

Міністерство освіти і науки України
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка

В.М. Лях
А.Ю. Дмитренко

**ЕВРИСТИЧНІ МЕТОДИ
ПРОЕКТУВАННЯ В ГАЛУЗІ
АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ**

Навчальний посібник

Полтава 2019

УДК [72+711]. 01:124.4 (072.5)
Л98

Рецензенти:

В.В. Русін, кандидат архітектури, доцент, заступник директора філії
«Укрдержбудекспертиза» в Полтавській області;

В.Г. Топорков, кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури будівель
та містобудування ПолтНТУ.

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Полтавського
національного технічного університету імені Юрія Кондратюка
Протокол № 4 від 28 березня 2019 р.

**Лях В. М. Евристичні методи проектування в галузі архітектури та
містобудування: навчальний посібник / В.М. Лях, А.Ю. Дмитренко. –
Полтава: ПолтНТУ, 2019. – 119 с.**

У посібнику розглянуто соціально-естетичні основи; фактори, що сприяють формуванню творчої особистості; евристичні методи і прийоми в архітектурі та містобудуванні. Викладено основні принципи і засоби композиції в сучасній архітектурі, містобудуванні та дизайні архітектурного середовища, закономірності утворення архітектурної форми й образу, особливості організації і сприйняття архітектурного простору. Запропоновано ділову гру «Конкурс» зі створенням архітектурного образу молодіжного центру (відповідно до художнього символу ключового слова), наведено технологію проектування центру з використанням евристичних методів, нових конструкцій, архітектурної форми й образу.

Для студентів-магістрантів, що навчаються за освітньо-професійними програмами «Архітектура будівель і споруд», «Містобудування», «Дизайн архітектурного середовища».

55.05.01.01

© Лях В.М., 2019

© Дмитренко А.Ю., 2019

ЗМІСТ

Передмова	5
Вступ	7
1. Фактори, що сприяють формуванню творчої особистості	8
1.1. Людина та її здібності	8
1.1.1. Прагнення до новизни.....	11
1.1.2. Прагнення до свободи.....	12
1.1.3. Уміння долати труднощі й перешкоди в процесі досягнення мети	13
1.1.4. Наявність критично налаштованих опонентів і об'єктивне оцінювання своїх здібностей.....	14
1.1.5. Висока працездатність.....	15
1.1.6. Здатність відстоювати свою позицію	17
1.1.7. Володіння системним мисленням, методами і технікою	18
1.2. Стимули творчості.....	20
1.3. Критерії та рівні творчості.....	20
1.4. Евристичні прийоми в архітектурній діяльності.....	23
2. Використання асоціативних образів в архітектурній творчості	31
2.1. Загальні евристичні методи розв'язання творчих завдань	30
2.2. Ділова гра «Конкурс» на тему «Молодіжний клуб за інтересами»	35
2.2.1. Основні цілі та завдання гри	36
2.2.2. Структура гри	37
2.2.3. Основні умови гри	38

2.2.4.	Правила та критерії оцінювання	39
2.2.5	Приклад гри	40
2.2.6	Теми практичних занять та їх зміст	43
2.2.7	Склад і обсяг графічних матеріалів	44
2.2.8.	Оцінювання результатів ділової гри	46
2.3.	Технологія проектування у творчому процесі архітектора.....	48
2.4.	Конструкції та гармонізація архітектурної форми.....	53
3.	Художні та естетичні засоби композиції	62
3.1.	Закономірності утворення архітектурної форми.....	62
3.2.	Структура архітектурного образу.....	72
3.3.	Особливості організації та сприйняття архітектурного простору	77
4.	Принципи і засоби композиції в сучасній архітектурі	83
4.1.	Основні принципи та прийоми композиції.....	83
4.2.	Властивості просторової форми.....	92
4.3.	Композиція в дизайні архітектурного середовища	94
4.4.	Проблеми композиції міського середовища.....	97
4.4.1.	Роль містобудівної композиції у формуванні міського простору	97
4.4.2.	Взаємозв'язок архітектури і природного середовища .	103
Додаток А	106
Список літератури		113
Алфавітно-предметний покажчик		117

ПЕРЕДМОВА

Розуміння архітектури як єдності мистецтва і науки сприяє гармонізації довкілля для суспільства, задовольняє духовні, художні та естетичні потреби і створює комфортні умови для перебування людини. При цьому справжні твори архітектури впливають на формування ідейно-художнього світогляду людини і суспільства в цілому.

Форма об'єктів архітектури визначається досить великою кількістю факторів: функціональне призначення об'єкта, його естетична значущість, конструктивне вирішення, матеріали, з яких його виконано, технологія й умови будівництва тощо. Серед усіх формоутворюючих факторів найбільш суперечливими є функціональний та естетичний. Переоцінка функціонального фактора майже завжди призводить до функціоналізму та конструктивізму, абсолютизація естетичного фактора – до формалізму та прикрашування. Інженерно-конструктивний аспект архітектури є дуже важливим, але гармонія досягається тоді, коли художні форми органічно впливають з конструкції будівлі. Саме тому розуміння її архітектурно-конструктивної структури є вкрай необхідним.

На стику різносторонніх науково-технічних інтересів складається нова наука *евристика*, котра інтегрує і збагачує дані окремих галузей знань про закономірності людської діяльності, що приводять до відкриття нового та важливих винаходів.

Евристика вивчає формування нових дій у незвичній ситуації і розробляє методи управління евристичними процесами. Вона також використовує деякі прийоми роботи людини, коли її минулий досвід не має готової схеми, придатної до розв'язання нестандартних завдань. Щоб знайти вихід із такої ситуації, студент повинен створити нову стратегію діяльності, тобто здійснити акт творчості. Слід відзначити, що всяку художню творчість потрібно розглядати як один із видів евристичного мислення.

Навчальний посібник підготовлений на основі досвіду більш ніж 10-річного викладання попередньої дисципліни «Спецкурс» (з виконанням ділової гри «Конкурс»), а також 3-річного після зміни назви дисципліни на «Евристичні методики в архітектурі та містобудуванні».

У першому розділі розглядаються фактори й стимули формування творчої особистості; критерії та рівні творчості, а також евристичні прийоми в архітектурній діяльності при розв'язанні творчих проблем.

У другому – наведені загальні евристичні методики розв'язання творчих проблем; визначені місце і роль ділової гри «Конкурс» в опануванні навчальної дисципліни «Евристичні методики в архітектурі та містобудуванні», особливості технології проектування у творчому процесі архітектора, а також значення конструкцій при гармонізації архітектурної форми.

У третьому – розглядаються основні закономірності утворення архітектурної форми; структура архітектурного образу; особливості організації архітектурного простору, а також сприйняття архітектури.

У четвертому розділі наведені основні принципи і прийоми композиції; властивості просторової форми; основи композиції в дизайні архітектурного середовища; проблеми композиції міського середовища.

У підготовці навчального посібника використано результати досліджень Г.С. Альтшуллера, Б.Г. Бархіна, Л.І. Кириллової, С.К. Саркісова, В.О. Тимохіна та інших. Автори висловлюють щирю вдячність рецензентам: В.В. Русіну, кандидатові архітектури, доценту, заступникові директора філії ДП «Укрдержбудекспертиза» в Полтавській області; В.Г. Топоркову, кандидатові архітектури, доценту кафедри архітектури будівель та містобудування ПолтНТУ за цінні зауваження й поради, а також студентам, які допомагали при підготовці ілюстративних матеріалів.

Навчальний посібник підготували викладачі Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка (ПолтНТУ); передмову, вступ, розділи 1, 2, додаток А – кандидат архітектури, доцент В.М. Лях; розділи 3, 4, основні ілюстративні матеріали, алфавітно-предметний покажчик – кандидат технічних наук, доцент А.Ю. Дмитренко.

ВСТУП

Архітектура – це складна синтетична творча діяльність, органічна частина культури, вона завжди відображає ті зміни, які постійно відбуваються в суспільстві. Оскільки архітектура є невід’ємною частиною культури, розвиток професійного архітектурного мислення відбувається паралельно з розвитком свідомості людини і її уявленням про життя в цілому. Тому без розуміння загального культурного контексту в часі неможливе і розуміння особливої незображувальної архітектурної «мови». В основі сприйняття архітектури лежить цілеспрямований вплив на почуття, збудження певного емоційного стану людини. Але для цього людина, що сприймає архітектурний об’єкт, повинна бути «суб’єктом культури», тільки тоді мова архітектури буде їй зрозумілою.

Архітектура як найбільш довговічне й усеохоплююче з мистецтв здатна зафіксувати і донести ідеї та цінності через віки до нових поколінь, і в цьому її головна цінність. Студентам-архітекторам посібник полегшить вивчення теорії та практики, допоможе краще зрозуміти складні завдання професії й визначитись у пошуках свого місця в ній.

Широка доступність архітектурної освіти, поява творчо мислячих магістрантів обумовлює конкурсний характер доступу до творчості, змушує їх шукати все більш нові, незвичні засоби формотворення для підвищення архітектурно-художньої виразності архітектурних об’єктів. Цілком очевидно: щоб займати високе місце в архітектурі, архітектори повинні шукати можливості свого зростання для збереження високого престижу цього особливого різновиду творчої діяльності.

Професійний архітектор має оцінювати свої творчі здобутки вагомими словами «правда», «вірність природі», а слово «краса» залишати для публіки. Проблеми архітектурної та художньої творчості знаходяться в центрі уваги філософів і психологів, мистецтвознавців і математиків та інших фахівців.

На базі різносторонніх наукових інтересів сформувалася нова наука *е в р и с т и к а*, котра інтегрує й узагальнює дані окремих галузей знань про закономірності людської діяльності на шляху пошуку нових ідей, що приводять до важливих винаходів. Евристика вивчає формування нових дій у незвичній ситуації і розробляє методи управління евристичними процесами.

Для оцінювання можливостей творчості кожному студентові-архітектору необхідно уважно вивчати результати своєї інтуїтивної діяльності, схильність до імпровізації, фантазування і винахідливості на шляху пошуку нової, несподіваної архітектурної ідеї. При цьому творчий процес повинен спиратися на численні евристичні прийоми і методи творчого мислення.

1. ФАКТОРИ, ЩО СПРИЯЮТЬ ФОРМУВАННЮ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ

До основних факторів, що сприяють формуванню людей з творчою спрямованістю, можна віднести:

- прагнення до новизни;
- прагнення до свободи;
- уміння долати труднощі й перешкоди в процесі досягнення мети;
- наявність критично налаштованих опонентів і об'єктивна оцінка своїх здібностей;
- висока працездатність;
- здатність відстоювати свої позиції та ідеї в умовах їх неприйняття;
- володіння системним мисленням, його методами і технікою.

1.1. Людина та її здібності

Проблема людських здібностей завжди й у всіх людей викликала значний інтерес. Але якщо раніше такі питання не виходили за рамки допитливості й не дуже потребували вирішення, то тепер це виростає у велику соціальну проблему.

Енциклопедичний словник із цього приводу повідомляє: «Геніальність – найвищий ступінь прояву творчих сил людини, пов'язана зі створенням якісно нових, унікальних творінь, відкриттям раніше незвіданих шляхів творчості. Історично погляди на природу геніальності визначалися загальним розумінням творчого процесу».

І далі: «Геніальність (лат. *genius* – дух, властивий окремій людині) – найвищий, видатний ступінь прояву творчого обдарування, розумової здібності, розумової та практичної діяльності. Геніальність відрізняється від талановитості тим, що геніальність виражається в створенні якісно нових, оригінальних творів, у відкритті раніше неходжених шляхів творчості».

Природа таланту – не обмежена, не онтологічна, а функціональна. Природа таланту не універсальна. Талант може створювати більш досконалі об'єктивні цінності, у ньому втілюється диференційована функція духу, помірність і розміреність та пристосування до поставленої світом вимоги.

Проблема творчих здібностей зараз постала впритул перед працівниками науки і техніки, але, безсумнівно, вона незабаром постане й перед представниками інших сфер. Якщо врахувати, що знання все швидше починають старіти, що частка розумової праці та творчої діяльності людей майже всіх професій має тенденцію до прискореного зростання, то це означає, що творчі здібності людини слід визнати

найістотнішою часткою інтелекту, а завдання їх розвитку – одним з найважливіших завдань у вихованні людини майбутнього.

У світі зростає інтерес до проблеми розвитку творчих здібностей. Це викликано нестачею науковців, які володіють високим творчим потенціалом, що помітніше відчувається в розвинених країнах.

Здібності можуть бути виконавські та творчі. Праця касира в супермаркеті на 99% виконавська, праця архітектора на 99% – творча. Однією з причин, котрі перешкоджають розвитку творчого потенціалу людини, є посилення на природні задатки, які лежать в основі творчих здібностей, а це веде до того, що у людей значною мірою виробляється пасивна позиція в цьому питанні.

Однією з причин зниження здібностей нащадків, безумовно, є середовище. Діти видатних творчих людей часто не мають матеріальних проблем; їм не потрібно вести боротьбу за місце під сонцем. З іншого боку, сама сімейна обстановка сприяє тому, що в сім'ї письменника формується майбутній письменник, у родині актора – актор, а в родині архітектора – архітектор. При цьому часто ігноруються задатки самого спадкоємця.

Видатний учений або інженер може тільки тоді втілити в життя свої ідеї про постіндустріальне суспільство, якщо всезростаюча кількість людей з високорозвиненим інтелектом зможе підхопити його ідеї, розвинути їх і реалізувати. Однакова спадковість зовсім не обов'язково обумовлює одні й ті ж якості та той же спосіб поведінки. Як не дивно, генетичні якості виду *Homo sapiens* протягом усієї його історії залишалися практично без змін, незважаючи на постійне вдосконалення. На жаль, знання, мова, культура не передаються у спадок. Особистісні якості людина не може отримати з комплексом генів. Доказом цього є частка дітей, які випадково виховувалися без спілкування з людьми. Ці діти мали повну генетичну програму, властиву нормальним людям, але поза спілкуванням із собі подібними вона не привела до формування особистості.

Більш вагомим доказом сприятливого впливу середовища на здібності може бути той факт, що за останні тисячоліття генетичний потенціал людини не зазнав корінних змін, зате суспільство, де окремий індивід використовує досвід усього людства, пройшло колосальний еволюційний шлях розвитку від первісного стану до сучасного. Ніхто не може заперечувати, що люди початку XXI століття нашої ери володіють не просто новими знаннями й іншими здібностями, але ці знання та здібності різноманітніші й носять вони не розрізнений, а більш системний характер.

Широку популярність здобула гіпотеза, згідно з якою більшість видатних людей були первістками. Інтелектуальні здібності другої дитини в сім'ї, згідно з дослідженнями, трохи нижчі, третьої – ще нижче і т.д. Однак потім коефіцієнт інтелектуальності у дітей сім'ї знову зростає. Це пояснюється тим, що якщо для первістка єдиними членами сім'ї є дорослі,

то вплив батьків уже на другу дитину ослаблений через наявність першої, яка, природно, менш розвинена, ніж дорослі. Видатні біологи і соціологи минулого помітили ще одну цікаву закономірність. Єдина дитина в сім'ї, як правило, має невеликі шанси стати творчою людиною. Причому вона має їх тим менше, чим краще про неї піклуються батьки в сенсі задоволення її найменших примх. Виховання дитини, спрямоване на формування її знань і характеру, має величезне значення.

Для того щоб вроджений хист міг розвиватися, повинні бути необхідні умови. Установлено, що попередні покоління у лауреатів Нобелівської премії, як правило, еволюціонували в інтелектуальному плані. Від покоління до покоління відбувалися значні професійні зміни від робітника та селянина до професіоналів вищого рівня. Таким чином, на кожному етапі історичного розвитку суспільства і його осередку – сім'ї – дитина потрапляла в усе більш високорозвинене в інтелектуальному плані середовище, що не могло не чинити на неї впливу.

До речі, людське суспільство в цілому еволюціонує в цьому ж напрямі. Мозок має безмежні можливості для сприйняття різнобічної соціальної програми, забезпечує універсальну готовність новонародженого підключитися до суспільної форми руху матерії. Реалізувати належним чином цей колосальної значущості потенціал – завдання виховання. Ніяких генів для духовного змісту людини не існує, риси людської психіки формуються за допомогою суспільно-практичної діяльності людей. Розуміння цього відкриває величезні перспективи для педагогіки і для формування нової людини. Багато що залишається тут ще не використаним; це стосується, зокрема, розвитку особистості в ранньому віці (до двох років).

Зниження темпів розвитку творчих здібностей, викликаних атрофією певних функцій мозку, в разі, якщо він не діє, підтверджено експериментально. У школі вчитель зазвичай, задаючи завдання, попередньо докладно пояснює, як його розв'язати. Тому в школі, де вчитель, навчаючи дітей, розраховує на рівень відстаючих учнів, допитлива дитина може не зустріти завдань, здатних просунути її у творчому відношенні, а вільного часу в неї стає все менше від одного класу до іншого. Таким чином, школа, де йде перемикання на посилене формування виконавських здібностей, неминуче призводить до зупинки, а потім і до згасання творчих здібностей.

За нашими спостереженнями, серед архітекторів приблизно 3 – 5% здатні генерувати нову ідею, інші схильні користуватися ілюстрованими журналами. Тому витрати на підготовку творчих професіоналів далеко не завжди бувають виправданими. Ось чому більш аргументованими можна вважати приклади, коли колишні безпритульні ставали видатними вченими. І таких прикладів у житті чимало. У геніїв «від себе» перш за все переважає незламна воля, невгамовне прагнення до самоствердження. У

них колосальна жага знань і діяльності, феноменальна працездатність. Працюючи, вони досягають вершин напруги. Так, наприклад, маловідомий сліпий архітектор Олександр Миколайович Зотов утратив зір на фронті під час Другої світової війни, але це не завадило йому стати керівником архітектурної майстерні й автором забудови цілого міста. Місто Ахангаран, де працюють гірники Узбекистану, – це його дітище.

Важливе значення у формуванні творчої особистості має те, який пріоритет у її житті мають поставлені високі цілі. Від цього залежить той ступінь наполегливості, з якою людина прагне до мети, мобілізуючи всі свої сили, долає перешкоди, що виникають. Велике значення в розвитку здібностей має заохочення. Якщо дитині будь-який вид діяльності вдається, її за це хвалять, якщо ж не виходить – її не тільки не хвалять, але можуть і дорікнути.

При виявленні обдарованості дитини відбувається порівняння її досягнень з результатами робіт однолітків. А виділення її робіт з інших може слугувати мотивацією для подальшого вдосконалення здібностей. Таким чином, можна вважати, що визначальними факторами при формуванні особистості є придбані якості та, зокрема, ранній розвиток, оптимальна методика і стимули до досягнення мети, які сприяють розвитку закладених у людині задатків.

Як видно з вищенаведеного, досить складно однозначно відповісти на питання, хто більше виграв у творчому плані: той, хто народився в сім'ї відвічного, корінного архітектора, або ж той, чиї батьки не мали ніякого стосунку до зодчества. У кожної людини своя творча доля. Якщо на перших порах синові архітектора допомагає батько і його ім'я, то потім уже все залежить від самої людини, її завзяття, волі, працьовитості та інших якостей, наведених нижче.

1.1.1. Прагнення до новизни

Ці приклади свідчать про те, що новаторство, прагнення до невідомого, незвичайного – одна з найважливіших умов, властивих творчій особистості.

Прагнення до новизни вимагає від творчої особистості критичного ставлення до існуючого світу. Людина повинна постійно запитувати себе: «А чи не можна це зробити краще, зробити інакше?» Особливо важливо, коли загальнолюдська мужність поєднується з професійною сміливістю.

Костянтин Мельников, будучи ще студентом, був запрошений відомим фахівцем у галузі промислової архітектури А. Кузнецовим до проектування першого в Росії автомобільного заводу АМО. На наступний день, прийшовши в майстерню, Костянтин побачив, що Кузнецов залишив його варіант без жодних змін.

Це була перша перемога Костянтина Мельникова, хоча і в заочній, але принциповій суперечці.

Цей приклад підтверджує те, що страх несумісний з творчістю. А в чому може проявитися сміливість зодчого-творця? Якщо в 1920-ті роки творчість Костянтина Мельникова виявилася співзвучною часу, і його павільйон на Міжнародній виставці в Парижі 1925 року отримав найбільш захоплені відгуки фахівців, то вже на початку 1930-х років його проекти стали піддаватися критиці.

Мельников же продовжував проектувати об'єкти, у яких головною була нова об'ємно-просторова композиція. У 1937 р. він узяв участь у конкурсі на проектування павільйону Всесвітньої виставки в Парижі, запропонувавши своє новаторське бачення завдання.

1.1.2. Прагнення до свободи

Справжня творчість неможлива поза свободою. Відомий російський філософ Микола Бердяєв уважав свободу безумовним фактором творчості. Свобода – це відчуття, що фізичних і моральних сил вистачить для виконання задуманого. Але якщо вчений або філософ може собі дозволити таку розкіш, як незалежне існування і при цьому можливість творчої діяльності, то архітектор, утілюючи свої ідеї, цілком залежить від волі замовника.

Відомий філософ Бенедикт Спіноза, який жив відлюдником на горищі й заробляв на життя шліфуванням оптичних лінз, відмовився від привабливого запрошення короля Фрідріха переселитися в палац, де він міг би займатися своїми дослідженнями і писати філософські трактати. Але Спіноза відмовився від пропозиції, тому що вважав, що його думки філософа стануть у цьому випадку вже не його думками, а короля.

Альберт Ейнштейн рано зрозумів наукову картину світу і став упевненим атеїстом, а потім фанатичним скептиком, котрий не визнає ніяких авторитетів. Він гнітився тими обставинами, які склалися в Німеччині, був вимушений жити спочатку у Швейцарії, а потім прийняв запрошення переїхати до США, де працював у Принстонському університеті.

Дуже мало ймовірно, що людство любувалось би зараз творіннями Антоніо Гауді, якщо б на своєму життєвому шляху він не зустрів Еусебіо Гуеля, котрий став потім його союзником і головним захисником. Саме Гуель угадав у Гауді майбутнього генія. Родовий маєток Гуеля, палац, парк та інші творіння – все це було створено зодчим на кошти мецената, такого ж фантазера, як і Антоніо, а потім стало колекцією шедеврів, які належать Каталонії й усьому світові.

1.1.3. Уміння долати труднощі й перешкоди в процесі досягнення мети

Однією з умов формування творчої особистості є подолання проблем при досягненні мети. Іноді це творчі проблеми, але часто – зовнішні перешкоди, пов'язані з матеріальними труднощами. У кожній творчій особистості бувають періоди відчаю й безнадії – як до народження оригінальної ідеї, так і після. Але завжди потрібно вірити в успіх оригінальної ідеї та не втрачати надії.

Часто труднощі на шляху людини сприяють створенню великих творінь.

Юрій Кондратюк ще гімназистом почав працювати над рукописом, присвяченим теорії реактивного руху і міжпланетних польотів. Єдина наукова праця з теорії космонавтики, яка вийшла з друку за життя автора у 1929 р., – «Завоювання міжпланетних просторів» – отримала високу оцінку К. Ціолковського, В. Ветчинкіна, Я. Перельмана, інших вітчизняних фахівців у цій галузі, була помічена за кордоном, але не була підтримана ані офіційними науковцями, ані тодішньою владою.

Невизнаний учений працював механіком, кочегаром, помічником районного інженера на будівництві зерносховищ. Ю. Кондратюк був засуджений «за шкідливу діяльність». Але за видатні інженерні здобутки і винаходи у галузі будівництва був звільнений достроково і залучений до проектування та будівництва найпотужнішої Кримської вітрової електростанції.

Бурхливий розвиток космонавтики у другій половині ХХ ст. багато в чому був окреслений Шаргеем-Кондратюком. Так звана «траєкторія Кондратюка» – спіральна траєкторія польоту космічного корабля на Місяць – використана американцями у проекті «Аполлон» 1969 року. Ім'я нашого видатного земляка стало широко відомим лише після польоту американських астронавтів на природний супутник Землі.

Цікаво, що не маючи інженерної освіти, Кондратюк (ще полтавський гімназист Олександр Шаргей) виводить оригінальним математичним способом формулу (пізніше названу формулою Ціолковського), яка є основою для опису руху реактивних апаратів. Кондратюку належить й унікальний проект вітрової електростанції у Криму, найпотужнішої у світі, який одержав перемогу в загальнодержавному конкурсі [27].

У червні 1925 р. Юрій Кондратюк подає до Москви рукопис своєї праці, присвяченої теорії освоєння космічного простору. Головним експертом був професор Володимир Ветчинкін, визнаний авторитет у галузі літакобудування і прихильник ідеї міжпланетних польотів. Він детально вивчив рукопис, особисто зустрівся з автором і відзначив: «Механік Кондратюк являє собою великий талант (типу К.Е. Ціолковського), закинутий у ведмежий кут, де він не має можливості

застосувати свої здібності». Професор висловився щодо доцільності переведення Кондратюка ближче до Москви, де він міг би плідно працювати в обраній галузі. На жаль, учені у своєму листі від 22 вересня 1928 р. відмовили Кондратюку в переведенні до столиці з підставою, що він не має достатньої наукової підготовки для ведення науково-дослідницької роботи.

Утім життя продовжувалося, Кондратюк обіймає різні посади – від техніка-механіка до помічника районного інженера. Робота була виснажлива. Ведучи спартанський спосіб життя, Кондратюк, як завжди, прагнув якнайкраще розплутати клубок технічних проблем. У надзвичайно стислі строки він, замість так званих канадських елеваторів, розробив проект нового типу зернохосовища, яке мало меншу вартість і використовувало вітчизняне обладнання. Кондратюк, не боячись відповідальності, зосередив керівництво роботами на елеваторі у своїх руках, що викликало лють обвинувачів.

Як інженер-конструктор, він переводиться до так званої «шарашки». У подібних організаціях працювали і А. Туполев, і С. Корольов. Відсутність вузівської інженерної освіти Кондратюку не заважала. Його гострий розум швидко породжував нові ідеї, а оригінальний спосіб мислення доводив їх до втілення на практиці. Тому за найменшої можливості для творчої роботи Кондратюк витрачає мінімум часу на обдумування нової науково-технічної ідеї. У травні 1932 р. він бере участь у конкурсі на кращий проект вітрової електростанції й здобуває перше місце. Але після загибелі наркома важкої промисловості 18 лютого 1937 р. Серго Орджонікідзе будівництво 165-метрової залізобетонної вежі з двома 80-метровими вітроколесами було зупинено.

Голос Кондратюка належним чином не почутий і досі. Людство й тепер використовує дуже малу частку вітрової енергії. За оцінками вчених, її можна виробляти стільки, що у 30 разів перевищувати річне споживання електроенергії в усьому світі.

У незалежній Україні ім'я Юрія Кондратюка (Олександра Шаргея) увічнено у назві Полтавського національного технічного університету.

Ім'я Юрія Кондратюка, надане університету, кличе кожного студента до наполегливої праці, наукових досліджень та подолання всіх перешкод на шляху до поставленої мети.

1.1.4. Наявність критично налаштованих опонентів і об'єктивне оцінювання своїх здібностей

Важливою умовою створення найкращих досягнень у мистецтві й науці є їх об'єктивна критика, а також жорстка конкуренція. Тому конкурси, які проводяться при прийомі на роботу працівників творчих

професій, а також на визнання найкращих творів мистецтва, цілком правомірні.

В окремих галузях людської діяльності досить легко виявити найкраще досягнення. Наприклад, у спорті перемагає той, хто пробіг швидше, стрибнув вище, підняв важчу штангу. У сфері мистецтва це зробити складніше. Іноді журі та публіка не можуть гідно оцінити шедевр.

Дуже важливо, щоб опоненти були не тільки об'єктивні, але й щоб вони сприймали нововведення на такому ж рівні, на якому знаходиться автор твору. Тому важливим фактором є наявність критичних опонентів, а також рівень їх суджень і незалежність.

Критичний погляд на своє творіння повинен поєднуватися зі здатністю в певний момент відключати самокритику з тим, щоб вона не заважала генеруванню нової ідеї. Правий не той, хто не помиляється, а той, хто ці помилки більше не повторює.

Для творчої особистості важливі значення мають ті переживання, які впливають на її формування. Особливо важливі дитячі роки, коли, формуючись, дитина є особливо чутливою до різних зовнішніх впливів. Дитинство багатьох видатних людей протікало досить складно, що безумовно позначилося на формуванні їх як особистостей.

Важко знайти серед творчих людей байдужих, ситих, задоволених собою. Серед душевних страждань, які сприяють творчості, крім нерозділеного кохання, можуть бути незадоволені амбіції, ревності, заздрість до більш талановитого суперника і т.д.

Слід зазначити, що самолюбство є потужним стимулом для створення творів високого мистецтва (мова йде про творче самолюбство). З іншого боку, зайва скромність і тим більше занижена оцінка своїх здібностей – комплекс неповноцінності – не сприяє зростанню творчого потенціалу майбутнього таланту, його розквіту. У людини повинна бути впевненість, що її задатки можуть забезпечити досягнення великих висот в обраній нею галузі. Тому потрібно, дотримуючись міри, не переоцінюючи свої можливості й не недооцінюючи їх, знайти ту точку опори, яка дозволить індивіду, просуваючись, поетапно досягти бажаної мети.

1.1.5. Висока працездатність

Але творча особистість не може добитися успіху без великих складнощів. Про це свідчить досвід численних видатних людей минулого і сучасності. Не всяка праця є продуктивною, а лише та, яка приводить до творчого результату. Ця праця повинна бути осмисленою та цілеспрямованою. Шлях до вершини, проте, не означає просування по одній-єдиній стежині. У процесі сходження на високу вершину можуть зустрінутись перешкоди, не передбачені на початку шляху.

Творча особистість має на кожному етапі коригувати напрям і темпи просування до мети. Такий підхід дозволяє «крок за кроком» рухатися до наміченої мети з мінімальними втратами з урахуванням попереднього досвіду, стану здоров'я, матеріальних можливостей та інших чинників.

Творча особистість має працювати систематично, не чекаючи натхнення або будь-якого настрою. Відомі слова Іллі Рєпіна: «Натхнення – це нагорода за каторжну роботу».

Об'єктивна оцінка добових ритмів. Важливе значення має ритмічна зміна різних видів праці й відпочинку, неспання і сну. Організм звикає до певного ритму і легко переходить від одного стану до іншого, при цьому відпочинок буває більш глибоким, а працездатність більш високою. Якщо говорити про активність людської психіки протягом доби, то слід зазначити період ранкової активності (8 – 12 годин), коли загострюється увага, підвищується настрій людини, а також період вечірнього підйому активності (17 – 19 годин).

Більшість творчо активних людей відчуває творчий підйом уранці. Деякі стверджують, що у них час ранкового пробудження збігається з генеруванням нових ідей, з осяянням. Правда, таке осяяння в півсні з'являється, як правило, після наполегливих пошуків розв'язку проблеми напередодні або після декількох днів безуспішного розв'язання завдання. У той же час ряд творців успішно працюють у вечірній час, а деякі навіть уночі (так звані «сови»).

На основі власних спостережень треба навчитися використовувати час, найбільш сприятливий для творчої активності. Потрібно знати, коли доцільно мобілізувати всі сили на розв'язання проблеми, в який час доби, за яких зовнішніх обставин. Генеруванню ідей, обмірковуванню гіпотез, роботі над висновками слід відводити сприятливі години дня.

Важливо раціонально організувати відпочинок. Тривала багатогодинна робота неефективна. Протягом робочого дня кожні 2 – 3 години слід робити невелику перерву (10 – 20 хв). Час перерви доцільно використовувати для активного відпочинку, тобто фізичних вправ, ходьби, перебування на свіжому повітрі.

Стан здоров'я. Процес творчості вимагає величезних витрат фізичної й емоційної енергії. Тому творча людина зобов'язана дбайливо ставитися до свого здоров'я, вести здоровий спосіб життя, дотримуватися в міру можливості режиму праці та відпочинку, виключити надмірності, переїдання, шкідливі звички. Корисні щоденні прогулянки на свіжому повітрі. Режим має відповідати фізичним і віковим особливостям індивідуума.

Відомий генетик О. Любіщев навіть у похилому віці вирізнявся значною творчою продуктивністю. Ось як він пояснював її у листі своєму другові: «Секрет моєї працездатності зараз: 1) я не маю обов'язкових доручень, які надзвичайно шкідливо діють на нервову систему; 2) я не

беру термінових доручень і в разі стомлення зараз же припиняю роботу або відпочиваю, або переходжу на невтомливе заняття; 3) сплю дуже багато, зараз вісім годин вночі та дві після обіду, всього не менше десяти, і регулярно гуляю; 4) веду облік, як тобі відомо, вже більше 50 років, і тому не дозволяю собі розпускатися; 5) комбіную виснажливі заняття з прохолодними, так що цілий день одна ділянка нервової системи ніколи не працює» [34].

1.1.6. Здатність відстоювати свою позицію

Здатність відстоювати свої позиції ґрунтується на впевненості творця у своїх силах, у тому, що він досягне успіху, хоча інші й зазнали тут поразки. Незважаючи на скептичне ставлення опонентів і уявну нерозв'язність проблеми, слід не втрачати оптимізму та продовжувати пошук рішення, як це робив, приміром, академік В.І. Вернадський.

Ім'я Володимира Івановича Вернадського широко відоме не лише у науковому середовищі. Геніальний учений, мислитель, філософ, відомий громадський діяч, талановитий організатор науки. Для України це ім'я має виняткове значення у розвитку як науки, так і культури.

12 березня 1893 р. у Петербурзі у Вернадських народився син Володимир. Батько Володимира Вернадського мав книжковий магазин. Тут Володі дозволялося читати будь-яку книгу. Читання стає його пристрасною й основним заняттям. Згодом він розробив і засвоїв власний метод швидкісного читання, вразивши цим однолітків та дорослих [35, с. 27].

Закінчивши гімназію, Володимир отримав атестат, який давав змогу вступу до університету без додаткових іспитів. Студентський період мав найсуттєвіший вплив на подальше життя Володимира Вернадського, на формування його поглядів і уподобань. У студентські роки він вступає до народницького гуртка, що згодом перетворився на братство, об'єднав молодь, яка пронесла свою дружбу і відданість спільній ідеї через усе життя, не раз підтримуючи одне одного.

У буремні роки громадянської війни В.І. Вернадський став фундатором і першим президентом Української академії наук, заснував у Києві Національну бібліотеку України, яка сьогодні носить його ім'я. Живучи в епоху революцій, війн, нестерпних умов буття, вчений зберіг внутрішню свободу, незалежність думки, багатий духовний потенціал. Йому вдалося показати місце і роль людини в складній системі між живим і неживим у природі й у результаті створити вчення про біосферу, стати авторитетним і шанованим у світі вченим.

Нині, коли відбувається глобалізація людства, ми на прикладі багатьох явищ нашого життя переконуємось у правильності передбачень ученого. Разом із подальшим розвитком суспільства ще більше актуалізувалися позначені вченим проблеми: загроза довкіллю внаслідок

недбалої людської діяльності, глобальна катастрофа в разі необережного ставлення до атомної енергії, зміни клімату, недостатність природних ресурсів, необхідність підтримки державою науки та освіти заради прогресу суспільства в цілому.

Більшу частину свого життя Володимир Вернадський прожив за умов соціалізму, зберігаючи чітке розуміння всіх недоліків цього устрою і залишившись опонентом влади.

Життя Володимира Івановича ніколи не було спокійним, розміреним. Причини криються не тільки в бурхливих подіях, що тоді відбувалися в суспільстві, а й у душевному неспокої вченого, що змушував його активно діяти. Факти біографії Володимира Вернадського свідчать: ученому довелося протистояти жорстокості й насильству ще з молодих років, та його громадська позиція залишалася незмінною. Попри все як і раніше, на першому місці – наукові дослідження. Сам учений зумів прожити життя так, що кожна мить мала певний сенс. Люди науки XXI ст. продовжують вивчення творчої спадщини геніального вченого-мислителя заради прогресу, заради життя майбутніх поколінь, заради нашого спільного благополуччя.

1.1.7. Володіння системним мисленням, методами і технікою

Системний підхід до розвитку творчості в архітектурі – один з основних принципів в евристиці. Він означає вміння бачити, сприймати й уявляти як єдине ціле систему в усій її складності, з усіма зв'язками, змінами, сполученнями, об'єднуючи різні, але взаємодоповнюючі один одного підходи: *компонентний*, що вивчає склад системи (наявність у ній підсистем, її надсистеми); *структурний* (взаємне розташування підсистем у просторі й у часі, зв'язки між ними); *функціональний* (функціональні системи, взаємодія їх підсистем); *генетичний* (становлення системи, послідовність її розвитку, заміна однієї системи іншою).

Системою слід називати певну множину взаємопов'язаних елементів, яка володіє властивостями, що не зводяться до властивостей окремих елементів (наприклад, властивості будинку відрізняються від властивостей купи цегли, з якої він зведений). Елементи, що складають систему, називаються *підсистемами*. Вони зі свого боку є системами для своїх підсистем і т.п. Кожна система входить до певної *надсистеми*. Якщо склад підсистем для конкретної системи достатньо визначений, то надсистеми у неї можуть бути різні, залежно від точки зору людини. Таким чином, її підсистеми і надсистеми утворюють *ієрархію* – розташування частин у порядку від нижнього до вищого. Можливі й інші структури, наприклад *ретиккулярна* (сітчаста), в якій усі підсистеми пов'язані одна з одною складними зворотними зв'язками, впливають одна на одну, і неможливо виділити однозначно якусь ієрархію.

Технічна система може складатися з елементів, певним чином розташованих і пов'язаних між собою в просторі (обладнання чи речі), або з елементів, пов'язаних між собою у часі (технологія операцій, процесів, способів). Будь-яка технічна система створюється для виконання певного комплексу корисних функцій, досягнення певних цілей. Серед них виділяються *основні*, для виконання яких створюється система; *другорядні* – ті, що виражають побічні цілі творців; *допоміжні*, котрі забезпечують виконання основних (наприклад, пиросос – для зібрання пилу, але може використовуватися для фарбування приміщень).

Основні, другорядні й допоміжні функції тісно пов'язані між собою, утворюючи розгалужену ієрархію, певне «дерево» функцій об'єкта. Будь-яку систему можна розглядати як певний передавальний механізм, який реалізує певний зв'язок між її входом і виходом. Цей зв'язок здійснюється за допомогою функціональних ланок – перетворювачів, що перетворюють дію на вході на дію на виході системи (розгорнутих у часі), ланки зі свого боку складаються з функціональних елементів. Крім основних функціональних елементів, у системі завжди наявні й допоміжні елементи. До них відносять так звані системоутворюючі елементи, котрі забезпечують існування системи як цілого (корпус, кріплення, шасі тощо), а також підсистеми, що забезпечують нормальну роботу системи: захисні, сервісні тощо. Поняття «екологічна ніша» системи означає місце, яке вона займає в техносфері, перелік виконуваних функцій і комплекс умов, необхідних для її створення, існування та розвитку. Технічна система називається повною, якщо вона має все необхідне для виконання своїх функцій без участі людини. Слід пам'ятати, що звичайно більшість систем – неповні.

Фактори економічного розрахунку включають різні затрати на створення, експлуатацію й утилізацію системи (за переміщення людей і вантажів автомашинами, експлуатація гаража тощо). Розвиток техносистем – це процес переходу з одного стану до іншого. Визначають три групи законів: *загальні*, *універсальні*, *часткові*, а також шість основних вимог: відображення реальності, суттєвість, системність, інструментальність, можливість перевірки і відкритість до розвитку. Перша система законів технічних систем була сформована наприкінці 70-х років XX ст., три групи умовно названо так: «статика», «кінематика» і «динаміка».

Контрольні питання і завдання

1. Основні фактори, що сприяють формуванню нових ідей в архітектурі.
2. Чи притаманна свобода для творчості архітектора за умови залежності від замовника?
3. Яких особистих рис вимагає від архітектора прагнення до новизни?
4. Чи допомагає архітектору об'єктивна оцінка своїх здібностей та наявність професійних опонентів?

1.2. Стимули творчості

Творчість – це процес руху, а рух повинен мати рушійні стимули, підтримувати творця як заохоченням, так і протидією.

Стимули ці такі:

- прагнення довести творчу особливість індивіда;
- самопізнання себе і своїх можливостей;
- подолання моральних, фізичних, матеріальних, теоретичних та інших бар'єрів.

Слід при цьому зазначити, що творче натхнення необов'язково виникає в найбільш сприятливих умовах, а часто приходить у найекстремальніших життєвих ситуаціях. У цих умовах сильні й вольові люди долають усі перепони, а слабкі й поступливі задовольняються долею епігонів. Не тільки окремі індивідууми зустрічають на своєму шляху до творчості перешкоди, але й сам творчий розвиток відбувається в обстановці активного опору.

До *основних перешкод творчому розвитку* можна віднести:

- інерцію мислення;
- прагнення до спрощених рішень;
- механічний підхід при розв'язанні проблем;
- зациклення на розв'язанні однієї проблеми, яка довго не піддається вирішенню;
- традиції, багаж накопиченого досвіду.

Творчість – найважливіша характеристика існування людини, без неї не можна уявити розвиток людських потенцій, побудову людського світу і соціальний прогрес. Будь-яка країна без творчого розвитку виявиться рано чи пізно на узбіччі цивілізації. Саме творчість має бути основною національною ідеєю кожної демократичної держави.

Контрольні питання і завдання

1. Назвіть основні стимули творчості.
2. Наведіть об'єктивну оцінку особистих добових ритмів.
3. Ваше ставлення до свого самопочуття в процесі творчості.
4. Наведіть основні перешкоди творчого розвитку архітектора.

1.3. Критерії та рівні творчості

В основі будь-якої професії завжди лежить творчість. У наш час, коли від архітектора потрібна гнучкість мислення, широкий кругозір, здатність швидко адаптувати свої знання до мінливих умов, творчий підхід ще більшою мірою необхідний.

Говорячи про новизну, потрібно відзначити, що в кожному творі, навіть найоригінальнішому, поряд з новизною є певна частка відомого.

Кожний об'єкт створюється на базі деякого прототипу, який, будучи свого часу новаторським, з винаходом нового об'єкта стає рутинним, загальновідомим. Тому правильніше говорити про ступінь новизни у творі та залежно від цього давати йому відповідну оцінку.

Поняття новизни не є абсолютним, оскільки вона може бути більш-менш суттєвою за своїми ознаками. Так, наприклад, наукове відкриття може в корені змінити традиційні уявлення в певній галузі; в мистецтві може виникнути новий жанр або цілий напрям.

Як видно із сучасної архітектурної практики, тут є, незважаючи на надану зараз свободу творчості, шаблонність: всюди зустрічаємо однакові мансарди, балкони, елементи із дзеркального скла. А тим часом у цих об'єктах використані найдосконаліші будівельні та оздоблювальні матеріали, застосовані найпрогресивніші технологічні прийоми, але вони не сприяють новаторству цих творів.

Проект є новим, якщо його істотні ознаки у відомих на сьогодні інших проектах не були наявні, або, якщо ці ознаки мали місце, в проекті із цими ознаками з'явилися нові властивості порівняно з властивостями відомих проектів. Проект є новим і в тому випадку, якщо ознаки відомі, але властивості проекту, що містить ці ознаки, є новими.

Тому таке поняття, як новизна, не може вважатися безумовним. У той же час архітектурна діяльність істотно відрізняється від технічної тим, що архітектор у результаті своєї діяльності прагне створити естетично організоване середовище, причому штучне середовище повинно гармоніювати з природним оточенням і створювати спільно з ним образно-композиційну єдність. Тому й архітектура, будучи одним з видів мистецтва, істотно відрізняється від техносфери.

Генріх Альтшуллер, автор теорії розв'язання винахідницьких задач, склав класифікацію задач за їх новизною [2].

Перший рівень: використані засоби, котрі прямо призначені для цієї мети; використання – готове розв'язання для готової задачі.

Другий рівень: обрано один із небагатьох альтернативних варіантів розв'язання задачі, котра також обрана з декількох можливих.

Третій рівень: змінена вихідна задача, змінено звичайний розв'язок.

Четвертий рівень: знайдена нова задача і новий розв'язок.

П'ятий рівень: знайдена нова проблема, відкрито новий принцип, придатний для розв'язання не тільки цієї, але й інших задач, проблем.

Творча діяльність *першого типу* включає рішення 1-го і 2-го рівнів; *другого* – 3-го і 4-го рівнів. *Третій тип* творчості включає 5-й рівень та не включений до класифікації 6-й, що містить систему відкриттів 5-го рівня. Ступені творчості відзначаються не тільки рівнем постановки і розв'язання проблем, але й стимулами (які ініціюють саму творчість і характерну реакцію оточуючих). До простої творчості можна віднести використання

відомого розв'язання відомої проблеми. Творчість першого типу є і в науці, й у мистецтві, й у всіх інших галузях діяльності.

Більше складностей у творчості *другого типу*. Сюди можна віднести нове використання відомого рішення (ідеї, конструкції) або нове рішення старої задачі, тобто рішення неприйнятними і незвичними в цій галузі засобами. Така задача стає непринятною не тільки консерваторам, а і прогресивним людям, котрі більше вболівають за особисті мотиви, а не інтереси суспільства (задача їм здається не суттєвою, не головною).

Ще більше проблем із творчістю *третього типу*, коли для принципово нової проблеми знайдено принципово нове розв'язання. Така творчість працює на ще більш далеку перспективу. Тут супротивники говорять про непотрібність, помилковість задач, а також їх шкідливість.

Роль індивідуальності в мистецтві підкреслює й відомий архітектор і педагог А.К. Буров: «Мистецтво перестає бути мистецтвом у той момент, коли для створення цього засобу не потрібно інтуїції і прояву індивідуальних властивостей та індивідуальної майстерності, коли на місце інтуїції стає розрахунок, на місце індивідуальних властивостей – розрядна кваліфікація, а на місце індивідуальної майстерності – технологічний процес».

Відомий майстер архітектури Оскар Німейєр висловив свою точку зору щодо оцінки твору архітектурної творчості: «Я вважаю, що твір архітектури може стати витвором мистецтва, тільки якщо в ньому є, бодай мінімально, прояв творчої праці, іншими словами, якщо він містить особистий внесок архітектора. Без цього архітектура зводиться до повторення вже відомих форм і рішень».

Як це не парадоксально звучить, але в галузі архітектури визначити новизну набагато легше, ніж в інших сферах. Так, зовнішній вигляд кожного архітектурного твору, відрізняючись від інших, будучи самобутнім, зовсім не виключає того, що в основі цього об'єкта лежить уже відоме завдання на проектування. На жаль, критерії новизни стосовно об'єктів архітектури поки не отримали достатнього обґрунтування, хоча практика настійно вимагає вирішення цього питання. Зокрема, це пов'язано з авторством архітектора і необхідністю патентування творів архітектури.

Використання нових елементів у будівлях із традиційним композиційним рішенням, таких як сонцезахисні пристрої, геліоустановки та інше, в набагато меншому обсязі впливають на ступінь новизни, і, цілком природно, вони повинні мати меншу величину оцінки, виражену в умовних одиницях-балах. Ще менший ступінь новизни у відомих об'єктах, використаних у нових умовах, або тих, що мають новий масштаб.

Інша справа, коли рядовий об'єкт, завдяки тим особливостям, які надав йому автор, стає соціально значущим. До таких об'єктів можна віднести твори Гауді в Барселоні. Але знову ж таки їхня значимість як

творів мистецтва визначається не їх функціональними особливостями і не матеріалом, з якого вони виконані, а тими художньо-композиційними особливостями, які покладені авторами в їх основу. Творча особистість повинна прагнути найбільш повно використовувати свій потенціал, віддаючи перевагу найвищим рівням творчості.

Слід зазначити, що будь-який твір мистецтва люди оцінюють суб'єктивно, а значить з урахуванням своїх асоціацій, рівня підготовленості й низки інших чинників. Тут працює система: *людина-творець – твір мистецтва – оцінювач*. На жаль, у багатьох сферах діяльності, в тому числі й у галузі архітектури, не ведеться підготовка професійних критиків.

Сучасні уявлення про складність творчого завдання пов'язуються з кількістю варіантів, які доводиться переробляти, щоб знайти правильне рішення. Уся складність полягає в тому, що для вибору найбільш сильного рішення потрібно мати серед розглянутих ідей якомога більше сміливих, оригінальних і несподіваних.

Контрольні питання і завдання

1. Наведіть критерії та рівні творчості в архітектурі.
2. Які основні ознаки новаторського архітектурного проекту?
3. Роль системи «людина-творець – твір архітектури – оцінювач».

1.4. Евристичні прийоми в архітектурній діяльності

Проблема художньої творчості знаходиться в центрі багатьох наук (філософії, естетики, кібернетики, математики тощо). На взаємозв'язку цих наук склалася нова наука *евристика*, котра інтегрує дані окремих галузей знань про закономірності людської діяльності, що приводять до відкриттів і винаходів. Евристика вивчає формування нових чинників та вражень від незвичайних ситуацій і розробляє методи управління евристичними процесами. Вона використовує деякі прийоми роботи людини, яка розв'язує задачі за умов неповної інформації, коли минулий досвід не має готових рішень, придатних для цих умов. Щоб розв'язати складну задачу, людина повинна створити нову стратегію діяльності, тобто проявити непередбачену творчість. Таку ситуацію називають проблемною, а психічний процес, що дозволяє створити нову стратегію, носить назву *евристичної діяльності*.

Будь-яку художню творчість слід розглядати як один із видів евристичного мислення. При вивченні архітектурної творчості застосовують такі прийоми експериментальної евристики: *дослідження об'єктивних матеріалів* (планів та інших креслень майбутнього об'єкта), *методи безпосередніх спостережень* діяльності архітектора, аналогій тощо. Процес архітектурної творчості залишає такі важливі матеріали, як

ескізи, кроки, робочі моделі, котрі розкривають хід думок від задуму до виконання. Головна функція творчого мислення – передбачення, активне відношення до інформації, що надходить. Це сприяє пошуку принципово нового рішення. Творчий акт архітектора містить передбачення, коли в його уяві створюється модель бажаного майбутнього.

Евристична діяльність у кожного архітектора проходить по-різному. Одні з них конструюють свої задуми й образи довгий час у пам'яті, нічого не зображують на папері, інші використовують образну уяву і виконують замальовки на папері. Відомий письменник Іван Бунін відзначав, що сам творчий процес знаходиться в тому потаємному зв'язку, котрий виникає між головою, рукою і папером, що і є власне творчістю. Розумова і зображувальна діяльність проходить через увесь процес архітектурного проектування. Евристичним дослідженням може допомогти практика досвідчених викладачів, яка являє собою своєрідний широкий експеримент. У ньому виявляються основні характерні особливості творчого мислення.

У цілому, методи експериментальної евристики допомагають розкрити специфіку творчості архітектора. Творчий метод архітектора являє собою своєрідний синтез творчих методів художника, вченого, інженера. Науковий і художній методи не виводяться один із одного, вони знаходяться в стані доповнювання у процесі архітектурної творчості від взаємопроникнення і взаємовідображення цих початкових способів. «Художнє» і «технічне» виступають рухливими сторонами творчого процесу, коли об'єднуються прагнення вченого до системи, а художника до гармонії. Принципова різниця між науковою і художньою діяльністю полягає у відсутності елементів суб'єктивного та емоційного в результатах праці вченого і підвищена місткість того й іншого в художній творчості.

У творчості архітектора узагальнення поєднується з неповторністю, що для праці вченого категорично неприпустимо. Об'єктивним результатом творчої діяльності є створення нового, не існуючого раніше. Новаторська сутність архітектурної творчості проявляється в її спрямуванні в майбутнє, що відповідає потребам нового суспільства, формуванню нового середовища, використанню нової техніки і матеріалів, пошуку нових форм. Новаторське архітектурне рішення має бути логічним, закономірним і разом з тим неочікуваним.

Було б неправильно думати, що евристичні процеси в архітектурі повинні характеризуватися лише обов'язковим створенням тільки нового. Творчість передбачає і рекомбінацію вже відомих концепцій та елементів. У процесі творчості відбувається органічне засвоєння багатого досвіду архітектури. Справжні цінності в архітектурі залишаються джерелом естетичної насолоди. Кінцевий результат процесу – трансформація певного колективного досвіду, котрий найбільшою мірою відповідає індивідуальній творчій концепції.

В евристичній діяльності важливо підкреслити конструктивно-творчий аспект. Творче мислення архітектора здатне конструювати нові об'єкти, які не мають свого конкретного прообразу. При цьому цінність архітектурного образу тим вища, чим він більш незвичайний. Слід виділити активність і продуктивність образу уявного і пасивність образу пам'яті. Уявний образ може не тільки конструюватись шляхом комбінування елементів образу пам'яті, але і шляхом переосмислення, перетворення цих елементів. В евристичній діяльності велика роль належить силі художньої уяви – фантазії. Розвиток фантазії, творчої уяви спрямовані на створення нових рішень – це дуже важлива задача навчання професії архітектора. Фантазія збагачує зміст, розвиває і перетворює уже відомі раніше форми, сприяє визначенню нових зв'язків, асоціацій та ідей. Спираючись на глибокі знання, яскраві спостереження, досвід і майстерність, фантазія архітектора здатна привести до нового художнього задуму й результату.

Необхідним елементом евристичної діяльності є механізм інтуїції, як один із засобів осмислення дійсності. В інтуїції тісно пов'язані сприйняття, мислення і почуття. Для архітектора важлива інтелектуальна інтуїція, котру відрізняє від почуттєвої інтелектуальний характер осмислення – безпосереднє розуміння за допомогою розуму зв'язків і відношень між явищами та предметами. Механізм інтуїції – компонент свідомо-підсвідомого – відкриває шлях евристичному методу. Він веде до відкриття нових явищ і закономірностей, тому що заснований на здогадах або опосередкованому способі їх виявлення. Інтуїтивне й логічне мислення доповнюють одне одного в науковій і, зокрема, в архітектурній творчості.

Інтуїція – це необхідна якість, яка визнана як відомими майстрами архітектури, так й інженерами. Ще Фелікс Кандела відзначав, що проектування слід чітко відрізняти від інженерних розрахунків, як і синтез творчості від аналізу досліджень (творчість ніколи не буде прямим наслідком аналітичних досліджень).

Психологи стверджують, що специфічним для інтелектуальної творчості є явище раптового осяяння, схоплення елементів ситуації в тих зв'язках і відношеннях, котрі забезпечують розв'язання певних задач. Однак перед виникненням задуму, який здається раптовим, відбувається попередній свідомий аналіз явищ і образів. Імовірно, кульмінаційний момент в інтуїтивному процесі виникає тоді, коли всі елементи досліджуваної ситуації, котрі знаходилися до того в розрізненому стані, наочно замикаються на невідомій раніше ланці в єдину цілісну структуру, коли ці елементи та їх зв'язки стають видимими.

Архітектурна творчість характеризується своєю взаємодією інтуїтивного і логічного факторів. Інтелектуальна інтуїція, за М. Буже, розглядається як своєрідна скорочена логіка. Інтуїція на початкових стадіях творчого пошуку немовби поглинає логічне пізнання. Продуктивна

ситуація проявляється разом з натхненням і розвивається творчою уявою. У процесі архітектурного проектування інтуїтивний пошук перевіряється, уточнюється і переробляється із залученням широкої наукової інформації. При цьому проявляються здібності тверезого судження, а також комбінаторно-асоціативні можливості розуму архітектора.

Тепер можна зробити деякі *узагальнення*:

– архітектурну творчість не можна розглядати як прямолінійну послідовність логічних операцій; вона – один із видів евристичного мислення і являє собою складну структуру, яка включає як інтелектуальні, так і емоціонально-інтуїтивні та вольові фактори в різних сполученнях і співвідношеннях;

– специфіка психології архітектора складається зі здатності оперувати творчою інтелектуальною інтуїцією навіть без чіткого усвідомлення окремих елементів розумового процесу;

– механізм продуктивної інтуїції скорочує число проб, що ведуть до певної цілі, й відкриває шлях евристичному методу в архітектурній творчості;

– в евристичній діяльності розв'язання задач нерідко являє собою низку послідовних розумових висновків до низки варіантів, на шляху котрих оцінюється ситуація і стан об'єкта з виключенням малоімовірних шляхів рішення;

– як інтуїтивне (безпосереднє), так і логічне (опосередковане) пізнання виступають в евристичній діяльності у взаємодії і взаємопроникненні на всіх стадіях архітектурної творчості.

Сучасна методика, як відомо, надає проектуванню характер єдиного науково-творчого комплексу, котрий обіймає моделювання об'єкта від первинних креслень (через ескізний проект) до його повного завершення. Досвід архітектурного проектування дозволяє виявити низку прийомів та засобів, котрі сприяють евристичній діяльності. Це перш за все систематичність і послідовність у проектуванні, розділення творчого процесу на окремі етапи та правильне розставлення їх у часі. Архітектурне проектування – керований і програмований процес. Він передбачає взаємопов'язані між собою ступені: *підготовчий етап, стан творчого пошуку і творче розроблення проекту* (рис.1.1).

З точки зору розкриття евристичних методів у запропонованій моделі творчого процесу особливий інтерес являють підготовчий етап і етап творчого пошуку. На підготовчому етапі відбувається накопичення інформації, що стимулює умови для основної цільової установки й виявлення передумов рішення. Освоєння теми проектування розпочинається з попередньої побудови плану дій та передбачення їх результату (передбачення архітектора випереджає його практичні дії).

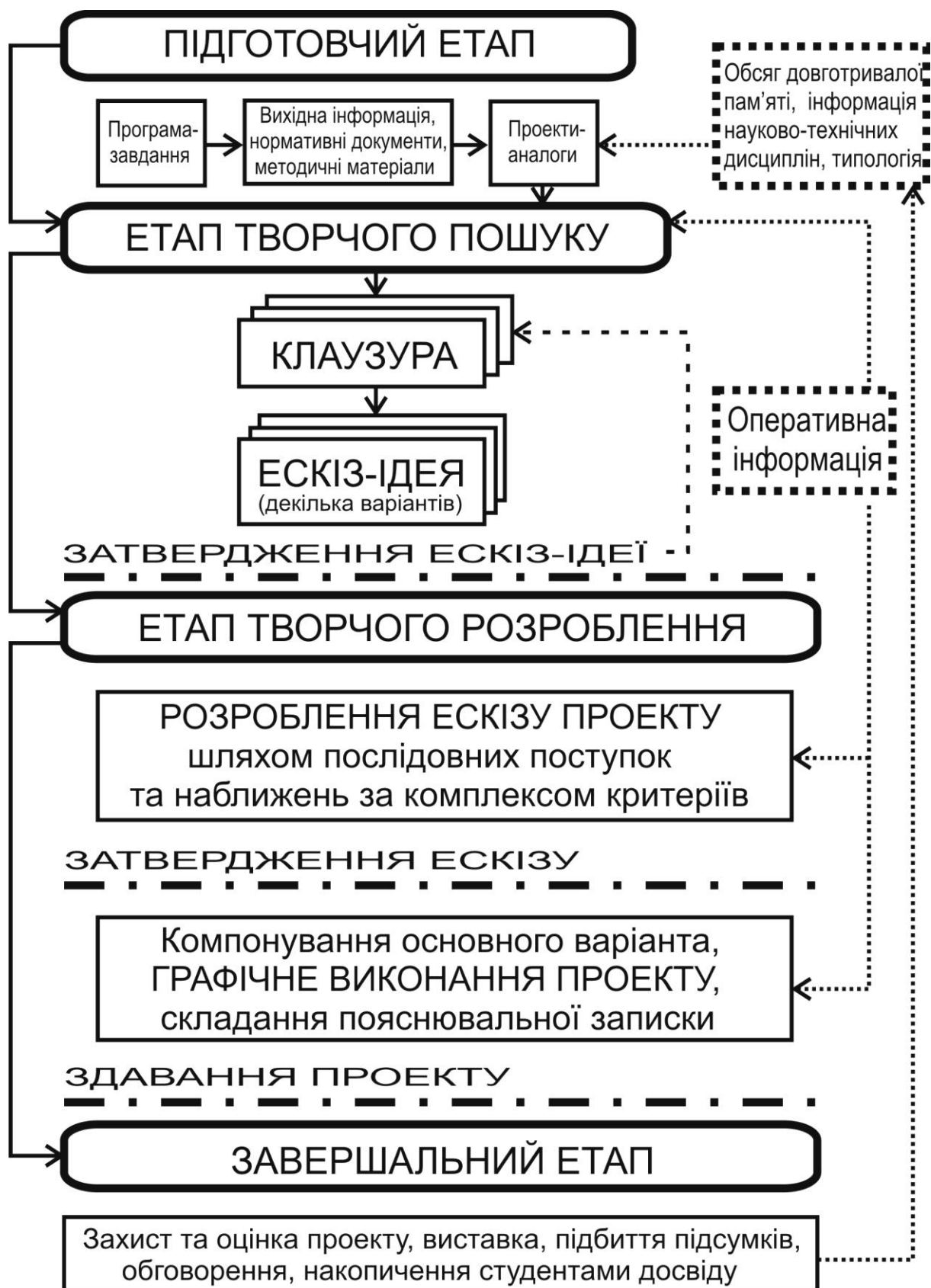


Рис. 1.1. Схема організації процесу навчального проектування

Етап творчого пошуку має в собі три фази: виконання клаузури, ескіз-ідеї та ескізу. Хоча в евристичній діяльності інтуїція і логіка, емоції й мислення виступають у взаємопроникненні, в перших фазах усе ж переважають інтуїтивні, а в останніх – логічні фактори. Так, у клаузурі проявляється головним чином творча інтуїція архітектора. Інтуїтивне осягнення при розробленні клаузури пов'язане з багатьма вихідними даними. Архітектор здатний на основі попереднього досвіду створити інтуїтивно «цілісну» структуру і виразити своє бачення об'єкта у вигляді зорового образу.

Розроблення клаузур – не зовсім точний спосіб пошуку архітектурного задуму, але в цьому й полягає особливість евристичних прийомів. За їх допомогою можна одержати бажаний результат. Клаузура має своєю метою стимулювати творчий акт архітектора та його фантазію, навички і при першому ж знайомстві з темою опанувати її сутність. Час на запуск механізму інтуїції в архітекторів різний, тому за результатами клаузури не можна з повною впевненістю судити про його творчий потенціал. Клаузура немовби провокує стан натхнення, на що й розраховує архітектор на перших етапах проектування. При цьому необхідні воля і цілеспрямованість. Творчість – це перш за все великий, постійний і напружений труд.

Передбачений у клаузурі задум перевіряють потім аналітичним шляхом на стадії ескіз-ідеї. На цій стадії архітектор робить спробу визначити ідею розкриття теми і суб'єктивну інтерпретацію програми. В ескіз-ідеї об'єкт проектування виражається у формі первинної гіпотези. На цьому етапі вирішення проблемної ситуації збільшується питома вага професіональних факторів, виникає необхідність самоконтролю. Первинне ескізування носить переважно свідомий характер. Це складний творчий процес розвитку робочої гіпотези, яка виражається в ескіз-ідеї. Ескізування включає в себе метод «проб і помилок», випадковий перебір можливих варіантів. Полегшити процес рішення, не звертаючись до перебирання всіх варіантів, і допомагає евристичний метод ефективного пошуку. На стадії первинного ескізування одне уявлення змінюється іншим, асоціюються нові образи та ідеї, виникає головне (центральне) уявлення про розв'язання творчої задачі.

Ескізи, які не приводять до необхідного рішення, все ж підготовлюють його. В евристичному виборі кращого варіанта важливу роль відіграє естетичний критерій. Процес супроводжується оцінюванням і критикою особистих результатів з позиції гармонічності й корисності. Фаза первинного ескізування надає простір несподіваним відкриттям можливості ніби знову побачити завдання. Одне з евристичних правил якраз і передбачає рух у зворотному напрямку – від прогнозного рішення до вихідних даних та передумов. Звичайно необхідна і наступна свідома

робота з покращення ескізу. Початкові етапи творчого процесу архітектора також розкривають можливості використання евристичних методів.

Можна виділити вихідні позиції управління евристичними процесами в практиці архітектурного проектування:

- творчий процес проектного моделювання йде через низку евристичних процедур мислення, особливості яких полягають у вмінні виконувати аналіз, формувати гіпотези, оперувати не зовсім готовими ідеями. При емоційному підйомі цей метод забезпечує швидкий рух уперед за рахунок «крокування» через інформаційні пустоти;

- внутрішній механізм евристичної діяльності розкривається в складних взаємозв'язках інтуїтивного і логічного пізнання, це важливий етап у встановленні творчої ідеї та задуму;

- для дослідження творчості архітектора необхідно уважно вивчати результати його інтуїтивної діяльності, схильність до імпровізації, фантазування й винахідливості на шляху пошуку «порядку і безладу»;

- необхідним елементом усього процесу є творча уява архітектора, спрямована на створення нових структур (це передбачає і самокритику архітектором своїх особистих результатів);

- евристичний підхід дозволяє провести вдалий вибір рішення на кожному з етапів проектування, а вибір – це творчість.

- методом управління евристичними процесами слід уважати вплив наукової та технічної інформації на інтуїтивний пошук архітектора, на його творчу уяву і народження художньої ідеї.

Проникнення науковими інтересами в архітектурному проектуванні наповнює архітектора новими задумами. Нові технічні ідеї звільняють інтуїцію і стимулюють уяву, надають більш широкий вибір нових структур, ніж тоді, коли творчість базується тільки на одній уяві. Архітектор шукає відповідний еквівалент міцному потоку нової інформації. Використання в архітектурному проектуванні технічних досягнень і найновіших теоретичних методів пов'язано з дотриманням тих правил, про необхідність яких уже сказано.

В умовах науково-технічного прогресу, коли розвивається систематизація та формалізація наукового мислення, в архітектурному проектуванні використовують теорію оптимальних рішень. У ній можна виділити не менше двох підходів: *систематичний* і *евристичний*. Перший передбачає використання в архітектурному моделюванні прикладної математики та являє собою допоміжний засіб пізнання і розширення можливостей свого мислення. У складному евристичному процесі архітектурного моделювання також можливе використання ЕОМ. Упродовж підготовчого періоду машинна пам'ять корисна для одержання необхідної інформації. На стадії творчого пошуку переважає художньо-образна діяльність мислення, уяви і творчої інтуїції. Творчий пошук нового і формулювання проблеми в проектуванні залишається за архітектором.

Уважаємо перспективним інший напрям для одержання правильного результату проектування – об'єднання евристичного програмування з алгоритмічними методами. Евристичні програми, які моделюють види діяльності, містять головне – виконавчий алгоритм і арсенал евристичних методів для формування оцінки і чіткого вибору рішення.

На закінчення необхідно відзначити неоціненну роль, котру відіграють в архітектурній творчості неформалізовані операції. Задум архітектурного об'єкта – це більшою мірою питання досвіду, інтуїції, уяви, правильного вибору і суб'єктивних особистих якостей архітектора. Творчий процес спирається на велику кількість різноманітних евристичних прийомів мислення, котрі вимагають свого вивчення.

Контрольні питання і завдання

1. Які прийоми евристики застосовують при вивченні архітектурної творчості?
2. Наведіть основні складові творчого методу архітектора.
3. Роль фантазії у створенні нових архітектурних рішень.
4. Назвіть три фази творчого пошуку в архітектурі.
5. Наведіть основні значення архітектурної творчості.

2. ВИКОРИСТАННЯ АСОЦІАТИВНИХ ОБРАЗІВ В АРХІТЕКТУРНІЙ ТВОРЧОСТІ

2.1. Загальні евристичні методи розв'язання творчих завдань

В основі розв'язання будь-якого завдання лежить правильно обрана і чітко сформульована мета. Вона повинна бути значущою, нейтральною, актуальною, «далекодіючою», такою, що відповідає насущним і перспективним потребам людини, поліпшує умови її життя.

Відповідно до обраної мети повинні бути визначені основні поетапні завдання. Тобто поряд з головною метою мають бути визначені підцілі, які повинні найкращим чином співвідноситися з розділами евристичних прийомів. Підцілі мають охоплювати всі основні сторони розв'язуваної проблеми з тим, щоб отримати найбільш високий результат.

При розв'язанні проблеми слід широко використовувати наявний фонд евристичних прийомів, включених до банку даних з різних сфер людської діяльності. При цьому слід прагнути до мінімізації витрат часу, сил і засобів. В основу розв'язання творчих проблем доцільно покласти триаду: *асоціативність, системний підхід та фрактальність*.

Кристалізація ідеї розв'язання творчого завдання має здійснюватися шляхом послідовних наближень, при цьому деталізація доцільна лише на завершальних етапах: рання конкретизація може привести до роботи лише в одному з можливих напрямів, який може завести у глухий кут.

Творчі завдання, на відміну від логічних, котрі мають єдиний варіант розв'язання, можуть мати низку різних варіантів, які потребують розгляду. При виборі остаточного результату перевагу слід віддавати тим рішенням, у котрих виявлено *синергетичний ефект*.

Можна виділити дві основні групи методів розв'язання творчих завдань. До першої групи належать спеціальні психологічні методи, що дозволяють уникнути інерційної направленості пошуку, включаючи елементи випадковості, непередбаченості. Це активізує асоціативні здібності людини, сприяє збільшенню кількості спроб. Найбільш відомим з них є створений наприкінці 1930-х років А. Осборном (США), котрий називають *«мозковий штурм»*, або *«мозкова атака»*. Відомі модифікації цього методу: групове розв'язання завдань, конференція ідей, масова мозкова атака та ін.

В основі мозкового штурму лежить проста думка: *процес генерування ідей необхідно відокремити від процесу їх оцінювання*. При обговоренні завдання учасники часто не зважуються висловити сміливі, неочікувані ідеї, побоюючись помилок, глузування, негативного ставлення керівника та ін. Коли ж такі ідеї висловлюються, то їх часто (іноді справедливо) піддають жорсткій критиці самі учасники обговорення, тобто нові ідеї пропадають, не одержавши подальшого розвитку. А. Осборн

запропонував вести пошук в умовах, коли критика заборонена і кожна ідея, навіть жартівлива, всіляко підтримується. Для цього відбирають, якщо можливо, різнорідну групу з 6 – 8 осіб, *здатних генерувати ідеї*. До неї не включають керівників, а сам процес генерування прагнуть вести у вільній обстановці. Висловлені ідеї записуються на магнітофон або стенографуються. Одержаний матеріал передають *групі експертів* для оцінювання і відбору перспективних пропозицій.

Досвід показав, що за годину група з 6 – 8 осіб може висунути до 50 пропозицій, серед яких після відбору може залишитись 1 – 2 дійсно цінні ідеї, – це непоганий результат. Мозковий штурм стає ефективним тоді, коли *ведучий групи має* досвід розв'язання завдань, володіє технікою спілкування і проведення колективної роботи.

За допомогою мозкового штурму успішно розв'язуються відносно нескладні завдання. Чим завдання складніше, тим менша можливість його розв'язання через відсутність у процесі роботи критичного аналізу висловлених ідей і відповідно подальшого їх розвитку. Проте мозковий штурм допомагає організувати колективну роботу, зменшує психологічну інерцію членів групи.

Ефективнішим є метод *синектики*, розроблений У. Гордоном (США) в 1950-ті роки. Він теж базується на мозковому штурмі, який ведуть професіонали з достатнім досвідом такої роботи. При цьому використовують прийоми, засновані на різних видах аналогій. Допускається *конструктивна критика* висловлених ідей (що може впливати на нервову систему). Із цієї причини можна вважати такий метод непридатним у наших умовах або допустимим лише за погодженням із групою.

Корисно можуть бути використані деякі модифікації мозкового штурму. Так, наприклад, *зворотний штурм* не заперечує критику, а, навпаки, дозволяє критичні зауваження, що сприяє виділенню як можна більшої кількості недоліків в ідеї, конструкції. Зворотний штурм дозволяє надійно перевірити ідею «на стійкість», він корисний тоді, коли якість рішення не має недоліків (що сприймається як неймовірне).

Мозковий штурм дозволяє уникнути звичних і тому ненадійних асоціацій. Посилити цей процес можна, використовуючи методи, що підказують неочікувані порівняння, котрі дозволяють сприймати об'єкт під незвичним кутом. До них належить *метод фокальних об'єктів*, запропонований у 1926 р. професором Берлінського університету Е. Кунце й удосконалений у 1953 р. Ч. Вайтінгом (США). Суть його полягає в тому, що вдосконалені техніку і систему тримають у фокусі уваги (звідси назва методу) та переносять на них властивості інших об'єктів, які не мають до них ніякого відношення. Цей метод використовується таким чином:

- обирається об'єкт, що підлягає вдосконаленню;
- формулюється мета цього вдосконалення;

– обираються з книжок, каталогів, журналів, електронних джерел декілька випадкових об'єктів і записуються їх ознаки;

– ці ознаки переносяться на об'єкт, що вдосконалюється.

При цьому отримуються сполучення, з котрих іноді народжуються нові ідеї. Цей метод можна ефективно використовувати для розв'язання різних завдань, зокрема рекламних.

До другої групи належать методи, що сприяють систематизації порівняння варіантів, дозволяють збільшити їх кількість, виключити повтори. До методів систематизації порівняння варіантів відносять у першу чергу *морфологічний аналіз* і його різні модифікації, а також списки контрольних питань. Він створений швейцарським астрофізиком Ф. Цвіккі, який використав цей метод у 1930-ті роки для розв'язання астрофізичних проблем. Суть морфологічного аналізу полягає в прагненні системно об'єднати всі (або найголовніші) варіанти структури об'єкта, що вдосконалюється, та виключити вплив випадковості. Метод містить такі кроки:

- обирається об'єкт;
- складається список основних характеристик та частин об'єкта;
- для кожної характеристики або частини перелічуються її можливі виконання;
- обираються найбільш цікаві сполучення можливих виконань усіх частин об'єкта.

Аналіз зручно виконувати за допомогою багатомірної таблиці, що одержала назву *морфологічного ящика*, в котрому обрані характеристики чи частини об'єкта відіграють роль основних осей. Найбільш суттєвим недоліком цього методу є надмірно велика кількість можливих комбінацій. Наприклад, якщо в морфологічному ящику є 10 основних осей і по кожній із них можливі 10 варіантів виконання, то кількість можливих комбінацій надмірно велика (10x10). Правил відбору немає, тому доводиться діяти навмання. Це різко знижує ефективність методу, але коли система не складна і кількість комбінацій невелика, то він може бути використаним. Підвищити ефективність пошуку можна, слід тільки попередньо сформулювати список питань (*метод контрольних питань*).

Наведені методи легко змінюються, їх можна комбінувати, але вони не мають надійно діючих засобів для розв'язання складних завдань, хоча вони є досить ефективними порівняно з традиційним методом «*спроб і помилок*».

Можна виділити такі *принципи*, що застосовуються при розв'язанні творчих задач за допомогою евристичних методів (за Г. Альтшуллером [2]):

- 1) принцип дроблення (розбірний із частин, збільшення дроблення);
- 2) принцип винесення (виділити кожну частину або розділити об'єкт на частини);

- 3) принцип місцевої якості (різні частини повинні мати різні функції);
- 4) принцип асиметрії (перейти від симетричної форми до асиметричної);
- 5) принцип об'єднання (окремих блоків і деталей);
- 6) принцип універсальності (об'єкт виконує декілька різних функцій);
- 7) принцип «матрьошки» (один об'єкт розміщується всередині іншого);
- 8) принцип сфероподібності (перехід від прямокутності частин до криволінійності);
- 9) принцип динамічності (композиційна ідея динамічності);
- 10) принцип переходу в інший вимір (багатопверховий об'єкт, переміщений у двох напрямках);
- 11) принцип «обернення шкоди на користь» (використати шкідливий вплив для досягнення позитивного ефекту);
- 12) принцип «посередника» (використати проміжний об'єкт для збільшення соціального ефекту).

Як приклад використання евристичних прийомів можна навести піраміду над вхідним вестибюлем Лувра (рис. 2.1).

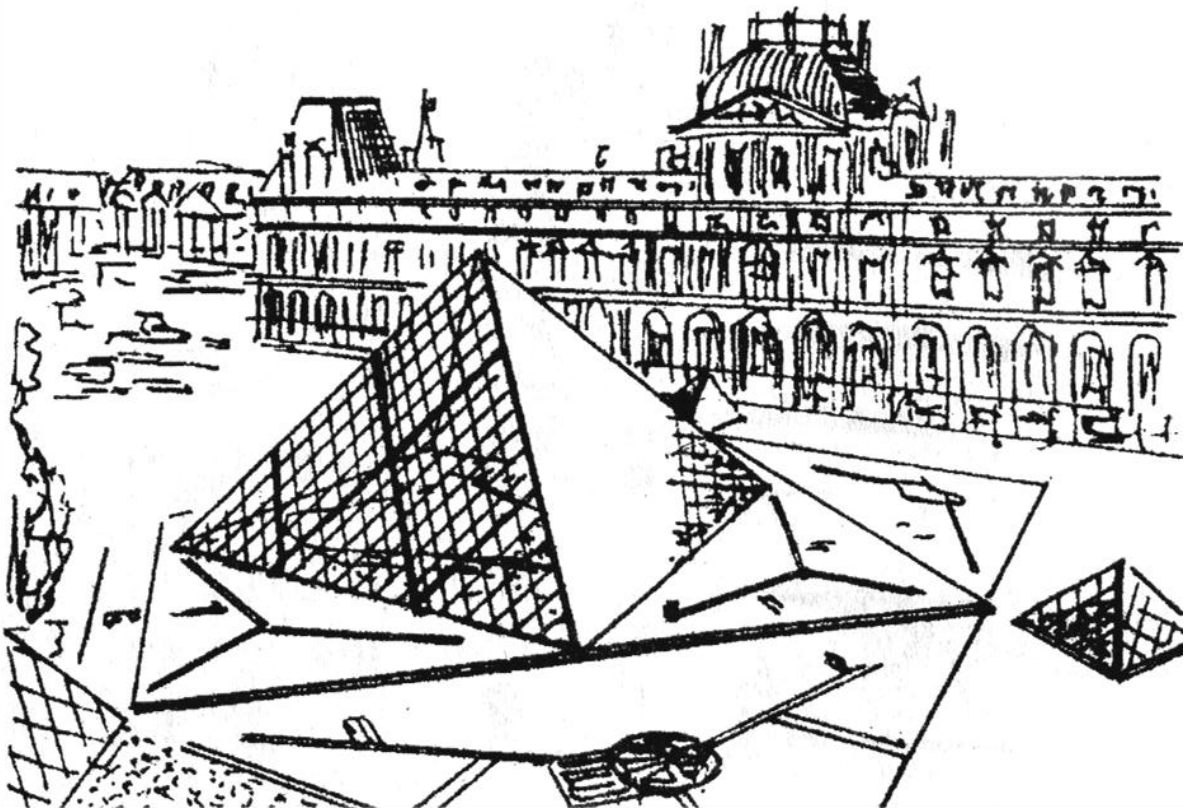


Рис. 2.1. «Піраміда Лувра», м. Париж. Франція . Архітектор Й.М. Пей, 1983 – 1985 рр.

Для освітлення підземного простору в центрі Королівського палацу по головній поздовжній осі Лувра була встановлена повністю засклена піраміда, форма якої стала своєрідним відгуком, тому що вона знаходиться на одній осі (за прилеглим до Лувра садом Тюільрі) з обеліском, привезеним свого часу з Єгипту Наполеоном Бонапартом і встановленим у центрі площі Згоди.

Проект американських архітекторів на чолі з Й.М. Пеєм дозволив збільшити виставкові площі більш ніж удвічі, при цьому зовнішній вигляд найбільшого в Парижі історичного ансамблю, розташованого в центрі міста, – Луврського палацу – не зазнав ніяких істотних змін. Усі вхідні, адміністративні та технічні приміщення, ресторан, сховища картин і скульптур розміщені на двох рівнях під землею.

Контрольні питання і завдання

1. Назвіть основні особливості методу «мозкового штурму».
2. Характеристика класифікації архітектурних завдань за їх новизною.
3. Наведіть основні критерії визначення достойної мети в творчості.
4. Визначте роль мети в розв'язанні складних проблем в архітектурі.

2.2. Ділова гра «Конкурс» на тему «Молодіжний клуб за інтересами»

Загальні положення. Головним завданням дисципліни «Евристичні методи в галузі архітектури та містобудування» є підготовка студентів 5-го курсу до виконання дипломної роботи, а стратегічним – сприяння підвищенню якості підготовки фахівців.

Виняткова важливість і актуальність цих завдань зумовила необхідність пошуку найбільш ефективних методів викладання нововведеної дисципліни. На нашу думку, підвищення якості підготовки магістрів архітектури тісно пов'язане з упровадженням активних методів навчання, серед яких одне з провідних місць займають ділові ігри. Проведення їх сприяє розвитку творчої активності, ініціативи та самостійності студентів, скороченню періоду адаптації випускників до вимог практичної діяльності.

Гра – це вид людської діяльності, в процесі котрої відтворюються інші види діяльності. У нашому випадку – це низка тісно пов'язаних між собою видів діяльності, спрямованих на створення архітектурного об'єкта. Гра відбувається в інших порівняно з реальними умовами і є імітаційною моделлю функціонування реальної діяльності. При цьому для діяльності в діловій грі є характерною певна двоплановість: *серйозність та умовність*. Тобто гра – це експеримент з імпровізованою поведінкою студентів.

Під час ділової гри її учасники можуть мати діаметрально протилежні інтереси, коли поліпшення результатів одного учасника відбувається за рахунок погіршення результатів іншого. Можливе досягнення мети і конкурсним шляхом. При цьому відсутній прямий зв'язок між показниками різних учасників.

Ділова гра найбільш корисна у тих випадках, коли має місце повторюваність етапів, причому на кожному етапі в реальній діяльності може виникати досить складна комбінація різних заходів і дій. Результативність дій зростає при врахуванні динамізму ситуації, ймовірного характеру модельованого процесу діяльності.

Архітектурне проектування належить до однієї з найбільш складних сфер діяльності людини. Вихідною кінцевою продукцією проектування є архітектурний об'єкт. Він, як правило, має всі позитивні й негативні якості, закладені в ньому на стадії виконання проекту.

Тому дуже важливо на завершальному етапі навчання використати всі можливості для формування і розвитку в майбутніх архітекторів почуття відповідальності, рис самостійності та індивідуальності, фантазії та творчого пошуку найкращих рішень. Одним із найбільш ефективних шляхів досягнення цих результатів є конкурсне проектування.

Ділова гра «Конкурс» розроблена на базі основних положень, запропонованих С.К. Саркісовим [34]. Головні відмінності цієї гри полягають, по-перше, у тому, що нею передбачено поділ студентської групи на дві команди, які стають учасниками конкурсу з розроблення пошукових проектних пропозицій архітектурного об'єкта нового типу. По-друге, підсумки конкурсного проектування підбивають обидві студентські команди, які по чергово виконують роль «конкурсної комісії».

2.2.1. Основні цілі та завдання гри

Головна мета гри – формування в майбутнього архітектора високого творчого потенціалу, необхідного для досягнення успіхів у жорстких умовах конкурсних змагань.

2.2.1.1. Основні цілі гри:

- 1) активізація та стимулювання творчої діяльності в процесі навчання;
- 2) регламентування послідовності виконання окремих етапів проектування;
- 3) активне передавання знань викладачем у процесі діалогу зі студентами;
- 4) активізація самостійної роботи студентів в умовах командної творчої діяльності;

5) формування об'єктивного і критичного ставлення до особистих творчих рішень та своїх «колег».

2.2.1.2. Завдання гри:

- 1) ознайомлення з вимогами, які пред'являються до структури й образу архітектурного об'єкта, що проектується;
- 2) визначення пріоритетів окремих вимог (обмежень) у процесі проектування;
- 3) набуття навичок конкурсного проектування, що є запорукою успіху в професійній діяльності майбутніх архітекторів;
- 4) опанування вміння цілеспрямовано працювати у складі єдиного творчого колективу;
- 5) набуття навичок самостійної роботи, спрямованої на здобуття перемоги у творчому змаганні.

2.2.2. Структура гри:

- 1) номенклатура обмежень, що включає природно-кліматичні, містобудівні, функціонально-планувальні, об'ємно-просторові, санітарно-гігієнічні та архітектурно-конструктивні вимоги;
- 2) етапність у встановленні обмежень та зміна пріоритетів окремих етапів залежно від конкретного завдання. Наприклад, при проектуванні об'єкта в історичному міському поселенні на перший план виступає історичне середовище тощо;
- 3) визначення питомої ваги окремих обмежень залежно від конкретного завдання;
- 4) модифікація гри залежно від зв'язків між окремими обмеженнями (повернення, повторення, інтеграція);
- 5) еволюція образу від повної абстракції до конкретних геометричних та архітектурних форм і пов'язана з цим модифікація гри від прямого (каркасного) образу до асоціативного.

Виходячи з цих міркувань, запропоновані такі структура й зміст ділової гри в складі курсу навчальної дисципліни «Евристичні методи проектування в галузі архітектури та містобудування»:

- 1) Вступне заняття та підготовчий період до проведення ділової гри;
2. Проведення ділової гри «Конкурс», яка складається з таких етапів:
 - 2.1. «Фантазія», коли кожний студент репродукує образ, котрий асоціюється у нього з вибраним ключовим словом.
 - 2.2. «Об'ємна композиція в ландшафті», коли студент, виходячи з природного й антропогенного середовища заданої ділянки, створює об'ємне рішення архітектурного об'єкта (на стадії ескіз-ідеї).

2.3. «Функціонально-планувальна та об'ємно-просторова схеми» – на основі заданих функціональних зв'язків основних приміщень і планувальної схеми об'єкта студент уточнює його об'ємне рішення.

2.4. «Конструктивна схема» – на основі запропонованих конструкцій студент надає архітектурному образу конструктивну основу.

3. Підбиття підсумків «Конкурсу» щодо розроблених студентами під час гри проектних пропозицій архітектурного об'єкта. При цьому група поділяється на дві підгрупи. Спочатку функції «конкурсної комісії» виконують студенти першої підгрупи й оцінюють розробки студентів другої підгрупи, а потім усе навпаки.

Найвищу оцінку одержують роботи тих студентів, які на всіх етапах зберегли первісний художній образ, незважаючи на введені під час гри обмеження. З метою активізації навчального процесу під час гри повинен бути присутнім дух змагання між студентами.

2.2.3. Основні умови гри

Гра проводиться між двома або чотирма (залежно від кількості студентів у групі) командами (чи «творчими майстернями»). Викладач ознайомлює студентів із метою і змістом гри та її окремих етапів, із переліком ключових слів, необхідною літературою й нормативними документами, зразками попередніх проектних рішень із теми гри, особливостями місця будівництва, з умовами і критеріями оцінювання проектних розроблень, а також визначає обсяг годин, який відводиться на їх поетапне виконання.

Ділову гру доцільно проводити після того, як студенти ознайомляться з особливостями об'єкта, що проектується, та ділянкою будівництва. Для цього відводиться підготовчий етап, під час якого кожною командою вибирається ключове слово, викладається теоретичний матеріал, командам-учасникам надається топогеодезична зйомка ділянки будівництва, проводиться її натурне обстеження за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу студентів.

Дуже відповідальним завданням на початку ділової гри є точний і вдалий *вибір ключового слова* кожною командою, тому що образ об'єкта повинен обов'язково відповідати вибраному слову на всіх етапах.

При цьому викладач пропонує командам перелік ключових слів, із яких студенти повинні вибрати те, що, на їх думку, найбільшою мірою відповідає образу заданого викладачем об'єкта.

Якщо жодне запропоноване ключове слово не задовольняє студентів тієї чи іншої команди, більшістю голосів вони можуть обрати своє. Після цього студенти кожною командою починають послідовно виконувати етапи гри. Їх зміст і кількість залежить від того, який об'єкт проектується.

Кожен творчий етап розпочинається виконанням однієї – двох клаузур та ескіз-ідей. При цьому кращі клаузуру й ескіз-ідеї визначають студенти – учасники конкурсної групи і в межах кожної команди окремо. Команди мають право залучити до визначення кращих ескізних розроблень викладача як головного арбітра. Завершальним етапом гри є виконання ескізу архітектурного об'єкта олівцем або із застосуванням ЕОМ. Кількість варіантів рішення об'єкта повинна бути не меншою за кількість студентів у команді – учасниці гри.

Кожний етап гри виконується на окремому аркуші ватману розмірами 297x 420 мм (формату А3). На оцінювання конкурсній комісії команди подають усі варіанти проектних рішень у вигляді альбому. Функції конкурсної комісії виконують студенти протилежної команди. Тобто, якщо у грі візьмуть участь дві команди, наприклад «Куля» і «Циліндр» (за вибраним ключовим словом), то студенти команди «Куля» оцінюють проектні розробки команди «Циліндр» і навпаки.

2.2.4. Правила та критерії оцінювання

Оцінювання результатів гри доцільно проводити на конкурсній основі, тобто так, щоб результати однієї команди не залежали від результатів іншої. Справа в тому, що студентські команди, як правило, неоднакові за своїм складом. Виходячи з цього, оцінювання гри рекомендується виконувати поетапно, з урахуванням специфіки кожного з них. Наприклад, на першому етапі оцінюється тільки образ об'єкта, на другому – образ і функціонально-планувальна структура; на третьому – образ, функціонально-планувальна та об'ємно-просторова структури; на четвертому – образ, функціонально-планувальна й об'ємно-просторова структури та конструктивне рішення і т.д.

Для оцінювання робіт студентів вибирається певна шкала оцінок. Наприклад, кількість етапів дорівнює 6-ти, кожний із яких може оцінюватися максимально в 15 балів. Сумарна кількість балів може сягати 90 (I етап – 15; II – 15; III – 15; IV – 15; V – 15 і VI – 15, при цьому кожний етап включає три показники, які можуть оцінюватися в 5 балів, тобто $3 \times 5 = 15$ балів). Приймається така шкала оцінок:

90 балів – «відмінно»;

74 – 89 балів – «добре»;

63 – 73 бали – «задовільно».

Шкала балів може коригуватися залежно від якості виконання етапів та їх розділів, а також термінів подання проекту до конкурсної комісії. З метою заохочення авторів розроблень передбачено право конкурсної комісії додатково відзначати найбільш вдалі розробки таких розділів: генерального плану, художнього й архітектурного образу, графічного

оформлення конкурсної роботи (з розрахунку 0,5 бала за кожний наведений вище розділ).

Кожному членові конкурсної комісії видається бланк з таблицею.

Бали до цієї таблиці вносяться після захисту кожним студентом-конкурсантом свого проекту. Студенти – члени комісії мають право ставити авторам питання за необхідності уточнення цілей і змісту окремих творчих пропозицій. Таблиці після заповнення передаються до лічильної комісії, яка обирається з числа студентів обох команд у кількості двох – чотирьох осіб відкритим голосуванням.

Лічильна комісія підраховує загальні середні показники обох команд шляхом складання останніх в окремій таблиці, що після належного оформлення передається викладачеві. Ведучий викладач в окремій таблиці теж визначає середні показники обох команд. На основі результатів обох таблиць лічильна комісія визначає кінцеві середні показники і, порівнюючи підсумкові результати таблиці, визначає команду-переможця конкурсного перегону, а також три найкращі проектні розробки у загальному складі команд, автори яких отримують, відповідно: за I місце – 5 балів, II місце – 4 бали і III місце – 3 бали додатково. Дозволяється комісії конкурсу в складі розроблених проектних пропозицій відзначити одну з них за особливо високі архітектурно-художні якості, а її автора – як головного призера конкурсу.

За поданням викладача завідувач кафедри своїм розпорядженням відзначає студентів команди-переможця, а також призерів, які зайняли I, II, III місця в конкурсі, та головного призера, якщо він буде визначений комісією конкурсу.

2.2.5. Приклад гри

Нижче наводиться приклад використання ділової гри «Конкурс» при проектуванні студентами 5-го курсу центру дитячого дошкільного виховання або молодіжного клубу за інтересами. У грі бере участь група з 10 – 16 студентів, яка поділяється на дві підгрупи по 5 – 8 студентів. Ці дві підгрупи умовно називають «*творчими майстернями*», що беруть участь у конкурсі на кращий проект центру дитячого дозвілля або молодіжного клубу за інтересами. Кожна «творча майстерня» обирає зі свого складу керівника, який несе відповідальність за якість та вчасні розроблення проектних пропозицій кожним її членом. «Замовником» конкурсних проектів виступає кафедра архітектури будівель та містобудування, представником якої виступає викладач із дисципліни «Евристичні методи проектування в галузі архітектури та містобудування».

На вступному занятті викладач уточнює склад кожної підгрупи студентів та прізвища керівників, викладає цілі й задачі ділової гри, повідомляє тему конкурсного проекту, умови та терміни його виконання, а

також порядок визначення переможців конкурсу тощо. Викладач пропонує перелік ключових слів, згідно з якими учасники конкурсу повинні формувати художній і архітектурно-композиційний образ центру дитячого дозвілля або молодіжного клубу за інтересами.

Орієнтовний перелік складають такі ключові слова:

- | | | | |
|--------------|-------------|------------------|--------------------|
| 1) піраміда; | 4) циліндр; | 7) восьмикутник; | 10) паралелепіпед; |
| 2) куб; | 5) НЛО; | 8) шестикутник; | 11) трилисник; |
| 3) куля; | 6) кільце; | 9) трикутник; | 12) еліпс. |

Студенти більшістю голосів вибирають одне з наведених вище ключових слів або пропонують своє ключове слово. Під час самостійної роботи кожний студент зображує на аркуші паперу (формат А3) варіанти *художнього образу*, які, на його думку, асоціюються з вибраним ключовим словом. При цьому фантазія студентів нічим не обмежується. Бажано прагнути до того, щоб художній образ вибраного ключового слова у кожній творчій майстерні був своїм. Це буде сприяти, з одного боку, збільшенню варіантності проектних пропозицій, а з іншого – формуванню індивідуального підходу кожного студента до їх творчого вирішення. Найбільш творчі етапи (художній образ, генеральний план, функціонально-планувальне рішення, об'ємно-просторова композиція, конструктивне рішення) обговорюються кожним представником конкурсної комісії та бажаними членами обох груп із записом висловлених пропозицій.

З-поміж усіх пропозицій визначаються найбільш творчі й вагомі, котрі підлягають *урахуванню* автором свого рішення або *відхиленню* з обґрунтуванням причин.

На наступному занятті видається опорний план ділянки, на якій слід розташувати майбутній архітектурний об'єкт. Під час виконання клаузур (4 год) студенти розробляють схему генерального плану (М1:500), образне вирішення, плани поверхів, розрізи і фасади (не менше двох). Після захисту й обговорення обидві клазури можуть бути доопрацьовані під час самостійної роботи до повноти, достатньої для одержання більш високої оцінки. Якщо результати захисту клазур незадовільні чи автор одержав багато суттєвих зауважень щодо повноти та якості рішень, він зобов'язаний під час самостійної роботи їх виправити.

Наступною стадією конкурсного проектування є ескіз-ідея, яка передбачає розроблення не менше двох альтернативних варіантів ескізного рішення архітектурного об'єкта. Для цього виділяється 2 години аудиторних занять і 4 години самостійної роботи. Слід мати на увазі, що кожний варіант ескіз-ідеї повинен містити ескізні рішення мінімум п'яти етапів ділової гри. Головною метою захисту кожним студентом варіантів ескіз-ідеї є вибір оптимального, в якому найбільш повно та якісно вирішені всі або більшість обмежень-завдань.

Стадії клаузур та ескіз-ідеї віднесені до підготовчого пошукового періоду виконання конкурсного проекту із загальним обсягом аудиторних занять 6 – 8 год.

Другий, основний період конкурсного проектування передбачає розроблення ескізу на основі вибраного (найбільш оптимального) варіанта ескіз-ідеї та графічне оформлення проектних пропозицій, укладання пояснювальної записки (обсягом не менше ніж 5 сторінок тексту з балансом території та техніко-економічними показниками об'єкта) і захист перед аудиторією студентів («конкурсною комісією»). Загальний обсяг аудиторних занять, що виділяються для основного періоду розроблення проектних пропозицій, складає не менше ніж 20 год.

Після захисту оцінюються результати ділової гри.

2.2.6. Теми практичних занять та їх зміст

1. Вступне заняття. Цілі й завдання ділової гри, обсяг у годинах аудиторних занять і самостійної роботи студентів, порядок та умови проведення ділової гри. Видача завдань на виконання клаузур-1 і 2 (К-1, К-2) та натурне обстеження ділянки для архітектурного об'єкта, визначення керівників підгруп студентів, їх прав і обов'язків.

2. Підготовка до виконання К-1 та К-2 (розроблення художнього образу об'єкта, схеми генплану, планів поверхів, розрізів і фасадів).

3. Виконання К-1 (схема генплану та художнього образу об'єкта) й К-2 (плани поверхів, розрізи і фасади), видача завдання на розроблення ескіз-ідеї (у двох варіантах) ЕІ-1 і ЕІ-2 – 6 год.

4. Захист і обговорення К-1 і К-2 та результатів натурального обстеження ділянки, видача завдання на розроблення ескіз-ідеї (у двох варіантах) ЕІ-1 і ЕІ-2 – 2 год.

5. Підготовка до виконання і захисту ЕІ-1 і ЕІ-2, проведення натурального обстеження ділянки та фотофіксації – 6 год.

6. Проведення обстеження ділянки, виконання ЕІ-1 і ЕІ-2, підготовка візуальних матеріалів фотофіксації ділянки і прилеглої середовища – 6 год.

7. Захист і обговорення ЕІ-1 і ЕІ-2, затвердження кращого варіанта, видача завдання на розроблення ескізу в обсязі I – VI етапів – 2 год. Підготовка до розроблення ескізу в обсязі I – VI етапів – 2 год.

8. Захист та затвердження ескізу (I – VI етапи), видача завдання на розроблення конкурсного проекту – 6 год. Підготовка до виконання конкурсного проекту – 2 год.

9. Виконання конкурсного проекту (I – VI етапи): художній образ, генплан, функціонально-планувальна та об'ємно-просторова структура, конструктивне рішення об'єкта, пояснювальна записка. Загальний обсяг годин на виконання конкурсного проекту – 28.

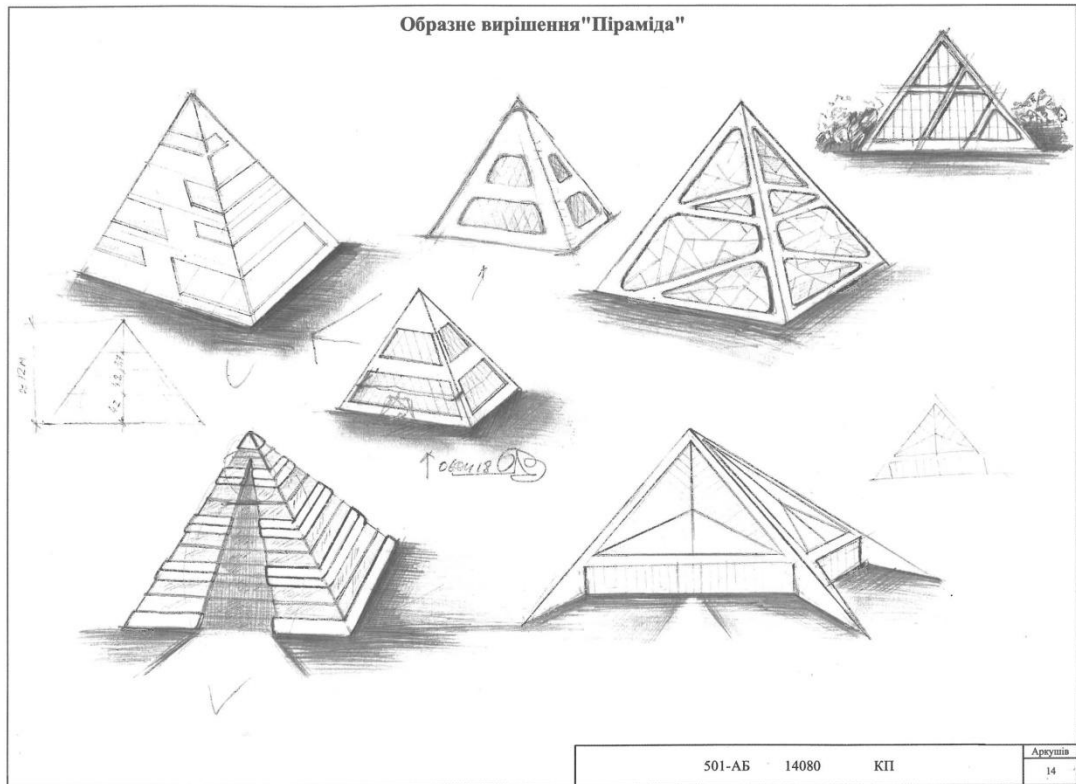
10. Графічне оформлення художнього образу – 2 год.
 11. Обговорення результатів виконання генплану та художнього образу архітектурного об'єкта (підгрупи 1 і 2) – 2 год.
 12. Доопрацювання генплану та художнього образу за результатами обговорення (підгрупи 1 і 2) – 6 год.
 13. Обговорення результатів виконання планів поверхів та розрізів (підгрупи 1 і 2) – 2 + 2 год. Разом – 12 год.
 14. Доопрацювання планів поверхів та розрізів за результатами обговорення (підгрупи 1 і 2) – 2 год.
 15. Укладання пояснювальної записки – 4 год.
 16. Обговорення результатів виконання фасадів та перспективи об'єкта (підгрупи 1 і 2) – 2 + 2 год.
 17. Доопрацювання фасадів та перспективи об'єкта за результатами обговорення, виконання пояснювальної записки (ПЗ) й альбому креслень (підгрупи 1 і 2). Підготовка до захисту (підгруп – 1 і 2) та оцінювання конкурсних проектів – 6 год.
 18. Захист конкурсних проектів, відповіді на запитання, визначення складу конкурсної та лічильної комісії, перехресне оцінювання креслень і ПЗ та визначення переможців (кращої підгрупи і студентів-призерів I, II і III місця).
- Усього на розроблення, захист і оцінювання конкурсних проектів та визначення переможців – 16 год.
- Усього на самостійну роботу – 60 год.

2.2.7. Склад і обсяг графічних матеріалів

Проектні пропозиції виконуються у такому обсязі:

- 1) варіанти (не менше чотирьох) художнього образу ключового слова (рис. 2.2, а; рис. 2.3, а);
- 2) схема генерального плану (М 1:500) з обов'язковим відображенням ландшафтних умов, орієнтації та благоустрою ділянки будівництва (формат аркуша – А3);
- 3) план(и) поверху(ів), М 1:100 (1:200), з відображенням конструктивної схеми й урахуванням нормативних вимог;
- 4) розрізи (не менше двох), М 1: 100 (1:200), з дотриманням ДСТУ;
- 5) фасади (не менше трьох), М 1:100 (1:200), з обов'язковим антуражем;
- 6) перспектива (або аксонометрія) об'єкта з антуражем (рис. 2.2, б; 2.3, б), замальовки окремих фрагментів перспективи;
- 7) пояснювальна записка обсягом не менше 5 сторінок із висвітленням змісту творчої ідеї, закономірностей формування функціонально-планувальної та об'ємно-просторової структури, конструктивної схеми та розрахунком балансу території і техніко-економічних показників архітектурного об'єкта.

а

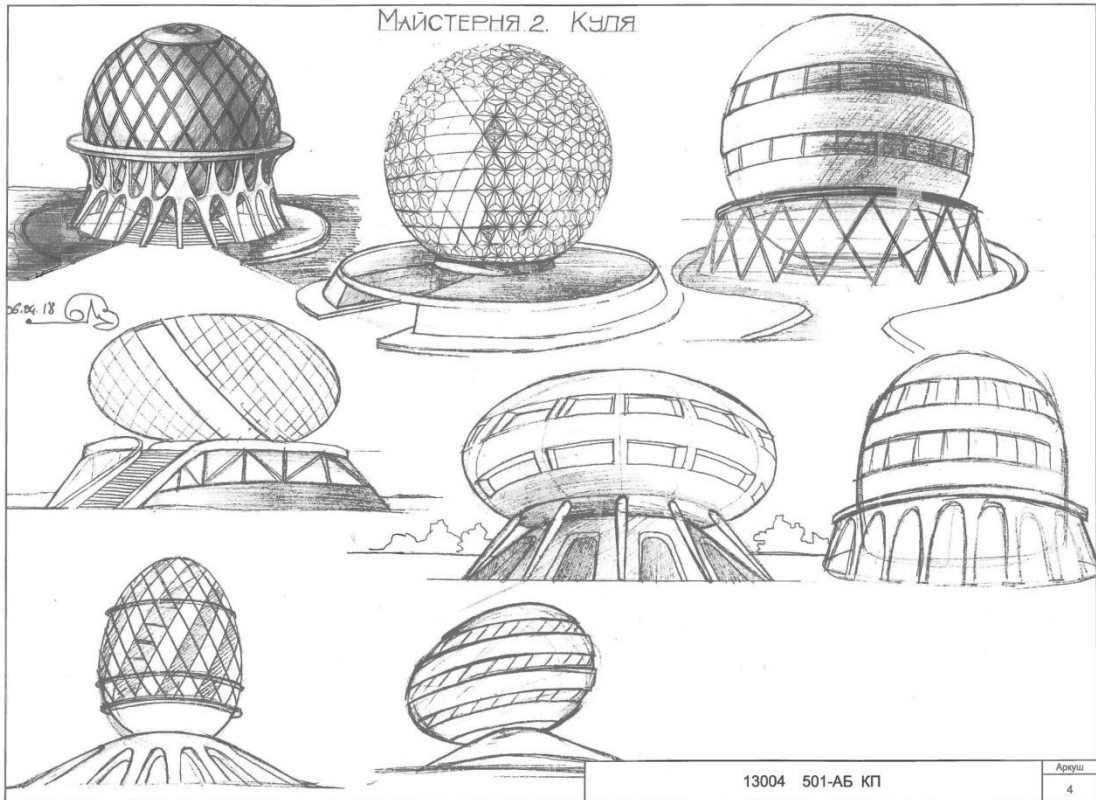


б



Рис. 2.2. Приклад фрагментів роботи з ключовим словом «піраміда»:
а – варіанти художнього образу ключового слова;
б – перспектива об'єкта з антуражем

а



б



Рис. 2.3. Приклад фрагментів роботи з ключовим словом «куля»:
а – варіанти художнього образу ключового слова;
б – перспектива об'єкта з антуражем

Графічні матеріали залежно від творчого задуму і характеру графічного оформлення слід виконувати на аркушах ватману формату А3. Важливою і принциповою вимогою до графічного оформлення є, по-перше, виконання всіх креслень олівцем вручну або з використанням ЕОМ, по-друге, фасади та перспектива (чи аксонометрія) обов'язково повинні мати колористичне оформлення.

Художнє вирішення, антураж і стафаж (тобто авторські зображення людей, машин, ландшафту, навколишнього оточення архітектурного об'єкта тощо), а також майстерність графічного оформлення архітектурних креслень кожного студента обов'язково оцінюються при підбитті підсумків ділової гри.

Загальний обсяг матеріалів, що подаються на розгляд, повинен складати не менше 5 аркушів без урахування титульного і пояснювальної записки. Формат аркушів на оцінку не впливає (А3), головне – майстерність та повнота графічних матеріалів (замальовки або фотофіксація реального і запроєктованого ландшафту, прилеглої забудови, рисовані фрагменти перспективи з антуражем та ін.).

2.2.8. Оцінювання результатів ділової гри

Результати ділової гри оцінюють студенти підгруп на всіх етапах її проведення.

До критеріїв оцінювання входять такі показники:

- 1) унікальність або самобутність ідеї творчого розв'язання завдання;
- 2) відповідність на кожному етапі розроблення архітектурного образу об'єкта вибраному художньому образу ключового слова;
- 3) якість захисту кожної стадії розроблення – клаузури, ескіз-ідеї, ескізу і проектних пропозицій у цілому;
- 4) якість графічного оформлення пропозицій та повнота змісту пояснювальної записки;
- 5) ритмічність роботи студента й самостійність виконання кожного етапу і розробки в цілому.

При оцінюванні поетапних результатів слід мати на увазі таке:

- 1) за унікальність або самобутність творчої ідеї повинні проголосувати не менше ніж 75% студентів групи в цілому. Якщо результати голосування будуть позитивні, автор розробки одержує додатково 5 балів;
- 2) за відповідність архітектурного образу художньо осмисленому образу ключового слова повинні проголосувати не менше ніж 55% студентів групи в цілому. При цьому автор отримує додатково один бал;
- 3) за високу якість захисту (це повнота та послідовність доповіді, володіння професійною термінологією, вміння ґрунтовно, чітко і коротко відповідати на запитання, поведінка під час виступу тощо) автор може

отримати додатково 0,5; за добру – 0,4; за задовільну – 0,3 бала до загальної суми балів;

4) якість графічного оформлення проектних пропозицій визначається більшістю голосів студентів (не менше 55%). Цей показник ураховується кожним членом «конкурсної комісії» при визначенні бальної шкали, тобто висока якість – 0,5 бала, добра – 0,4 бала, задовільна – 0,3 бала (низька якість оцінюється 0 балів), які додаються до сумарної оцінки розроблення в цілому;

5) за порушення термінів виконання кожної стадії розроблення вираховується із загальної суми балів: клаузури – 0,2; ескіз-ідеї – 0,3; ескізу – 0,4 і розроблення в цілому – 0,5 бала.

До складу сумарної оцінки всіх етапів розроблення входять: захист проектних пропозицій (з урахуванням результатів захисту кожного етапу), сумарні штрафні бали за порушення термінів подання до захисту кожного етапу (або стадії), загальна кількість балів, оцінка за п'ятибальною шкалою («3», «4», «5») та призові місця (I, II, III).

По кожній підгрупі, крім того, визначаються такі показники, як середній бал і оцінка. Переможцем у «конкурсі» вважається та підгрупа студентів, яка отримала більш високі середні показники.

Результати експертного оцінювання оформляються протоколом, у якому визначаються:

1) перше та друге місця студентських підгруп (залежно від середніх показників оцінювання в балах);

2) прізвища студентів, які зайняли в групі в цілому I – III місця (залежно від максимальної кількості балів);

3) прізвища(е) студентів (а), творчі (а) ідеї (я) яких(ого) визнані (а) унікальними (ою) або самобутніми (ою).

Протокол складає голова лічильної комісії, підписують: викладач і керівники підгруп студентів. Представники команди-переможниці та студенти обох підгруп, що посіли I – III місця в «конкурсі», отримують додаткові бали: за I місце – 5 балів, за II місце – 4 бали, за III місце – 3 бали. Студенти, що порушили терміни здавання конкурсного проекту, перед одержанням заліку проходять співбесіду з аналізом недоліків своєї розробки.

Контрольні питання і завдання

1. Основні цілі й завдання ділової гри «Конкурс».
2. Структура й основні умови гри.
3. Приклад гри, правила й критерії оцінювання.
4. Склад і обсяг графічних матеріалів.
5. Особливості оцінювання результатів ділової гри «Конкурс».

2.3. Технологія проектування у творчому процесі архітектора

У проектуванні сучасного архітектурного об'єкта, крім основної групи проектувальників, беруть участь численні субпідрядні організації, які розробляють різні підсистеми, що забезпечують функціонування цього об'єкта: створення систем опалення, каналізації, електроосвітлення, кондиціонування, телефонізації, радіофікації, обладнання ліфтами тощо. Наприклад, приблизно 20% об'єкта відводиться під обслуговування: приміщення трансформаторної підстанції, теплового пункту, камери кондиціонування, холодильної камери, телефонної станції, шахти сміттєзбірника, майстерень тощо. Більшість об'єктів обладнуються підземними і надземними комунікаціями, трубами опалення, кабелями, шахтами ліфтів та ін.

По горизонталі улаштовуються технічні поверхи, підвісні стелі, в яких улаштовуються всі види розводок і силового забезпечення об'єкта. З роками оснащення новобудов вимагає все більшого простору й затрат. В архітектурі поширюються багатофункціональні комплекси, які включають магазини, ресторани, кафе, спортивні зали та багато інших приміщень. Такі споруди вимагають зовсім іншої організації системного проектування з використанням ЕОМ, виділенням окремих підсистем і елементів. Виникають значні складності з напрацюванням і розглядом варіантів функціонально-планувального рішення. Так, до системи вибору кращого варіанта слід включати опитування людей, які будуть проживати у квартирах.

Важливою умовою професіоналізму архітектора є володіння професійною термінологією. Зокрема, в архітектурно-будівельній практиці терміни *споруда*, *будівля* та *будинок* аж ніяк не є синонімами. *Споруди* – це будівельні системи, пов'язані із землею, створені з будівельних матеріалів, устаткування та обладнання в результаті виконання різних будівельно-монтажних робіт. *Інженерні споруди* – це об'ємні, площинні або лінійні наземні та підземні інженерно-будівельні системи, що складаються з несучих і в окремих випадках огорожувальних конструкцій і призначені для виконання виробничих процесів різних видів, розміщення устаткування матеріалів та виробів, для тимчасового перебування і перевезення людей, транспортних засобів, вантажів, переміщення рідких та газоподібних продуктів тощо. До інженерних споруд належать: транспортні споруди (залізниці, автодороги, злітно-посадкові смуги, мости, естакади тощо), трубопроводи та комунікації, дамби, комплексні промислові споруди тощо.

Із складу споруд можна виокремити групу, яка називається «будівлі» й має спільні характерні ознаки. *Будівлі* – це споруди, що складаються з несучих та огорожувальних або сполучених (несучо-огорожувальних) конструкцій, які утворюють наземні або підземні приміщення для проживання чи перебування людей та розміщення устаткування і

предметів. До будівель належать: житлові будинки, гуртожитки, готелі, ресторани, торговельні, промислові будівлі, вокзали, будівлі для культурно-масових заходів, для медичних закладів та освіти тощо. Будівлі, призначені для проживання та обслуговування людей, називають *будинками*.

Професіонал завжди намагається характеризувати об'єкт найбільш точно (рис. 2.4). Тому звичайно, коли говорять «споруда», мають на увазі «споруда, що не є будівлею», а коли говорять «будівля», то мають на увазі «будівля, що не є будинком» (наприклад, промислова, комунально-складська, сільськогосподарська тощо).

Усе ще залишається проблемою чітка оцінка функціональних, будівельних і економічних рішень задуму майбутнього об'єкта, щоб розпочати творчу роботу – гармонізацію архітектурної структури, композиційної форми, колористики тощо. Автор майбутнього об'єкта повинен прагнути до створення твору архітектурного мистецтва. Для цього архітектор має бути широко освіченим і відповідати сучасному рівню розвитку науки і мистецтва. Архітектор повинен бути лікарем, якщо він проектує лікарню, акустиком для театру, фізиком і хіміком при проектуванні інтер'єрів.

У наш час можна запроектувати більш досконалий архітектурний проект і якісно здійснити його будівництво. Якщо розумно перебороти техніцизм, то можна більш творчо оперувати архітектурними формами. Це дуже необхідно, тому що все, пов'язане з функцією і технологією будівництва, швидко застаріває. Тільки естетичне значення архітектурного об'єкта сприяє продовженню довгого життя за умови гнучкості його функціонально-планувальної структури.

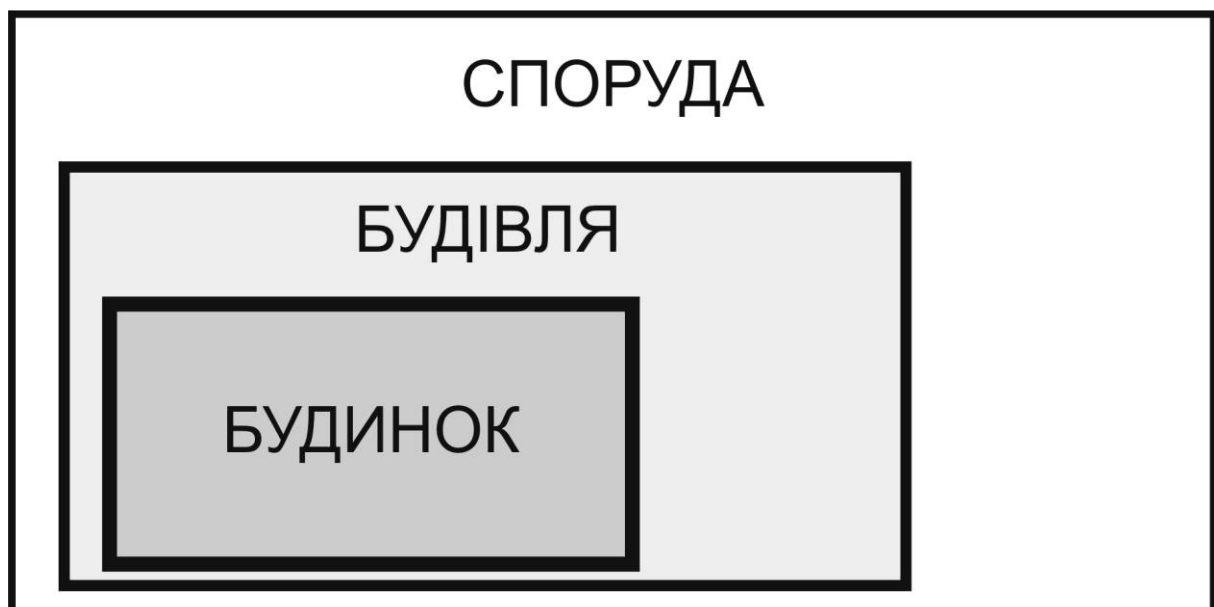


Рис. 2.4. Співвідношення понять «споруда», «будівля», «будинок»

Сучасна архітектура вимагає все більшої уваги до художнього образу, гармонійного і комфортного простору. Одним із суттєвих сучасних факторів, окрім економіки, є тенденція значного підвищення поверховості забудови великих міст. Це обумовлено обмеженими територіальними можливостями таких міст і бурхливим технічним прогресом. В умовах інтенсивної урбанізації зростає значення архітектури багатоповерхового житла в композиції забудови. У таких умовах великим громадським об'єктам стає все складніше займати домінуюче положення в сучасній містобудівній композиції. В умовах значного підвищення поверховості житлової забудови можуть знайти застосування просторові змішані структури – громадські й житлові комплекси, які можуть бути побудованими у вигляді висотних будинків різного призначення. Одним із характерних прикладів використання нових компоновок, які могли б вплинути на композиційні якості житла, є будинки з об'ємних елементів. Їх використання сприяло б створенню принципово нових просторових композицій за рахунок зміщення об'ємних елементів у плані, що дозволяло б різні за глибиною лоджії та відкриті тераси, а також консольні виноси об'ємних елементів за площину фасадів. Слід зазначити, що сьогодні будь-які технології виготовлення виробів і конструкцій використовуються не повністю через економічні обставини. Перехід на широке будівництво багатоповерхових об'єктів створює передумови не тільки для розроблення нових типів житла, але і нових принципів забудови.

В епоху урбанізації значення архітектури багатоповерхового житла в композиції забудови збільшується, але воно не повинно виконувати роль основних містобудівних домінант. Це місце доцільно відводити для великих багатофункціональних громадських комплексів, особливо у найзначніших містах. Для інших типів міст виразність забудови може забезпечуватися за рахунок контрасту житла і відносно малоповерхових громадських об'єктів. В умовах значного підвищення поверховості масової забудови можуть знайти використання неперервні просторові змішані структури – громадські й житлові. Сучасна наука і техніка володіють технологічними методами будівництва з використанням монолітного залізобетону, способу підйому поверхів та інших конструктивних систем. Одним із різновидів таких рішень може бути багатоярусний будинок типу «етажерка» (рис. 2.5). Сутність цього конструктивного рішення полягає в тому, що між вертикальними монолітними «ядрами жорсткості» через певну кількість поверхів споруджуються монолітні балки, які утворюють технічні поверхи. Під технічними поверхами монтується будинки-вставки. Технічні поверхи дають змогу надавати різним ярусам своє призначення (гараж, готель, житло тощо). Наявність монолітних стовпів і технічних поверхів дозволяє розміщувати нижню частину експлуатованого об'єму будинку на будь-якій відмітці по висоті, «переступити» вулицю або сквер, створювати різні просторові структури. Це нагадує концепцію «горизонтального хмарочоса», запропоновану ще 1926 року радянським архітектором Ель Лисицьким (рис. 2.6).



Рис. 2.5. Приклад «будинку-етажерки» (будівля Міністерства транспорту Грузинської РСР, 1974 р., Тбілісі, арх. Г. Чахава, З. Джалагханія)

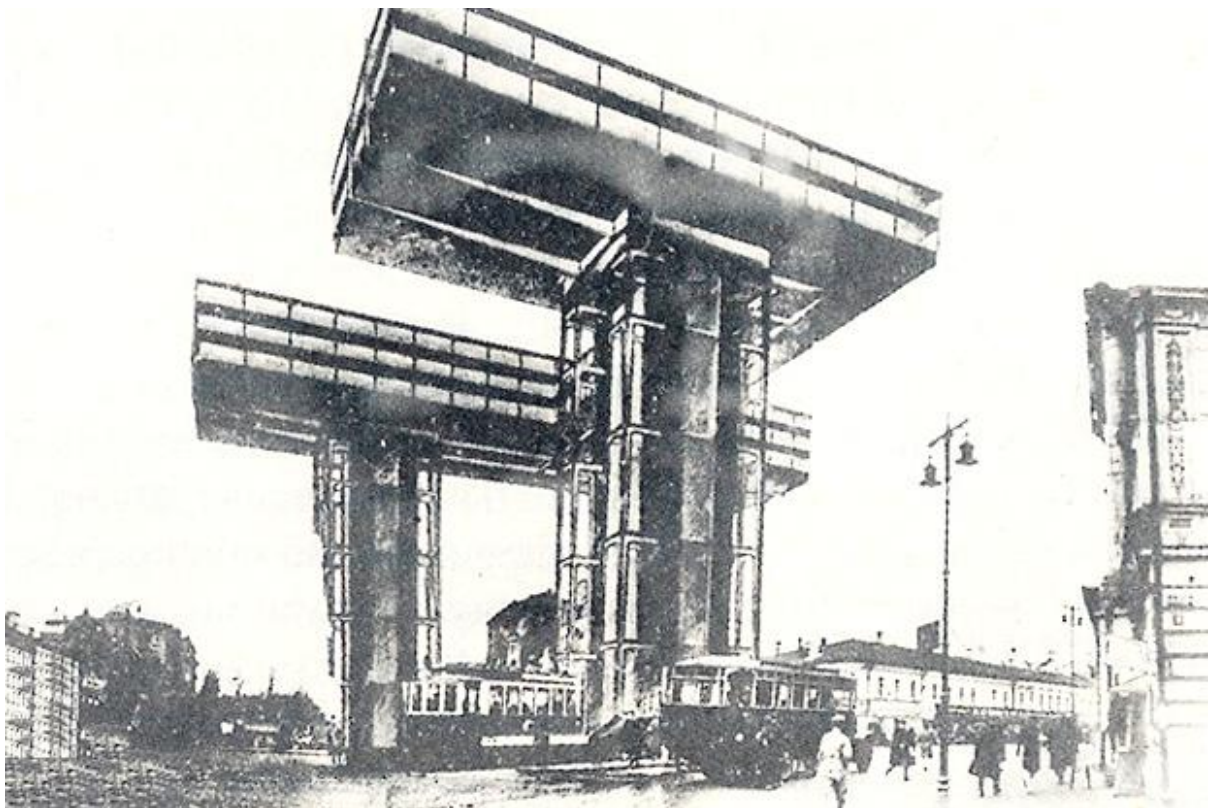


Рис. 2.6. Концепція «горизонтального хмарочоса» (Ель Лисицький, 1926 р.)

Значний інтерес являють конструктивні рішення терасоподібних будинків, котрі дозволяють розміщати в них приміщення громадського обслуговування, влаштовувати зелені тераси та інші позитивні елементи.

Досконалість в архітектурі слід розглядати у зв'язку з динамічним розвитком суспільства, його постійним оновленням. Головна тенденція сучасної архітектури націлена на вирішення простору та організацію людського середовища. Стає важливішим не «обличчя» окремого будинку, а система функціональних і композиційних зв'язків. Архітектор не може бути одинаком у своїй творчості, тому що результат його діяльності – це виконання суспільного замовлення разом з інженером-проектувальником, будівельниками, замовником і мешканцями міста.

Ускладнення сучасних архітектурних об'єктів та взаємозв'язків з іншими спеціалістами на шляху від завдання на проектування до готового об'єкта обумовлює подальше розділення праці вже між архітекторами. Серед них, зокрема, можна виділити архітекторів-майстрів, розробників генерального рішення; архітекторів-«інспекторів», що контролюють процес розроблення та реалізації проекту; архітекторів-експертів, котрі здійснюють його порівняльну оцінку. Проте всі ці різновиди архітектурної діяльності все ще можуть бути суміщені в одній особі.

Важливою основою для досягнення все більш упорядкованого знання про зміст, методи і засоби архітектурного проектування є складний процес послідовного підвищення рівня творчості. Перший його ступінь – «самоаналіз» діяльності архітектора, важливим є розроблення чітких наукових основ проектної творчості, які дозволяють архітектору найбільш ефективно розкрити свої потенційні можливості.

При цьому важливе значення має рівень інженерної підготовки архітекторів. Досвід свідчить, що гармонійний зв'язок форми і конструкції, синтез мистецтва і техніки можуть бути досягнуті в результаті творчої співдружності архітектора, який має розвинуту інженерну інтуїцію, з інженером, що має архітектурно-художній смак. Мета інженерної підготовки майбутніх архітекторів у закладах вищої освіти може ґрунтуватися на вихованні в них розуміння взаємозв'язку архітектурних форм з інженерними рішеннями, розвитку технічного мислення, придбанні навичок роботи з суміжниками різних спеціальностей.

Контрольні питання і завдання

1. Роль технології, художнього образу, гармонії та комфорту в створенні сучасної архітектури.
2. Основні вимоги до архітектури в умовах урбанізації.
3. Назвіть основні ускладнення сучасних архітектурних об'єктів.
4. Шляхи забезпечення єдності методики навчання архітекторів із профільюючих дисциплін і одержання технічних знань.

2.4. Конструкції та гармонізація архітектурної форми

Будинки, споруди й комплекси повинні задовольняти такі вимоги: бути вигідними в експлуатації, економічними, архітектурно виразними, відповідати технічним і конструктивним вимогам. При цьому конструкції активно впливають на архітектурну форму та її образність. Сьогодні будівельні конструкції ще не повністю відповідають вимогам архітектури. Їх ще необхідно творчо освоїти, але це неможливо виконати без знань законів формотворення в архітектурі. Не слід забувати, що конструкції виконують дуже важливу роль у процесі народження гармонічної архітектурної форми. При цьому гармонійну роль конструкцій не завжди правильно розуміють, що негативно відображається на результатах архітектурного проектування.

Гармонійна роль конструкцій полягає в тому, що саме вони забезпечують тісний зв'язок таких різних функцій, як соціально-утилітарної, ідейно-естетичної та функціонально-планувальної. При цьому саме конструкції «інформують» архітектора про оптимальність функціональної структури об'єкта й естетично-художньої форми. Конструкції в архітектурі виконують різні призначення, але архітектор повинен вміти виділяти той чи інший конструктивний елемент як головний у формотворенні об'єкта (такий, що обумовлює його архітектуру і художньо-естетичну форму). Вибір оптимального варіанта функціонального рішення суттєво залежить від призначення об'єкта (школа, офіс, театр тощо).

У сучасній архітектурі існує тенденція ускладнення функціональної структури з метою вдосконалення архітектурних об'єктів. Вона означає, що спрощеними за формою, примітивними конструкціями не можна забезпечити комплексний розвиток архітектури та досягнення гармонії елементів її форми. Складному змісту повинна відповідати й складна за своєю геометрією форма. Таким вимогам найкраще відповідають просторові конструкції та зі складною геометрією поверхонь й значною диференційованою структурою. У просторових конструкціях закладені нові художньо-композиційні можливості, котрі можуть задовольняти вимоги естетичності архітектурних об'єктів, які постійно підвищуються і поглиблюються. Конструювання має виконуватися одночасно з прийняттям архітектурних рішень, тобто гармонізація архітектурної форми забезпечується архітектором й інженером спільно. При цьому архітектор, володіючи специфічними законами, повинен постійно управляти технікою (не зменшуючи впливу техніки на архітектуру).

Підхід за принципом «від загального – до окремого» не повинен перешкоджати виявленню індивідуальних характеристик архітектурного об'єкта за умови, що не менш важливу роль відіграють і конструкції. Не можна завищувати естетичні можливості конструкцій, але не можна й

зменшувати їх роль. Самостійний естетичний вплив конструктивних форм залежить перш за все від важливої їх властивості – *тектонічності*. Це поняття безпосередньо пов'язується із взаємодією механічних сил й конструктивної форми. Але безапеляційне розширення цього поняття на всю архітектурну форму неможливе (в той же час не слід забувати, що значення тектонічної виразності в архітектурі залишається завжди важливим). При цьому краса сучасних конструкцій може народжуватися не тільки з їх тектоніки. Вона має й чисто об'ємні фізичні основи: грандіозні розміри великопрогінних конструкцій, їх фізична легкість та «невагомість». Не викликає сумніву те, що техніка є нині одним з основних об'єктивних факторів, який формує стиль архітектури. Немає сумніву, що на основі використання багатства просторових форм можна очікувати нових винаходів в архітектурі. Виділити просторову форму й поставити її в положення, котре надає можливість найбільш багатого її сприйняття, – одна із суттєвих рис майстерності просторового формотворення. З іншого боку, поставити людину або колектив (що сприймає архітектуру) у найкращі умови сприйняття, щоб з більшою силою відчувати особливу характерність просторової форми, – також дуже суттєва риса архітектурної творчості. На жаль, в архітектурі все ще часто спостерігається значне повторення одноманітності просторових форм.

Сучасні конструкції не тільки обмежують обраний простір, але значною мірою самі створюють просторові форми. Цей процес зростання могутності матеріалізації буде продовжуватись. У створенні сучасної архітектури тектонічності часто належить провідне місце. Винайдення нових конструкцій завжди дозволяло створювати більш цікаві й оригінальні форми простору. Тому в сучасних пошуках доцільно включати до основ формотворення не тільки технічні вимоги, але й художні умови. Вивчення різних аспектів тектоніки і тектонічних відношень в архітектурі є одним із важливих завдань архітектурної науки.

Об'єднуючи всі аспекти поняття тектоніки, можна більш глибоко зрозуміти її як професійний спосіб просторового мислення і діяльності в матеріалі, рівнозначно поєднати художні умови й технологічні вимоги формотворення. Як правило, виявлення механізму *взаємозв'язку художніх і технологічних основ* в архітектурі стає одним із найбільш гострих теоретичних питань архітектурної творчості. Таке розуміння категорії тектоніки дуже продуктивне, тому що надає можливість на основі виявлення шляхів перетворення однієї морфологічної системи в іншу та управляти процесом формотворення, своєчасно включати не тільки конструктивно-технологічний, але і художньо-естетичний зміст.

Для повноцінного дослідження сучасного поняття *архітектоніки* будівель слід для себе чітко зрозуміти, чому в архітектурних образах споруд нашої епохи одержують таке сильне архітектонічне вираження саме ці сторони роботи конструкцій – напруженість, динамічність, часто в

сполученні з ажурністю і легкістю. У деяких архітектурних школах світу (Франція, Німеччина) читаються курси «Архітектоніка».

Архітектоніка визначає основні закономірності побудови архітектурного простору. При цьому слід дотримуватись основного економічного й естетичного закону: *нічого зайвого!* Цей закон найбільш повно втілює в собі принцип краси. В архітектурі він проявився в об'єднанні конструктивних систем, зовнішнього і внутрішнього об'ємів будівлі, при цьому об'єкт архітектури стає найбільш архітектонічним. Поняття «архітектоніка» свідчить про *найбільш вдало знайдене рішення*, де конструкція, внутрішній простір і зовнішній об'єм збігаються майже ідеально. Надмірний зовнішній об'єм – це об'єм зовнішньої частини споруди, котрий не використовується за призначенням. Бувають об'єми надмірно випадковими, наприклад будівля має зовнішній об'єм прямокутний або квадратний, а внутрішній – круглий. Краса основної форми будівлі залежить від співвідношення всіх частин форми чи від пропорцій, які у перекладі з латини означають *співрозмірність*. Тільки точні пропорційні співвідношення викликають відчуття природності гармонії й краси. Слід зазначити, що *пропорційні рішення* будівлі, відповідність усіх її частин дуже важливі в архітектурі.

Монолітний залізобетон відкриває широкі можливості формотворення найбільш прогресивних просторових систем. Особливо слід підкреслити необхідність творчих пошуків нових типів об'ємно-планувальних рішень з використанням *просторових конструктивних систем*.

Необхідність розвитку і широкого застосування просторових конструкцій не тільки сприяє раціоналізації архітектурно-конструктивних рішень, а й збагачує композиційні можливості для архітектора. Просторові конструкції можна поділити на чотири основні групи: *жорсткі оболонки; стрижневі структури; висячі системи; пневматичні конструкції* (рис. 2.7). Сама форма цих конструкцій створює цікаві рішення архітектурної композиції будівель і споруд (рис. 2.8).

Крім того, несуча здатність просторових конструкцій пов'язана з їх формою. При таких системах внутрішній простір будівель може органічно поєднуватися з навколишнім середовищем, а об'ємна структура і силует – отримати виразний характер. Як показала вітчизняна і зарубіжна практика, використання таких конструкцій економить 20 – 30% дефіцитних матеріалів (сталі й цементу) та знижує вартість будівництва на 10 – 15% при прогонах до 36 м. При більших прогонах економічний ефект значно збільшується.

Велике значення має той факт, що оригінальна і пластична просторова конструкція дозволяє створити різноманітні форми при однаковій функції будівлі. Пошук можливостей створення великопрогінних просторових конструкцій вимагає об'єднання зусиль

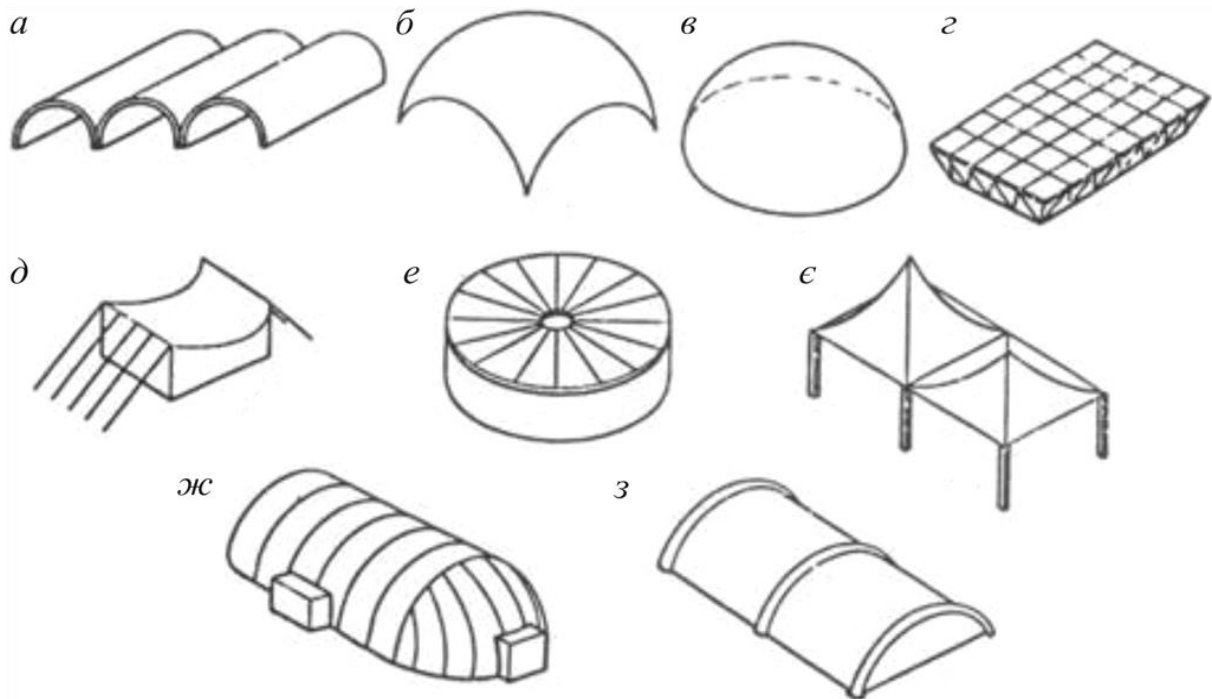


Рис. 2.7. Основні різновиди просторових конструкцій:

a – *в* – жорсткі оболонки (*a* – циліндричні; *б* – подвійної кривизни; *в* – куполи); *г* – стрижневі структури; *д* – *е* – висячі системи (*д* – вантові; *е* – мембранні; *є* – тентові); *ж* – *з* – пневматичні (*ж* – пневмоопорні; *з* – пневмокаркасні)

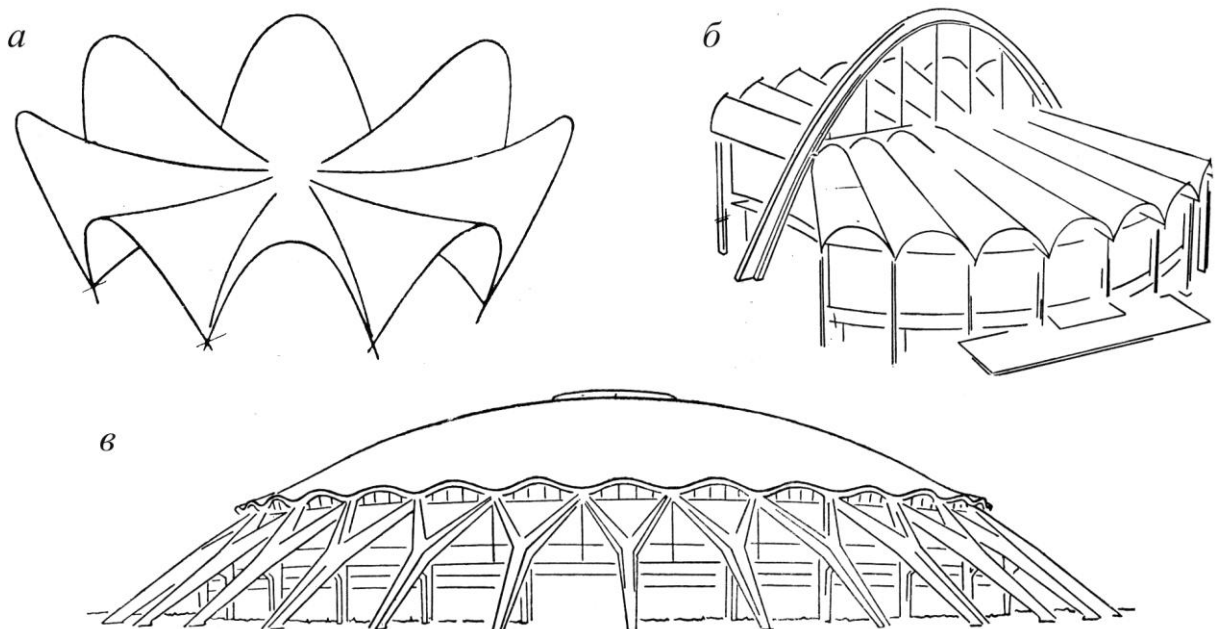


Рис. 2.8. Приклади будівель з використанням просторових конструкцій:

a – ресторан у Ксохимілко, Мексика (арх. Ф. Кандела); *б* – проєкт «Аудиторія майбутнього» (арх. В. Гропіус, інж. П. Вейдлінгер і Р. Сальвадорі); *в* – спортивний зал поблизу Рима, Італія (інж. П.Л. Нерві)

науково-дослідницьких, проектних і експериментальних робіт. Пошук може здійснюватися в різних напрямках: вивчення форм живої природи та їх пристосування до розв'язання архітектурних проблем (архітектурна біоніка); творчі пошуки архітекторів на основі їх розвинутого почуття форми і тектоніки (природно, в співдружності з інженерами). Просторові конструкції сприяли появі в архітектурі нових принципів формотворення, пов'язаних з їх фізичними властивостями й особливістю роботи (ці конструкції набувають «гнучкості», пластичності, легкості та прозорості).

Аналізується вплив конструкцій на архітектурну форму, тому що саме вони є результатом розвитку техніки й інженерної думки, а також будівництва та архітектури. Крім того, конструкції є матеріальною основою архітектурної форми та композиційних рішень у архітектурі. Слід розрізняти: *основні конструкції* – несучі та ізолюючі; *допоміжні* (наприклад, акустичні й світлові екрани, підвісні стелі та ін.); *декоративні елементи* тощо.

Одним із найважливіших проявів технічного прогресу є індустріалізація будівництва, в наш час розвивається новий напрям цього процесу. Одним із його завдань є забезпечення різноманіття як функціональних, так і композиційних рішень. Пошук художньої виразності архітектурних форм через освоєння нової техніки – одна зі складних та важливих проблем, яка стоїть перед архітекторами – теоретиками і практиками. Техніка, конструкції й матеріали стають важливими елементами архітектури і все більше впливають на формотворення. В окремих випадках конструкції можуть стати центром *композиційної ідеї архітектурного об'єкта*. Розв'язання проблеми взаємозв'язку конструкцій та архітектурної форми в композиційному аспекті полягає в дослідженні основних засобів перетворення конструкцій із технічної основи будівлі в художньо осмислену форму згідно із соціальними (матеріальними і духовними) завданнями архітектури.

Можна вирішити *три* основні аспекти взаємозв'язку конструкцій та архітектурної форми: *перший* – конструктивний принцип і перша архітектурно-художня ідея, задуманий образ будівлі або комплексу; *другий* – зв'язок конструкції з функціонально-утилітарною системою архітектурного об'єкта; *третій* – зв'язок конструкцій з елементами матеріалізованої структури об'єкта.

У цілому, вплив технічного прогресу й конструювання на функціонально-утилітарні аспекти архітектури визначається скоріше в загальних закономірностях формотворення і характеристиках архітектурної форми. Універсальність архітектурного простору сприяє більш вільному вибору конструктивного рішення, а конструктивна форма, в багатьох випадках залежна при екстремальних прогонах від такого інженерного розрахунку, сприймає на себе основне композиційне

навантаження. Нерідко в архітектурі бувають випадки, коли складну функціональну систему втілюють у прості кубічні індустріальні форми. У таких випадках архітектура з композиційної точки зору втрачає свою функціональну і конструктивну специфіку (прямокутні й геометричні форми не можуть задовольняти весь комплекс складних людських потреб).

Третій аспект зв'язку конструкції та форми – *співвідношення несучих конструкцій з іншими елементами будівель*. Слід відзначити, що взаємодія несучих та ізолюючих (огороджувальних) конструкцій сприяє формуванню двох принципово різних конструктивних систем: *диференційованої* (каркасної), у якій несучі конструкції відділені від огороджувальних, та *інтегрованої*, що об'єднує несучі й огороджувальні функції конструкцій. Розвивається і проміжна між ними система – *шаруваті* конструкції (шаруваті панелі, просторові оболонки тощо). Диференційовані (каркасні) системи характеризуються *чотирма видами* взаємного розташування в просторі несучих та огороджувальних конструкцій.

Перший вид – виділення несучих конструкцій ззовні будівлі, коли до основної несучої конструкції підвішуються інші елементи будівлі. Це дозволяє забезпечити чітке відділення несучих конструкцій в архітектурній формі, що в конструктивному відношенні надає особливої конструктивної чистоти. *Другий вид* – несуча конструкція виявляється в інтер'єрі. *Третій вид* – несуча конструкція «ховається» всередині огороджувальної оболонки будівлі. *Четвертий вид* каркасної системи сполучає в собі риси трьох попередніх, «жорсткість» каркасної системи (за винятком вантових конструкцій) позбавляє *архітектурну форму пластичності*. Слід зазначити, що функціонально-утилітарна структура одного й того ж типу будівлі може бути втілена в різних варіантах, що значно розширює можливості об'ємно-планувальних рішень, а також засобів взаємозв'язку конструкцій і архітектурної форми.

Проблема взаємозв'язку конструкцій та архітектурної форми має ще один аспект – можлива нерівноцінність зорового сприйняття виявлених конструктивних форм у різних типологічних галузях архітектури. Такі конструкції найбільш активно проявляють себе в композиції архітектурно-інженерних споруд (мости, водонапірні та радіотелевізійні башти), у великопрогінних будівлях, промислових спорудах. Композиційні проблеми взаємозв'язку конструкцій і архітектурної форми можуть мати різні аспекти, що пояснюється не тільки об'єктивними умовами, але й суб'єктивними факторами та перш за все художніми *концепціями архітекторів-проектувальників*. Інженерно-конструктивний аспект в архітектурі є дуже важливим і гармонія досягається переважно тоді, коли художні форми органічно впливають з конструкції будівлі. Розуміння архітектури як єдності мистецтва і науки, що формує довілля людини,

мусить одночасно давати змогу створювати комфортні, зручні умови для перебування, виразності й нести певний естетичний зміст.

У будь-якій будівлі можна виділити три групи взаємопов'язаних між собою частин:

1) *об'ємно-планувальні елементи*, тобто великі частини, на які можна розчленувати весь об'єм будівлі (поверх, комунікаційний вузол тощо);

2) *конструктивні елементи*, що визначають структуру будівлі (фундамент, стіни, перекриття тощо);

3) *будівельні вироби*, тобто порівняно малі деталі, з яких складаються конструктивні елементи (плити, блоки, панелі тощо).

Є два основні види перекриттів: *балкові й склепінчасті*. Стійково-балкова конструктивна система надає можливість збільшувати розміри будівлі в довжину і ширину. Аркове склепіння (з латини «аркус» – дуга) – це дугоподібне перекриття між двома опорами. Кругла будівля може бути перекрита арковим куполом, а прямокутна – циліндричним склепінням (при цьому всюди в основі перекриття – арка).

За останні десятиліття виникло досить багато нових конструктивних і оздоблювальних матеріалів, розвинулися нові технології й організація будівництва, значно зросла насиченість будівель інженерним обладнанням. З'явилися нові можливості створення досконалих і виразних форм, які більшою мірою відповідають сучасним вимогам. Зовнішні *навісні стіни*, виконані з використанням ефективних матеріалів, нові конструктивні схеми обумовили своєрідність житлових і громадських будівель, дозволили збільшити їх поверховість та тектонічну виразність. Значні потенційні можливості закладені в сучасних конструктивних схемах. Так, досить успішно розвивається *метод підйому поверхів і перекриттів*, що дозволяє будувати об'єкти довільної в плані конфігурації, вільно вирішувати різні конструкції зовнішніх стін, балконів, лоджій, галерей, еркерів тощо. Тут практично відсутні обмеження творчої фантазії архітектора.

Перехресно-ребристі й вантові системи відкрили нові можливості просторової архітектури, різноманітних силуетних рішень. Принципово новий підхід до створення архітектурних форм пов'язаний з розвитком просторових конструкцій. Сучасний рівень технології та організації будівельного виробництва дозволяє здійснити більш сміливі задуми. У системі «*мистецтво – техніка*» ще відсутні тісні постійно діючі зворотні зв'язки, які б дозволяли ставити перед архітекторами й інженерами перспективні завдання зі створення нових і вдосконалення вже існуючих матеріалів та конструкцій.

Що являє собою *раціональна конструктивна форма*? Її особливості – це найменша витрата матеріалів, найменша трудомісткість виконання й вартість, досконалість і виразність в естетичному відношенні (мають на увазі споруди, мости, промислові комплекси з великопрогінним

покриттям). *Ясно зрозуміла конструктивна форма* завжди красива. Усі такі конструкції вирізняються чіткою і виразною статикою, в них матеріал розподілено в чіткому порядку відповідно до характеру діючих зусиль. Провідною тенденцією в розвитку сучасної будівельної техніки й архітектури є збільшення прогонів між опорами. Ця тенденція базується на створенні нових прогресивних великопрогінних конструкцій. При цьому розширюється використання висячих систем завдяки вигідній роботі матеріалів у цих конструкціях в основному на розтягувальні зусилля. Разом з тим форма їх покриття відповідає функціональному призначенню й добре використовується при спорудженні стадіонів, басейнів, виставкових залів, промислових споруд тощо. Одним із важливих завдань сучасних прогресивних конструкцій є вимога, щоб в архітектурному образі споруди була виявлена сутність його конструкції. Слід зазначити, що монолітні та збірні конструкції не слід протиставляти одні одним.

Монолітний залізобетон відкриває широкі можливості формотворення найбільш прогресивних просторових систем. Особливо слід підкреслити необхідність творчих пошуків нових типів об'ємно-планувальних рішень з використанням просторових конструктивних систем. Важливо знайти раціональну галузь їх використання та притаманні цим системам конструктивні форми. Ці форми повинні бути взаємопов'язані з архітектурними рішеннями збірних і монолітних конструкцій. Головна сфера використання монолітного залізобетону – нестандартні форми.

У сферу функції архітектури включають соціально-матеріальне її призначення й естетичне та ідейно-художнє. При цьому естетичне – цілісна органічна частина функціонального. Естетично-художній вплив архітектури – одне зі складових явищ її широкої соціальної функції. Прагнення до можливо більш точної відповідності форми та функції завжди вважалось в архітектурі найбільш правильним напрямом. Первинним функціональним елементом і методологічною основою для конкретного виявлення зв'язку функції й форми є *функціональна одиниця*. Це, як правило, просторова чарунка певних габаритів, що забезпечує здійснення того чи іншого функціонального процесу. Другим елементом, який визначає методологічну основу взаємозв'язку функції та форми, є *функціональний зв'язок* – комунікація, необхідна для діяльності тієї чи іншої функціональної одиниці. Композиція функціональних одиниць та їх зв'язків визначає основу формотворення елементів будівлі, споруди, комплексу, міста в цілому.

Аналіз функціональних елементів і загальної форми будівель та споруд показує відносну незалежність цих компонентів одне від одного. Процес виникнення нових функціональних вимог в архітектурі *безкінечний*. Перелік об'єктивних і суб'єктивних умов, що визначають формотворення, має виглядати таким чином: типологічні вимоги; рівень та

можливості будівельної техніки; конструкції, матеріали; економічні фактори; соціальна структура суспільства; форми громадської свідомості, в тому числі естетичні норми; біологія, фізіологія, психологія, в тому числі закономірності зорового сприйняття; клімат та природа, оточення; фактор часу, традиції тощо. Головне, що процес формотворення пов'язаний як з творчою сутністю створення, так і з процесом сприйняття (а вони обидва зі свого боку нерозривно пов'язані із суб'єктивними факторами).

Соціальна функція архітектури є головним фактором, який включає в себе все інше. Вивчаючи формотворення, необхідно постійно пам'ятати, що повноцінна архітектурна форма – це не тільки раціонально організована функція та конструкція, але й вираження певного специфічного аспекту впливу форми на людину і на людство в цілому. Зорове сприйняття архітектурної форми – лише одне з основних явищ складного процесу, в якому людина завжди є учасником, а не пасивним глядачем. *«Форма не тільки виражає функцію, але є також аналогом емоційного життя суспільства на першому етапі його розвитку»* (за М. Блеком). Пряма й тісна взаємозалежність функції та форми здається ймовірною лише на перший погляд. Дійсно, роль функції у формотворенні інша. Функціональні умови й вимоги є першопричиною, що визначає створення форми. У цілому, функція впливає на створення форми як заохочувальна й контролююча сила. Будь-яка функція в архітектурі не може бути відокремлена від соціального її аспекта.

Функція першою відображає вимоги й умови суспільства. Форма йде за функцією, при цьому вона віддзеркалює матеріальні потреби та ідеологію суспільства й тому може суттєво змінюватися. Форма також не може розглядатися тільки як оболонка для функції. Безперечно й зворотне – *активний вплив архітектурної форми на розвиток функції*. Разом з тим випереджувальна роль функції має велике значення в процесі формотворення. Дуже ймовірно, що виграє той архітектор, який розпочне свої творчі пошуки з переосмислення функції, а не з удосконалення форми та її гармонізації.

Контрольні питання і завдання

1. Роль конструкцій у гармонізації архітектурної форми.
2. Визначте роль тектоніки та архітектоніки у творчості архітектора.
3. Три аспекти взаємозв'язку конструкцій і архітектурної форми.
4. Роль просторових конструкцій у збагаченні композиційних можливостей архітектури.

3. ХУДОЖНІ ТА ЕСТЕТИЧНІ ЗАСОБИ КОМПОЗИЦІЇ

3.1. Закономірності утворення архітектурної форми

На початку ХХІ ст. відбувся дуже помітний поворот до естетичних аспектів архітектури (рис. 3.1). Вона поновлена у своїх правах як мистецтво, яке має нести духовні цінності людям. Кардинальною в архітектурній теорії є проблема формотворення; особливо складними є його соціологічні аспекти. Досвід показав, що архітектурні форми, особливо містобудівні утворення, вирішені без урахування їх сприйняття людиною, не справляють естетичного враження. Особливо важливими є такі естетичні аспекти формотворення, як закономірності побудови об'ємно-просторової композиції, масштабної, ритмічної й колористичної організації форм.

Теорія формотворення не може обійтися без використання методів таких нових галузей сучасної філософської науки, як *теорія цінностей* і *синектика* (метод пошуку нових рішень з використанням аналогій), а також *евристики* – науки про закономірності творчого мислення. Це має сприяти вдосконаленню методів формотворення, підвищенню якості сучасної архітектури.

Повністю покладатися на науку й техніку не менш небезпечно, ніж їх ігнорувати. Якими б не були великими їх успіхи, але без соціальної та ідеологічної зміни форми й техніки залишаться лише твори інженерії, а не архітектури. Такий підхід до формотворення вимагає багатої асоціативності художнього мислення, вдосконалення духовних якостей самого архітектора. Об'єктивність методів формотворення передбачає, що архітектор повинен мати *своє особисте художнє кредо*, інакше вся його діяльність буде зводитися до створення стереотипів та стилізацій.

На сучасному етапі архітектурна думка звільняється від спрощеного розуміння процесу формотворення, «*від функції до форми*». Сам цей метод зменшує можливість проявлення індивідуальної творчості. Тепер допускається зворотний шлях – «*від форми до функції*», що свідчить про первинність естетичного аспекту. Тобто тут відкриваються широкі можливості для виявлення особистої обдарованості архітектора (рис. 3.2).

При цьому раціональний підхід до формотворення поступається місцем образному мисленню, зростає роль інтуїтивного аспекту. Слід пам'ятати, що *науковий та інтуїтивний підходи* до формотворення співвідносяться між собою як взаємно стимулюючі методи. Це особливо важливо, коли ми маємо справу з естетичними аспектами формотворення, коли вільна творча енергія архітектора, його загострена художня інтуїція зможуть привести до найнесподіваніших винаходів у галузі просторових і технічних рішень, будуть стимулювати розвиток його художньої індивідуальності.

Головними рушійними силами частіше за все є нові потреби людини. Прагнення до новизни – головний стимул до пошуку архітектором нових форм. Для однієї функції можна створити велику кількість раціональних рішень. При цьому вибір конкретного рішення проявляється не тільки за рахунок знань і професійних навичок архітектора, але і його художнього таланту. Чим більше композиція ґрунтується на ясних положеннях, тим ціннішими є її результати. Головне в процесі формотворення є не естетизація конструкцій й матеріалів, а ті можливості, котрі вони надають при вирішенні архітектурного простору. Але дуже важливою є свобода діяльності архітектора, можливість вільно оперувати естетичними категоріями. Усі технічні складові елементів швидко застарівають, тільки *естетичне значення споруди*, її образне рішення продовжують існувати. Архітектура вимагає зараз великої уваги до естетичних проблем, образу, художнього формування всього простору. У сучасній архітектурі виникли нові форми архітектурного простору, обумовлені функціональними вимогами, урбанізацією, характером транспорту, розвитком промисловості тощо. До них відносяться, зокрема, великі простори житлових масивів, громадських і промислових споруд.

Образ повинен стати провідним елементом архітектурного твору. Талановитий архітектор має добре розуміти естетичні завдання і своє місце в створенні нової архітектури.

Концепція форми перекладає функціональний зміст (практичний та ідейно-художній) мовою архітектурної композиції, намічає не тільки загальний характер майбутньої просторової форми, а й головні та другорядні елементи (рис. 3.3). Концепція форми конкретизує *емоційно-образний характер* майбутнього середовища – *урочистий, святковий* або *ліричний, спокійний*. В основу композиції завжди повинна бути покладена та чи інша архітектурна ідея (тобто система побудови тієї чи іншої форми). *Архітектурна ідея* звичайно містить основну архітектурну тему, притаманну всій споруді (рис. 3.4).

Концепції форми в сучасній зарубіжній архітектурі виникають як вираження *творчих принципів окремих архітекторів*. Слід відмітити характерну особливість сучасної зарубіжної архітектури – часту зміну концепцій форми, швидкість виникнення композиційних стереотипів на фоні відносно постійних, послідовних тенденцій формотворення. Наприклад таких, як прагнення до все більшого звільнення архітектурного простору від маси будівельних конструкцій, створення *мобільної* (трансформованої) форми простору, взаємопов'язаного *архітектурного і природного середовища*. Виникаючи на основі функціональних вимог, архітектурна форма має разом з тим особливі закономірності композиційного розвитку. Уміння *використати та підкорити* собі всі особливості й властивості площини, об'єму й простору має важливе значення у творчості архітектора.

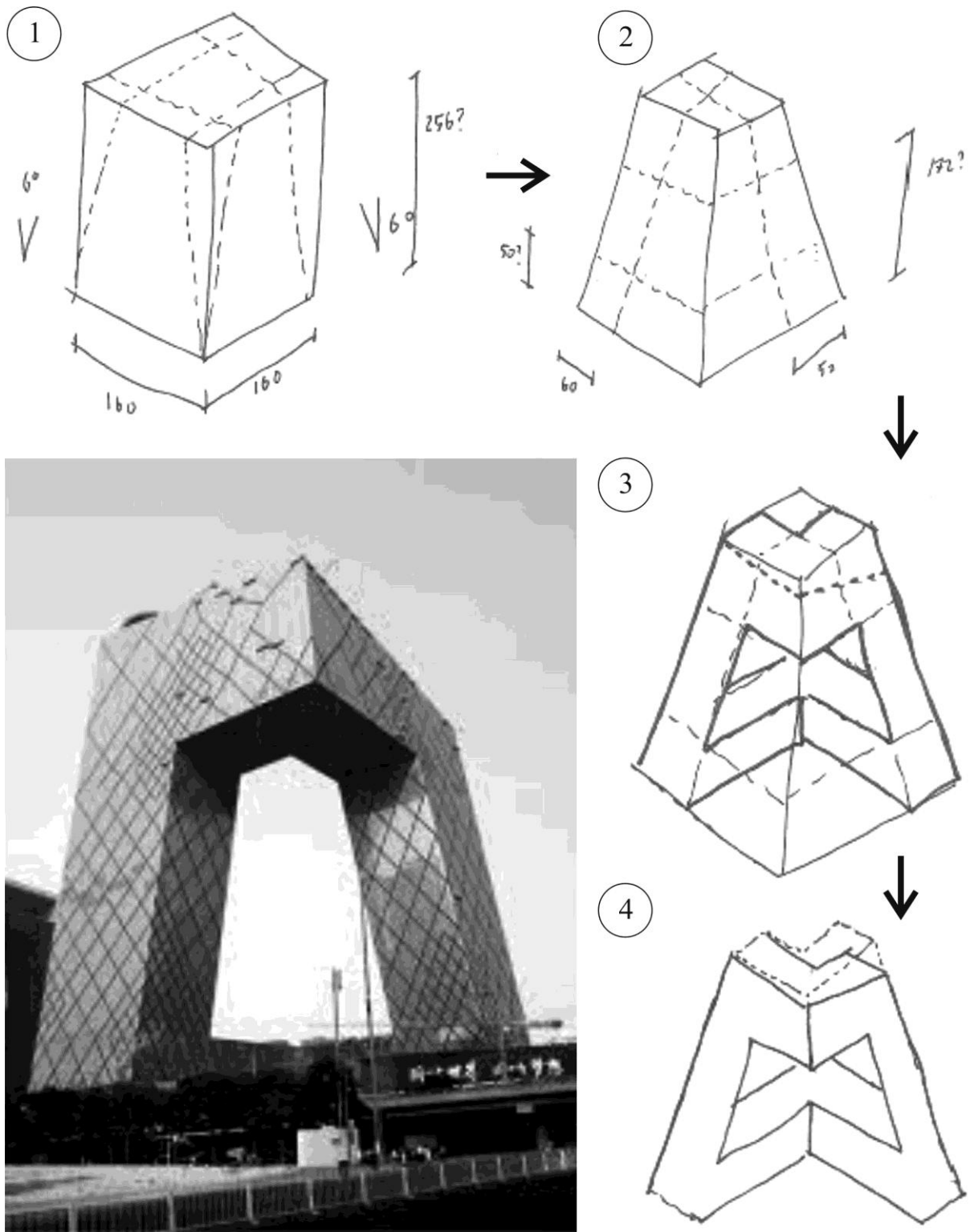


Рис. 3.3. Основні етапи формування об'ємно-просторового вирішення будівлі CCTV у м. Пекін, КНР (архітектори Рем Колхаас і Оле Шерен, компанія OMA, 2004 – 2009 рр.)

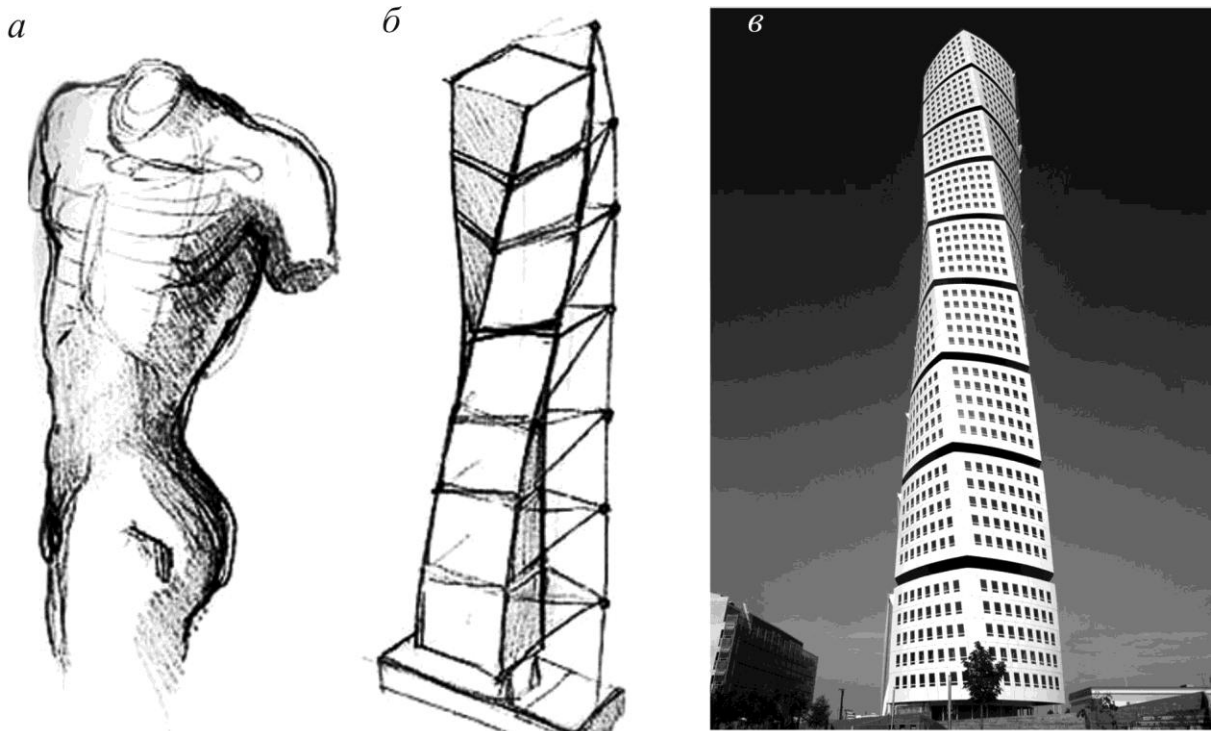


Рис. 3.4. Етапи творчого процесу від ідеї до збудованого об'єкта (на прикладі будинку «Turning Torso» в м. Мальме, Швеція; архітектор – Сантьяго Калатрава, 2001 – 2005 рр.):

a – ідея (людський торс у напівповороті; напружена взаємодія хребта і м'язів); *б* – ескіз-ідея (взаємодія повернутих об'ємів поверхів та зовнішнього каркаса); *в* – загальний вигляд збудованого об'єкта

Як відомо, необхідною умовою відчуття будь-якого простору – *статичного, трансформованого, «переливчастого» простору в русі* – є візуальна фіксація його форми. В одних випадках межі архітектурного простору визначаються об'ємними формами, в інших – острівне розміщення архітектурного об'єкта на вільній ділянці перетворює простір природи в архітектурний, створюючи навкруги цього об'єкта «зону композиційного тяжіння». Елементами, що фіксують його межі, можуть слугувати зелені насадження, малі архітектурні форми. Але звичайної наявності елементів, які фіксують межі й форму простору, недостатньо для того, щоб він набув чіткої організованої архітектурної форми. Необхідною умовою відчуття архітектурного простору є композиційна взаємодія елементів, що фіксують архітектурну форму (без цього композиційного «тяжіння» взаємодіючих сил його форма залишиться аморфною). Велике значення для організації архітектурного простору має *ввігнута форма*, яка сприяє більш виразному сприйняттю його конфігурації.

Гуманістична цілісність архітектури має свою другу активну особливість. Перетворюючи середовище, вона сприяє соціальному

розвитку і ствердженню суспільних ідеалів. Гуманізм архітектури є основою її художнього змісту та прогресивності. Подолання протиріч між *формою і змістом* залежить від гуманізації самих архітектурно-технічних засобів. Техніцизм в архітектурі означає *примат форми над змістом*, при цьому така форма збіднює й емоційний зміст. Відчуження конструктивних елементів, які формуються за законами індустріальної технології, не повинно порушувати цілісність творчого процесу, що об'єднує *функціональну, художню і конструктивну* логіку.

Раціоналістичне мислення, котре базується на основі сучасних будівельно-технічних засобів, є закономірною особливістю архітектурного формотворення, але воно ніяк не повинно бути перешкодою *емоціональності й художньому змісту* архітектурної форми.

Головне завдання тепер полягає в тому, щоб на основі вітчизняного досвіду, а також прогресивних досягнень зарубіжної архітектури розвинути композиційні прийоми, які сприятимуть формуванню високої естетичної якості забудови міських і сільських поселень.

Слід відзначити, що вже сьогодні спостерігається широке проникнення в естетику взагалі, у тому числі в архітектурознавство, не тільки творчих результатів, але й методів багатьох наук: математики, психології, кібернетики тощо. Зближення архітектури як мистецтва з *конкретними науками та їх синтез* – процес прогресивний і неминучий, який відповідає не тільки потребам часу, але й самій природі та особливій специфіці архітектури. Загальним завданням у XXI столітті є розроблення *теоретичних основ архітектури, підйом якісного рівня, розвиток її широкого гуманістичного змісту і виразності форми й образу*.

Форма – найбільш складна категорія для аналізу, тому що формалізм завжди визначав пріоритет форми над змістом, над функцією, конструкцією і матеріалом. Але робота над виразними якостями художньої форми, доведення її до досконалості та реалізації – це споконвічна професійна справа архітектора. І чим більш *глибоко, точно й уміло ця форма створена*, тим кращими будуть якість і комфортність архітектурного об'єкта.

Перш за все слід прийняти аксіому, що кожна споруда повинна будуватися в інтересах суспільних потреб. Споруди мають відповідати духовним, а також матеріальним потребам для здійснення різних процесів соціального існування суспільства. Кожний такий процес обумовлює появу будівлі з певною функцією, яка завжди була і є соціально-ідеологічною. Чи це означає, що функція, котра виражає утилітарну та ідейну форму, може бути обрана шляхом оцінювання декількох проектних варіантів на основі особистого досвіду і професійних навичок архітектора? Але і тоді, коли використовується перспективний метод автоматизованого розрахунку (ЕОМ) варіантів, вибір може бути неоднозначним (тому що машина знаходиться в руках архітектора, який буде допускати свободу

рішення – з вибору матеріалів, конструкцій, об'ємно-просторових схем тощо). Отже, в цих досить жорстких умовах буде достатнім авторське рішення. Дійсно, зміст – головне, але не єдине, що визначає форму споруди. У межах певного типу споруди (однієї функції) з узагальненою поки формою, прийнятою для цього типу будівель (театр, житловий будинок тощо) є досить широкий діапазон варіантів. Як же обрати рішення функції, коли вона досить вільно приймає різноманітні форми?

Для цього слід навести найбільш значимі фактори. Архітектура не може формуватися без тих матеріальних засобів, які забезпечують спорудження форми певного об'єму: без конструктивної структури, на котру опирається форма, яка повинна виконуватися за законами краси та принципів композиції архітектурного об'єкта (*ритм, метр, контраст, пропорції, масштабність* тощо). Дуже важливе значення для вибору певного прийому побудови форми має *навколишнє оточення* – будь то природа (рельєф, озеленення, водний простір, клімат) або міське середовище (вулиця, площа, велике чи мале місто тощо).

Однак головне завдання архітектора – робота над простором, як *внутрішнім*, так і *зовнішнім*. Організація цих категорій простору є сферою його основної діяльності (рис. 3.5). Усе інше – тільки засоби для найкращого досягнення головної мети архітектури. Але ці засоби конкретно формують огороження, яке виділяє заданий простір, надає йому індивідуальність. Саме тут проявляється важливе значення процесу розвитку техніки, науково-технічної революції. Обмежуючи той чи інший обсяг простору, архітектор обирає певні конструкції, матеріали та враховує: *економічність, стійкість, красу, довговічність, легкість* тощо.

Для нього матеріал є дуже важливим, оскільки багато визначає в його роботі, змушує знаходити найбільш логічні для цього матеріалу способи вирішення заданого простору, а також найбільш логічну форму. Уміння раціонально використати властивості й характерні можливості матеріалу й конструкцій є дуже суттєвим для архітектора.

Так, талановитий інженер П. Нерві у своїх побудованих об'єктах показав багаті можливості армоцементу та залізобетону. Наприклад, він виконав оболонку згідно із заданим призначенням і досягнув високої якості архітектурних об'єктів. Коли потреби суспільства переростають можливість певного матеріалу, коли вимоги змісту й форми обмежуються властивостями матеріалів і конструкцій, виникає необхідність переходу до *використання нових матеріалів та архітектурних рішень*. Наприклад, суцільно засклені об'єкти сучасної архітектури з'явилися завдяки появі металевого каркаса.

Форми капели в Роншані (рис. 3.6) й будівлі Секретаріату в м. Чандигарх створені Ле Корбюзьє завдяки багатим можливостям залізобетону. Це свідчить, що матеріали й конструкції значною мірою беруть участь у виборі конкретної форми.

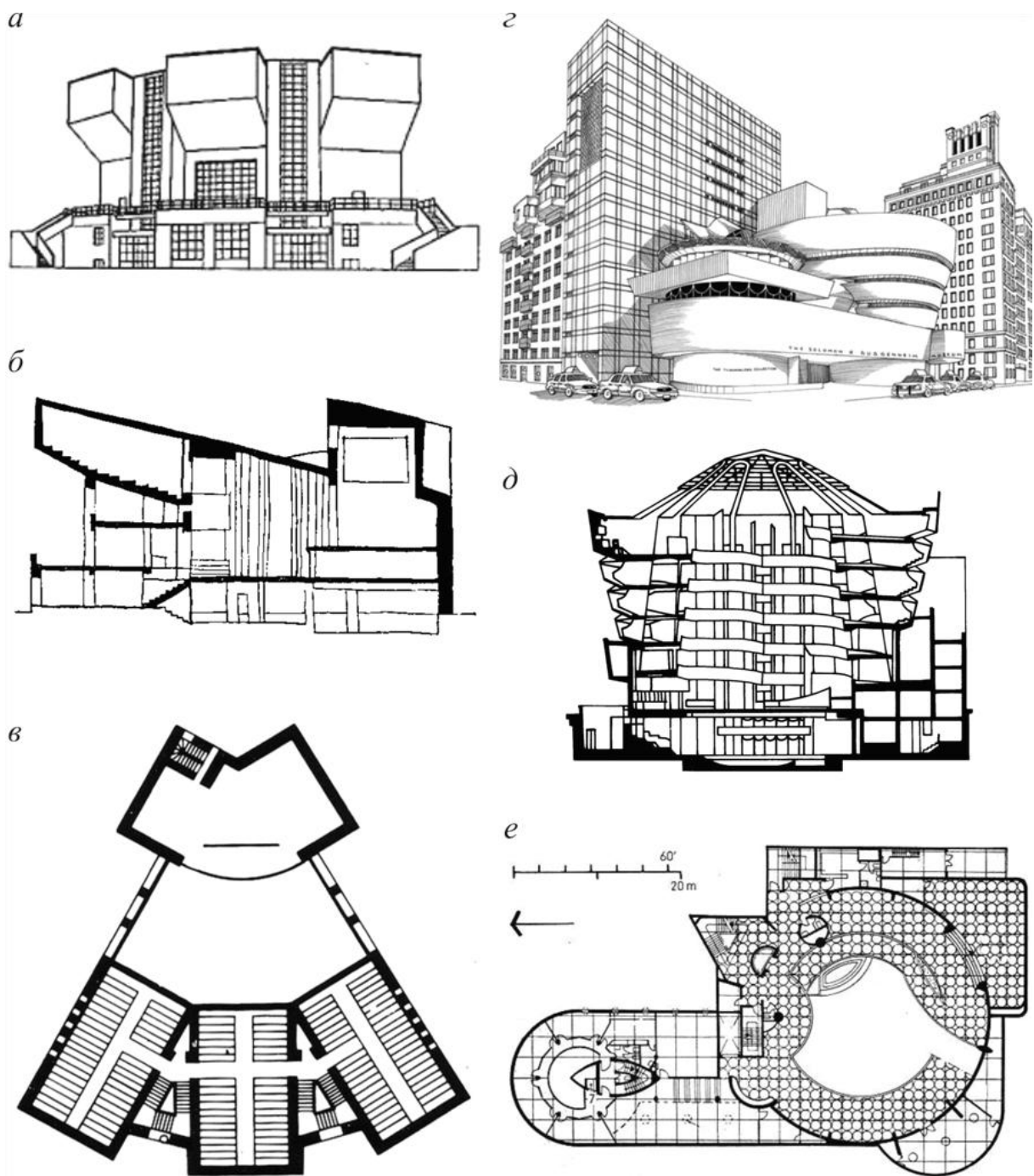


Рис. 3.5. Вплив характеру внутрішнього простору (розчленованого чи об'єднаного) на зовнішню форму архітектурного об'єкта на прикладі відповідно клубу імені Русакова в м. Москва, Росія, арх. К. Мельников, 1927 – 1929 рр. (а – в) та музею С. Ґугенґайма в м. Нью-Йорк, США, арх. Ф.Л. Райт, 1943 – 1959 рр. (г – е):
 а – загальний вигляд; б – розріз; в – план 3-го поверху;
 г – загальний вигляд; д – розріз; е – план 2-го поверху

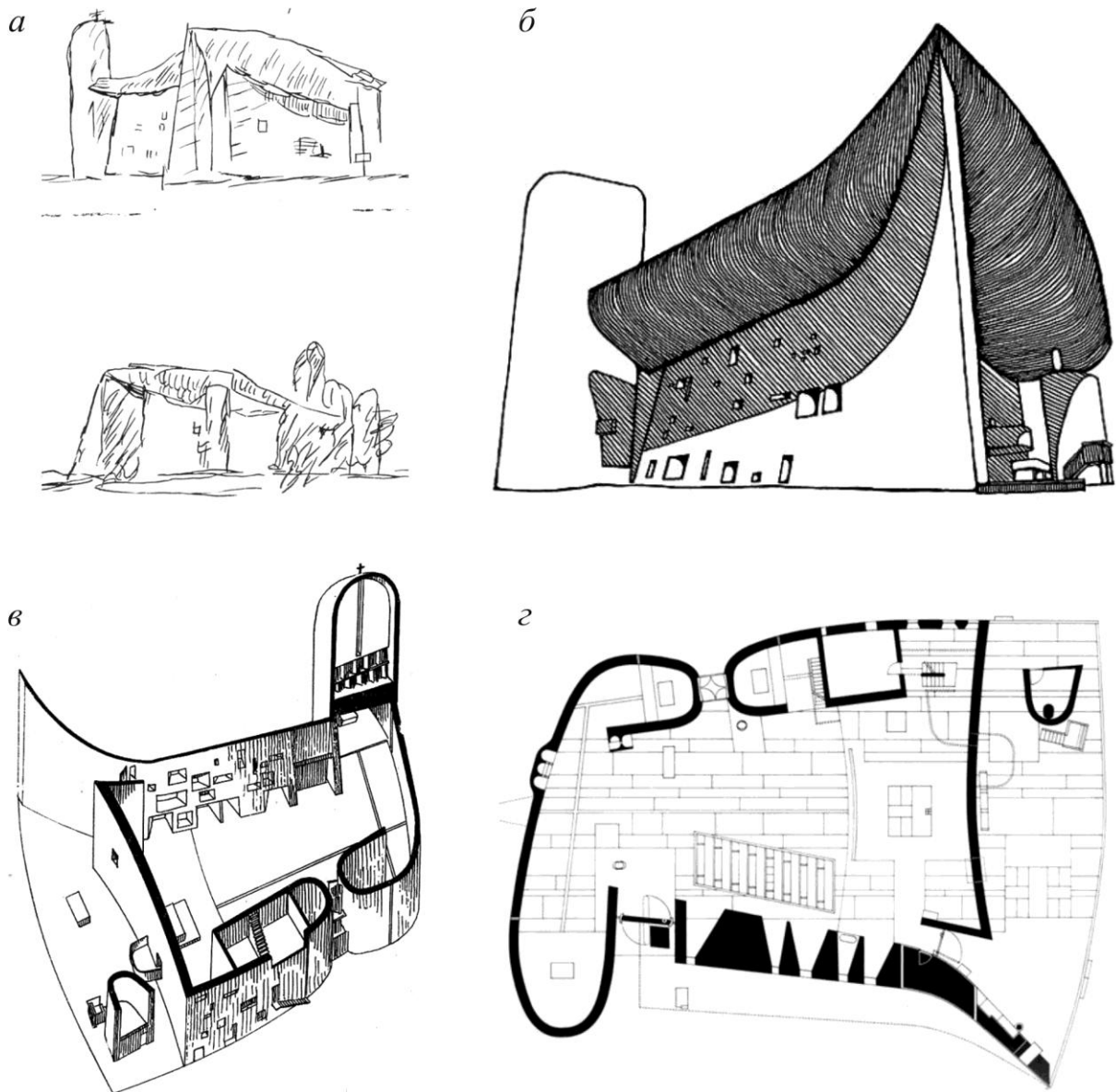


Рис. 3.6. Капела в Роншані, Франція (арх. Ле Корбюзьє, 1950 – 1955 рр.):
 а – ескізні начерки Ле Корбюзьє; б – загальний вигляд;
 в – аксонометричний розріз; г – план

Однак архітектори-конструктивісти, незважаючи на захоплення новими конструкціями та їх естетичними якостями, обрали методом своєї роботи *функціональну логіку*, а метою – *розв'язання соціальних завдань*.

Функціоналісти Заходу також висували логіку функцій на перший план, відзначали важливу роль конструкцій і техніки у створенні форми. Не можна не зазначити, що форма створюється не для демонстрації конструкцій. Архітектура не може бути в стороні від швидкого розвитку науки і техніки. Вона повинна широко використовувати результати науково-технічних досягнень.

Форма оболонки, форма споруди – все, що проектує архітектор, у загальному вигляді залежить від змісту споруди, її соціальної та ідейної функцій і визначається рівнем розвитку суспільства – *це перше*. Залежить форма й від матеріалів та конструкцій (які використовуються при будівництві споруди) завжди конкретних, з котрих оболонка споруди створюється – *це друге*. В архітектурі був період, коли ці дві основи були достатніми для створення нової архітектури. Але архітектори ніколи не забували про художньо-естетичну якість і завжди приділяли створенню форми значну увагу. Саме зрілі архітектори завжди були впевнені, що це не повний перелік факторів, які формують оболонку споруди, і завжди доповнювали закони краси. Ці закони теж не вічні, вони дуже змінюються під впливом часу, процесу розвитку суспільства, трансформації смаку, естетичних поглядів та ідеалів.

Найбільш драматичне в архітектурі – те, що одного факту існування тієї чи іншої споруди недостатньо, щоб виник феномен якісної архітектури. Завжди слід пам'ятати, що архітектура – це найвеличніший вид мистецтва. Яскраве свідоцтво тому – тисячі літ її існування та надзвичайної сили враження від творів архітектури. Це відбувається тому, що вони – істинні твори мистецтва і підпорядковуються принципам формотворення, прийомам композиції, побудовані за законами краси – *ритму, пропорцій, масштабності, контрасту та нюансу*.

Форма конкретного об'єкта (будинку, ансамблю тощо) набуває якостей твору мистецтва за умов упорядкованості, цілісності, завершеності, ясності й чіткості композиції, тому що вона відповідає на соціальні запити свого часу, *визначає його роль, місце і структуру*. Створюється така композиція в результаті урахування естетичних вимог та ідеалів суспільства.

Композиція в методі роботи архітектора – *це альфа й омега, початок і кінець*. З неї виникає задум конструктивної структури, яку слід уміти використовувати. Задум композиції визначає вибір конструктивної схеми (інженерне рішення, технічний прийом). Композицією завершується робота архітектора над підсумковою формою. Але ймовірно композиція не зможе бути логічною і цілеспрямованою, якщо вона тісно не пов'язана з *функцією та конструкцією*.

Ступінь відповідності композиції соціальним умовам, містобудівним вимогам, функціональному призначенню, сучасним технічним можливостям визначає успіх рішення й свідчить про професійне вміння архітектора, його розуміння обставин. Композиція має свої відомі закономірності побудови форми, також існують і *закони її сприйняття*.

На архітектурне вирішення конкретного об'єкта завжди впливають два фактори: *наявність громадського обов'язку*, конкретне завдання в певних соціальних умовах, і *наявність природи* – клімат території, характер земного покриву, рельєф місцевості тощо. Перший фактор у

творчості архітектора має бути визначальним. Другий повинен уміло використовуватись, оберігаючи при цьому позитивні якості природи, а іноді виправляючи природні недоліки.

Природа дуже серйозно впливає на формування архітектури (зокрема, через такі складові, як ландшафт і клімат). Зі свого боку архітектор може формувати композицію, пристосовуючись *до природи, дотримуючись її законів*. Він може також працювати з протиставленням до природи з художніх позицій, добиваючись її поліпшення, створюючи в природному середовищі штучне містобудівне оточення. У конкретних умовах воно завжди виявляється в оточенні природи або в існуючому архітектурному середовищі. Архітектурні об'єкти можуть опинитися в підпорядкованому положенні (як другорядний фон), але й можуть як *домінанта* «тримати» собою всю композицію. Архітектура в місті сприймається уже не своїми внутрішніми і зовнішніми якостями, а самим зовнішнім виглядом у середовищі.

Вигляд визначної *будівлі-пам'ятки* (наприклад, Лувру або Палацу дожів), її форма були обумовлені не тільки *функцією, технікою*, але і *законами краси*. Вони набули особливих, додаткових якостей, які пов'язані з впливом історичного міського оточення та їх роллю в цьому оточенні. Це свідчить про наявність *«четвертої»* сторони формотворення – *архітектура стає містобудівним явищем*. Проблему значення науково-технічного прогресу в створенні архітектурної форми можна зрозуміти лише в комплексі всіх наведених вище засобів. Розглянуті засоби дійсно дуже серйозно впливають на форму, але мета архітектури – вища засобів.

Контрольні питання і завдання

1. Визначте різницю між методами «від функції до форми» і «від форми до функції».
2. Наведіть основні концепції форми в архітектурному та природному середовищі.
3. Назвіть три види архітектурної форми.
4. Особливості організації внутрішнього і зовнішнього архітектурного простору.
5. Яка роль композиції в методі роботи архітектора?

3.2. Структура архітектурного образу

«Образ художній – специфічний, притаманний мистецтву засіб відображення дійсності, узагальнення її з позицій естетичного ідеалу в конкретно-чуттєвій формі, що безпосередньо сприймається. Цей термін використовується також для визначення змістовних елементів архітектурного ансамблю» [4]. Тобто образ має пряме відношення до архітектури.

Художній образ будь-якого твору архітектури народжується на основі всіх його композиційно-художніх складових: *внутрішніх і зовнішніх просторових характеристик побудови об'ємів, їх поверхонь, пропорцій, кольору, фактури, масштабності* тощо. Виникнення образу у свідомості глядача спирається не тільки на певний архітектурний об'єкт, але й на психологічний досвід особистості. Тому з точки зору сприйняття художнього образу він завжди є конкретним і має риси суб'єктивності. Загальна оцінка образу архітектурного твору може суттєво змінюватися залежно від зміни суспільних ідеалів, соціальних або художніх. Художній образ у свідомості звичайного глядача відрізняється від образу у свідомості професійного архітектора. Сприйняття образу, залежно від інтелектуальних й емоційних якостей глядача, його особистого і соціального досвіду, може бути не тільки вужчим від сприйняття архітектором, але в деяких відношеннях ширшим, і мати нові риси, яких не було в задумі архітектора.

Архітектурна форма є засобом утілення художнього змісту через образ. Одна з найбільш важливих якостей художнього образу – його *індивідуальність і конкретність*. Несприйняття невиразної масової типової забудови свідчить про відсутність у її образах художніх якостей. Твори архітектури володіють порівняно з іншими видами мистецтва найбільш виразною функціональністю і відображають свої суспільні функції, тобто *архітектура відображає дійсність на більш високому рівні узагальнення й абстрактності від її реальних форм*. Усі шляхи відображення дійсності в архітектурі ведуть до того, що архітектурні образи носять *метафоричний характер*. Метафора в архітектурі є одним із найбільш поширених засобів формування художнього образу. Одна зі специфічних вимог мистецтва – індивідуалізація, а також конкретність і неповторність художнього образу. Але найважливішу роль відіграє унікальність у конкретній ситуації – просторово-предметній та історико-соціальної. Архітектурі, як і іншим видам мистецтва, притаманні узагальнюючі образи.

Дуже часто архітектурний образ має символічний характер, який з часом змінюється. Можна схематично схарактеризувати дві тенденції формування архітектурного образу. Для першої притаманним є прагнення до *цілісності і гармонії*, для другої – до *дисгармонії, «внутрішнього конфлікту»*. Одна з основних особливостей архітектурного образу будь-якого архітектурного об'єкта – активна участь при його сприйнятті конкретного навколишнього середовища (в цьому є особливі труднощі архітектурної композиції). Другу, по-своєму не менш важливу проблему, складає співвідношення архітектурного об'єкта з природною ситуацією. Художнє співвідношення між зовнішнім і внутрішнім простором виступає як узагальнюючий образ.

Слід відзначити, що дослідження структури художнього образу в архітектурі являє собою одне з найбільш актуальних завдань, і, на жаль, залишається малодослідженою *естетична* складова (мається на увазі активність естетичного сприйняття творчості). Корисно звернутися до методології аналізу художнього образу, яку відпрацювала теорія мистецтва. Архітектурний образ відображає й соціальне призначення різних типів споруд (образ житлового будинку, фізкультурно-спортивного комплексу тощо). В архітектурі також, крім національних, політичних, морально-філософських ідей, можна виділити внутрішньоархітектурні: *зв'язки з тектонікою, композицією, пластичністю, масштабністю архітектурної форми* тощо. Архітектурне мистецтво обов'язково відображає естетичні ідеали своєї епохи, суспільства, архітектора, і не тільки естетичне, але й корисне (особливе значення має при цьому виявлення ідеї краси корисного). Специфіка архітектури як мистецтва визначає і її зв'язки з іншими видами мистецтв, у тому числі при формуванні синтезу мистецтв у конкретному архітектурному об'єкті.

Специфіка архітектури завжди передбачає й специфіку сприйняття архітектурного образу. Цей образ сприймається не тільки *візуально, але й у часі, русі, в процесі використання архітектурної споруди*. Архітектура не тільки відображає життя, вона є його елементом, просторовою структурою її соціальних процесів. При сприйнятті архітектурного твору естетичні судження про нього залежать від того, наскільки просторові форми відповідають широким соціальним потребам. Природно, мова тут іде про загальні специфічні риси архітектури, але слід пам'ятати, що кожна історична епоха, кожний архітектурний ансамбль і тип архітектурної споруди, а також конкретний *архітектурний образ мають свою специфіку*.

Проблема функціональності композиційного зв'язку об'єктів архітектури актуальна для проектування архітектурного середовища міста, окремих споруд та їх комплексів. Комплексне проектування архітектурно-предметного середовища неможливе без урахування функціонально-утилітарного, конструктивно-тектонічного й композиційного зв'язку архітектурних споруд і об'єктів. Матеріальне середовище включає низку взаємопов'язаних елементів: обладнання й машини, архітектурні та інженерні споруди, об'єкти монументального мистецтва, форми природи.

Сучасне предметно-просторове середовище вимагає від людини великої уваги, швидкості реакцій у стресових ситуаціях. Для цього необхідні найвигідніші умови для виконання тих чи інших функцій. Предметно-просторове середовище має розглядатися як єдиний організм, пов'язаний не тільки утилітарно і конструктивно, але й композиційно. Тільки комплексне проектування архітектури та дизайнерських елементів допоможе створити середовище, максимально пристосоване для життєдіяльності людини, людських колективів і суспільства в цілому.

Архітектурний образ, безперечно, має структуру та внутрішню форму. Він є специфічним різновидом художнього образу, і головним методом його аналізу повинна бути *естетична методологія*. Тому так важливо визначити, що робить архітектурні рішення естетичними, тим більше художніми. Архітектурний витвір буде художнім тільки в тому випадку, коли йому притаманний архітектурно-художній образ. Значна частина архітекторів прагне зробити нашу архітектуру зручною й красивою за рахунок естетизації архітектурних образів, але вони забувають про необхідність досягнення високої *їх гармонічності*. Художній образ являє собою надмірно складну систему відображення та сприйняття сутності життєвих процесів.

Архітектурне мистецтво надмірно об'єктивізоване, тому що воно не тільки правдиво відображає соціальне життя, але й має адекватний просторовий відбиток матеріальних функцій, базуючи все це на матеріальних інженерно-конструктивних рішеннях, які не передбачають суб'єктивного аспекту. Але художній образ без суб'єктивного смаку художника просто неможливий. Дуже важливо пам'ятати, що без *натхнення, принципності, глибокої ідейності, передових інженерних рішень і прогресивної соціальної спрямованості* не можна досягти високої естетичної якості архітектури. Художній образ – це єдність раціонального й емоційного. Образ несе узагальнюючу інформацію, виражає загальні ідеї й принципи, які завжди раціональні, й одночасно він *містить емоційну силу, втілену його автором*. Зрозуміло, що й архітектура як мистецтво також повинно створювати чудесний сплав *раціонального, емоціонального та глибокої пристрасті*.

Архітектурний образ специфічний і дуже складний. Питання співвідношення архітектури й техніки давно відоме, ще Вітрувій зазначав, що в архітектурі мають бути нерозривні *міцність* (що відображає інженерно-конструктивна підсонова), *користь* (соціально-функціональне призначення), *краса* (ідейно-художня сторона). Архітектура й техніка – нероздільні. Але, характеризуючи архітектуру як мистецтво, можна відмітити, що техніка не є основним її змістом. Разом з тим науково-технічна революція (з її характерними процесами впровадження автоматизації, ЕОМ і останніх досягнень науки) обов'язково знайде у будівництві ще більш широке відображення й приведе його до подальшого підйому на якісно новий рівень. Ефективні конструкції, сучасні матеріали, а також нові принципи рішення будівельної технології будуть упроваджуватись усе ширше.

Вплив технічного прогресу на архітектурне проектування, широке впровадження ЕОМ значно полегшують роботу архітекторів-проектувальників, але не визначають основного змісту проекту й характеру архітектурного об'єкта. Останнє залежить від соціального замовлення й творчого його втілення. Але завдання архітектора – надати

не тільки технологічні просторові рішення, які мають відповідати суті й характеру соціальних функцій, але й організувати гармонійний простір для людини. При цьому архітектурні споруди та їх комплекси, котрі включають технічні елементи, повинні мати художньо-образні якості. Архітектурний образ виражає не тільки загальні ідеї, але й матеріально-функціональне призначення. В архітектурі йде глибокий і органічний процес її *соціалізації, технізації та естетизації*.

Важливо пам'ятати, що архітектурні споруди відображають дійсність у художніх образах. Художній образ – це дуже специфічне і складне відображення в творчості, в художньому творі та його сприйнятті сутності життєвих процесів суспільства, своєрідна модель життя, повна протиріч, як саме життя. Образна художня форма архітектури відображає соціальну дійсність, політичні ідеї та естетичні ідеали епохи. Для всіх видів мистецтва характерні *три основні функції*: 1) *пізнавальна* (художньо-образне відображення і пізнання світу); 2) *виховна* (естетичне і художнє виховання); 3) *естетична* (отримання задоволення від споглядання досконалих творів мистецтва).

Слід відзначити, що естетична думка осягає цілісність художнього бачення світу як протиріччя, що розв'язуються і гармонізуються через мистецтво. До основних протиріч художнього образу відносять такі: *між об'єктивним і суб'єктивним, загальним і одиничним, раціональним і емоційним, змістом і формою*. Вони в мистецтві гармонізуються, але ніколи не зникають і завжди складають «єдність протилежностей».

Перше протиріччя. Художній образ – гармонійна єдність протилежностей об'єктивного та суб'єктивного. Важливу роль суб'єктивного в архітектурі підтверджує, наприклад, те, що одне і теж завдання на конкурсне проектування будь-якого архітектурного об'єкта має зовсім різні його рішення.

Друге протиріччя. Художній образ – це гармонія загального й індивідуального. Мистецтво об'єднує в цілісність загальне та індивідуальне в типовому, як у найбільш характерному. Але не слід плутати типове в художньому образі з процесом типізації конструктивних елементів (а тим більше з типовим проектуванням). *Типовим в архітектурі слід називати тільки найкраще, найхарактерніше, високохудожнє*.

Третє протиріччя. Художній образ – це гармонізація раціонального й емоціонального. Якщо образ несе в собі узагальнюючі риси, то він виражає загальні принципи, ідеї та закономірності, тобто мистецтво – це цілісний сплав емоційного й раціонального.

Четверте протиріччя. Художній образ – це гармонія художнього змісту й художньої форми. Коли зміст несе високі естетичні ідеали, а форма втілює високу майстерність, виникає неповторний твір архітектури.

Складність поняття природи архітектурного образу вимагає осягнення своєрідності архітектури та визначення специфічного місця

цього особливого мистецтва. Архітектурі притаманні не тільки художньо-ідеологічні функції, але й головні для неї функції матеріально-соціального характеру. Всі ідеологічні мистецтва (які мають лише духовно-художні функції: пізнавальну, виховну та естетичну) за характерністю змісту й форми поділяються на *образотворчі та виразні*. Виходячи з характерності побудови художнього образу, архітектура тяжіє більшою мірою до *виразних*. Вихідною специфічною рисою архітектури є своєрідність її соціально-матеріальних функцій. Головне призначення архітектурних споруд – *організація простору*. Це її найвищий принцип як мистецтва.

Мистецтво збагачує людину, робить її життя цікавішим і радіснішим. Але воно збагачує тільки при безпосередньому контакті з ним. Мистецтво звертається до почуттів людини і впливає на неї з великою силою, виховує через любов до прекрасного, а також моральні та ідейні якості. Ми розглядаємо головним чином архітектуру, скульптуру й живопис, які у своєму розвитку тісно взаємодіють і доповнюють одне одного. Це дозволяє виявити характерні особливості, загальні й відмінні риси в створенні художнього образу, в композиційних прийомах, організації форми та кольору.

Контрольні питання і завдання

1. Наведіть основні композиційно-естетичні складові художнього образу архітектурного об'єкта.
2. Назвіть основні протиріччя художнього образу архітектурного твору.
3. Визначте три основні функції головних видів мистецтва.
4. Наведіть чотири складові єдності протилежностей у мистецтві.

3.3. Особливості організації та сприйняття архітектурного простору

Слід пам'ятати, що види просторів є різноманітні: простір діяльності, простір контактів, простори для руху тощо. Особлива функція простору – «пробудження естетичної емоції». У сучасній архітектурі все більшого значення набуває проблема сприйняття архітектурного простору. Закономірності його психологічного сприйняття можна бачити у ставленні людини до таких властивостей, як:

- перервність або неперервність (системність) архітектурного просторового середовища;
- розміри (психологічна межа) величин масштабного архітектурного простору;
- замкнутість чи відкритість архітектурного простору, характер його зв'язку з природою;
- психологічне значення просторової орієнтації людини в архітектурному середовищі;

– просторове враження як основа художнього образу в архітектурі, значення заданих точок сприйняття тощо.

Художній образ архітектурного простору пов'язаний з його змістом (монументальність міської площі, великомасштабність або камерність громадського та житлового простору тощо). Однією із прогресивних сучасних тенденцій у формуванні архітектурного простору є врахування специфічних особливостей діяльності людини, її вимог до створення гармонійного комфортного середовища. Особливе значення має феномен «*приватного простору*» в типологічному аспекті архітектури (так званий «психологічний простір»).

Однак простої наявності елементів, що фіксують його межі й форму, недостатньо для того, щоб він набув якості організованого архітектурного простору. При цьому необхідні умови саме *художньої організації* простору, тобто взаємодія елементів, що фіксують його межі й форму, а також композиційне «тяжіння» до простору в цілому. Слід пам'ятати, що взаємодія простору і його елементів виникає на основі певних якостей: *їх величини, масштабу, форми, членувань, пластики, кольору, прийомів розміщення тощо*.

Інтуїтивне використання четвертого виміру (що включає такі поняття, як *швидкість і ракурс сприйняття*) слугує основою створення архітектурного ансамблю. Воно одержало ряд нових понять: сприйняття ансамблю під час пішохідного або швидкого транспортного руху. Крім того, просторові координати четвертого виміру також значно диференціювалися: наприклад, сприйняття на рівні очей людини, з висотних точок, з повітряного транспорту тощо, що суттєво впливає на сприйняття архітектурного простору. Характерним явищем у сучасному містобудуванні є також зменшення ефекту величини міського простору у зв'язку зі збільшенням швидкості руху в ньому людини.

Концепція сучасного архітектурного простору не залежить безпосередньо від рівня розвитку техніки будівництва, але особливості будівельних матеріалів і конструкцій впливають на характер його форми. Так, з появою залізобетонних консольних конструкцій та легких будівельних матеріалів для огорожувальних стін виникає нове співвідношення між конструкціями і формою архітектурного простору: наприклад, вільний план, не пов'язаний з конструктивними елементами будівлі, горизонтальні вікна, суцільне засклення, будівлі на стовпах тощо. Подальший розвиток будівельної техніки та нових штучних матеріалів надає можливість створення будь-яких форм, що дозволяє формування більш якісного і виразного архітектурного простору.

Разом з тим у розвитку ідеї архітектурного простору зберігаються характерні тенденції:

– звільнення внутрішнього простору від маси будівельного матеріалу – зменшення об'єму будівельних конструкцій стосовно

загального об'єму споруди, концентрація несучих конструкцій та елементів зі зменшенням кількості місць їх розташування в структурі споруди (консольні перекриття тощо);

– зв'язок внутрішнього простору будівлі з природою, із зовнішнім простором, прагнення до максимально можливого позбавлення масивності огорожувальних стін, взаємопроникнення внутрішніх і зовнішніх просторів;

– раціональні тенденції до створення гнучкої (мобільної) форми простору, розвиток прийомів його трансформації та розвитку (міста, житлового району, будівлі, приміщення);

– повернення до пластичної форми архітектурного простору, як зовнішнього, так і внутрішнього.

Процес зміни та розвитку просторових аспектів в архітектурі неперервний, тісно пов'язаний з розширенням його можливостей, а також з упровадженням в архітектурну теорію і практику понять та категорій із суміжних галузей (ЕОМ, сучасна математика тощо).

Композиційні прийоми кінця ХХ ст.: розміщення архітектурних об'ємів у відкритому просторі, містобудівні композиції, що швидко змінюються у зв'язку з широким діапазоном можливих аспектів їх сприйняття. При цьому сучасні громадські простори у панорамі міста виявляються *висотними будинками-орієнтирами*, їхній внутрішній простір формується об'ємними елементами, які визначають його межі й конфігурацію. На всіх рівнях розв'язання наведених завдань існує важлива проблема забезпечення органічного зв'язку нових просторових форм з історичним простором міста.

Забезпечення комфорту проживання, роботи й відпочинку, задоволення матеріальних і духовних потреб людини – це головні функції архітектури, що обумовлюють розв'язання проблеми її сприйняття. Архітектурне середовище впливає на людину безпосередньо (сприйняття, відчуття) й опосередковано (через пам'ять і уявлення), вона реагує на цей вплив. Процес сприйняття може бути короткочасним або тривати роками.

Тому архітектурне рішення повинно відповідати призначенню споруди, змісту й характеру її функціонального процесу. До соціологічних параметрів людини відносяться її соціальне й матеріальне становище, освіта, світогляд, культурний розвиток, сімейний стан, наявність вільного часу тощо. При цьому слід пам'ятати, що сприйняття архітектури носить *суспільний характер*. Наприклад, для архітектора, який проектує магазин, всі його відвідувачі – *покупці й продавці*, відповідно в лікарні – *лікар і пацієнт*, у театрі – *глядачі й актори* тощо.

Сприйняття архітектурного середовища людиною відбувається в умовах її практичної участі у функціональних процесах. Під функціональним процесом у цьому аспекті розуміють певний вид діяльності (групи людей, сім'ї, індивідуума тощо), для матеріально-

просторової організації котрого призначено цю будівлю та архітектурне середовище. Функціональний процес, що відбувається в архітектурному середовищі, орієнтовано на одержання людиною певних результатів, тобто вона завжди має свою мету. Технологія процесу визначає його форму, а психологія процесу – низку питань, пов'язаних з потребами людини в архітектурному середовищі. Тобто поведінка людини в ньому (середовищі) є цілеспрямованою, установка її на певну поведінку формується ще до відвідування тієї чи іншої будівлі. Людина, що сприймає архітектурне середовище, є головним саморегулятором її реакції на нього.

Наприклад, сприйняття творів мистецтва у виставковому комплексі передбачає повне зосередження на них уваги відвідувача. Архітектурне рішення комплексу в цьому випадку не повинно відволікати від сприйняття експозиції. Архітектура має бути активною там, де увага людини може змінюватися при переході з одної зали в іншу. Психологічний аспект впливу середовища – відчуття його фізичних якостей зором, слухом, дотиком і нюхом. Сприйняття – це не просто кількісне наповнення відчуття людини, а якісно новий психологічний результат – *усвідомлення цілісності об'єкта, предмета, явища. Сприйняття простору й форми* – це вже більш складна діяльність психіки, тобто властивості людини просторово думати, уявляти об'єкти такими, якими вони є у дійсності.

Цьому сприяють освітленість, колір та інші фактори. *Освітленість розділяється на три аспекти сприйняття* архітектурного середовища: *психогігієнічний* – вплив освітленості на фізіологічні функції; *сигнально-орієнтаційний* – роль освітленості у процесі сприйняття простору; *технологічний* – пов'язаний із двома попередніми і характеризує вплив освітлення на всі види комфорту (технологія процесу в освітленому середовищі виявляється розміщенням джерел світла – лівостороннє, верхнє тощо).

Колір, технологічний аспект кольорового вирішення, тісно пов'язаний з гігієнічним, але не вичерпується останнім. У сигнально-орієнтаційному аспекті колір може зорозово збільшувати або зменшувати форми (архітектурні), наближати чи віддаляти їх тощо.

Простір має особливе значення для творчості архітектора і вимагає його технологічного аналізу, наприклад відоме сприйняття великого й малого (тісного) простору. Якісний перехід від відчуття до сприйняття здійснюється за участі роботи пам'яті, асоціативних зв'язків, уваги, образного і логічного мислення. Асоціативне ставлення до архітектурного середовища є одним із фундаментальних факторів процесу сприйняття і його результатів. Фізичний розмір споруди сам собою може викликати певне психічне відношення. Характерним є сприйняття *фактури* архітектурних конструкцій (стіна з гостро-шорсткою фактурою не викликає бажання притулятися до неї).

Таким чином, фундаментальними факторами психологічного рівня є *асоціації й образ*. Образ – це кінцевий продукт психічного процесу. Якщо образ архітектурного об'єкта викликає сприятливе внутрішнє ставлення, то у людини виникає позитивне почуття. Образ – це ідеальне відображення об'єкта, який характеризується певною *цілісністю й структурністю*. Важливим фактором при оцінюванні образу є розуміння цілісності та структурності архітектурного рішення. Але різні характеристики архітектурного середовища не можуть сприйматися підсвідомістю, для їх розуміння особистості необхідно мати певні знання – історії архітектури, принципів архітектурного формотворення тощо. Можна говорити про загальне життєве, професійне й наукове сприйняття якостей архітектури. Так, зручності й доцільності архітектурних рішень може сприймати кожна людина. Але не кожний може сприйняти причини тих чи інших недоліків будівлі або прогресивність її планувального рішення, конструкцій, гармонічності тощо. *Таке розуміння архітектури вимагає професійних знань*.

Значно складнішою є справа з такими характеристиками архітектури, котрі специфічні тільки для науково-логічного рівня сприйняття, наприклад висловлення архітектурного світогляду суспільства, ідейний зміст творів архітектури, розуміння форм архітектури. Із цим пов'язані *дві функції* архітектурного рішення на науково-логічному рівні сприйняття – *пізнання дійсності та виховання певних поглядів засобами архітектури*. При розробленні невеликих архітектурних об'єктів *інтуїтивний метод* може бути достатнім, але величезна кількість факторів, що діють у містобудуванні, вимагає аналітичної системи, котра дозволила б урахувати їх складну взаємодію. На сучасному етапі одержала поширення методика дослідження творів мистецтва з урахуванням інформаційних процесів, котрі виникають при їх сприйнятті.

Містобудівний ансамбль можна розглядати як систему, що несе інформацію, в якій наявні структурні елементи, котрі піддаються точному описанню й аналізу (функціональна побудова району, розміщення культурно-побутових установ тощо). Але при вивченні об'ємно-просторової композиції за допомогою методів теорії інформації можна проаналізувати тільки формальну структуру містобудівного комплексу; *художній образ, стилістичні особливості забудови залишаються за межами аналізу*. У цілому, елементарна забудова швидко запам'ятовується глядачем і перестає привертати його увагу. Рівні прийняття забудови, їх зміст залежать від зовнішніх умов сприйняття й особистих якостей людини. До зовнішніх умов сприйняття відносять: взаємне просторове положення об'єкта і спостерігача – *дистанція, кут зору, швидкість руху, час спостереження, освітленість* та ін. При цьому виділяють *чотири основні ситуації* сприйняття: *фрагментарне* – при стаціонарних точках спостереження; *з пішохідних трас*; *з магістралей* при русі на транспорті; *панорамне* – з віддалених точок спостереження.

Одним з основних факторів, що визначає естетичний вплив містобудівної композиції, є загальна насиченість інформацією. Чим оригінальніша і несподіваніша композиція, тим більший інтерес вона викликає у глядача, тим легше запам'ятовується. При сприйнятті панорами міста важливе значення має наявність у силуеті хоча б одного *домінантного об'єкта*, що помітно збільшує зорову цінність панорами. При збільшенні кількості рівноцінних доміант їх значимість у композиції поступово зменшується. При сприйнятті простору *стаціонарно й у процесі руху* одним із основних факторів, що визначають естетичну якість забудови, є *співрозмірність* її елементів. Близькі за своїми розмірами, формами і пропорціями простори й об'єми не створюють зміни враження, а утворюють лише метричний ряд. Аналітичний підхід до оцінювання забудови та суб'єктивна думка архітектора-автора *сприяють більш достовірному сприйняттю й оцінюванню містобудівних ансамблів*.

У сприйнятті людиною простору й предметного середовища беруть участь *живе споглядання, абстрактне мислення та досвід*. Джерело наших знань про предмети – відчуття, результат впливу об'єктивних властивостей предмета на органи чуття. На відміну від відчуття, що відображає тільки окремі властивості або якості речей матеріального світу, *сприйняття дає їхній цілісний образ*. Фіксуємо *кути, перерізи площин і прямих ліній*, вони сприймаються як найбільш характерні елементи форми.

Психологами встановлено, що існує гранична кількість самостійних архітектурних об'єктів, які сприймаються одночасно. Вона визначається правилом Мюллера і має кількісний вираз 7 ± 2 . Якщо ж у поле зору потрапляє більше елементів, то свідомість сприймає їх як деяку сукупність та невизначену кількість.

Тривимірна просторова форма в усій повноті її естетичних властивостей розкривається для людини тільки у послідовності зорових вражень, кожне з яких дає лише її частковий аспект. Так, скульптуру, що вільно стоїть, необхідно оглянути з різних боків, щоб скласти про неї правильну думку. Сприйняття об'єкта архітектури набагато більш складне. Для повного сприйняття змісту архітектурної композиції людина повинна не тільки побачити споруду з різних точок, але й зрозуміти її внутрішню просторову організацію.

Контрольні питання і завдання

1. Основні властивості й тенденції архітектурного простору.
2. Вплив будівельних матеріалів і конструкцій на характер форми простору.
3. Основні закономірності сприйняття архітектурного простору.
4. Особливості впливу архітектурного середовища на людину.
5. Роль архітектурних доміант, освітленості, кольору і фактури у сприйнятті простору і форми.

4. ПРИНЦИПИ І ЗАСОБИ КОМПОЗИЦІЇ В СУЧАСНІЙ АРХТЕКТУРІ

4.1. Основні принципи та прийоми композиції

Слово «композиція» (від лат. *compositio*) перекладається як поєднання, творення, складання, що, мабуть, найкраще відповідає сутності цього поняття. У галузі мистецтва композицію розуміємо як систему побудови художнього твору, приведення до гармонійного поєднання його складових частин згідно з творчим задумом митця за допомогою засобів і прийомів, властивих цьому виду мистецтва. Наука про композицію вивчає загальні внутрішні закономірності та засоби побудови форми.

Композиція також є одним із головних виразних засобів в архітектурі, дизайні й містобудуванні. Значення цього слова (поняття) – побудова, структура та розташування об'єкта, взаємозв'язок його частин, обумовлений ідейним змістом і призначенням. Основний принцип композиції – *цілісність*. Композиція об'єднує окремі частини в єдиний твір, організує гармонію частин.

У найбільш загальному сенсі композицією можна назвати склад і розташування частин цілого, *яке задовольняє такі умови:*

- 1) жодна частина цілого не може бути виключена або замінена без шкоди для цілого;
- 2) частини не можуть мінятися місцями без шкоди для цілого;
- 3) жодний новий елемент не може бути приєднаним до цілого без шкоди для нього (за М. М. Волковим).

У кожному окремому творі мистецтва архітектор (дизайнер, планувальник) обирає ті чи інші прийоми композиції для втілення свого задуму. Композиція в архітектурі – це побудова загальних форм і взаємозв'язок їх частин. Загальні форми є головними художніми засобами й покликані найбільш повно виявити функцію архітектурного об'єкта. Значна різниця між творами архітектури полягає у використанні особливих прийомів композиції. План є основним кресленням, яке вказує довжину, ширину й розташування елементів внутрішнього простору та розміщення конструктивних опор. У плані вирішується відношення рівних і нерівних частин архітектурного об'єкта. Так, план впливає на враження від загальних форм об'єкта, а також визначає членування внутрішнього простору, естетичне й емоціональне враження від нього, розташування основних деталей конструкції та основних приміщень. Зовнішні форми архітектурного об'єкта, а також розташування частин одна відносно одної суттєво впливають на *естетичне враження від зовнішніх форм та внутрішнього простору*.

Слід пам'ятати, що цілісна гармонійна композиція (зовнішнього і внутрішнього простору) архітектурного об'єкта великою мірою залежить

від його призначення, варіантного вирішення конструкцій, плану та інших креслень. *Проблеми композиції* – докорінні професіональні проблеми архітектури. Формотворення в архітектурі обумовлюється її об'єктивним соціальним змістом, хоча сам процес композиції суб'єктивний. Важливим є кінцевий результат творчості – *відповідність форми її функціональному, практичному і художньому призначенню*.

Архітектурна композиція – результат утілення певної творчої концепції архітектора. Функціональний зміст архітектурного об'єкта може бути виражений у безкінечній кількості варіантів форми. Зміст архітектурної форми виражає конкретні властивості й прийоми композиції. Форма в архітектурі має внутрішню логіку розвитку, і в цьому сенсі принципи й засоби композиції (*пропорції, масштаб, тектоніка* тощо) асоціальні. Але використання цих засобів пов'язано з вираженням певного соціального змісту, тобто *концепція* архітектурної форми завжди соціально обумовлена. Дослідження проблем композиції виконується з урахуванням *соціальних, природно-кліматичних і тектонічних факторів*, які визначають структуру і художній образ творів архітектури.

Перший принцип композиції – «структурність» визначає ступінь чіткості побудови складної системи (об'єкта). У великих містах її основою є чітка геометрія (решітка) транспортної системи, візуальна чіткість великих масивів житлової забудови, великомасштабних громадських центрів, висотні «орієнтири» міста. Структурною містобудівною формою майбутнього є *групова система розселення*, у межах якої окремі поселення поступово формують цілісну архітектурно-містобудівну систему. Гармонійність системи стає невід'ємною рисою художнього образу. Ще одна функціональна основа структурності – необхідність вільної орієнтації у просторі – незалежно, чи це окрема архітектурна споруда, житловий комплекс, чи місто в цілому.

Прийоми побудови структурної форми різноманітні: активне виділення локальних архітектурних просторів із цілого й прийоми сполучення їх між собою (система доміант, відкриті перспективи, візуальність тощо). Дуже важливе значення в композиції великих комплексів має прийом контрастного порівняння архітектурних форм. Теорія архітектурної композиції поступово збагачується: принципи біоніки, математичної формалізації, що значно розширює уявлення про природу й засоби архітектурної форми та в цілому підвищує результативність досліджень закономірностей формотворення.

У сучасних умовах, коли предмети обладнання й побуту випускаються промисловим виробництвом, виникає необхідність у налагодженні композиційних зв'язків між архітектурою та об'єктами дизайну. Наступним етапом є дослідження закономірностей гармонійного формотворення комплексного середовища: виявлення зв'язків у системі *«архітектура – природа – пластичні мистецтва»*.

Другий принцип композиції – «співрозмірність», яку розуміють як співвідношення архітектурних форм з людиною та їх сприйняттям. Поняття співрозмірності включає пропорційність і масштабність архітектурних форм. У цьому випадку можна говорити про міру різноманіття архітектурних форм у забудові міст, про міру контрастності їх колористики, динамічної зміни ракурсів сприйняття в русі. Корінною проблемою архітектурної творчості в сучасних умовах є ускладнення та диференціації функцій і розвитку техніки будівництва, можливість спорудження висотних будівель та гуманізація архітектурного середовища. Проблема співрозмірності архітектурних об'єктів з людиною стає особливо гострою при створенні нових районів великих міст, що вимагає погодження між собою елементів складної системи міста: правильно знайдене співвідношення просторів, архітектурних мас, колористичних композицій і, головне, масштабне узгодження архітектурних форм з навколишнім оточенням та людиною.

Один із принципів композиції, який має в сучасній архітектурі особливе і специфічне значення – це *«гнучкість»* композиційних систем, тобто їх здатність до змін та можливості їх модифікації. Поняттю гнучкості відповідає *принцип трансформації форм*, який реалізується, зокрема, через застосування блок-секцій у житловому будівництві, павільйонно-блокових систем громадських об'єктів тощо.

Для сучасної архітектури характерне розуміння *«цілісності»* архітектурного об'єкта як органічності його внутрішніх і зовнішніх композиційних зв'язків при збереженні єдності цілого. Прийоми створення цілісної архітектурної форми – це виявлення головного і другорядного, тобто забезпечення супідрядності частин. Основою цілісності архітектурного середовища є організована послідовність сприйняття її елементів, заснована на їх візуальному зв'язку, а також на здатності людини сприймати ціле, узагальнюючи зорові враження про роз'єднані елементи середовища.

Розрізняють *чотири види* архітектурної композиції: *фронтальну, об'ємну, висотну, глибинно-просторову*. Головною ознакою, що вирізняє *фронтальну композицію*, є розподіл елементів форми у системі координат (у вертикальному й горизонтальному напрямках за висотою та протяжністю будівлі): наприклад, фасади будівлі. Глибинна координата у фронтальній композиції при цьому розвинена слабо або має підпорядковане значення.

Об'ємна композиція розвинена в трьох напрямках: *вертикальному, горизонтальному і глибинному*. Така композиція є формою, що має відносно замкнуту поверхню й сприймається з усіх боків. Вона часто складається із замкнених фронтальних поверхонь і в той же час є невід'ємною частиною просторового середовища.

Висотна композиція вирізняється переважанням розміру висоти об'єкта над його розмірами у плані. В архітектурі минулих століть провідним прийомом гармонізації висотного об'єму слугувало його розчленування на

яруси, масивність яких зменшувалася з висотою. Яруси пропорційно узгоджувалися з урахуванням можливих перспективних «спотворень» їх дійсних розмірів при сприйнятті композиції з основних точок зору.

Глибинно-просторова композиція має розвиток переважно по глибинній координаті. Така композиція складається з матеріальних елементів, об'ємів, поверхонь і просторів, а також інтервалів між ними. Відчуття глибинності посилюється, коли у композицію включаються елементи, що розчленовують простори на ряд послідовних планів. Глибинно-просторова композиція використовується в організації відкритого та внутрішнього просторів, що мають поздовжньо-осьову структуру (наприклад, у рішенні вулиць, площ, ансамблів, мікрорайонів тощо). Її поділяють на декілька *типів*: *глибинно-просторова перспектива*, розкрита вздовж майдану, вулиці тощо; *замкнений простір*, обмежений зеленими насадженнями або забудовою; *вільний простір*, що не має чітких кордонів; *панорама*, яка розкривається з висотних точок зору, на набережних тощо, де має значення силует забудови.

До найважливіших засобів композиції належать такі: *напруженість* – властивість, що характеризує активність дії композиції на людину; *ритм*, за допомогою якого досягається необхідна співмірність і виразність твору архітектури. *Ритм* створюється рівномірним повторенням форм й інтервалів (*архітектурні деталі, вікна у житлових, громадських і промислових об'єктах* тощо) (рис. 4.1, 4.2). Окремим проявом ритмічної закономірності в архітектурі є *модуль* – величина, що приймається для вираження кратних співвідношень розмірів частин будівлі з метою їх координації, надання будівлі або її частині співрозмірності. За модуль приймають довжину чи розмір одного з елементів будівлі (*віконні та дверні прорізи* тощо).

Найважливішим композиційним засобом є *пропорції* (рис. 4.3 – 4.7): співвідношення архітектурних форм за висотою, шириною і довжиною. Ці співвідношення відрізків, площ та об'ємів виражаються цілими (1:2, 2:3 і т.д.) та ірраціональними числами. Приклад взаємозв'язку цілих чисел – 3:4:5, застосований у Єгипті; прикладом ірраціонального взаємозв'язку є «золотий переріз» – ділення відрізка на дві нерівні частини так, щоб ціле відносилось до більшої частини, як велика частина до меншої. Наближений ряд чисел «золотого перерізу» (3:5, 5:8, 8:13 і т.д.) названий рядом Фібоначчі (на честь італійського математика XIII ст.). Пропорції визначають співмірність та гармонійність елементів архітектурних форм.

Архітектурна композиція є цілісною художньо виразною системою форм, що відповідають містобудівним, функціональним і конструктивно-технічним вимогам. У результаті комплексного підходу до проектування автор повинен розв'язати складне творче завдання – *створити цілісну за задумом, закінчену й гармонійну архітектурну форму* (побудова системи просторів і *тектоніка* – головні композиційні засоби).

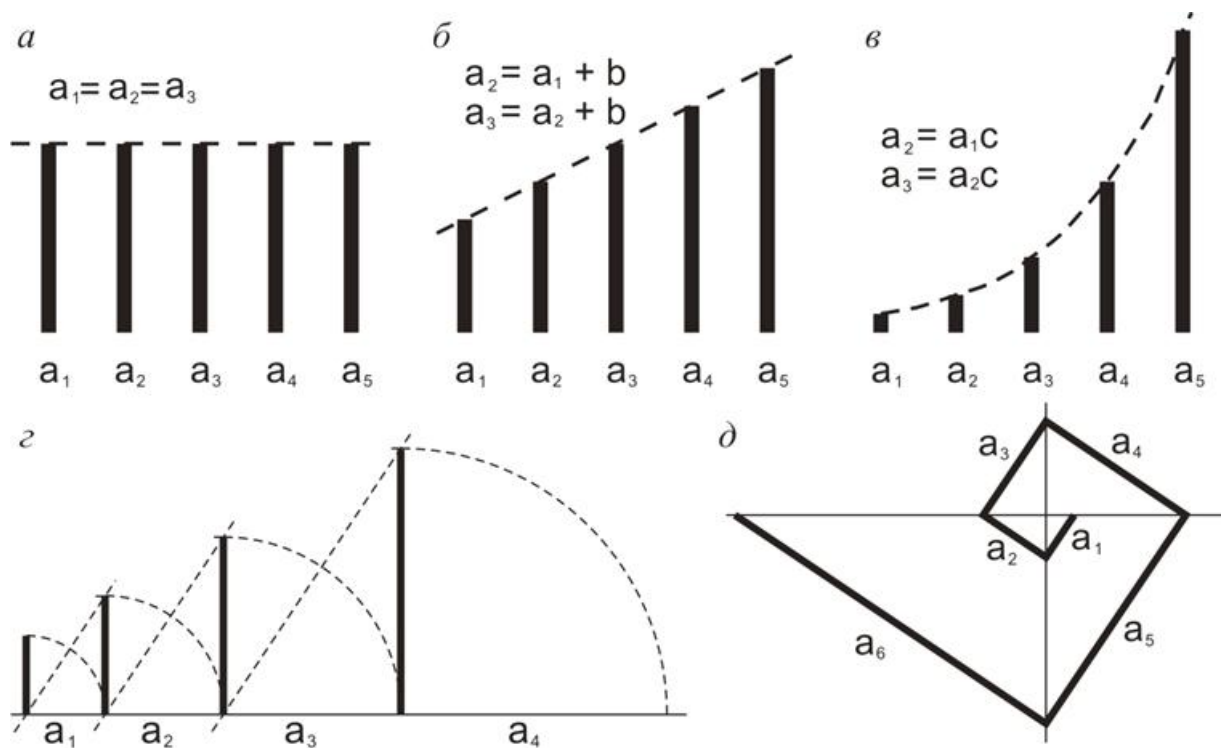


Рис. 4.1. Метричні та ритмічні ряди:

a – метричний ряд; *б, в* – ритмічні ряди, засновані відповідно на арифметичній та геометричній прогресіях; *з, д* – побудови ритмічних рядів (геометрична прогресія) на прямій та двох перпендикулярних прямих

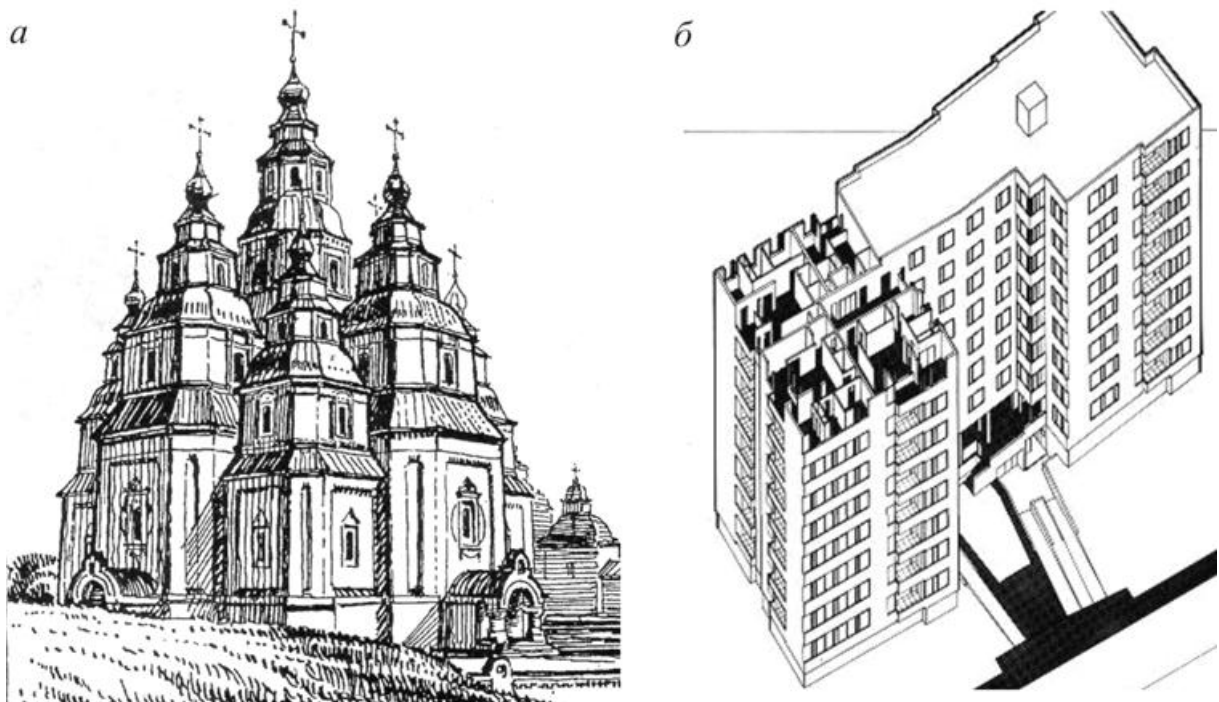


Рис. 4.2. Застосування в архітектурі ритмічних (*a*) і метричних (*б*) рядів:

a – Покровська церква у с. Плішивці Гадяцького р-ну Полтавської обл., Україна (архітектор І.С. Кузнецов, 1902 – 1906 рр., рис. В.В. Чепелика);

б – житловий будинок у Берліні, ФРН (архітектор А. Аалто, 1952 – 1957 рр.)

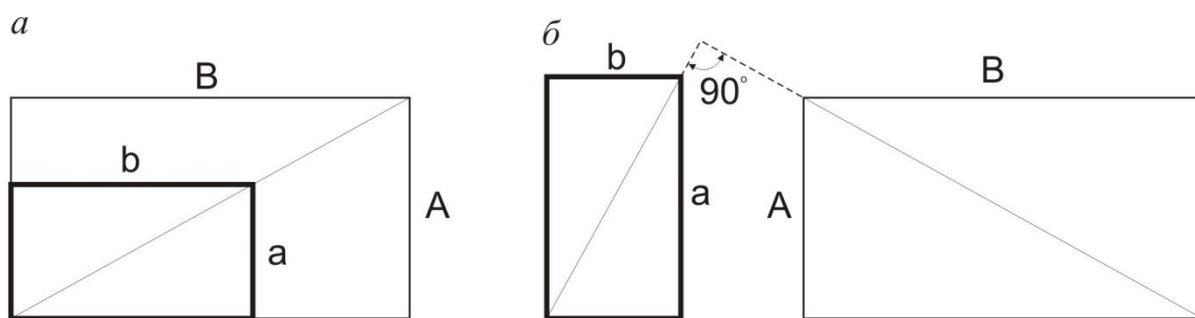


Рис. 4.3. Метод подібності (за А. Тіршем) з побудовою:
a – прямокутників з паралельними діагоналями (пряма пропорція);
б – прямокутників з перпендикулярними діагоналями (зворотна пропорція)

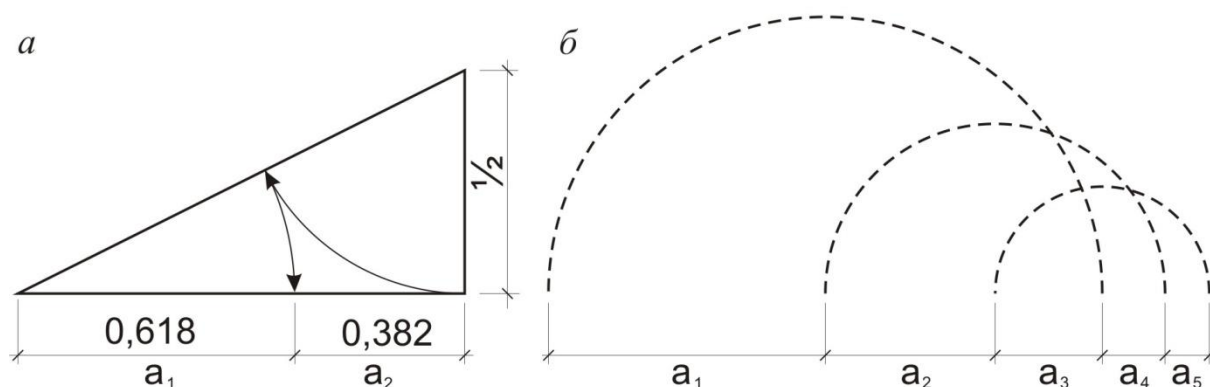


Рис. 4.4. «Золотий перетин»:
a – поділ відрізка у пропорції «золотого перетину»;
б – «золотий ряд», де кожний наступний член є різницею двох попередніх

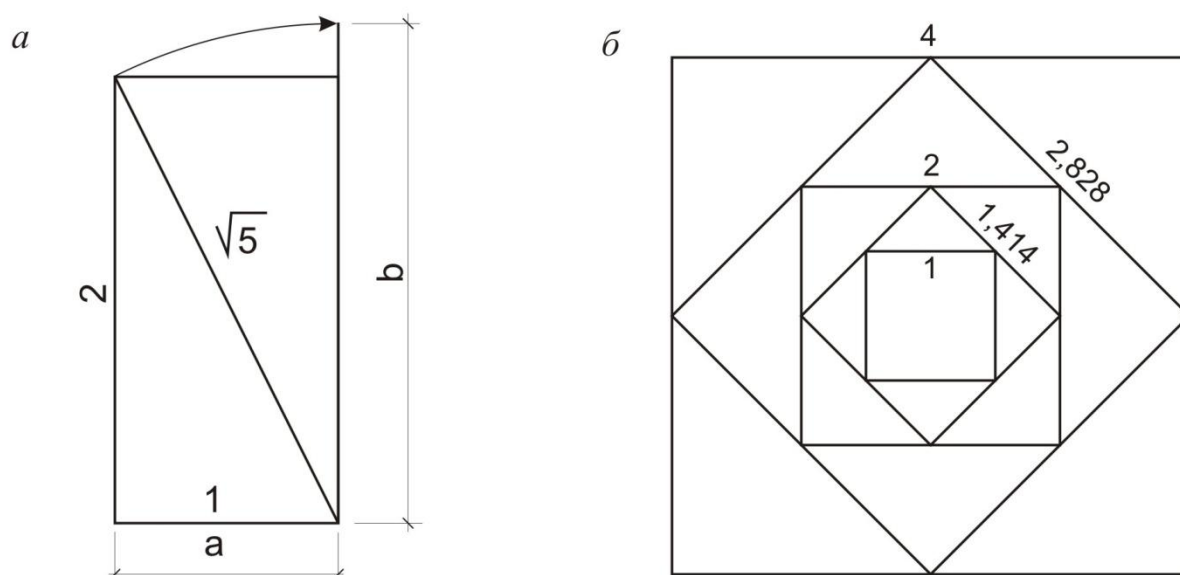


Рис. 4.5. Інші поширені пропорції, побудовані на ірраціональних відношеннях:
a – співвідношення $1:\sqrt{5}$;
б – співвідношення $1:\sqrt{2}$ (між стороною квадрата та його діагоналлю)

Важливим засобом композиційної єдності є *масштабність*: співмірність форми та її елементів стосовно людини, навколишнього простору й інших архітектурних форм (рис. 4.6). Якщо поняття «масштаб» належить до абсолютних величин, то поняття «масштабність» визначає відносну відповідність архітектурних форм розмірам людини при огляді архітектурного об'єкта.

Симетрія та асиметрія, нюанс і контраст, ритм, метр, пропорції, колір, світлотінь, фактура поверхні – засоби, що слугують для організації просторової форми. Завдяки їм вона приводиться у відповідність до психофізіологічних закономірностей сприйняття, набуває естетичних властивостей та художньої значущості. Жодний із цих художніх засобів сам собою не має естетичної цінності й не може існувати окремо, лише в системі композиції вони є засобами організації процесів та естетичної виразності матеріально-просторової форми.

В архітектурі єдність виражається при використанні прийомів організації форм, підпорядкованих функції та законам сприйняття й краси. Однакові елементи можуть об'єднуватися у більшу форму – це доцільно у випадку, коли їх так багато, що кожний уже не сприймається окремо. Однакові частини можуть також підпорядковуватись одному головному елементу, який може виділятися серед підпорядкованих йому більшим розміром, багатим силуетом, пластикою.

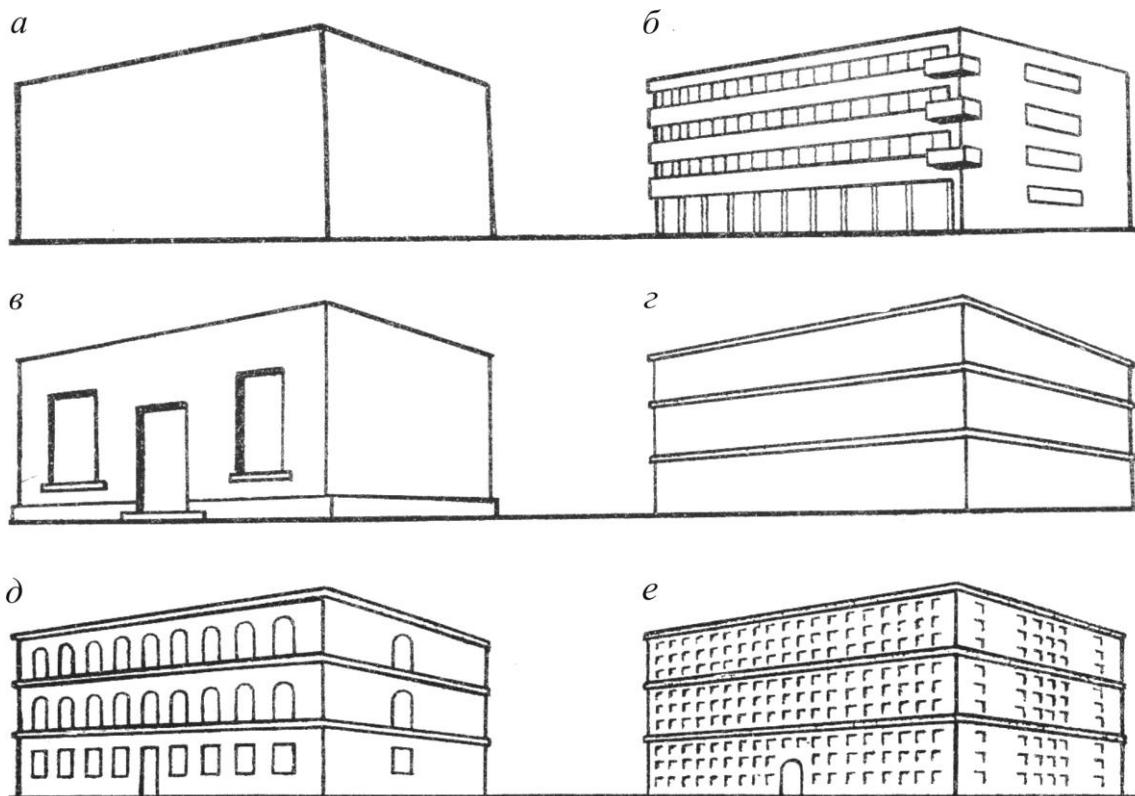


Рис. 4.6. Вплив характеру членувань форми на її масштабність

Перспективні ілюзії можуть свідомо застосовуватися для підсилення емоційного впливу композиції. Завдяки їм можна підкреслити глибину простору або, навпаки, добитися її уявного скорочення, змінити співвідношення об'ємів, що сприймаються людиною.

Стилістичні характеристики архітектурної композиції. Єдність прекрасного та корисного, утилітарного й естетичного визначає нерозривність художньої та технічної творчості в архітектурі. Художня правда в архітектурі базується на функціональній і конструктивно-технічній доцільності побудови. Краса міста, його комфортність для людей визначаються не тільки архітектурою. Вони залежать від усього того, що створює матеріальне середовище, яке оточує людину в місті.

Простір в архітектурі – простір соціальних (функціональних) процесів. Організація простору – фізична, візуальна, естетична тощо – є основним завданням архітектурної діяльності та дизайну. Для архітектора формування корисних просторів, «створення» штучного матеріального середовища шляхом відповідної організації внутрішнього простору, ізольованого від зовнішнього, і є його *головною метою*.

Архітектурний простір не слід розуміти тільки як замкнутий простір приміщення. Він може бути частково обмеженим, наприклад простір двору, площі, портика, лоджії. Комплекс будинків, що складають цілісну систему, називають об'ємно-просторовою композицією. Таким чином, об'єм і простір – головні складові архітектурної форми, а їх органічне поєднання – одна з умов побудови цієї форми. У різних будівлях співвідношення між об'ємом і простором виявляються по-різному.

Широкі можливості для органічного поєднання об'єму та внутрішнього простору відкривають сучасні *будівельні конструкції* – каркасні системи, просторові, тонкостінні армоцементні склепіння тощо. Просторова організація та відповідна їй об'ємна побудова обумовлюються призначенням будинку, а характер архітектурних форм визначається не тільки конструктивною системою, функціональними вимогами та технічними умовами, а й *естетичними завданнями*, розв'язання яких надає раціональній формі виразну художню образність.

Одним із засобів такої конкретизації є *пластика архітектурної форми*. Виявлення геометричних закономірностей побудови архітектурної форми входить до засобів композиції, граничні стани при цьому – *куб і куля*. *Циліндр* легко поєднується з іншими геометричними формами у напрямку своєї вертикальної осі. Проте його бічна поверхня з її рівномірною кривизною утворює замкнуту форму, котра дуже важко поєднується з іншими.

З розвитком просторових конструкцій в арсеналі архітектурних форм з'явилися поверхні двоякої кривизни – *гіперболоїди, параболоїди, коноїди*. Це значно розширило можливості формування архітектурних форм. Із точки зору геометрії *паралелепіпед* або *циліндр* у будь-якому випадку

зберігає свої властивості. Ці ж форми, застосовані в архітектурній споруді, мають різні естетичні якості й характер вираження завдяки пластичним засобам. Форма архітектурної споруди завжди об'ємна. Об'єми зі свого боку створюються поєднанням поверхонь. Як об'ємна форма може складатися з кількох поєднаних об'ємів, так просторова може бути побудована з кількох взаємопов'язаних просторів. Істотною особливістю просторової форми є те, що вона може бути обмежена тільки частково, розкриваючись у зовнішній простір чи зливаючись з ним.

Композиційні прийоми. Завдання архітектурної композиції – приведення до цілісної єдності всіх вимог функціонального, естетичного, технічного та економічного порядку. Термін «композиція» застосовується як до будівлі або її проекту в цілому, так і до її частин – композиції плану, фасаду, деталі. В основі архітектурної композиції лежать різні види архітектурних форм, що визначають характер композиційної побудови. При цьому можна намітити деякі *композиційні прийоми*, які відповідають тій чи іншій архітектурній формі.

Об'ємна композиція визначається об'ємною побудовою форми. У специфічному значенні об'ємна композиція передбачає наявність переважної, ясно вираженої об'ємної форми.

Просторова композиція відповідає просторовому формотворенню. Основною його ознакою є наявність поверхонь, що обмежують простір. Подальший розвиток просторової композиції йде по шляху розчленування єдиного простору на окремі частини (хоча й об'єднані в цілому).

Поєднання об'ємних форм з просторовими є основою для побудови різних видів *об'ємно-просторових композицій*. Об'ємно-просторова побудова може формуватися не тільки в межах одного будинку з окремих об'ємів, але й із зовсім самостійних будинків різного функціонального призначення. Наприклад, місто в цілому як архітектурний організм – це об'ємно-просторова побудова, складовими частинами якої, крім різних споруд, є зелені насадження, водні простори тощо.

Архітектурна форма визначається в основному способом її утворення, тобто об'ємно-просторовою побудовою, яка залежить зі свого боку від естетичних та технічних умов; у будь-якому випадку вона зберігає об'єктивні властивості.

Особливим різновидом є фронтальна композиція, розрахована на фронтальне сприйняття. Основою побудови такої композиції є не тільки форма, але її положення у просторі, вона чітко виявляє головний фасад.

Розроблення загального задуму об'ємно-просторової композиції лежить в основі будь-якого архітектурного проекту. Перший крок – детальний аналіз системи процесів, що відбуватимуться в окремій будівлі або комплексі. Принцип розмежування частин й організації зв'язків між ними лежить в основі роботи над конкретною формою. Він є загальним для формування архітектурного простору – як внутрішнього, так і

зовнішнього, утвореного комплексом будинків. На цьому принципі базується об'ємно-просторова композиція творів як історичної, так і сучасної архітектури.

Контрольні питання і завдання

1. Назвіть три основні умови загального змісту архітектурної композиції.
2. Наведіть головні принципи та види архітектурної композиції.
3. Стилiстичні характеристики архітектурно-містобудівної композиції.
4. Основні композиційні прийоми різних типів архітектурних форм.

4.2. Властивості просторової форми

Під властивостями просторової форми розуміємо сукупність усіх її ознак, що сприймаються візуально: *геометричний вигляд (конфігурація), величина, положення в просторі, маса, фактура, текстура, колір, світлотінь*. Геометричний вигляд – властивість форми, яка визначається співвідношенням її розмірів за трьома координатами простору, а також характером (конфігурацією) поверхні. Залежно від переважання одного з трьох основних вимірів виділяються три види форми (рис. 4.7):

1) *об'ємна*, що характеризується відносною рівністю усіх трьох вимірів;

2) *площинна*, котра визначається різким зменшенням розміру по одній з координат виміру;

3) *лінійна*, для якої характерне переважання будь-якого одного виміру над двома іншими при їхній відносно малій величині.

Положення у просторі – властивість форми, що визначається її розташуванням відносно інших форм, а також глядача в системі трьох координатних площин: *фронтальної, профільної та горизонтальної* (рис. 4.8).

Сприйняття маси змінюється залежно від геометричного вигляду форми (рис. 4.9). Найбільшою «зоровою масою» володіють форми, що наближаються до *куба та кулі*, а також ті, розміри яких по трьох координатах рівні або близькі до рівних. Мінімальною масою володіють форми, які наближаються до лінійних.

Велике значення у сприйнятті форми мають *фактура, колір і світлотінь*. Це додаткові засоби композиції, що походять від фізичних якостей будь-якої архітектурної форми. При відповідному використанні вони стають істотним фактором формування архітектурного образу, засобом гармонізації архітектурної композиції. *Фактура* – будова поверхні, яка властива натуральному матеріалу або надана йому під час обробки. Залежно від кількості елементів фактури та їхніх розмірів вона може змінюватись від гладкої до рельєфної. У сприйнятті форми важливу роль відіграє і *текстура* – зовнішні ознаки структури матеріалу, природний рисунок, що спостерігаються на його поверхні.

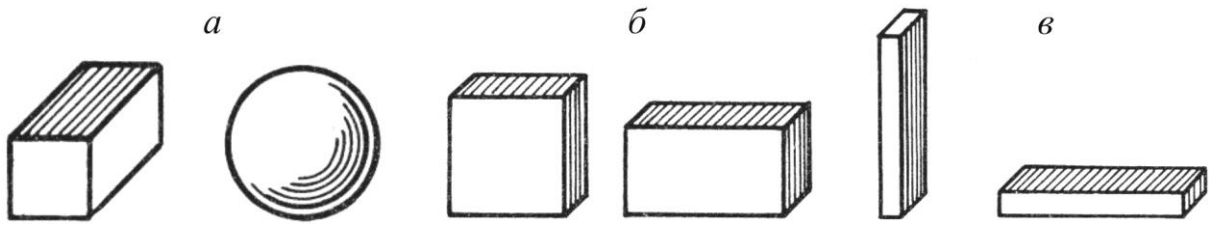


Рис. 4.7. Три види форми: *a* – об’ємна; *б* – площинна; *в* – лінійна

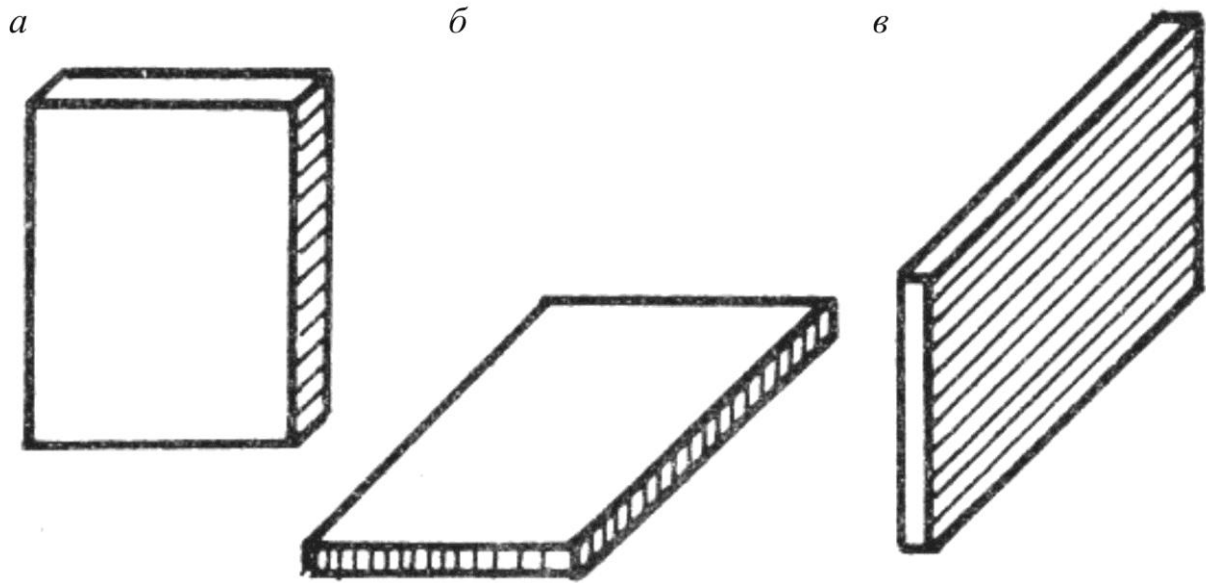


Рис. 4.8. Розташування форми в просторі:
a – паралельно фронтальній площині; *б* – паралельно горизонтальній площині; *в* – паралельно профільній площині

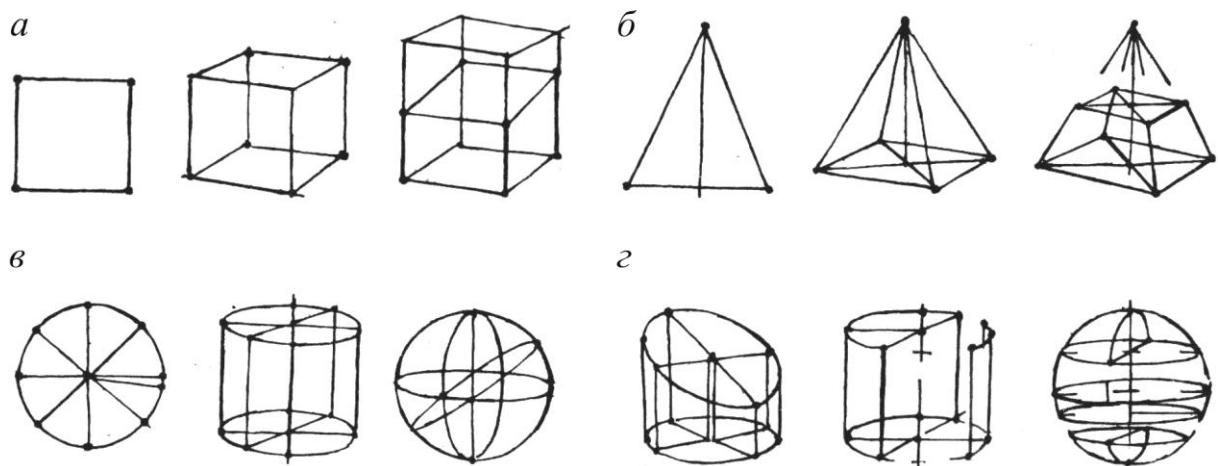


Рис. 4.9. Основні геометричні форми, конструктивні точки і лінії їх побудови:
a – куб, паралелепіпед; *б* – піраміда; *в* – циліндр, куля; *г* – розсічені циліндр та куля

Архітектурна форма обумовлена загальними завданнями, її *соціальним та ідеологічним призначенням*. Але форма в архітектурі не існує без техніки. *По-перше*, взаємозв'язок техніки й соціального між собою і, як результат цього, – відображення їх прогресу, на закономірностях розвитку сучасної архітектурної форми. *По-друге*, вплив техніки і науки, як відносно самостійних напрямів, на сучасну архітектурну форму, а також на зміну її композиційних особливостей. І, *по-третє*, вплив нових методів, що виникають у різних галузях науки, – *наукові методи й процес творчості* в архітектурі.

Контрольні питання і завдання

1. Назвіть три види просторової архітектурної форми.
2. Наведіть перелік основних умов, що визначають формотворення.
3. Яку роль відіграють у сприйнятті форми: фактура, текстура, колір, масштаб тощо?
4. Значення евристики та естетичних аспектів формотворення.
5. Роль архітектурної ідеї у створенні виразної композиції.

4.3. Композиція в дизайні архітектурного середовища

Дизайн – це специфічна людська діяльність, спрямована на естетичне поліпшення предметно-просторового середовища безпосереднього існування людини при його створенні, модернізації, стилізації. Професія дизайнера вимагає гарного естетичного смаку, широкої ерудиції, інженерної підготовки та здатності до художньої творчості в кількох видах мистецтва. Сучасний дизайнер має бути спеціалістом з високим освітнім рівнем. Його діяльність ґрунтується не тільки на власних творчих проявах, а й на раціональному осмисленні завдання, котре ставиться перед ним замовником.

Сьогодні виділяються такі основні напрями дизайну: ландшафтний дизайн; *дизайн архітектурного середовища* (художнє оформлення інтер'єру, екстер'єру споруди, архітектурних ансамблів тощо); дизайн виробничого середовища; декорування та стилістика громадських заходів (тобто художнє оформлення ярмарків, виставок, презентацій тощо); рекламний дизайн (разом їх налічують 11 напрямів). Сучасний дизайн спрямований на необхідність усебічного, комплексного облаштування життя людини через формування гуманного для неї предметного середовища.

Композиція у дизайні архітектурного середовища є ієрархічно підпорядкованою складовою частиною архітектурної об'ємно-просторої композиції. Як і в архітектурному проектуванні будівель та споруд, у дизайні архітектурного середовища також застосовуються загальновідомі принципи формування архітектурної композиції – об'ємно-просторова

структура, єдність і цілісність форми, тектоніка, пропорції, масштабність, рівновага, колір, фактура, текстура, образність форми та інше.

Результатом композиційної діяльності є узгодженість і гармонійність частин цілого. Проте це є досить складним завданням з огляду на можливу функціональну та образну різноманітність частин цілого, які потребують узгодження. Часто окремі фрагменти композиції здаються невідповідними один одному. Подолання цих невідповідностей, зведення несумірних частин в єдине ціле вважається головною метою мистецтва композиції.

Дизайну архітектурного середовища притаманна певна специфіка розв'язання композиційних завдань, пов'язана в першу чергу з формуванням композиційних рішень на різних його рівнях (площинному, об'ємному, просторовому, змішаному) та з широким діапазоном специфічних завдань проектування. Об'єктами проектування в дизайні архітектурного середовища виступають архітектурно-дизайнерські комплекси та системи, їх складові, такі як міська вулиця чи площа, міський ландшафт, парк (сквер) з малими архітектурними формами), предметно-просторові комплекси інтер'єрів приміщень, реклама та графічний дизайн, декоративно-вжиткове та монументальне мистецтво тощо. Відповідно до роботи [46] різноманітні композиційні вирішення об'єктів архітектурного середовища можна поділити на *просторові* (містобудівні, архітектурні, архітектурно-ландшафтні комплекси), *об'ємні* (малі архітектурні форми, обладнання інтер'єрів), *площинні* (графічний дизайн), *змішані* (меблі та живопис в інтер'єрі, реклама у міських комплексах, мурали тощо). Саме змішані об'єкти архітектурного середовища є найбільш розповсюдженими видами композиції.

Навіть у достатньо жорстко визначених функціональних системах (наприклад, спорудах транспорту), як показує практика, існує велика кількість можливих варіантів їх дизайну і практично відсутні випадки, коли композиційне рішення обмежується одним оптимальним варіантом (рис. 4.10). Таким чином, поява все нових і нових композиційних структур у різних видах дизайнерської діяльності свідчить про їх залежність у першу чергу від фантазії, уяви та стильових уподобань архітектора-дизайнера.

Композиційна організація предметно-просторових комплексів (створення яких є основною функцією дизайну архітектурного середовища) має виконувати кілька функцій: утворення з частин цілого; виявлення у композиційному цілому емоційного змісту, котрий став би цінним для глядача, зацікавив би його. Для цього окремі елементи композиції мають перебувати у стані «легкого конфлікту» внаслідок протиставлення їх конфігурації, розмірів, кольору, текстур і матеріалів. Ці елементи шляхом взаємосполучення мають утворювати композиційні візуальні «ідеї» та «теми», за допомогою яких до глядача доноситься визначена емоційна й естетична інформація про сформовану архітектурно-дизайнерську композицію.



Рис. 4.10. Варіанти дизайну зупинки міського громадського транспорту

У результаті такого композиційно-емоційного імпульсу запроєктований об'єкт архітектурного середовища – інтер'єр, вулиця, майдан, зупинка міського транспорту – викликатиме у глядача різноманітну реакцію – від емоційно-чуттєвої до функціонально-спрямованої. Таким чином у глядача буде сформована сума вражень, запрограмована дизайнером. Ця, до певної міри суб'єктивна, гама емоційних вражень і оцінок може бути більш об'єктивно виражена через систему показників художньої якості середовища. Така система, зокрема, включає: оригінальність дизайнерської ідеї, масштабність, тектонічну організацію, гармонійність, функціональну та емоційну орієнтацію [46].

Основні елементи композиції предметно-просторових комплексів, що є об'єктами проектування в дизайні архітектурного середовища, ті ж самі, що й у класичній архітектурній композиції: *домінанти, акценти, композиційні осі та фонові елементи*.

В об'ємних і площинних композиціях архітектурного середовища (предметний та графічний дизайн) основні елементи композиції такі ж, як у глибинно-просторових та об'ємно-просторових. Проте система набагато

спрошується у площинному вирішенні внаслідок виключення просторових та об'ємних елементів.

Слід відзначити, що прояви тектоніки в дизайні архітектурного середовища мають певну специфіку. В цілому, поняття «тектоніка» відображає картину співвідношення внутрішніх сил, що діють та протидіють в об'єкті. Так, наприклад, у побутових пристроях тектонічна характеристика проявляється у маскуванні (чи, навпаки, виявленні) зовнішньою формою пристрою механізму, що діє всередині. У графічному дизайні тектоніка виступає як відображення боротьби між пласкою поверхнею і нанесеним на неї зображенням.

Контрольні питання і завдання

1. Назвіть основні напрями професійної діяльності дизайнера.
2. Наведіть головні формоутворюючі засоби дизайну.
3. Назвіть основні складові об'ємно-просторової композиції архітектурного середовища.
4. Які елементи та засоби композиції забезпечують взаємозв'язок між формою і середовищем людини?

4.4. Проблеми композиції міського середовища

4.4.1. Роль містобудівної композиції у формуванні міського простору

Одна з найважливіших проблем сучасної архітектури – створення, зміна або збереження середовища як культурного оточення, що об'єднує великі громади людей. Прагнення впорядкувати між собою оточуючі людину явища й предмети обумовлюють необхідність організації особливої системи в середовищі міста. Несумісність людей і міста залежить від того, що будь-яке сучасне місто при формальній різниці вигляду мало чим відрізняється від іншого, тобто вони є художньо одноманітними.

Нинішня гостра потреба людей у повноцінному естетичному середовищі мало в якому місті задовольняє його мешканців. Тенденція розглядати архітектуру замкнено, без наявності конкретних функцій, поза простором і часом, привела до неприйняття одноманітного невиразного середовища. Тому передовими архітекторами та представниками інших мистецтв міське середовище розглядається з позицій суб'єкта, що його сприймає критично. Наприклад, у роботах К. Лінча основу дослідження міського середовища становлять дві функції суб'єкта як *пішохода* й *автомобіліста*. Інші фахівці сприймають це як односторонню позицію,

тому що людина – перш за все соціум, для якої середовище – не тільки візуальна сфера, *але й ідейний, культурний і естетичний світ*.

Термін «*композиція середовища*» об'єднує два змістовних значення, включених до нього слів «середовище» – суспільство і «композиція» – цілісність. Це поняття включає естетичну організацію предметних відносин між людьми. Предметними відношеннями є зв'язки, що об'єднують різні предмети та об'єкти за якоюсь властивістю: *технічною, технологічною, конструктивною, функціональною, естетичною, художньою* тощо. З усіх наведених властивостей естетичні й художні зв'язки найбільш складні й рухливі. Вони можуть об'єднувати між собою різні предмети й об'єкти. Наприклад, позитивна просторова характеристика однієї архітектурної споруди може знаходити співзвучність з пластичною, кольоровою і фактурною характеристикою інших предметів та об'єктів, може, зовсім і не архітектурних. Ці відношення можуть надати всім матеріальним предметам – від елементів до предметних комплексів, – таких значень, як *стриманість, монументальність, ліричність, інтимність* тощо.

Межі реальних творчих можливостей архітекторів у створенні й реалізації композиційних *містобудівних задумів* невинно розширюються. Динаміка сучасного будівництва різко змінила уявлення про масштаби часу, необхідного для розвитку міст, надає нового характеру творчій діяльності архітектора. Нові завдання вимагають і нових пошуків в архітектурній композиції, що потребує корінного перегляду її традиційних прийомів. Масштабні великі архітектурно-містобудівні композиції, які створюються вперше (бо не мають історичних аналогів), експериментально перевіряються в натурі (рис. 4.11).

Наприклад, підвищення швидкості переміщення людини в міському просторі помітно змінює зорове сприйняття навколишнього середовища. Але внесення поправок «на транспорт» узагалі не звільняє архітектора від розрахунку «на пішохідне сприйняття» в створюваній об'ємно-просторовій композиції. Так, наприклад, якщо сприйняття середовища автомобілістом, що рухається по вулиці зі швидкістю 60 км на годину, може бути звичним, то пішохід сприймає його як «розтягнуте».

При створенні сучасних структурних містобудівних композицій може виникнути необхідність певного суміщення або накладення різних ритмічних та масштабних композиційних прийомів і систем (при врахуванні контрастного сприйняття у часі елементів архітектурно-художньої інформації). Це підтверджує логічність створення *житлових вулиць для пішоходів* зі своєю масштабною композиційною побудовою на відміну від більшого масштабу транспортних магістралей.

Стародавні майстри ставили мистецтво на службу своєму часові та створювали калейдоскоп композиційних принципів, що свідчить про зв'язок цих принципів із суспільним устроєм тієї чи іншої епохи (рис. 4.12).

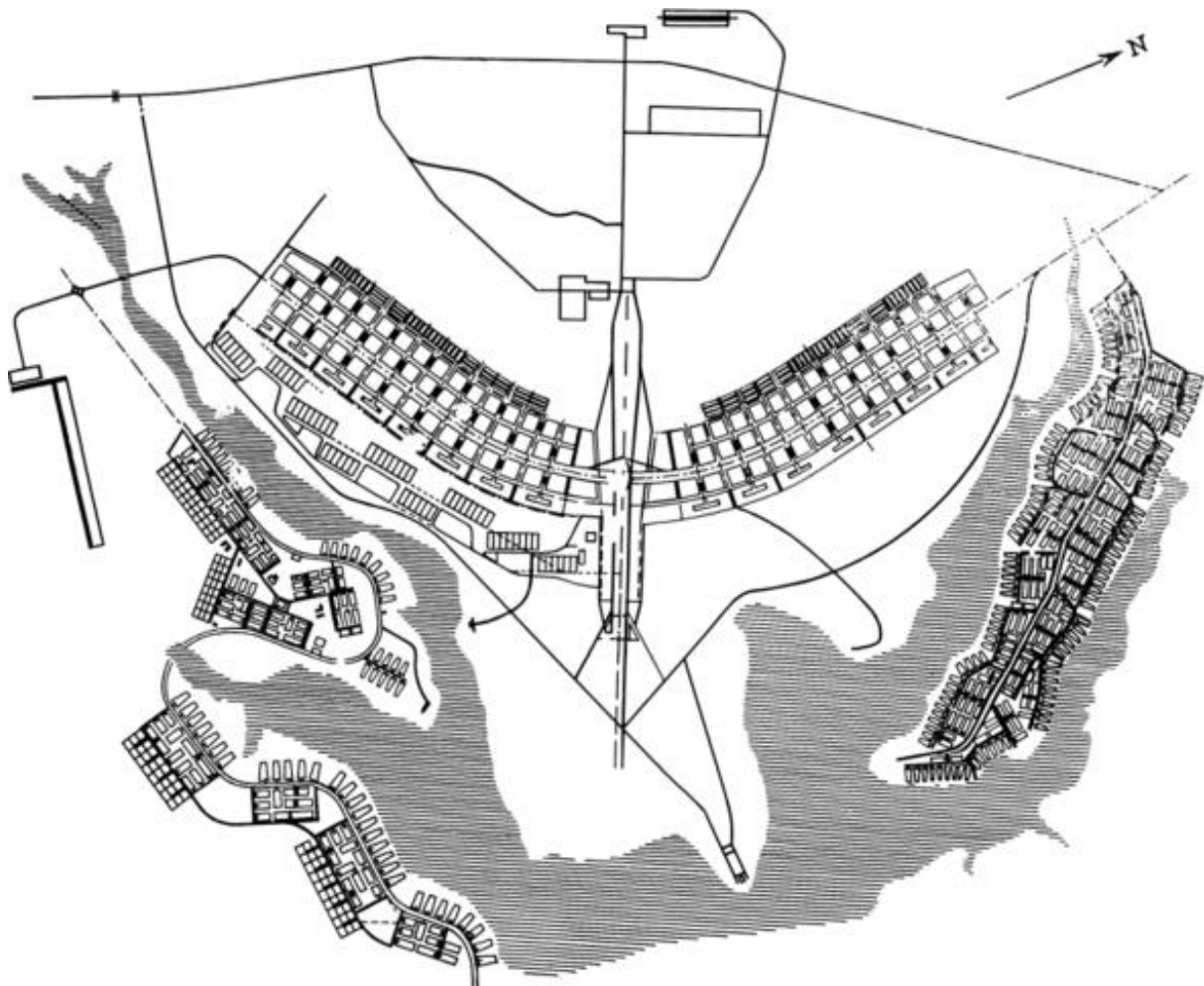


Рис. 4.11. Проектний генеральний план м. Бразилія – нової столиці Бразилії (Л. Коста, О. Німеєр)

Слід відмітити, що композиційні пошуки сучасних архітекторів на всіх етапах розвитку суспільства також повинні бути пов'язані з розв'язанням найважливіших суспільних і містобудівних проблем.

Сучасні темпи і масштаби будівництва, особливо темпи формування великих житлових міських утворень, вимагають від архітекторів нових творчих пошуків у сфері просторової архітектурно-містобудівної композиції. У цьому процесі відбулася помітна переоцінка цінностей, наприклад значення архітектурної композиції окремого житлового будинку у забудові значною мірою втратилось. І не тільки від того, що він став типовим та втратив індивідуальність особистої архітектурної композиції, скоріше від того, що він все більше і більше став виконувати роль лише *фрагмента в більшій об'ємно-просторовій композиційній системі*.

Сьогодні творчість архітекторів набуває все більш широкого суспільного характеру. Для неї характерні тенденції до все ширшого взаємозв'язку з природою та історичною забудовою міст.

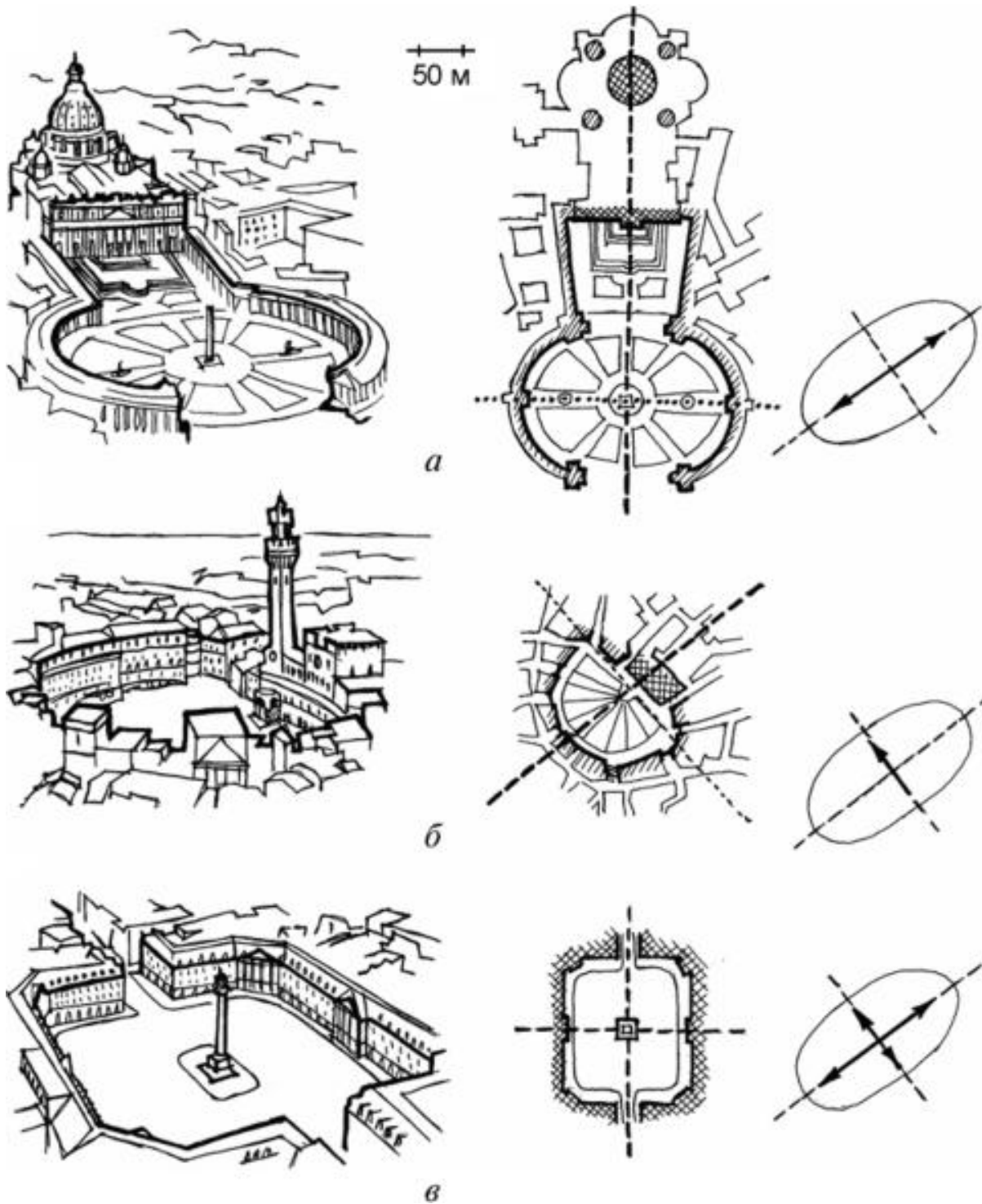


Рис. 4.12. Прийоми побудови містобудівних ансамблів (за В. Шимком):
a – «глибинна» побудова композиції (площа Святого Петра в Римі);
б – «фронтальна» побудова композиції (площа Дель Кампо в Сієні);
в – «центрична» побудова композиції (площа Вандом у Парижі)

В умовах інтер'єрних і зовнішніх просторів значно знижується роль композиції кожного будинку. Процеси збільшення масштабу забудови, розширення об'ємно-просторової структури все більше підпорядковуються єдиному композиційному задуму. Характерна відмова від автономних або ізольованих просторів при активному переході до організації взаємопов'язаних між собою *«неперервно перетікаючих просторів»* та до структурного об'єднання і підпорядкування окремих архітектурних об'ємів.

Подальший розвиток принципів архітектурної композиції може бути за умови органічно вирішених композиційних систем і структурних ансамблів. Це буде сприяти створенню гармонійного матеріально-суспільного середовища для життя людини. У зв'язку з тим, що зростання потреб населення та їх задоволення – процес неперервний і безкінечний, можна передбачити й перспективний розвиток містобудівних композицій. Сучасні тенденції до створення гнучких трансформованих композицій відносять не тільки до міських систем. Аналогічні процеси спостерігаються і в промислових районах. Тому цілком закономірні пошуки таких проектних рішень, котрі б дозволяли відносно легку трансформацію різних споруд.

Принцип гнучкості дещо змінює ставлення до законів класичної композиції, що передбачає статичну незмінність «краси». В умовах динамічного розвитку суспільства перед архітектором постають нові завдання, пов'язані зі створенням найбільш досконалого середовища для життя і діяльності людей.

Слід пам'ятати, що питання архітектурної композиції й естетики є спільним з питаннями *інженерних, економічних, транспортних, санітарних норм, щільності населення* тощо. На перший план виходять важливі питання *гармонії й краси, архітектурної пластики й виразності, пропорційності й масштабності, силуетності й ритмічності, використання кольору та синтезу мистецтв, створення архітектурного ансамблю і гармонійного зв'язку із цінною історичною забудовою* та інші питання, які впливають на формування нових архітектурних композицій. До таких же актуальних тем належать сьогодні й питання *поверховості та щільності забудови*. У минулій практиці містобудування була поширена дуже низька щільність забудови мікрорайонів та великі озеленені території. Сьогодні в таких мікрорайонах виникають досить гострі питання більш ефективного використання міської території, підвищення щільності забудови тощо.

Сучасна практика забудови міст більше враховує тенденції підвищення ефективності використання міської території, що вимагає необхідності створення більш гнучких у часі композицій, скорочення протяжності шляхів постійного руху людей на осі «робота – відпочинок». Архітектор повинен ураховувати затрати часу населення не тільки на транспортний і пішохідний рух, а також *на візуальне сприйняття*

естетико-художнього змісту. Важливим є створення просторового синтезу декоративних і монументальних мистецтв. Успішне розв'язання цих завдань залежить від композиційного вирішення містобудівного простору з урахуванням художньо-естетичного впливу на людей.

Важливими питаннями є створення гармонійних *прибудинкових просторів, дитячих майданчиків та місць відпочинку,* а також громадських центрів, міських площ, зелених скверів й організації автостоянок й гаражів для приватних автомобілів громадян (рис. 4.13).

Але в більшості випадків розв'язання цих проблем ускладнюється в існуючих мікрорайонах, забудованих з дотриманням застарілих нормативних відстаней між будинками й щільності забудови. Якщо в умовах вільної забудови можливі різні варіанти реалізації композиційного задуму, то в умовах історичної забудови робота архітектора значно ускладнюється. Часто виникає проблема визначення оптимального обсягу реконструкції, щоб не порушити історичне середовище.

Фактор часу активно впливає на формування творчої тенденції при розвитку композиційних принципів нового будівництва, особливо в межах центральних зон історичних міст. Відомо, що принципи «гармонії» в архітектурній композиції існуючої забудови мають значні протиріччя і контрасти (*силует, колір, стилеві та видові характеристики*). Важливим є збереження історичного середовища, забезпечення гармонійного поєднання його з новою забудовою, для цього слід урахувувати фактор часу у творчому процесі формування архітектурної композиції історичного міста.



Рис. 4.13. Приклад формування простору громадського центру мікрорайону

4.4.2. Взаємозв'язок архітектури і природного середовища

Єдність людини й природи є важливою суспільною проблемою, тому одним з основних принципів створення повноцінного містобудівного середовища є максимальне врахування й використання *своєрідності природних факторів міста*. Оптимальним міське середовище може бути лише тоді, коли містобудівні й природні елементи функціонально переплітаються та доповнюють одне одного. Соціологія й урбаністика останнім часом виділяють *три основні етапи відношень міста і природного середовища*, що відображається на його композиційній структурі:

1. У період розвитку капіталізму природа гинула не від забруднення; будучи «простором і територією», вона трактувалася як «бар'єр», подолання якого *вимагало додаткових витрат*. Тому міста не об'єднувалися з природою, а просто знищували її.

2. Міста потребували зв'язку з природою й однобоко її витрачали. Так відбувалося відчуження міст від природи. Головним було зростання потреб людини й використання природного середовища як знаку *соціального престижу і збагачення*.

3. Органічний синтез міст та природи, в основі якого лежить відтворення людини і природного середовища. Поява в суспільстві цієї гострої потреби була результатом розвитку міської культури. Таким чином, на третьому етапі *відбувається інтенсивний процес взаємопроникнення природного й міського середовищ*.

Культурний ландшафт продовжує розвиватися за законами природи, за характером кліматичних зв'язків внутрішнього й зовнішнього міського простору та об'ємно-просторової структури народного житла. Важливим компонентом ландшафту є рельєф, який суттєво впливає на формування містобудівних структур. В умовах чітко вираженого рельєфу можуть бути *виділені п'ять композиційно-планувальних містобудівних структур*:

1) *компактні* – утворилися при точкових формах рельєфу (плато, котловини, широкі долини);

2) *лугові* – створені при різних формах рельєфу, які складаються з однієї компактної долини й прилеглих до неї протяжних долин;

3) *лінійні* – утворилися при протяжних формах рельєфу зі значною крутизною схилів;

4) *розгалужені* – містобудівні структури, характерні для протяжних форм рельєфу;

5) *групові структури*, що створені за наявності окремих ізольованих ділянок (острівний характер рельєфу), зручних для міського будівництва.

Формоутворююча діяльність рельєфу є передумовою організації видів просторів різного змісту, широти і глибини. У взаємовідносинах між забудовою і рельєфом виділяються дві великі групи забудови на рельєфі: *нюансний зв'язок форми забудови повторює рельєф; при контрастному*

зв'язку забудова протиставляється рельєфу (нижня частина забудови прямо пов'язана з рельєфом, а верхня може домінувати в пейзажі).

Великий вплив на містобудівне формотворення здійснюють зелені насадження. *Перший рівень* формують зелені клини, або водно-зелені доміанти для прирічкових міст; *другий рівень* – зелені зв'язки з глибинними районами міської забудови; *третій рівень* – сквери, бульвари, куточки відпочинку. Взаємовідношення «міста й річки» в прирічкових містах створюють можливості зміни структури територій і їх композиційних закономірностей. При переході окремих міст на протилежний берег (Київ та інші) стає характерним включення забудови центрів міст і особливо спеціалізованих центрів до ландшафтної зони. Використання островів і півостровів для створення композиційних акцентів, налагодження візуальних зв'язків прибережних районів з річкою – необхідна риса, без котрої місто не може гармонійно розвиватись. Дуже важливим засобом є *формування панорам уздовж річки* для огляду забудови з найкращих видових точок, велике значення при цьому мають відкриті підвищені ділянки рельєфу. Головним завданням при вирішенні «міських фасадів» стає виділення акцентів – архітектурних доміант. При цьому слід урахувувати умови ландшафту та кліматичні особливості, а також історичний розвиток композиції міста, виділення «головних і другорядних міських фасадів». Архітектурні доміанти неоднакові за своїм композиційним значенням. Ранжування архітектурних доміант за цією ознакою полягає у виділенні доміант першого, другого та наступних рівнів. Як видно з рис. 4.14, ранжування архітектурних доміант суттєво різниться в умовах історичної та сучасної забудови.

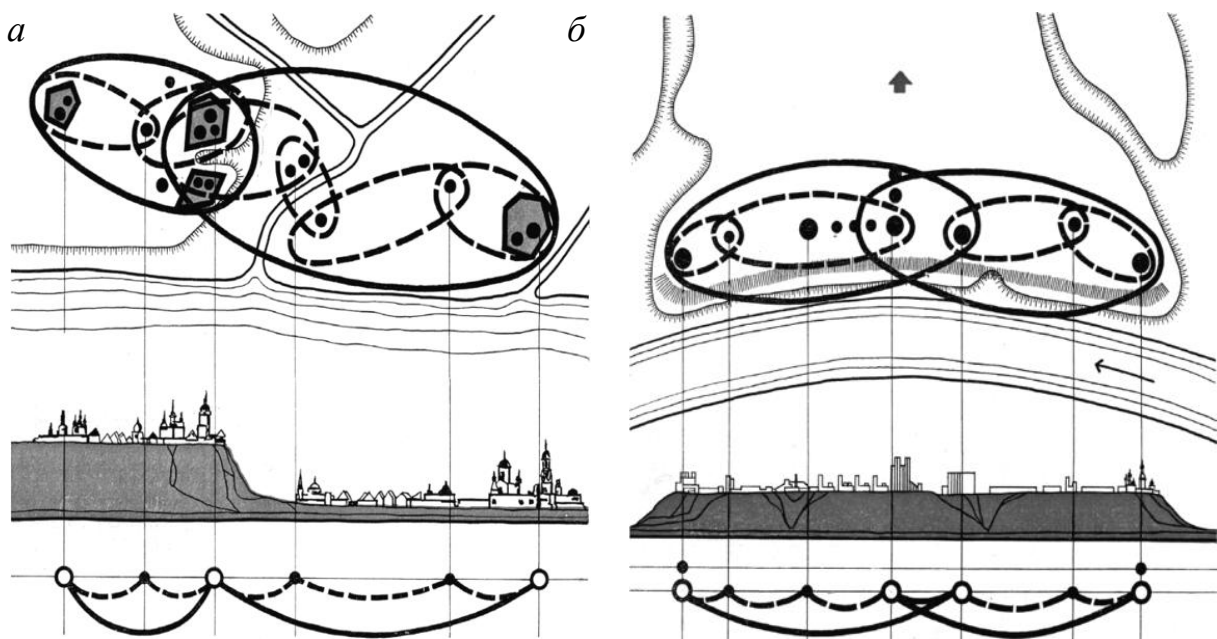


Рис. 4.14. Ранжування архітектурних доміант:
a – в умовах історичної забудови; *б* – в умовах сучасної забудови

Таким чином, об'єктивні передумови формування цілісної композиції міста створюються природними умовами. Розвиток зв'язків містобудівних і природних структур, їх органічне поєднання є однією з основних умов нормального функціонування сучасних міст. Важливо продовжувати дослідження розглянутих факторів на основі аналізу розвитку міського простору.

Контрольні питання і завдання

1. Визначте, з яких позицій розглядається сучасне містобудівне середовище.
2. Які основні завдання реалізації композиційних рішень міста?
3. Назвіть характерні тенденції при формуванні «неперервно перетікаючих міських просторів».
4. У чому полягає принцип створення повноцінного міського середовища?
5. Визначте п'ять композиційно-планувальних містобудівних структур для умов рельєфу.

ДОДАТОК А

Основні терміни і визначення

Авангард (франц. *avant* – виступаючий, *garde* – варта) – нетрадиційний підхід у створенні творів мистецтва, характерний для початку ХХ століття.

Адаптація (лат. *adaptatio* – пристосовувати) – пристосування процесів, конструкцій, форм, матеріалів до конкретних умов.

Аналогія (грец. *analogia* – відповідність, подібність) – схожість з чим-небудь.

Ансамбль містобудівний – частина архітектурного середовища, до якої входять споруди, незабудовані простори (площі, вулиці, сквери, алеї) та елементи природного ландшафту, організовані в єдину архітектурну композицію.

Антитеза (грец. *antithesis* – протилежність) – положення, протилежне тезі, тобто якомусь вихідному положенню.

Архітектурна ідея (АІ) – узагальнене уявлення про форми або певний (типологічний, естетичний) клас архітектурних форм, яке відображає їхні найсуттєвіші риси. Архітектурна ідея передуює архітектурному задуму і знаходить у ньому конкретне образне завершення, при сприйнятті реалізованого об'єкта генерується у свідомості глядача як основна думка автора (авторів).

Архітектурна наука – вид архітектурної діяльності, пізнання об'єктивних закономірностей становлення й розвитку архітектури як соціального явища. У фундаментальних дослідженнях переважають якісні, а у прикладних – кількісні методи, котрі визначаються властивостями об'єктів.

Архітектурна психологія – галузь архітектурної науки, яка визначає психологічний аспект процесів формування і споживання людиною архітектурного середовища. Психологія сприйняття архітектурного середовища вивчає закономірності й особливості процесів взаємодії людини із середовищем.

Архітектурна соціологія – галузь архітектурної науки, яка досліджує соціальні аспекти архітектури, її зв'язки з процесами різних сфер життєдіяльності людини й суспільства, соціальні вимоги до формування архітектурного середовища.

Архітектурна творчість – це діяльність, яка, створюючи штучне середовище, породжує нову неповторну, оригінальну й унікальну якість. Продуктом архітектурної творчості є споруди, в котрих знаходять вияв естетичні ідеали та уявлення людей про прекрасне. Творчість відбувається на трьох рівнях: у підсвідомості, свідомості й надсвідомості; 1) задум, ідея виникають на рівні надсвідомості; 2) вибір ідеї – на рівні інтуїції, яка

базується на досвіді; 3) проектне розроблення ідеї відбувається на рівні свідомості. Творчий потенціал архітектора та його професійна майстерність залежать від генетичних факторів (спадковості), виховання, широкої гуманітарної й глибокої фахової освіти.

Архітектурний задум (АЗ): 1) вихідне уявлення архітектора про майбутню архітектурну форму, усвідомлений ідеальний її прообраз, на відміну від (АІ), пов'язаний із конкретною архітектурною формою. АЗ фіксується у малюнках, начерках, ескізах, програмах і поступово уточнюється, перетворюючись на проект; 2) вільний творчий розвиток (АІ) без будь-яких обмежень (та ін.)

Архітектурне середовище – усвідомлена й упорядкована сукупність предметно-просторових форм, які сприймає людина в процесі своєї життєдіяльності (будівлі, споруди та комплекси у єдності з благоустроєм, озелененням, малими архітектурними формами, інженерно-технічним, виробничим і побутовим обладнанням).

Архітектурна форма (АФ) – має предметні (функція), просторові (тривимірність) й уречевлені характеристики (матеріал, маса). Під архітектурною формою розуміють гранично широке коло предметів (елементів предметно-просторового середовища) – від частин будинків до їх комплексів, може виступати і як форма, і як зміст процесу.

Багатоелементність – евристичний прийом, який використовує різноманіття елементів об'єкта.

Векторна концепція – концепція спрямованого розвитку.

Віртуалізація (англ. *virtual* – фактичний) – розділ евристичних прийомів, пов'язаних зі ступенем пристосування об'єктів та їх трансформації.

Генкодування – відшукання «генетичного коду», закладеного в основу певного об'єкта.

Гетерогенність (грец. *heterogenes* – чужорідний, різнорідний) – неоднорідність.

Гіперболізація (грец. *hyperbolè* – перебільшення) – надмірне перебільшення властивостей об'єкта.

Гомологія (грец. *homós* – рівний, *lógos* – вчення) – пошук і використання внутрішньоструктурної подібності.

Дендроескалація (англ. *dendritic* – деревоподібний, *escalate* – здійснювати сходження) – група прийомів з використанням взаємозв'язків об'єктів.

Депонування (лат. *deponere* – віддавати на зберігання) – зберігання.

Еклектика (грец. *eklektikós* – обраний, що вибирає) – прийоми, що забезпечують чисто зовнішнє, механічне поєднання різнорідних елементів.

Експертний метод оцінювання – кількісне або порядкове оцінювання процесів, явищ і об'єктів, які не підлягають безпосередньому вимірюванню; воно ґрунтується на колективному досвіді спеціалістів

(експертів). В архітектурі цей метод застосовується в разі потреби вибору одного із декількох проектних рішень, споруд, ділянок для будівництва тощо.

Експресія (лат. *expressio* – вираз) – виразність, сила, яскравість вираження, прояви будь-яких почуттів, переживань; прийом, що забезпечує виразність об'єкта.

Емблема (грец. *émblēma* – вставка, опукла прикраса) – умовне або символічне зображення якого-небудь поняття чи ідеї.

Ендоморфізм (грец. *endon* – усередині, *morphe* – форма) – прийом, який забезпечує внутрішній взаємозв'язок об'єктів.

Естетична діяльність – специфічна духовна і практична діяльність людини, в якій реалізуються її естетичні погляди й задовольняються потреби (естетичні). Предметом цієї діяльності може бути будь-яка форма матеріального світу і його відображення у свідомості людини. Кінцевим результатом естетичної діяльності є збагачення естетичної реальності, естетичних поглядів та естетичної свідомості, а також розвиток творчих сил, здібностей, збагачення духовного світу окремої людини.

Зміна координат – прийом, при якому поряд із традиційними координатами в об'єкт включаються нові, котрі створюють новий образ.

Імпульсація (лат. *impulus* – поштовх) – облік імпульсних змін.

Інверсія (лат. *inversio* – перестановка) – зміна порядку на протилежний.

Інтеграція (лат. *integratio* – відновлювати) – складання, об'єднання показників.

Квантифікація (лат. *qauntum* – скільки) – розділ евристичних прийомів, пов'язаних ступенем концентрації та чіткості об'єктів.

Кінетика (грец. *kinētikós* – руховий, що приводить у рух) – розділ евристичних прийомів, пов'язаних з рухом об'єктів.

Композиція архітектурна: 1) творчий процес, спрямований на поєднання окремих частин й елементів майбутньої будівлі в єдину цілісну об'ємно-просторову структуру; 2) результат творчого процесу, архітектурна форма, реалізована в натурі. У ній поєднуються дві різні системи – фізична та мистецька. Перша – реальна, друга – абстрактна система, цілісність якої визначається архітектурною формою.

Конвергенція (лат. *convergens / convergentis* – сходиться) – зближення ознак будь-яких різних за змістом об'єктів.

Конверсія (лат. *Conversio* – зміна) – перетворення стану об'єкта з одного в інший.

Кумуляція (лат. *cumulatio* – скупчення) – послідовне підсумовування, накопичення.

Меморіал (лат. *memorialis* – пам'ятний) – архітектурна споруда, побудована для увічнення пам'яті будь-кого, чого-небудь.

Метаморфізм (метаморфоза) (грец. *metamórphosis* – перетворення) – перетворення одного об'єкта в інший.

Метод корабельної ради – метод, при застосуванні якого кожний генератор використовує ідею попереднього генератора.

Метод музейного експерименту – метод, котрий використовує послідовний виклад ідеї в часовому аспекті.

Метод фракталів – метод, в основу якого покладено ієрархічний принцип, що відповідає теорії фракталів.

Містобудівна система – сукупність просторово організованих матеріальних елементів – технічно освоєних територій, будівель і споруд та інженерних комунікацій сумісно з природними компонентами, що формують середовище життєдіяльності на різних територіальних рівнях.

Модель – матеріальний або ідеальний об'єкт (система), який замінює інший об'єкт (систему), імітуючи чи відображаючи певні властивості й характеристики цього іншого об'єкта (оригіналу), світу окремої людини.

Мозкова атака (мозковий штурм) – робота групи експертів, котрі по черзі висловлюють свої найсміливіші пропозиції для розв'язання будь-якої проблеми. Один з найбільш популярних методів психологічної активізації колективної творчої діяльності (розроблено А. Осборном).

Морфологія (грец. *morphē* – форми, *lógos* – вчення) – розділ евристичних прийомів, пов'язаний зі структурою об'єктів.

«Навпаки» – евристичний прийом, який характеризується дією або способом, протилежним загальновідомому.

Непрямолінійність – використання показників з непрямолінійними параметрами.

Неологія – клас евристичних прийомів, пов'язаних із внесенням нових показників об'єктів.

Новий ракурс – нове, незвичайне візуальне сприйняття об'єкта.

Передчуття – прийом, пов'язаний зі створенням психологічної напруженості при ознайомленні з об'єктом.

Перенесення – прийом, що забезпечує відновлення відомих об'єктів.

Перехресна контамінація (лат. *contaminatio* – змішання) – поєднання елементів, які раніше вважалися несумісними.

Повтор – прийом ритмічної організації оповіді або простору.

Подоба – запозичення форм одних об'єктів при створенні інших.

Поступальність – клас евристичних прийомів, пов'язаних з рівномірним рухом.

Принцип подолання протиріч – принцип подолання діалектичних протиріч, що дозволяє створювати на основі відомих об'єктів нові.

Принципи організації внутрішнього простору – найзагальніша ідея побудови інтер'єру і споруди в цілому, що визначає геометрію форми незалежно від її матеріальної структури, особливостей планування, стилю

тощо. Виділяються такі принципи: статичний, глибинний, висотний, ієрархічний.

Пропорції (лат. *proportio* – відповідне співвідношення) – співвідношення частин об'єкта, що забезпечує його гармонійне візуальне сприйняття.

Простір в архітектурі – простір, фізично або візуально виділений архітектурною формою. Організація цього простору (фізична, візуальна, естетична тощо) є основним завданням створення архітектурної форми.

Процес функціональний – цілеспрямований процес (соціальний, виробничий, побутовий, культурний та ін.), який просторово організується будинками і спорудами для досягнення заданих результатів. Кожний функціональний процес може бути реалізований багатьма різними технологічними процесами, котрі визначаються соціальними, технічними і екологічними умовами.

Прямолінійність – клас прийомів, які використовують показники з прямолінійними параметрами.

Резонанс (лат. *resono* – відгукуюся) – прийом, що забезпечує відгомін тих ритмів, які створюють гармонійне функціонування об'єкта.

Реконструкція (лат. *re* – знову, *constructio* – побудова) – прийом, який дозволяє змінювати структуру без зміни обсягу об'єкта.

Рекурсія (лат. *recurso* – поспішати назад) – група прийомів, що забезпечують повернення окремих компонентів у первісний стан.

Ремінісценція (лат. *reminiscentia* – спогад) – прийом, що сприяє неясному, невиразному спогаду, відтворення тимчасово забутих вражень, уявлень, думок; відображення, відгомін чужої творчості.

Ретродукція (лат. *retro* – назад). Прийом, пов'язаний з використанням елементів минулого в нових об'єктах.

Різномасштабність – прийом, що дозволяє виділити, підкреслити ту чи іншу сторону об'єкта, використовуючи різний масштаб його елементів.

Розкриття задуму – прийом, який дозволяє зрозуміти приховані пружини функціонування об'єкта.

Романтизм (франц. *romantisme*) – художній метод в архітектурі, пройнятий оптимізмом; прийом, що забезпечує незвичайне, романтичне рішення об'єкта.

Сакральність (лат. *sacer* – священний) – прийом, пов'язаний з таємничістю, незвичністю об'єкта.

Середовищний підхід, середовищне мислення – система поглядів на формоутворення в архітектурі, в основі якої лежить розуміння архітектурної форми як єдності процесів і простору. Такий підхід визначає архітектурне середовище не як просту сукупність будинків та споруд, а як систему форм, пов'язаних між собою середовищними, тобто функціонально-просторовими відношеннями.

Символ (грец. *symbolon* – умовний знак) – умовний, такий, що чуттєво сприймається, об'єкт, матеріальний, письмовий або звуковий знак, яким людина позначає будь-яке поняття (ідею, думку), предмет, дія чи подія. Під символом другого порядку розуміють більш віддалений від об'єкта знак.

Синектика – метод пошуку нових рішень з активним використанням аналогій.

Синкретизм (грец. *synkrētismós* – об'єднання) – прийом, що забезпечує поєднання різнорідних, несумісних, суперечливих елементів.

Скорочення – прийом, що забезпечує лаконізм форми об'єкта.

Соціальна ефективність архітектури – вплив архітектурного середовища на суспільство, ступінь відповідності його матеріальним і духовним потребам. Кожному виду архітектурної діяльності властиві свої критерії ефективності (хоча соціальна ефективність безпосередньо не обчислюється в кількісній формі). Загальним критерієм соціальної ефективності архітектури є ступінь комфорту праці й побуту людини.

Спонтанний рух (лат. *spontaneus* – довільний) – прийом, що забезпечує відчуття вільного руху.

Стилізація – створення твору, який являє собою за формою наслідування якого-небудь стилю.

Суперпозиція (лат. *super* – над, вище; лат. *position* – положення) – прийом, що забезпечує зміну місця елементів з метою їх кращого розташування.

Тектоніка (Т): 1) фізична структура будинку (споруди), взаємозв'язок несучих та несених елементів конструкцій. Основні поняття Т. – опора і навантаження, масивність і прозорість, важкість і легкість, жорсткість і гнучкість. Застосовується тільки до окремого завершеного об'єкта (але не окремих частин будинку); 2) принципи структурування архітектурної форми (Т. конкретних систем, Т. стіни, висячих конструкцій).

Трансфер (лат. *transfero* – переношу) – прийом, пов'язаний з переносом елементів об'єкта з одного місця в інше.

Трансформація (лат. *transformatio* – перетворення) – прийоми, пов'язані з перетворенням одних об'єктів (їх елементів) в інші.

Уніфікація (лат. *unus* – один і *facto* – роблю) – прийом, що забезпечує приведення об'єктів до єдиної форми.

Фазилізація – перехід до нечіткості (англ. *fuzzily* – неясно) – прийоми, пов'язані з нечітким сприйняттям об'єкта.

Фрагментація (лат. *fragmentum* – уламок, шматок) – прийоми, пов'язані з діленням.

Фрактальність (франц. *fraction* – частка, частина) – прийом використання принципів теорії *фракталів*. *Фрактал* (лат. *fractus* – подрібнений, дробовий) – нерегулярна, самоподібна структура. У

широкому розумінні фрактал означає фігуру, малі частини якої в довільному збільшенні є подібними до неї самої. Термін *фрактал* увів 1975 року Бенуа Мандельброт. Одним із прикладів фрактала є килим Серпінського (рис. А.1).

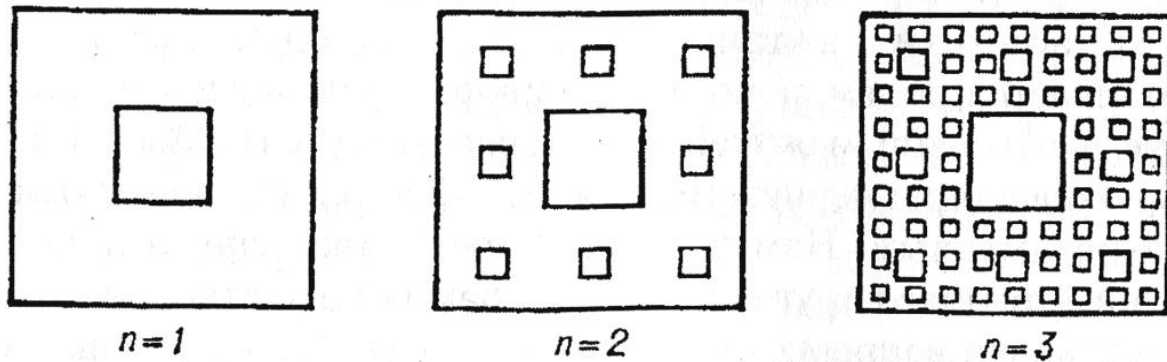


Рис. А.1. Фази побудови килима Серпінського

Цитування (лат. *citare* – називати) – дослівний витяг з тексту, запозичення елементів для включення їх в інший контекст.

Чергування – прийом, що забезпечує ритмічну побудову об'єкта з елементів, які чергуються.

Членування різної повноти – прийом, пов'язаний з використанням у композиції членувань різної протяжності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Акин О. Психология архитектурного проектирования / О. Акин; перевод с англ. Ю.А. Плотникова. – М. : Стройиздат, 1996. – 208 с.: ил.
2. Альтшуллер Г. С. Найти идею / Г. С. Альтшуллер. – Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1991. – 225 с.: ил.
3. Архітектурна типологія громадських будинків і споруд: підручник / [Л. М. Ковальський, А. Ю. Дмитренко, В. М. Лях та ін.]; за заг. ред. доктора архітектури, професора Л. М. Ковальського, канд. технічних наук, доцента А. Ю. Дмитренка. – К. : Інтерсервіс, 2018. – 484 с.: іл.
4. Архітектура: короткий словник / А. П. Мардер, Ю. М. Євреїнов та ін.; за заг. ред. А. П. Мардера. – К. : Будівельник, 1995. – 335 с.
5. Араухо И. Архитектурная композиция / Игнасио Араухо. – М. : Высшая школа, 1982. – 207 с.: ил.
6. Архитектура и эмоциональный мир человека / Г. Б. Забельшанский, Г. Б. Минервин, А. Г. Раппапорт и др. – М.: Стройиздат, 1985. – 208 с.: ил.
7. Архитектурное проектирование жилых зданий / под ред. М. В. Лисициана и Е. С. Пронина. – М.: Стройиздат, 1990. – 488 с.: ил.
8. Архитектурная форма и научно-технический прогресс / ред. коллегия: Л. Б. Великовский и др. – М.: Стройиздат, 1975. – 180 с. (Центр. науч.-исслед. ин-т теории и истории архитектуры, ЦНИИТИА).
9. Архитектурная бионика / Ю. С. Лебедев, В. И. Рабинович, Е. Д. Положай и др.; Под ред. Ю. С. Лебедева. – М. : Стройиздат, 1990. – 269 с.
10. Бархин Б. Г. Методика архитектурного проектирования: учеб.-метод. пособие для вузов [2-е изд., перераб. и доп.] / Б. Г. Бархин. – М. : Стройиздат, 1982. – 224 с., ил.
11. Божко Ю. Г. Эстетические свойства архитектуры. Моделирование и проектирование / Ю. Г. Божко. – К. : Будивельник, 1990. – 144 с.: ил.
12. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення: ДБН В.2.2-15-2005. – Офіц. вид. – К. : Держбуд України, 2005. – 36 с. – (Державні будівельні норми України).
13. Будинки і споруди. Громадські будинки і споруди. Основні положення: ДБН В.2.2-9:2009. – Офіц. вид. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 47 с. – (Державні будівельні норми України).
14. Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення: ДБН В.2.2-17-2006. – Офіц. вид. –

- К. : Держбуд України, 2007. – 22 с. – (Державні будівельні норми України).
15. Білодід Ю. М. Основи дизайну: навч. посіб. / Ю. М. Білодід, О. П. Поліщук. – К. : Вид. ПАРАПАН, 2004. – 240 с.
 16. Бойко Х. С. Типи будинків та архітектурні конструкції: навч. посіб. / Х. С. Бойко. – Львів : Вид. Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2015. – 204 с.
 17. Гребенюк Г. С. Основи композиції та рисунок: підруч. для учнів проф.-техн. навч. закладів / Г. С. Гребенюк. – К. : Техніка, 1997. – 221 с.: іл.
 18. Дмитренко А. Ю. Основи та методи архітектурного проектування: навч. посіб. / А. Ю. Дмитренко. – Полтава : ПолтНТУ, 2011. – 269 с.: іл.
 19. Естетика: підручник / Л. Т. Левчук, Д. Ю. Кучерюк, В. І. Панченко, за заг. ред. Л. Т. Левчук. – К. : Вища школа, 2000. – 399 с.
 20. Иконников А. В. Функция, форма, образ в архитектуре / А. В. Иконников. – М. : Стройиздат, 1986. – 288 с.
 21. Король В. П. Архітектурне проектування житла: навч. посіб. / В. П. Король. – К.: ФЕНІКС, 2006. – 208 с.
 22. Криворучко О. Сучасна архітектура: Термінологічний словник / О. Криворучко. – Львів: Вид. Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2008. – 136 с.
 23. Композиция в современной архитектуре / Центр. науч.-исслед. ин-т теории и истории архитектуры. – М. : Стройиздат, 1975. – 188 с.: ил.
 24. Лаврик Г. І. Основи системного аналізу в архітектурних дослідженнях і проектуванні: підручник / Г. І. Лаврик. – К. : КНУБА, 2002. – 140 с.
 25. Мардер А. П. Эстетика архитектуры: Теоретические проблемы архитектурного творчества / А. П. Мардер. – М. : Стройиздат, 1988. – 216 с.: ил.
 26. Нестеренко О. И. Краткая энциклопедия дизайнера / О. И. Нестеренко. – М. : Молодая гвардия, 1994. – 315 с.
 27. Онищенко В.О. Піонер теоретичної космонавтики Юрій Кондратюк: PER ASPERA AD ASTRA / Онищенко В.О., Русін В.І., Смирнов В.А. – Полтава: ВАТ «Видавництво «Полтава», 2007. – 120 с. + 12 с. вкл.
 28. Основы теории градостроительства / [З.Н. Яргина, Я.В. Косицкий, В.В. Владимиров и др.]; под ред. З.Н. Яргиной. – М.: Стройиздат, 1986. – 326 с.: ил.
 29. Планування і забудова територій: ДБН Б.2.2-12:2018. – [Чинні від 2018-08-01]. – Офіц. вид. – К.: Мінрегіон України, 2018. – 187 с. – (Державні будівельні норми України).

30. Поиск новых идей: от озарения к технологии / Г. С. Альтшуллер, Б. Л. Злотин, А. М. Зусман и др. – Кишинев: Картя Молдовеняяскэ, 1989. – 381 с.: ил. 1.
31. Раппопорт А. Г. Форма в архитектуре: Проблемы теории и методологии / А. Г. Раппопорт, Г. Ю. Сомов. – М. : Стройиздат, 1990. – 344 с.
32. Рябушин А. Прогностика в архитектуре и градостроительстве: совм. советско-чехословацкое изд./ Рябушин Александр, Дворжак Камил; под ред. А. В. Рябушина. – М.: Стройиздат, 1983. – 184 с.: ил.
33. Рябушин А. В. Новые горизонты архитектурного творчества, 1970 – 1980-е годы / Рябушин Александр Васильевич. – М. : Стройиздат, 1990. – 327 с.: ил.
34. Саркисов С. К. Основы архитектурной эвристики: учебник / С. К. Саркисов. – М. : Архитектура – С, 2004. – 352 с.: ил.
35. Ситник К. М. Володимир Вернадський і Академія / К. М. Ситник, В. В. Шмиговська. – К.: Наук. думка, 2006. – 312 с.: іл. – (Президенти Академії наук України). – Бібліогр.: с. 308 – 309.
36. Тетиор А. Н. Социальные и экологические основы архитектурного проектирования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. Н. Тетиор. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 240 с.
37. Теория композиции в советской архитектуре / Л. И. Кириллова, А. А. Стригалева, С. О. Хан-Магомедов и др.; под ред. Л. И. Кирилловой; ЦНИИ теории и истории архитектуры. – М.: Стройиздат, 1986. – 256 с.: ил.
38. Тимохин В. А. Эвристические методы конкурсного архитектурного проектирования / В. А. Тимохин. – К.: КИСИ, 1991. – 95 с.
39. Типологія житлових та виробничих будинків і споруд: навч. посібник / В. М. Лях, А. С. Бородай, Д. С. Бородай; за заг. ред. В. М. Ляха. – Полтава, ПолтНТУ, 2015. – 269 с.: іл.
40. Швидковский О. А. Гармония взаимодействия: (Архитектура и монументальное искусство) / О. А. Швидковский. – М.: Стройиздат, 1984. – 280 с.: ил.
41. Яргина З. Н. Градостроительный анализ / З. Н. Яргина. – М.: Стройиздат, 1984. – 245 с.: ил.
42. Яргина З. Н. Социальные основы архитектурного проектирования / [З.Н. Яргина, К.К. Хачатрянц]; учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, 1990. – 343 с.: ил.

Додаткова література

43. Лаврик Г. И. Методы оценки качества жилища. Исследование, проектирование, экспертиза [Текст]: учебник для вузов / Г. И. Лаврик. – Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007 – 100 с.: ил.
44. Містобудування. Довідник проектувальника / за ред. Т. Ф. Панченко. – К.: Укрархбудінформ, 2001. – 192 с.
45. Негай Г. А. Методи вдосконалення архітектурних об'єктів: конспект лекцій для студ. спеціальності 7.120101 (8.120101) «Архітектура будівель і споруд» / Г. А. Негай. – Полтава: ПолтНТУ, 2006. – 86 с.
46. Основи дизайну архітектурного середовища: підручник / В. О. Тимохін, Н. М. Шебек, Т. В. Малік та ін. – К.: КНУБА, 2010. – 400 с.
47. Посацький Б. С. Основи урбаністики. Територіальне і просторове планування: навч. посібник / Б. С. Посацький. – Львів : Львівська політехніка, 2010. – 344 с.: іл.
48. Пронин Е. С. Формирование городских центров / Е. С. Пронин. – М.: Стройиздат, 1983. – 152 с.: ил.
49. Савченко В. В. Многоцелевые зрелищные и спортивные залы / В. В. Савченко. – К.: Будивельник, 1990. – 196 с.
50. Типологія громадських будинків і споруд: посібник (для студ. вищ. навч. закл.) / Л. М. Ковальський, В. М. Лях, А. Ю. Дмитренко та ін. – К.: Основа, 2012. – 272 с.: іл.
51. Фремpton К. Современная архитектура: критический взгляд на историю развития / К. Фремpton, пер. с англ. Е. А. Дубченко; под ред. В. А. Хайта. – М.: Стройиздат, 1990. – 535 с.: ил. – Перевод изд.: Modern architecture; a critical history / К. Frampton.
52. Шаповал Н. Г. Основи архітектурного формоутворення: навч. посіб. / Н. Г. Шаповал. – К.: Основа, 2008. – 448 с.: іл.
53. Щербань В. К. Ландшафт и архитектура города / В. К. Щербань. — К.: Будівельник, 1987. — 88 с.: ил.
54. Нові надходження в бібліотеку ПолтНТУ з питань евристичних методів проектування в архітектурі та містобудуванні.

АЛФАВІТНО-ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

- Авангард 106
Адаптація 106
Акцент 97
Аналогія 106
Ансамбль містобудівний 81, 100, 106
Антитеза 106
Антураж 46
Архітектоніка 55
Архітектурна ідея 64, 106
Архітектурна наука 106
Архітектурна психологія 106
Архітектурна соціологія 106
Архітектурна творчість 106
Архітектурний задум 107
Архітектурний образ 75, 81
Архітектурне середовище 107
Архітектурна форма 73, 107
Асоціативність 31
- Багатоелементність 107
Будинок 48, 49
Будівля 48, 49
- Векторна концепція 107
Види архітектурної композиції 85
Висячі системи 55, 56
Віртуалізація 107
Вісь композиційна 96
Генетичний підхід 18
Геніальність 8
Генкодування 107
Гетерогенність 107
Гіперболізація 107
Гомологія 107
- Горизонтальний хмарочос 50, 51
Гуманістична цінність архітектури 66
- Дендроескалація 107
Депонування 107
«Дерево» функцій 19
Дизайн 94
Ділова гра «Конкурс» 35
Добові ритми активності 16
Домінанта 82, 96
- Евристика 7, 62
Евристичний підхід 29
Евристичні прийоми 23
Еклектика 107
Експертний метод оцінювання 107
Експресія 108
Емблема 108
Ендоморфізм 108
Ескіз 28
Ескіз-ідея 28
Естетична діяльність 108
«Етажерка» 50, 51
Етап творчого пошуку 26, 27
Етап творчого розроблення 26, 27
- Жорсткі оболонки 55, 56
- Завершальний етап 26, 27
Зворотний штурм 32
Здібності:
– виконавські 9
– інтелектуальні 9
– творчі 9

Зміна координат *108*
 «Золотий перетин» *86, 87*
 «Зорова маса» *92*

Ієрархія *18*
 Імпульсація *108*
 Інверсія *108*
 Інженерна споруда *48*
 Інтеграція *108*
 Інтуїція *25*

Квантифікація *108*
 Килим Серпінського *112*
 Кінетика *108*
 Клаузура *28*
 Ключове слово *41*
 Композиційна ідея *57*
 Композиція архітектурна *83, 108*
 Компонентний підхід *18*
 Конвергенція *108*
 Конверсія *108*
 Конструктивні системи:
 – диференційовані *58*
 – інтегровані *58*
 – шаруваті *58*
 Контраст *68, 103*
 Концепція форми *64*
 Кумуляція *108*

Масштаб *89*
 Масштабність *68, 89*
 Меморіал *108*
 Метаморфізм *109*
 Метафора в архітектурі *73*
 Метод корабельної ради *109*
 Метод музейного експерименту
 109
 Метод Тірша *88*

Метод фокальних об'єктів *32*
 Метод фракталів *109*
 Метричний ряд *87*
 Містобудівна система *109*
 «Міський фасад» *104*
 Модель *109*
 Мозкова атака *31, 109*
 Мозковий штурм *31*
 Морфологічний аналіз *33*
 Морфологічний ящик *33*
 Морфологія *109*

«Навпаки» *109*
 Надсистема *18*
 Непрямолінійність *109*
 Неологія *109*
 Новаторство *11*
 Новизна *21, 22*
 Новий ракурс *109*
 Ньюанс *103*

Осяяння *25*

Передчуття *109*
 Перенесення *109*
 Перехресна контамінація *109*
 Перешкоди творчому розвитку *20*
 Підготовчий етап *26, 27*
 Підсистема *18*
 Пневматичні конструкції *55, 56*
 Повтор *109*
 Подоба *109*
 Поступальність *109*
 Принцип подолання протиріч *109*
 Принципи архітектурної
 композиції *84, 85*
 Принципи організації
 внутрішнього простору *109*

Принципи розв'язання творчих задач 33, 34
Пропорції 86, 87, 110
Простір в архітектурі 78, 80, 110
Просторові конструкції 53, 55, 56
Процес функціональний 110
Прямолінійність 110

Раціональна конструктивна форма 59
Резонанс 110
Рекомбінація 24
Реконструкція 110
Рекурсія 110
Ремінісценція 110
Ретикулярна структура 18
Ретродукція 110
Ритм 86, 87
Рівні творчості 21
Різномасштабність 110
Розкриття задуму 110
Романтизм 110

Сакральність 110
Свобода 12
Середовищне мислення 110
Середовищний підхід 110
Символ 111
Синектика 32, 62, 111
Синергетичний ефект 31
Синкретизм 111
Система 18
Системний підхід 18
Систематичний підхід 29
Скорочення 111
Соціальна ефективність архітектури 111
Спонтанний рух 111

Споруда 48, 49
Стафаж 46
Стилізація 111
Стимули творчості 20
Стрижневі структури 55, 56
Структурний підхід 18
Суперпозиція 111

Талант 8
Творчий метод архітектора 24
Творчість 20
Текстура 92
Тектоніка 111
Технічна система 19
Типи творчої діяльності 20
Трансфер 111
Трансформація 111
Уніфікація 111
Уявний образ 25

Фазилізація 111
Фактура 80, 92
Фонові елементи 96
Фрагментація 111
Фрактальність 111
Функції мистецтва 76, 77
Функціональна одиниця 60
Функціональний зв'язок 60
Функціональний підхід 18

Художній образ 72, 76

Цитування 112

Чергування 112
Число Мюллера 82
Членування різної повноти 112

Навчально-методичне видання

Лях Василь Максимович
Дмитренко Андрій Юрійович

**Евристичні методи проектування
в галузі архітектури та містобудування**

Редактор Я.В. Новічкова
Коректор І.Л. Петренко
Комп'ютерна верстка А.Ю. Дмитренко

Друк RISO
обл.- вид. арк. 6,8

Поліграфічний центр
Полтавського національного технічного університету
імені Юрія Кондратюка

36011, м. Полтава, Першотравневий просп., 24
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників і
розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 3130 від 06.03.2008

Віддруковано з оригінал-макета ПЦ ПолтНТУ