

УДК 725.13

О. І. Яненко

архітектор, аспірант Кафедри Теорії Архітектури КНУБА

ВИЗНАЧЕННЯ, ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК АДАПТИВНОЇ АРХІТЕКТУРИ

Анотація: у статті проаналізовано основні визначення адаптивної архітектури та історичні передумови виникнення. Розглянуто шлях розвитку адаптивної архітектури від примітивних зразків до високотехнологічних сучасних зразків адаптивної архітектури.

Ключові слова: адаптивна архітектура, динамічна архітектура, адаптивність, мобільність.

Сьогодні, з року в рік спостерігається пришвидшення темпів розвитку суспільства. Це і зростання населення планети і виникнення нових міст та поселень. Виникає необхідність вирішувати питання і проблему оптимального розселення та створення необхідних умов для існування та розвитку людей. Якщо поглянути на сучасний світ з іншого боку, то це стрімка динаміка розвитку технологій, прагнення людей до зменшення використання природних вичерпних ресурсів та поступовий перехід до альтернативних видів енергії. Високотехнологічні продукти проникають у всі сфери життя і архітектура, в багатьох випадках, виступає піонером в інтеграції сучасних технологій. Адаптивна архітектура, це саме той вид сучасної архітектури, яка найбільше використовує всі найсучасніші технологічні можливості в проектуванні, будівництві та експлуатації.

Слово «адаптація» до недавніх пір, зазвичай, використовувалось для визначення характеристик, ознак, можливостей, способів пристосування різноманітних механізмів, живих тварин тощо, але аж ніяк не в архітектурі. Сьогодні виник, існує і дуже стрімко розвивається цілий напрямок – адаптивна архітектура. На даний час існує безліч варіантів визначення, але для початку найпоширеніше визначення. Адаптивна архітектура – це сфера архітектурної практики що розвивається, яка вимірює стан оточуючого середовища, адаптуючи свою форму, колір, функцію для цілей найбільшої відповідності до вимог експлуатації.[1] До адаптивної архітектури відноситься вид архітектурних об'єктів, які демонструють здатність змінювати свої характеристики у відповідності зі змінами умов експлуатації. Метою адаптивної архітектури є удосконалення та розширення знань в області будівництва за рахунок тісної інтеграції суміжних дисциплін – теорії енергоефективності будівель та динаміки архітектурних об'єктів, а також

включення інтерактивних систем в основні елементи об'єму. Наприклад, шляхом включення технологій реагування в несучий каркас будівлі, архітектор має можливість прив'язати форму будівлі безпосередньо до змін навколишнього середовища. Це дозволяє переглянути традиційні принципи створення архітектурних об'єктів та їх подальшої експлуатації. [2]

Як відомо термін «адаптивна архітектура» з'явився лише у другій половині ХХ ст, та якщо зазирнути у минуле, ми можемо побачити, що насправді адаптивна архітектура зародилася набагато раніше. Першими зразками адаптивної архітектури можна назвати тимчасові споруди кочових народів та племен. Займаючись пасовищним скотарством індіанські племена північного і південного американського континенту, кочові народи монгольських і тюркських племен жили в мобільних, збірно-розбірних оселях (юрти, вігвами, землянки, хижі, курені). Необхідність в мобільності житла була обумовлена кочовим способом життя. Уніфіковані елементи швидкозбірногожитла і обраний матеріал були зручні при в'ючних перевезеннях на далекі відстані в період передислокації кочівників з пасовища на пасовище (рис.1). Справедливо зазначити, що такі швидко збірні об'єкти існують в просторі часу в двох станах: вони знаходяться в стані функціональної готовності або в складеному положенні. Протягом століть людиною розробляються різні в залежності від потреб, цілей, клімату типи мобільних житл (палатка, чум, кибитка і т.п.). З плином часу, стабільне ядро містобудівного формоутворення кочівників змінювало свою кількісну структуру за рахунок «обростання» мобільними елементами в певні сезонні проміжки. В окремих випадках місця, обрані для дислокації тимчасових мобільних поселень і їх схема розміщення, ставали приводом для формування більш стабільних місто утворюючих структур. Підтвердженням цього може служити планування римського військового табору, яке лягло в основу містобудівної організації багатьох європейських міст. Як приклад широкого використання наметових споруд є наметовий табір Людвіга VIII, який прибув в Калайс в 1520 році з 5 000 людей, 3 000 коней і звів для своєї свити містечко більш ніж з 400 наметів, були організовані з величезних розкішних наметів, банкетних залів, капелами і безліччю кімнат. Ці споруди мали розширені функціональні можливості і більш складну на відміну від попередніх наметових споруд формоутворювальну структуру. [4]

В подальшому розвитку міської структури тимчасові споруди розширюють спектр своїх функціональних призначень (ярмаркові павільйони, цирку-шапіто і ін.).

Здатні до трансформації елементи (частини)стабільних об'єктів архітектури – інший історичний приклад адаптивної архітектури.

Трансформоване покриття Колізею в Помпеях - приклад динамічної архітектури, обумовлений тимчасовою необхідністю. Тент служив захистом від сонця в жарку пору доби і поліпшував акустичні характеристики простору арени. У містах Європи тентові перекриття на вулицях міста також служили захистом від сонячних променів. Тимчасовий характер експлуатації цих споруд визначав сезонність і циклічність змін міського простору.[3]

Як бачимо, необхідність застосування гнучкого простору існувала давно. Але озвучувати в архітектурі і створювати спеціальні поняття для цієї проблематики стали тільки в 30-60-ті роки двадцятого століття. Дослідження звернулися до нових методів. Це заслуги, насамперед, ЛеКорбюзьє, Н. Дж. Хабракена, Г. Хертсбергера, Х. Примаса, Б. Каші, К. Лінча. Адаптивність (приспосовуваність) архітектурних об'єктів до відповідних потреб людей узаконилась як напрям в архітектурі, а також в термінологічному плані в 50-і рр. ХХ ст. У Програмі «Маніфест архітекторів» ХХ століття було сформульовано нове ставлення до архітектури, яка повинна пристосовуватися до постійних змін і оновлень. Пред'являлися принципово нові вимоги до архітектури, протилежні традиційним поняттям в будівництві. Незважаючи на необхідність впровадження принципів пристосування, архітектура розумілася все ще як будівельне мистецтво з ідеалами досконалості і остаточності, їй бракувало знань про нові можливості техніки і засоби будівництва. Тому в практику будівництва принципи адаптивності були внесені тільки в 60-70 рр. ХХ століття. У цей час численними фірмами, архітектурними бюро починають проводитися науково-дослідні, проектні і практичні розробки в галузі проектування архітектурних об'єктів різного призначення, для різних умов експлуатації. Облік фактора часу в формоутворенні архітектурного об'єкта був основою концепцій груп «Archigam», «Himmelbau» і японських метаболістів на початку 60-х років. Мінливість архітектурного об'єкта, важелем якого є «час», становила основу їх проектів (рис. 2). Як альтернатива існуючим положенням міста пропонувалося мобільне містобудування. Архітектори Ле Корбюзьє, О. Перре, Т. Гарньє, І. Фрідман та інші. висували ряд пропозицій щодо просторового і мобільного містобудування, які на той момент залишалися утопічними мріями. В ідеях «Мобільного будівництва» І. Фрідмана передбачалося створення міст у вигляді безперервних структур-агломерацій, які просторово розвиваються, які б не заважали будь-яким змінам, що відбуваються в житті, що викликаються прискоренням темпів урбанізації, «демографічним вибухом», некерованістю зростання міст в умовах браку земель і загостреннями транспортних проблем. Проекти таких концептуалістів мали, безумовно, футуристичний характер. У цей період також можна спостерігати активний розвиток ідей адаптивності в житловій архітектурі. У

теорії і практиці проектування житла існують різні концепції: концепція «зростаючого дому», концепція «опор і заповнення», концепція «вільних планувань і направляючих», концепція «полівалентних просторів» і ін. Якщо раніше архітектура трактувалася як каркас незмінних, вічних форм, що утворюють простір, на сьогоднішній день спостерігається відхід від статичної форми і обумовлений він особливостями часу в епохальному аспекті. Сьогодні активно розвивається адаптивна архітектура із застосуванням інтерактивних технологій і «розумних систем». Ці технології в основному реалізуються архітекторами-новаторами, такими як Хані Рашид, Рем Колхас, Пітер Кук, Том Мейн, Девід Фішер та ін. Досить популярними є технології з використанням адаптивних будівельних матеріалів (смарт-скло, прозорий бетон). Завдяки новим підходам і розвитку технологій можна сміливо говорити про еволюцію поняття мобільність в архітектурі. Проектування і будівництво мобільних архітектурних об'єктів, пройшовши шлях від тимчасових житл кочових племен і футуристичних структур, зараз активно розвивається і реалізується в об'єктах житлової та громадської архітектури. Архітектура XXI століття заявила про себе в світовому масштабі, як архітектура з інтелектом і здатністю видозмінюватися.[4]

Висновок. Зараз ми спостерігаємо, що відбувається еволюціонування архітектури, а саме поступове пришвидшення темпів розвитку. Мова вже йде про швидку адаптацію архітектурних об'єктів до потреб суспільства та умов навколишнього середовища. Чим швидше об'єкт буде пристосовуватись і задовольняти вимоги людини, тим більше шансів на триваліше існування та збереження навколишнього середовища від шкідливих впливів будівельної промисловості. Під час аналізу історичного досвіду проектування і будівництва адаптивних архітектурних об'єктів виділено основні зразки адаптивної архітектури. Довгий час адаптивність була результатом природного функціонування архітектурних об'єктів. Тільки в сер. ХХ ст. починаються теоретичні дослідження в цій галузі, відбувається становлення адаптивної архітектури як напрямку, з'являється безліч концептуальних проектів і перші практичні напрацювання. На сьогоднішній день нові матеріали, конструкції і технології створили унікальні можливості для архітекторів XXI століття і вивели розвиток ідей адаптивності на новий етап, відбувся перехід від концепцій до реального впровадження принципів адаптивності в проектування і будівництво. Адаптивність стає важливою властивістю архітектурних об'єктів. Стрімкий розвиток науково-технічного прогресу, соціальні зміни, динамічний характер всього, що відбувається вивели багато країн на новий рівень існування і на прагнення до створення адаптивної архітектури.

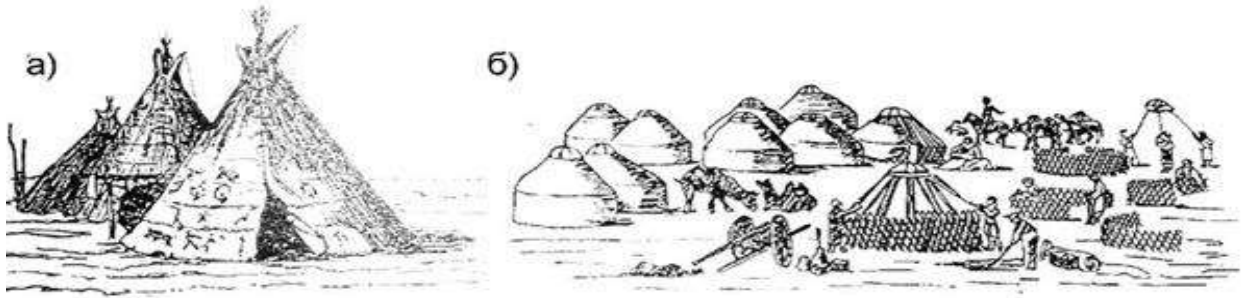


Рис.1. Перші зразки адаптивної архітектури

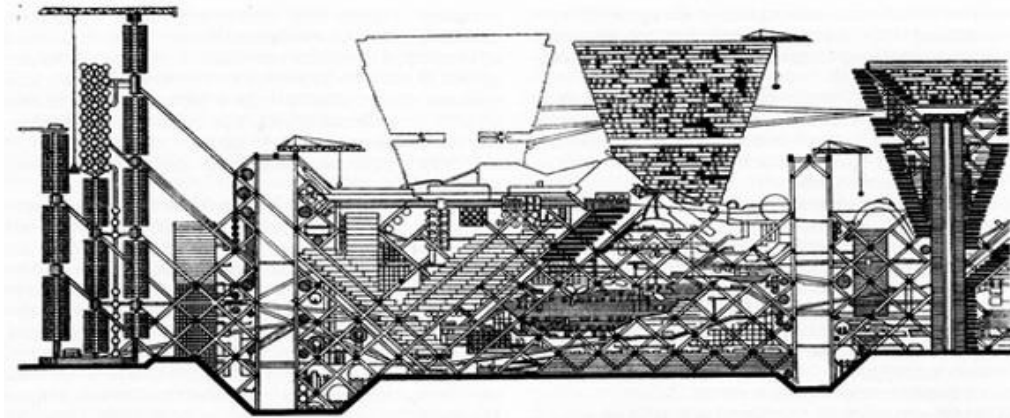


Рис. 2. Пошуки адаптивної архітектури початку 60-х років 20-го століття

Література:

1. Вікіпедія – вільна енциклопедія.
https://ru.wikipedia.org/wiki/Адаптивная_архитектура
2. Негропонте Н.Д. «BuildingUponNegroponte: A Hybridized Model Of Control Suitable For Responsive Architecture»
http://www.orambra.com/survey/~ecaade/media/sterkECAADE_03.pdf
3. Кисельова Н. Г. «Концепция адаптивных структур в архитектуре жилища» —
http://archvuz.ru/numbers/2010_2/014
4. Саприкіна Н. А. «Основы динамического формирования в архитектуре: учебник для вузов» / Н. А. Саприкіна. — М.: Архитектура – С, 2005. — 312 с.

Аннотация

В статье проанализированы основные определения адаптивной архитектуры, исторические предпосылки возникновения. Рассмотрено путь развития адаптивной архитектуры от примитивных образцов к высокотехнологичным современным примерам адаптивной архитектуры. Ключевые слова: адаптивная архитектура, динамическая архитектура, адаптивность, мобильность.

Annotation

In the article the basic definitions and historical background of adaptive architecture are analyzed. The ways of an adaptive architecture from primitive samples to high-tech modern subjects are reviewed. Key words: adaptive architecture, dynamic architecture, adaptivity, mobility.