

УДК 72

докт. техн. наук, проф. Банах В.А.,

канд. арх., проф. Єгоров Ю.П.,

Архіпова К.К., Гребенюк О.В.,

Запорізька державна інженерна академія

АСПЕКТИ МОДУЛЬНОЇ ІНТЕРФЕРЕНЦІЇ ВЗАЄМОДІЙ АРХІТЕКТУРНИХ ПРОСТОРІВ І АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

Розглянуті основні поняття модульної інтерференції архітектурних просторів і архітектурного середовища, її аспекти, модульна система в архітектурі, перехідні модулі, ергономіка, інтерференція об'ємно-планувальної структури архітектурних просторів, багатофункціональність і здатність до трансформованості архітектурних просторів, а також варіативна уніфікація об'ємно-планувальних рішень, розглядається закон перетікаючого простору і змінність просторової структури, можливість її подальшого розвитку на основі принципів гнучкого планування.

Ключові слова: Модульна інтерференція, перехідні архітектурні модулі, закон перетікання архітектурних просторів, принцип «ілюзорності простору», інтерференція інтер'єру з природою, інтерференція в архітектурних стилях, комп'ютерна інтерференція

Постановка проблеми. Відсутність наукової систематизації існуючих даних і наукового дослідження даної теми за новими стильовими напрямками в сучасному дизайні в умовах бурхливого зростання житлового і цивільного будівництва, відсутність досліджень аспектів впливу на створення архітектурного проекту, подальша комп'ютеризація проектування, необхідність створення нових комп'ютерних програм підтверджують актуальність обраної тематики та потребують вивчення аспектів цієї проблеми у взаємодії архітектурних просторів та архітектурного середовища.

Мета даної статті – знайти найбільш прийнятні принципи модульної інтерференції у взаємодії архітектурних просторів, які забезпечать моральний і фізичний комфорт людям, що живуть в середовищі цього простору, усунення протиріч у наукових поняттях і створення нових термінів в області взаємодії архітектурних просторів і архітектурного середовища.

Мова йде про такі терміни, як модульна інтерференція, перехідні архітектурні модулі, інтерференція перетікання архітектурних просторів, закон перетікання архітектурних просторів, принцип «ілюзорності простору», інтерференція в архітектурних стилях, комп'ютерна інтерференція в дизайн-

проектах. Проведені дослідження суперечності існуючих джерел інформації та нової термінології в архітектурі, можливість варіативного моделювання і візуалізації при проектуванні архітектурних просторів.

Викладення основних матеріалів досліджень. Вивчення і осмислення архітектурної спадщини минулих століть для архітектора – спосіб максимально використовувати ідеї та теоретичні напрацювання, розкрити свій світогляд, творчу манеру, тим самим вступаючи в полеміку з архітекторами всього світу. Архітектори створюють життєвий простір для сучасної людини згідно з дією різних зовнішніх чинників і внутрішнього сприйняття людини, найважливішим з яких є інформаційне поле. Використовуючи інформацію про вже існуючі архітектурні стилі, визначають їх позитивні та негативні якості, проводять аналіз і визначають ті тенденції розвитку світової архітектури, які склалися на даний момент і які визначаються на недалеке майбутнє, виявляють аспекти впливу на створення архітектурного проекту (Рис. 1).

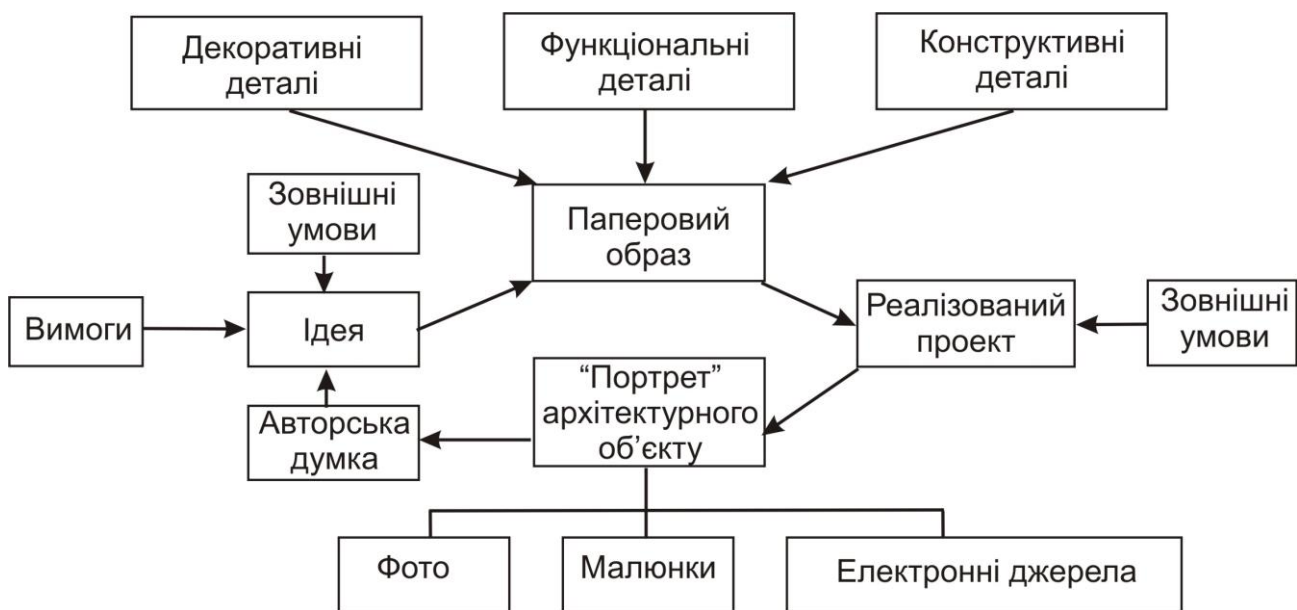


Рис. 1. Аспекти впливу на створення архітектурного проекту

Поняття модульної інтерференції у наш час не досить досліджене. В даний час немає досить конкретного підходу до дослідження взаємодії архітектурних просторів і архітектурного середовища. Це викликало необхідність створення радикально нового принципу, по якому в майбутньому плануватимуть взаємодію архітектурних просторів. Цей принцип називається модульна інтерференція. Модуль (від латин. *modulus* – міра) в архітектурі та дизайні – вихідна міра, прийнята для вираження кратних співвідношень розмірів комплексів, споруд та їхніх частин. Основний модуль в будівництві

рівний 100 мм; укрупнені модулі 10М, 20М, 30М, і т.д.; дробові модулі 1/10М; 1/20М; 1/30М і т.д. Модульна система в архітектурі є основою типізації і уніфікації в будівництві (крок колон, прольоти будівель, уніфіковані типові секції, типові проекти) і має мету – розробити та відібрати найкращі з технічної та економічної точок зору конструкції, окремі вузли, а також об'ємно-планувальні рішення будівель для багатократного використання їх у будівництві. Вживання модуля додає комплексам, спорудам та їх частинам сумірність, полегшує уніфікацію і стандартизацію будівництва, зменшує терміни проектування і будівництва. Негативною стороною типізації і уніфікації є недостатня кількість індивідуальних типорозмірів будівельних конструкцій, що ускладнює проектування індивідуальних проектів, не схожих на інші. Модульна інтерференція – поняття порівняно нове, таке, що відображає принцип взаємодії архітектурних просторів за певною системою, в основу якого лягає організація архітектурного простору (квартири, дома, садиби, саду, мікрорайону, району тощо) по відношенню до одного ідеального модулю, за який береться основна частина проектного простору. Існує безліч модулів, вживаних при плануванні архітектурних просторів: обирається основний модуль, і всі простори приводяться до цього основного модуля. Дуже часто застосовують модуль «золотого перетину», а також модульну діагональ і модульний трикутник, просторові конструкції тощо.

Людина психологічно дуже уразлива, тому те або інше планування простору довкола неї по-різному впливає на психологічний стан людини, отже, дуже важливе врахування певних особливостей кольору, форми і розміру елементів, складових цього простору. Також за допомогою модульної інтерференції можна набагато чітко спланувати майбутню архітектурно-художню виразність просторового ансамблю, її естетичне сприйняття.

Ергономіка (від грецьк. *ergon* – робота і *nomos* – закон) – галузь науки, що вивчає людину (або групу людей) та її (їхню) діяльність в умовах виробництва з метою вдосконалення знарядь, умов і процесу праці, – займається проблемою відповідності предметів і людини. Принцип модульної інтерференції розглядає відповідність людини і простору в цілому. За основний модуль беруться параметри людини і всі елементи інтер'єру в дизайн-проектах приводяться до цього модуля.

Модульна інтерференція також означає накладення архітектурних просторів одних на інші, унаслідок чого утворюються перехідні модулі. Перехідні модулі сприяють перетіканню просторів, завдяки чому згладжується різкий перехід від одного простору до іншого, що благотворно впливає на психологічний стан людини і зменшує відчуття дискомфорту, а також плавне перетікання однієї функціональності до іншої. Як перехідні модулі можуть

виступати зимові сади, оранжереї – при переході від інтер'єру до екстер'єру, зелені насадження – між районами з різною поверховістю забудови та з різними стильовими рішеннями тощо.

Модульна інтерференція дозволяє застосувати принципово нові способи використання скла і металу, а також застосувати основні принципи проектування інтер'єру за допомогою перехідних модулів, принципи накладення і взаємодії, різних по суті стилів, вживання закону перетікаючого простору, при якому простори з одним функціональним призначенням плавно перетікають в інші за функціональним призначенням простори, при цьому вирішуються актуальні питання композиції, образної і тектонічної виразності, гармонізації простору з урахуванням сучасних вимог проектування і будівництва.

Поряд з раціональним плануванням, що якнайповніше враховує функціональні вимоги, перспективні типи громадських будівель повинні забезпечувати змінність просторової структури і можливість її подальшого розвитку на основі принципів гнучкого планування. Вирішенню цих завдань сприятимуть впровадження нових ефективних функціональних, архітектурно-планувальних і конструктивних вирішень архітектурних просторів, розширення прийомів і засобів гнучкого планування, вживання прогресивних трансформуючих конструкцій, вживання новітніх матеріалів.

Модульна інтерференція – поняття порівняно нове, таке, що відображає принцип взаємодії архітектурних просторів за певною системою. Модульна інтерференція інтер'єру з природою багато в чому залежить від характеру зовнішнього середовища. Зв'язок архітектури з природою повинен збагачувати просторове середовище, вносити до нього елементи природності та живописності. Інтеграція архітектури із зовнішнім середовищем виявляється в умінні архітектора організувати навколишню природу в архітектурному просторі як екологічний чинник, як тему твору. Така композиція знищує психологічне відчуття тісноти, скутості.

Існують три тенденції зближення архітектури з природою:

1. Розкриття внутрішнього простору і зорове об'єднання інтер'єру із зовнішнім середовищем.
2. Використання в обробці всіляких будівельних матеріалів, які гармонійно поєднуються з ландшафтом.
3. Включення елементів природи в інтер'єр.

Сучасні прийоми приводять до створення нового типу інтер'єру, в основі якого лежить організація зимового саду. При організації інтер'єрів будівель використовують перетікаючі простори, що забезпечують гнучкість і уніфікацію планувань приміщень і цехів, мобільність просторових засобів і устаткування,

що забезпечують зв'язок приміщень з довкіллям, природним ландшафтом, живописними двориками, для зняття нервових перевантажень створюються зелені зони.

Щоб створити гармонійний, тектонічний і образний простір, необхідно застосовувати не лише пластичну, м'яку або жорстку незграбну форму, а головним чином, враховувати, як вона пов'язана з природою, як людина встановлює з нею контакт. У нашій кліматичній смузі внутрішній дворик потребує прозорого даху з міцного скла або прозорих спеціальних покрівельних матеріалів. Це свого роду зимовий сад з рослинами, травою і навіть кольорами. Декором в ньому можуть служити натуральний камінь, керамічні судини і підлогові вази, ковані і плетені меблі, обробка з дерева. У внутрішньому дворику можна передбачити пристрій вогнища для барбекю і шашлику або просто для того, щоб увечері розвести вогонь, милуючись на полум'я під темним зоряним піднебінням.

Більш звичні в замських будинках веранди і тераси відрізняються лише мірою «закритості» – веранда, як правило, має одинарне скління, а тераса може бути влаштована на дерев'яному помості або замощеній каменем ділянці землі. У замських мастках окрім поширених терас, веранд і зимових садів повертаються і забуті вже ротонди – круглі альтанки з колонами – неодмінний атрибут російських садиб позаминулого століття. Зимовий сад – яскравий приклад концепції перетікаючих просторів, де об'єми будівлі та природа взаємно проникають один в одного.

Зимовий сад може вирішувати два завдання:

1. Перше і, поза сумнівом, домінуюче завдання – це розширення житлових просторів. У цьому аспекті він може виконувати різні функції. Найчастіше зимовий сад служить продовженням гостинної кімнати або їдальні. В цьому випадку має бути забезпечена його зручний функціональний зв'язок з відповідними приміщеннями будинку, наприклад, з основною їдальнею і з кухнею. Проте в зимовому саду може розташовуватися й інше за призначенням приміщення, наприклад, кабінет або камінна зала, студія художника (при орієнтації на північ). При рішенні задачі розширення і збагачення житлових просторів зимовий сад може бути як опалюваним, так і не опалюваним.

2. Друге завдання, що вирішується зимовими садами, – це економія тепла і енергії. Проте для його вирішення придатні, природно, лише не опалювані зимові сади. У цьому випадку зимовий сад є буфером по відношенню до будинку.

Класифікація зимових садів. Можна виділити декілька найбільш розповсюджених типів зимових садів за призначенням і за типом опалювання:

1. Буферного типу – нежитлове, неопалюване приміщення. Це може бути

скління лоджій і балконів, або, наприклад, виконаний як зимовий сад вхідний тамбур.

2. Зимовий сад – сезонно житловий, не опалюваний, такий, що слабо озеленює. Зокрема, до цього типу зимових садів можуть бути віднесені веранди.

3. Зимовий сад – сезонно житловий, частково опалюваний, такий, що слабо озеленює.

4. Житловий зимовий сад – постійно житловий, опалюваний, такий, що озеленює.

5. Оранжерея – практично нежитловий, частково опалювальний, що сильно озеленює.

За типом своєї інтеграції з будівлею зимовий сад може бути:

1. Прибудованим до будівлі (зимовий сад примикає до будівлі з одного боку або на розі – з двох сторін).

2. Інтегрованим у будівлю – проникаючий всередину будівлі об'єм із скляним дахом (зимовий сад примикає до будівлі з двох або з трьох сторін).

Висновки:

1. Систематизація існуючої інформації значною мірою полегшить роботу по даній темі надалі.

2. Сучасна архітектура потребує введення нових принципів взаємодії архітектурних просторів, тому поняття: модульна інтерференція; перетікання архітектурних просторів; перехідні архітектурні модулі; принцип «ілюзорності простору» будуть користуватися попитом та дуже своєчасними.

3. Людина психологічно дуже уразлива, тому те або інше планування простору довкола неї по-різному впливає на психічний стан людини, отже, дуже важливе врахування певних особливостей кольору, форми і розміру елементів, які складають цей простір.

4. Перетікання просторів створюється перехідними модулями, що не перешкоджають в процесі руху зоровому сприйняттю простору як єдиного цілого.

5. Застосовуючи нові принципи взаємодії архітектурних просторів у масштабніших розмірах, можна добитися завершеності і гармонійності, уникнути різкого стильового і розмірного перепаду в організації таких просторів.

Література:

1. Базазянц С.Б. Художник, пространство, среда / С.Б. Базазянц. – М.: Сов. художник, 2001. – 240 с.

2. Бархин Б.Г. Методика архитектурного проектирования / Б.Г. Бархин. –

М.: Стройиздат, 2000. – 224 с.

3. Веливши П. Города будущего / П. Веливши. – М.: Стройиздат, 2000. – 160 с.

4. Гайдученя А.А. Динамічна архітектура: Основні напрями розвитку, принципи, методи / А.А. Гайдученя. – К.: Будівельник, 2002. – 96 с.

5. Дизайн и архитектура: Сб. статей. – М.: Знание, 2001. – 64 с.

6. Чубарев Ф.Е. Организация внутреннего пространства зданий. – К.: Будівельник, 1990. – 96 с.

Аннотация

В статье рассмотрены основные понятия модульной интерференции архитектурных пространств и архитектурной среды, ее аспекты, модульная система в архитектуре, переходные модули, эргономика, интерференция объёмно-планировочной структуры архитектурных пространств, многофункциональность и способность к трансформированности архитектурных пространств, а также вариативность унификации объёмно-планировочных решений, рассматривается закон перетекающего пространства и изменимость пространственной структуры, возможность её последующего развития на основе принципов гибкой планировки.

Ключевые слова: Модульная интерференция, переходные архитектурные модули, закон перетекания архитектурных пространств, принцип «иллюзорности пространства», интерференция интерьера с природой, интерференция в архитектурных стилях, компьютерная интерференция

Annotation

In the article the basic concepts of module interference of architectural spaces and architectural environment, its aspects, module system in architecture, transitional modules, ergonomics, interference of a volume-plan structure of architectural spaces, multifunction's and ability, are considered to transformation of architectural spaces, and also variability of standardization of volume-plan decisions, the law of overflowing of space and changeableness of spatial structure is examined, possibility of it subsequent development on the basis of principles of the flexible planning.

Keywords: Module interference, transitional architectural modules, law of overflowing of architectural spaces, principle of space «illusiveness», interference of interior with nature, interference in architectural styles, computer interference.