як у цивільному, так і в промисловому будівництві. Власні спостереження дозволяють стверджувати, що в Україні цей напрямок має значний потенціал розвитку завдяки потребам у швидкому відновленні міст, а також прагненню до інтеграції у світові будівельні стандарти.

**Перелік посилань:**

1. Бондар О.І. Сучасні технології у будівництві. – Київ: Будівельна думка, 2020. – 240 с.
2. Гончаренко С.С. Технології сучасного підприємства. – Київ: Освіта України, 2019. – 220 с.
3. Литвиненко О.Ф. Модульні технології у світовій практиці. – Одеса: Чорномор'я, 2021. – 190 с.
4. Петренко Д.В. Містобудування XXI століття. – Харків: Фактор, 2022. – 250 с.
5. Романенко А.В. Модульне будівництво: досвід та перспективи. – Одеса: Чорномор'я, 2021. – 276 с.
6. Савченко І.М. Інноваційні тренди у будівництві. – Київ: Наукова думка, 2023. – 300 с.
7. <https://vash-master.com.ua/architekturna-estetika-modulnogo-budivnitstva>
8. [https://uk.wikipedia.org/wiki/Давньоримська\\_архітектура](https://uk.wikipedia.org/wiki/Давньоримська_архітектура)
9. <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2023/oct/31618/9.pdf>