

Міністерство освіти і науки України
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

**75-ї наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників,
аспірантів та студентів університету**

Том 2

02 травня – 25 травня 2023 р.

Полтава 2023

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АРХІТЕКТУРІ КИТАЮ

З 80-х років минулого століття будівельна індустрія Китаю була локомотивом національної економіки. Відтоді й до сьогодні країна переживає безпрецедентний потік урбанізації. Потреба у міському житті спричинила будівельний бум і зростання попиту архітектурних послуг. Відчутно збільшилася кількість іноземних архітектурних компаній, які працюють над створенням сучасної китайської архітектури. В сучасних умовах глобалізації китайська архітектура, подібно до інших країн, розвивається шляхом поєднання традицій і сучасності. Швидкі темпи розвитку міст та масштаби будівництва спонукають до розвитку та впровадження технологічних інновацій та передових технологій будівництва. Протягом останніх 15 років китайська архітектура займає одне з передових місць серед країн світу. Важливими питаннями сучасної китайської архітектури є енергозбереження та екологічність. Серед багаточисленних прикладів сучасних проєктних рішень будівель Китаю, на нашу думку, слід виділити:

Пекінський міжнародний аеропорт Дасін (2014-2019), який чудово інтегрується в навколишнє середовище. Проєкт був розроблений архітектурним бюро Захи Хадід, головним інженером виступив Го Янчі. Дизайн аеропорту у формі «морської зірки» не лише збільшує кількість літаків і вантажів, які проходять, але й скорочує зв'язки для мандрівників між окремими функціональними блоками. Такі елементи проєкту, як захист від сонця та фільтрація природного світла зменшують загальне енергоспоживання будівлі та викиди вуглецю приблизно на 50%. В аеропорту встановлено складну систему опалення на сонячних батареях, систему збору дощової води та управління водними ресурсами.

Глобальна штаб-квартира Infinitus Plaza, розробники якої хотіли створити простір, зосереджений на зв'язку людей один з одним і з природою в здоровому та адаптивному робочому середовищі. Архітектори при проєктуванні будівлі врахували особливості вологого субтропічного клімату місцевості. Відкриті сади та тераси оптимізують затінення для зменшення тепла, а надіфективна ізоляція та скління зменшують споживання енергії. Infinitus Plaza спроектовано та побудовано відповідно до стандартів сертифікації LEED Gold та еквівалентних 3 зірок китайської програми зеленого будівництва. Це було досягнуто завдяки ефективним системам, а також пасивним елементам дизайну та

використанню перероблених матеріалів, таких як сталь, мідь, скло, профілі з алюмінієвих сплавів, вироби з гіпсу та деревини.

Технологічний парк Xin Wei Yi острова Nanjing Eco Hi-Tech надає пріоритет розумному еко-урбанізму. Проект було розроблено американським архітектурним бюро NBBJ і споруджено в 2020 р. Особливостями технопарку є: енергозберігаючі дахи, унікальні робочі місця (підняті над землею на один або два поверхи, щоб збільшити пасивне охолодження за допомогою природної вентиляції), нульовий стік води (скорочує використання води для зрошення до 50% порівняно з традиційними системами) та інші.

Фінансовий центр Bund – новий багатофункціональний проект, що був розроблений спільно Foster + Partners і Heatherwick Studio і побудований в 2017 році в Шанхаї. Головною особливістю будівлі є її сучасний кінетичний фасад. Він розроблений спільно з місцевими інженерами університету Тонджі та нагадує традиційний китайський театр. Споруда оточена рухомою завісою у вигляді китиць бамбуку, як звернення до традиційного китайського головного убору нареченої. Доріжка з елементами незалежно рухається та обертається, і перекриваючись з іншими рядами, створює різні візуальні ефекти та рівні прозорості фасаду. Натхненний традиційними китайськими мотивами, архітектор водночас використовує новітні технології, які допомагають протистояти землетрусам, тайфуну та суворій погоді.

Десятиповерховий житловий будинок Living Building у Чаншї є прикладом застосування технологій швидкого будівництва. Китайські будівельники звели будинок лише за 29 годин, завдяки технології збірних будівельних систем, де споруда будується методами складання невеликих автономних модульних одиниць, які заздалегідь готуються на фабриці, а на будівельному майданчику лише з'єднуються болтами. Кожен будівельний модуль має ті самі розміри, що й транспортний контейнер у складеному вигляді, що робить його досить мобільним. Розробники використали сталеві плити для конструктивних елементів, які в 10 разів легші та в 100 разів міцніші, ніж звичайні плити. Також будівля є сейсмостійкою, її можна розібрати та перенести в інше місце.

Отже, завдяки зростанню чисельності населення та високому рівню урбанізації в Китаї значно зріс попит на житло та архітектурні послуги, що призвело до все більшого залучення іноземних архітектурних компаній, а також сміливого втілення технологічних інновацій, цифрових впливів і «зеленої» архітектури, що спрямовані на енергозбереження. Окрім того, сучасна китайська архітектура тісно пов'язана з місцевими традиціями. Вони проявляються, перед усім, у зв'язку будівель з природним оточенням, намаганням застосування технологій збереження навколишнього середовища, використання форм та матеріалів притаманних традиційній китайській архітектурі.