

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури

Світлана Зиміна

КОМПОЗИЦІЯ

Основи об'ємно-просторової композиції

**Пропорції та пропорціонування. Співмірність.
Метро-ритмічні закономірності.
Ордер**

Конспект лекції

для студентів освітнього рівня «бакалавр»
галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»
спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»
галузі знань 02 «Культура і мистецтво»
спеціальностей 022 «Дизайн»
023 «Образотворче мистецтво»

Київ 2024

УДК 72.011

З-62

Рецензент Олександр КАЩЕНКО, д-р техн. наук, професор кафедри образотворчого мистецтва і архітектурної графіки

Затверджено на засіданні навчально-методичної ради КНУБА, протокол № 3 від 23 листопада 2023 року.

Світлана ЗИМІНА

З-62 Композиція. Пропорції та пропорціонування. Співмірність. Метро-ритмічні закономірності. Ордер: конспект лекції / Світлана Зіміна. – Київ: КНУБА, 2024. – 68 с.

Розглянуто прості й ірраціональні пропорційні співвідношення, засоби і методи пропорціонування в архітектурі і дизайні; поняття співмірності; особливості метро-ритмічних закономірностей та приклади їх використання в архітектурі, дизайні і мистецтві, вплив метро-ритмічної закономірності на формування статичних і динамічних форм. Дано визначення ордеру, його різновиди та пропорційні закономірності. Розглянуто елементи ордеру, застосування ордеру в архітектурі різних стильових періодів а також в інтер'єрі та живописі, наведені приклади архітектурних об'єктів Києва з використанням ордерної системи.

Призначено для студентів за спеціальностями: 191 «Архітектура та містобудування», 022 «Дизайн», 023 «Образотворче мистецтво» освітнього рівня «бакалавр».

УДК 72.011

© С. Зіміна, 2024

© КНУБА, 2024

ВСТУП

Дисципліна першого курсу «Композиція» викладається студентам першого курсу архітектурного факультету КНУБА протягом першого і другого семестрів. В першому семестрі розглядаються загально теоретичні основи композиції, спрямовані на набуття фахових навичок з утворення і гармонізування композиційних рішень з будь-яких заданих елементів. Така композиція може бути абстрактною і не обов'язково пов'язаною з архітектурною сферою.

Друга частина дисципліни «Композиція» спрямована на опанування знань з формоутворення архітектурної об'ємно-просторової композиції і спрямована на засвоєння знань і вмінь студентами-архітекторами в оперуванні композиційними поняттями і категоріями саме у сфері архітектурного і дизайнерського проектування.

Після вивчення дисципліни «Композиція» студенти повинні:

- засвоїти основи професійних знань у контексті загально-теоретичної підготовки за фахом;
- знати основні засоби гармонізації архітектурної композиції;
- уміти застосовувати теоретичні знання з композиції в подальшій навчальній і творчій і діяльності;
- оволодіти критичним підходом до оцінювання архітектурного об'єкта з погляду композиції.

Згідно з переліком компетентностей випускника рівня «Бакалавр», студент здобуває такі навички:

ЗК07. Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення.

СК07. На основі усвідомлення основних законів і принципів архітектурно-містобудівної композиції формувати художній образ і стиль в процесі проектування будівель і споруд, містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів.

СК08. Усвідомлення теоретико-методологічних основ архітектурного проектування будівель і споруд, містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів.

Підсумком вивчення курсу є залік в кінці кожного семестру. До заліку допускаються студенти, які виконали альбом графічних робіт.

ПРОПОРЦІЇ ТА ПРОПОРЦІОНУВАННЯ. МЕТРО-РИТМІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ. ОРДЕР

План лекції

- 1. Пропорції та пропорціонування.**
 - 1.1. Прості пропорційні співвідношення.
 - 1.2. Ірраціональні пропорційні співвідношення.
 - 1.3. Засоби і методи пропорціонування в архітектурі і дизайні.

- 2. Співмірність.**

- 3. Метро-ритмічні закономірності.**
 - 3.1. Простий і складний метричні ряди.
 - 3.2. Метрична закономірність в мистецтві, дизайні і архітектурі.
 - 3.3 Ритмічна закономірність.
 - 3.4. Метро-ритмічна закономірність в архітектурі, дизайні і мистецтві.
 - 3.5. Метро-ритмічна закономірність при формуванні статичних і динамічних форм.

- 4. Ордер.**
 - 4.1. Визначення ордеру, його різновиди та пропорційні закономірності.
 - 4.2. Елементи ордера.
 - 4.3. Ордер в архітектурних стилях, інтер'єрі та живописі.
 - 4.5. Ордер в архітектурі будівель і споруд Києва.

1. Пропорції та пропорціонування

1.1. Прості пропорційні співвідношення

В архітектурній практиці закономірні, або гармонійні, співвідношення величин, можна поділити на дві групи: прості та ірраціональні.

Прості (цілочислові) пропорційні співвідношення будуються на відношенні простих чисел, в яких залежність двох величин виражається дробовим числом, в якому чисельник і знаменник – цілі числа. Кратні відношення 1:2; 1:3; 1:4; 1:5; 1:6 являють собою відношення, в яких менша сторона слугує модулем більшої (одиницею вимірювання – n). Прості відношення, як-от 2:3; 3:4; 3:5; 5:6, містять модуль, який відкладається ціле число раз (рис. 1 *а, б*). На відношенні 1:1 будуються прості форми – куб і квадрат (рис. 1 *в, з*).

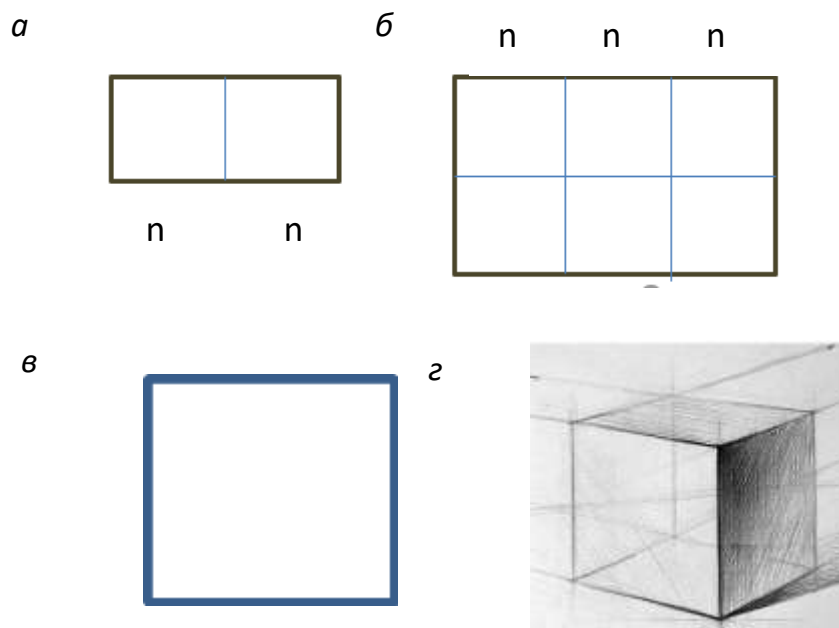


Рис. 1. Прості форми з відношенням сторін:
а – прямокутник (1 : 2); *б* – прямокутник (2 : 3);
в – квадрат (1 : 1); *з* – куб (1 : 1 : 1)

Єгипетський трикутник, відомий ще з античних часів, – прямокутним трикутником зі співвідношенням сторін 3:4:5 (рис. 2). Особливістю такого трикутника є те, що всі його сторони цілочислові. Суму зазначених чисел ($3+4+5=12$) від давніх часів використовували як одиницю кратності для побудови прямих кутів за допомогою мотузки.

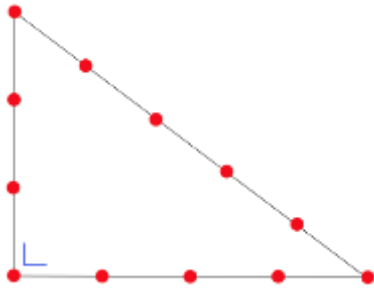


Рис. 2. Єгипетський трикутник.
Співвідношення сторін 3 : 4 : 5

Застосовали єгипетський трикутник також у середньовічній архітектурі для побудови схем пропорційності. Сторони єгипетського трикутника утворюють найпростішу піфагорову трійку: $3^2+4^2=5^2$.

1.2. Ірраціональні пропорційні співвідношення.

Ірраціональні співвідношення – це співвідношення, які можуть бути здобуті способом геометричної побудови.

Відношення сторони квадрата до його діагоналі часто використовувалося в пропорційних побудовах завдяки його легкій побудові та швидкому утворенню безперервного ряду взаємопов'язаних величин. Система вписаних і описаних квадратів була зручна, бо давала будівничому своєрідну пропорційну шкалу, на основі якої він міг отримати гармонійну співмірність частин будівлі. Співвідношення сторін квадратів до їх діагоналей в системі вписаних квадратів утворює ряд $1; \sqrt{2}; 2; 2\sqrt{2}; 4; 4\sqrt{2}$. Перевагою цього ряду є подвоєння площі кожного наступного описаного квадрата, що не потребувало додаткових підрахунків площ (рис. 3, а).

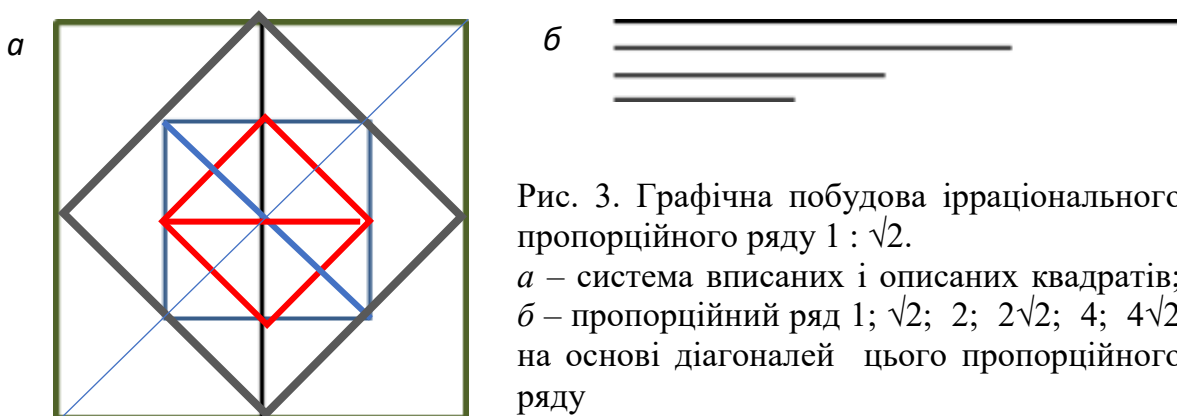


Рис. 3. Графічна побудова ірраціонального пропорційного ряду $1 : \sqrt{2}$.

а – система вписаних і описаних квадратів;
б – пропорційний ряд $1; \sqrt{2}; 2; 2\sqrt{2}; 4; 4\sqrt{2}$ на основі діагоналей цього пропорційного ряду

Відношення $1 : \sqrt{2}$ в числовому вираженні має вигляд $1:1,4142135623730950488\dots$

На основі двох квадратів можна отримати так зване «срібне відношення» – $2 : \sqrt{5}$ (рис. 4).

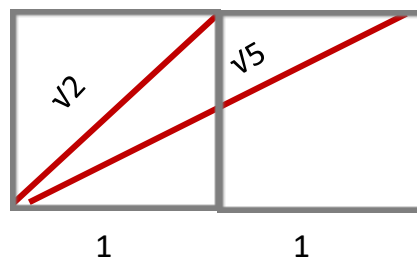


Рис. 4. Співвідношення на базі двох квадратів – сторона прямокутника до його діагоналі $2 : \sqrt{5}$

Графічним методом побудови можна отримати ряд ірраціональних співвідношень, таких як $\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$; $\sqrt{4}$; $\sqrt{5}$; $\sqrt{6}$ і так далі. Діагональ квадрата, що є $\sqrt{2}$ від сторони квадрата, стає стороною прямокутника, діагональ якого – це $\sqrt{3}$ до сторони квадрата. Прямокутник зі стороною $\sqrt{3}$ має діагональ $\sqrt{4}$ і так до нескінченності (рис. 5).

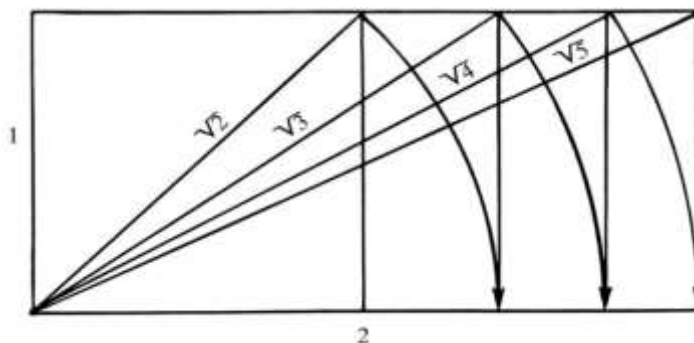


Рис. 5. Графічна побудова системи послідовних засічок діагоналей для отримання ірраціональних чисел $\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$; $\sqrt{4}$; $\sqrt{5}$; $\sqrt{6}$

Пропорційний ряд $1 : \sqrt{3}$ на збільшення ряду або на його зменшення можна отримати побудовою вписаних і описаних правильних трикутників (рис. 6). Половини основи рівностороннього трикутника відноситься до його висоти як $1 : \sqrt{3}$, або $1 : 1,7320508075688772935\dots$

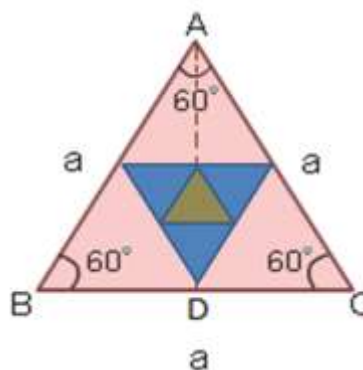


Рис. 6. Графічна схема побудови ірраціонального співвідношення $1 : \sqrt{3}$ шляхом вписаних і описаних правильних трикутників

Золотий перетин – це такий поділ цілого на дві нерівні частини, коли велика частина так відноситься до цілої, як менша частина до більшої. Золотий перетин ще називають формулою божественної гармонії.

Тобто $a : (a+b) = a : b$, або $\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b} \equiv \varphi$ (рис. 7).

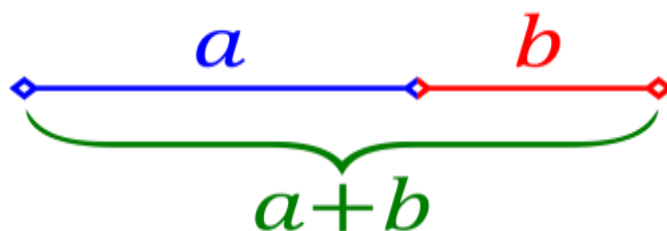


Рис. 7. Відрізок поділений в золотому перетині

На основі цієї властивості математик XIII століття Леонардо Фібоначчі з Пізи вивів послідовність чисел: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6765, 10946, 17711, ..., в якій сума двох попередніх чисел дорівнює наступному числу (рис. 8).

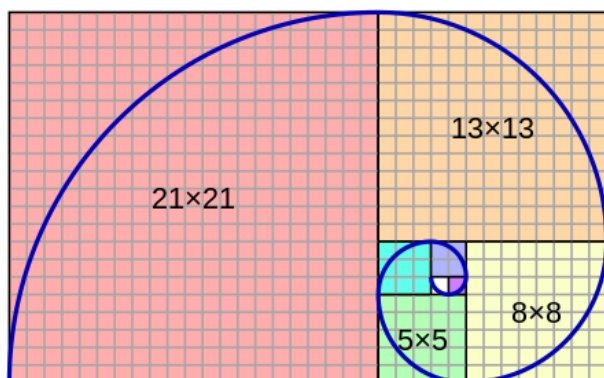


Рис. 8. Спіраль Фібоначчі: наближення золотої спіралі, створеної шляхом малювання кругових дуг, що з'єднують протилежні кути квадратів

Незвичайні властивості числової залежності стали причиною містичного ставлення до золотого перетину: практично всі живі організми можна привести до принципу числової залежності, наприклад, тіло людини, кількість насіння в соняшнику та багато інших проявів (рис. 9). Саме ця математична пропорція в будові біологічних об'єктів виявилася оптимальною для виживання. Неживі об'єкти природи вкрай рідко характеризуються золотою пропорцією.

Золотий перетин вважається співвідношенням, найвідповіднішим естетичному сприйняттю зображення. Застосовується в мистецтві й архітектурі. Вважають, що поняття про золотий перетин запровадив Піфагор. Утім, побутує припущення, що Піфагор запозичив знання

золотого перетину у єгиптян. Якщо проаналізувати архітектуру Єгипту того часу, можна чітко простежити дотримання цієї математичної гармонії в архітектурних спорудах.

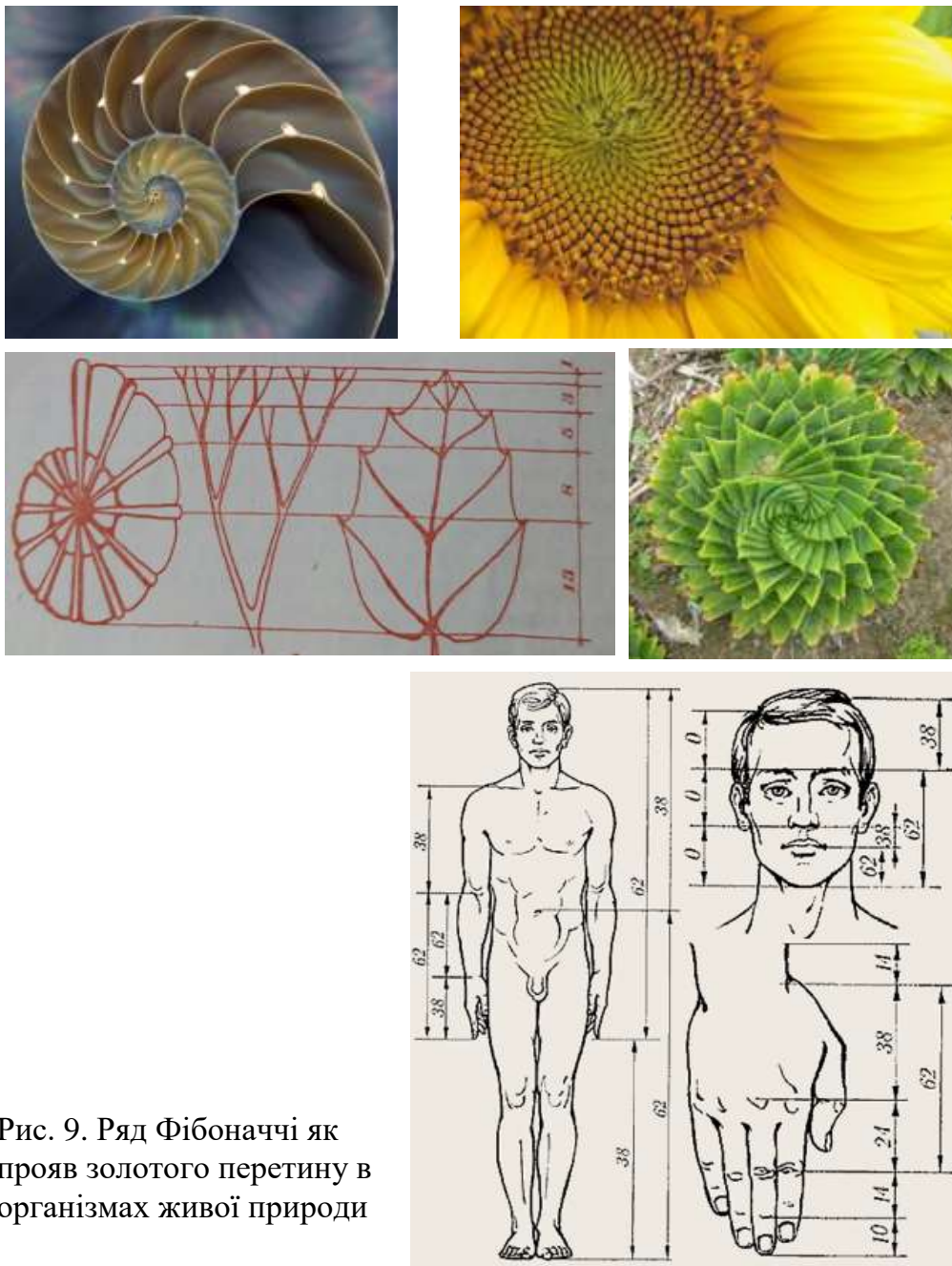


Рис. 9. Ряд Фібоначчі як прояв золотого перетину в організмах живої природи

Маючи під руками циркуль і лінійку можна легко побудувати золотий переріз за такою схемою (рис. 10).

Відрізок АВ поділимо навпіл і відкладемо половину ВС перпендикулярно від точки В. На утворену гіпотенузу АС повернемо з точки С відрізок СВ і отримаємо точку D. Відрізок AD відкладаємо на АВ і отримуємо точку E. Точка E поділила відрізок АВ в золотому перетині. Якщо $AB = 1$, то $AE : EB = 0.618 : 0.382$.

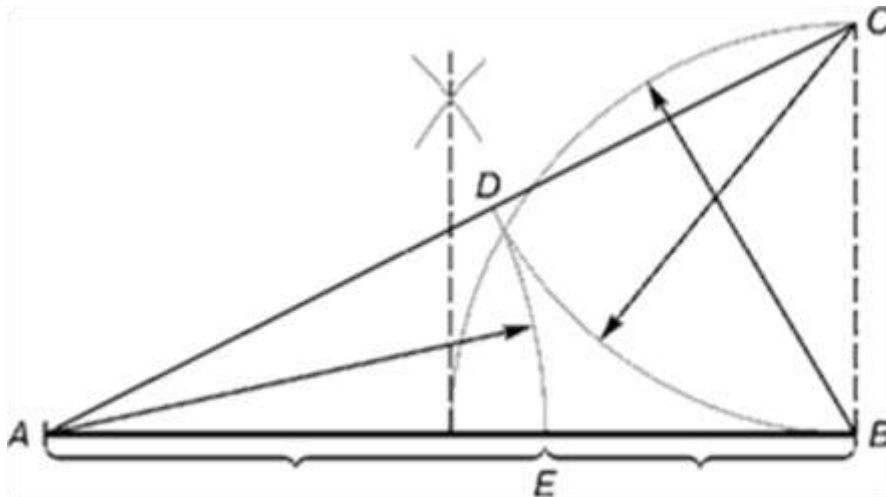


Рис. 10. Побудова золотого перетину

Потрібно розуміти, що будь-яку ірраціональну пропорцію можна замінити відношенням цілих чисел з достатньою точністю наближення:

$$1: \sqrt{2} = 5:7; 7:10$$

$$1: \sqrt{3} = 4:7$$

$$2: \sqrt{5} = 8:9, 17:19$$

Золотий перетин 5:8, 8:13, 13: 21.

Золотий перетин знаходиться між $1: \sqrt{2}$ і $1: \sqrt{3}$, наближаючись до останнього.

1.3. Засоби і методи пропорціонування в архітектурі і дизайні

Пропорціонування – це використання пропорцій для організації елементів форми в цілісну структуру, тобто застосування певного методу кількісного узгодження частин і цілого.

Теоретик архітектури епохи Відродження Л.Б. Альберті (1404 - 1472) сказав: «Як в живій істоті одні члени відповідають іншим, так і в будівлях одні частини повинні бути у відповідності з іншими».

Наприкінці XIX ст. німецький архітектор Август Тірш запропонував *метод подібності*. За цією теорією в архітектурі переважно використовуються вертикальні і горизонтальні членування і напрямки, що дає змогу основні пропорції споруди звести до прямокутників, які легше, ніж інші, можна візуально пов'язати між собою (рис. 11).

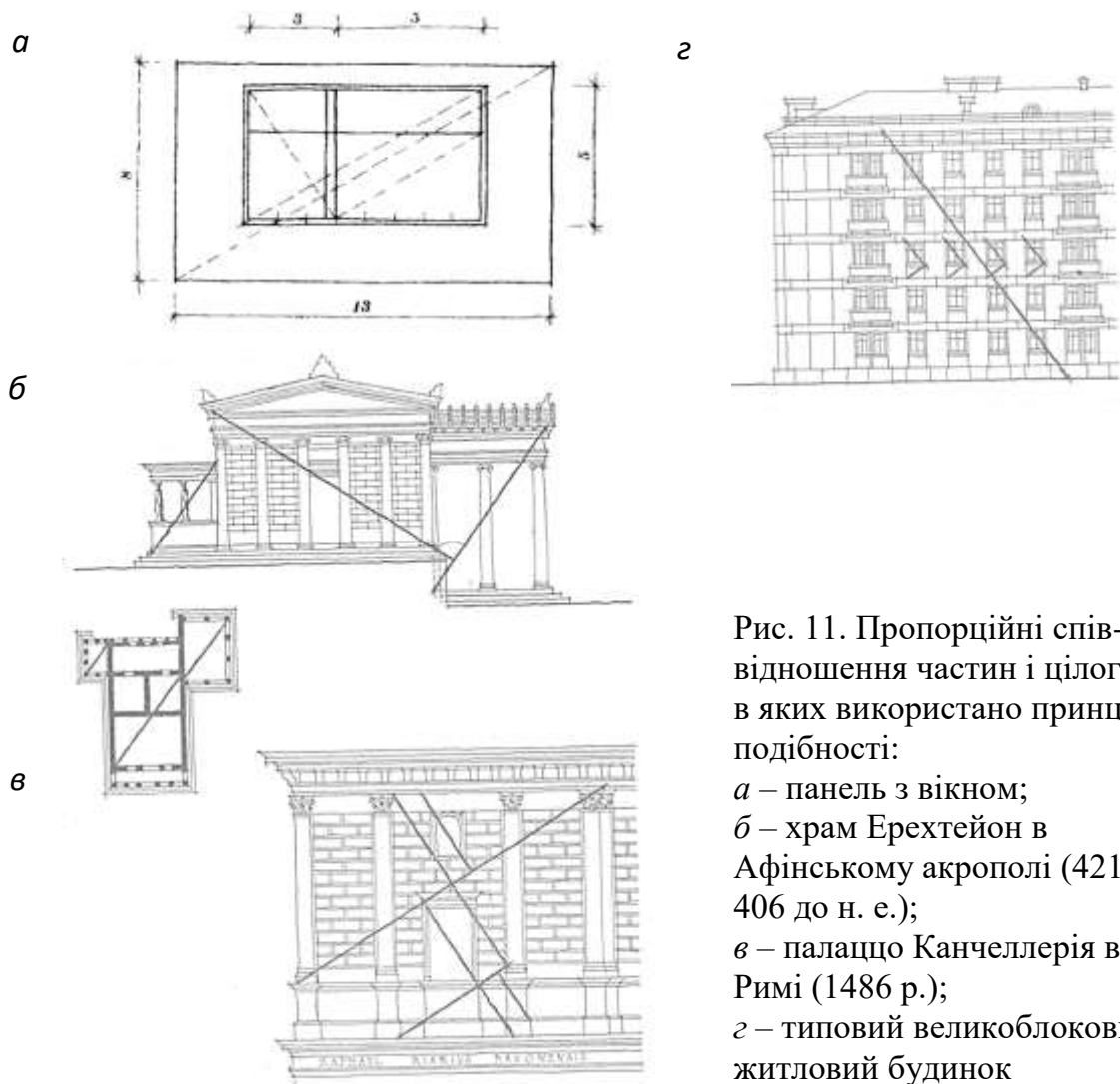


Рис. 11. Пропорційні співвідношення частин і цілого, в яких використано принципи подібності:
 а – панель з вікном;
 б – храм Ерехтейон в Афінському акрополі (421-406 до н. е.);
 в – палаццо Канцеллерія в Римі (1486 р.);
 г – типовий великоблоковий житловий будинок

У методі подібності використовується *пряма пропорційність* – стале відношення двох змінних величин. У разі збільшення (зменшення) однієї величини в декілька разів у стільки ж разів збільшується (зменшується) друга величина. Такі величини називаються прямо пропорційними.

Найпростіші методи пропорціонування використовували будівничі Київської Русі. План під майбутню споруду зазвичай розмічали квадратами. Рівність діагоналей давала змогу перевірити правильність прямих кутів. Перетин діагоналей давав можливість встановити центр, що відповідав знаходженню проєкції центра барабана і купола. За допомогою мотузки, відклавши половину сторони квадрата, утворювали восьмикутник. Діагональ квадрата використовувалась для визначення висоти першого ярусу, так утворювалась пропорція $1 : \sqrt{2}$ – горизонтальної сторони фасаду до висоти. Наступний ярус зменшувався також в пропорції $1 : \sqrt{2}$, використовуючи розміри вписаного квадрата в той, що був

розмічений на землі. Більш того, такий метод дозволяв отримати без математичних розрахунків зменшення площі вдвічі у зв'язку з тим, що сторона вписаного квадрата становить половину діагоналі квадрата описаного. Геометричні методи встановлення розмірності частин будівлі були для давньоруських архітекторів обов'язковою умовою будівництва.

Найважливішим інструментом у пропорціонуванні є застосування основних геометричних фігур: квадрата, кола та трикутника як носіїв досконалості, порядку та гармонії, яким у давнину надавали сакрального значення. Конкретні розробки будуються на таких пропорційних системах, як квадратування та триангулювання на основі сіток квадратів та трикутників (рис. 12). *Триангуляція* – спосіб пропорціонування будівель, типовий для західноєвропейської середньовічної архітектури, особливо готичного стилю. Побудову плану і поділ фасадів виконують на основі побудови суміжних рівносторонніх трикутників. Триангуляції надавали містичне значення (символ Святої Трійці), мотиви трикутників, що перетинаються, повторювалися в орнаментах кафедральних соборів. Триангуляцію називали також «французьким способом» пропорціонування, протиставляючи його «німецькому» (на основі квадрата і його діагоналі). Графічний аналіз фасадів допомагає виявити прийоми узгодження частин і цілого, виявити подібність і спорідненість форми, композиційну значущість окремих важливих елементів.

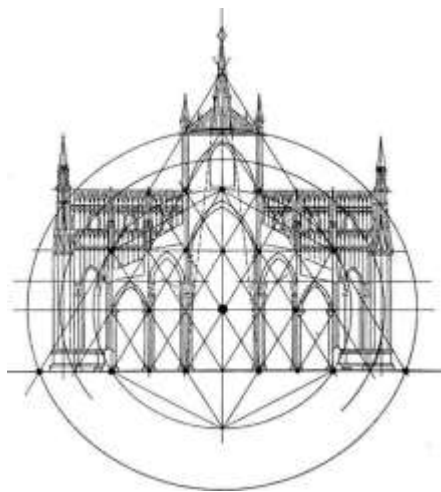


Рис. 12. Пропорційний аналіз собору в Мілані методом триангуляції

У проєктуванні сучасних храмів також використовують подібні пропорційні системи. Метод, в якому визначення пропорційних співвідношень передає кресленню, можна вважати теоретичним методом проєктування. Однак більшість архітекторів новітнього часу, віддаючи перевагу емпіричному методу, коли пропорційний лад проєктованої

споруди народжується з ескізних начерків, спираються на натхнення, особисте відчуття гармонії та інтуїцію. Аналізуючи креслення фасадів таких споруд, можна збагнути, наскільки відчуття архітектора узгоджується геометричними, пропорційними, метро-ритмічними та іншими закономірностями, що покликані зробити цей архітектурний твір справді гармонійним, цілісним і композиційно врівноваженим (рис. 13).

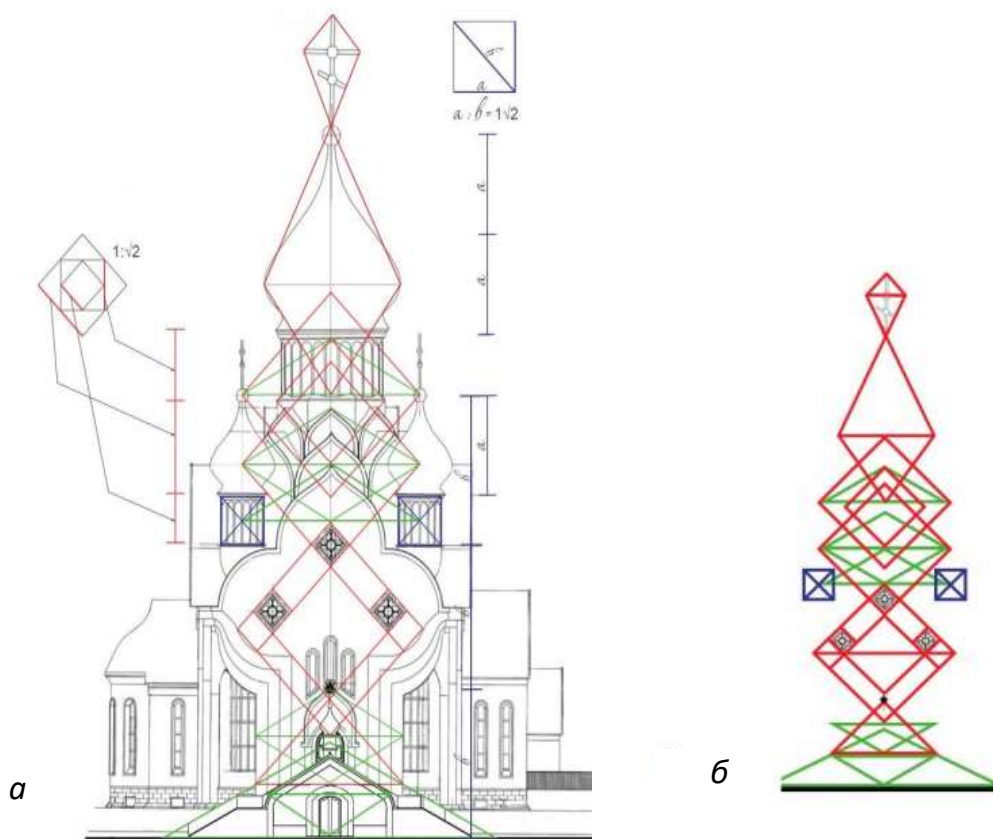
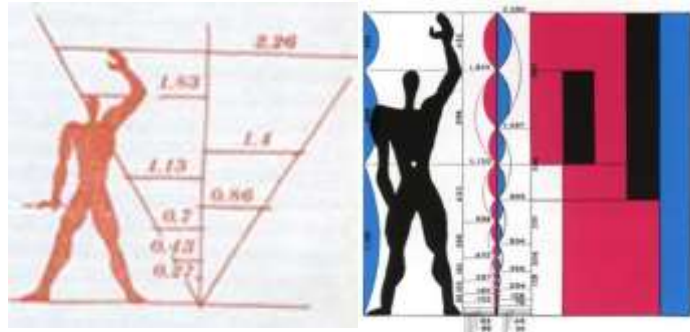


Рис. 13. Свято-Іллінський храмовий комплекс в м. Славутич. Архіт. О. Слєпцов: *a* – пропорційний аналіз методом триангуляції; *б* – триангуляційна схема

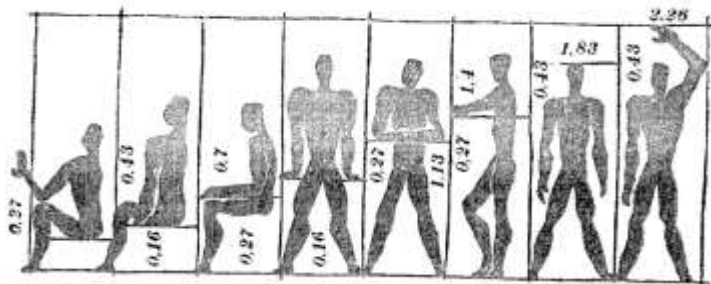
Проблему узгодження метричних відношень з пропорційною системою, в основу якої покладено пропорції людського тіла, вивчав Ле Корбюзьє – французький архітектор швейцарського походження (1887 – 1965). Назвавши свою лінійку пропорцій «модулом», Ле Корбюзьє виводить дві шкали, в яких кожен з рядів узгоджений з наступним і попереднім в золотому перетині (рис. 14, *a*). Відомо, що Ле Корбюзьє використав свій «золотий» ряд у проектуванні «марсельської одиниці» – житлового будинку, що був побудований в місті Марсель, а згодом повторений в інших містах Франції (рис. 14, *б*, *в*). Ле Корбюзьє при

проектуванні «марсельської одиниці» використовував теоретичний метод проектування, в якому пропорційні співвідношення як теорія, передують кресленню.

а



б



в



Рис.14. Теоретичний метод проектування Ле Корбюзьє:
а – модульор (два варіанти графічного зображення);
б – узгодження шкали модульора з основними параметрами людини;
в – житловий будинок «Марсельська одиниця» Франція, Марсель. 1947-1952 рр. Архіт. Ле Корбюзьє

У проектуванні інтер'єрів пропорційне узгодження частин між собою й окремих елементів і цілого має таке саме важливе значення, як і в проектуванні архітектурних фасадів (рис. 15).

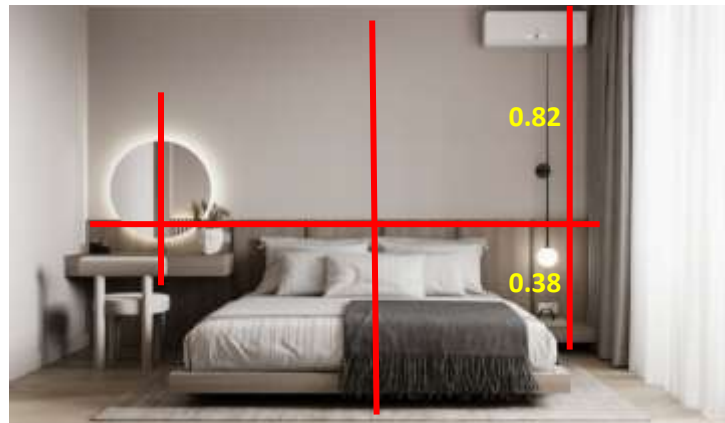


Рис. 15. Пропорційний аналіз розгорток в інтер'єрі

Методи пропорціонування також ті самі: використання простих та ірраціональних пропорцій у зіставленні елементів і метод подібності. Метод триангуляції у проектуванні інтер'єрів є малопоширеним.

2. Співмірність

Поняття співмірності і пропорційності нерозривно пов'язані. За визначенням, «пропорція (лат. Proportio) – *співмірність*, певне співвідношення частин між собою».

Однак поняття «співмірність» варте того, щоб розглянути його окремо.

Під співмірністю мають на увазі не пропорційне співвідношення з конкретними числовими залежностями розмірів, а суто візуальне сприйняття елементів і цілого. Утім, число Мюллера (7 ± 2), а саме верхня його межа, тут наявне як оптимального сприйняття.

Якщо якісь елемент набагато більший або набагато менший за всі інші композиційні складники (приблизно більше або менше, ніж у дев'ять разів), то такий елемент порушує співмірність у сприйнятті композиції (рис. 16).

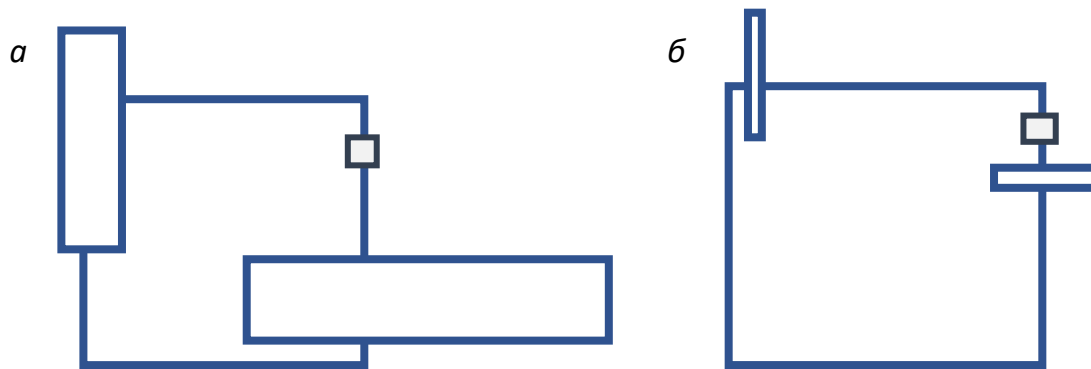


Рис. 16. Приклад неспівмірності окремого елемента композиції:
а – маленький квадратик не є співмірним з іншими елементами;
б – великий квадрат не є співмірним з іншими елементами

Неспівмірність маленького квадрата з рештою елементів композиції відображено на рис. 16, *а*. При цьому глядач підсвідомо порівнює фігури, розміщені поряд, а також ті, що мають однакову або споріднену геометрію, далі відбувається порівняння розмірів окремих складників з розміром усієї композиції, тобто з цілим. Відтак доходимо висновку, що маленький квадратик не співмірний з іншими елементами в цій композиції. В іншому прикладі (рис. 16, *б*) великий квадрат занадто великий порівняно з іншими композиційними елементами, він не співмірний з ними.

У мистецтві давніх єгиптян можна спостерігати прийом неспівмірності в зображення фігур фараона і звичайних людей. Тут йдеться про ідеологічне завдання: увіразнити велич та урочистість верховного правителя – фараона (рис. 17).

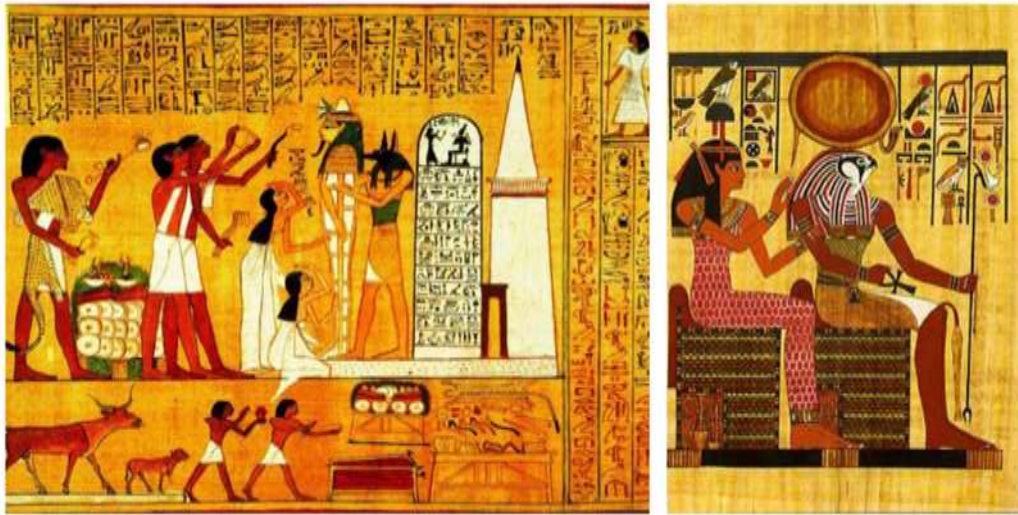


Рис. 17. Приклад усвідомленого використання неспівмірного зображення людських постатей в давньоєгипетських фресках

Задовго до Ле Корбюзьє, в часи середньовіччя, люди різних країн використовували розміри різних частин тіла людини як одиниці вимірювання в будівництві і побуті.

Дюйм – 2,539 см – довжина верхньої фаланги великого пальця руки.

Фут – 30,48 см – довжина стопи.

Сажень – 153 см – відстань між кінчиками великих пальців широко розведених рук дорослого чоловіка.

Коса сажень – 216 – 244 см – відстань від пальців ноги до кінчика пальців витягнутої вгору руки по діагоналі (рис. 18).

Лікоть – 38 - 47 см – відстань від кінця середнього пальця руки до ліктьового згину.

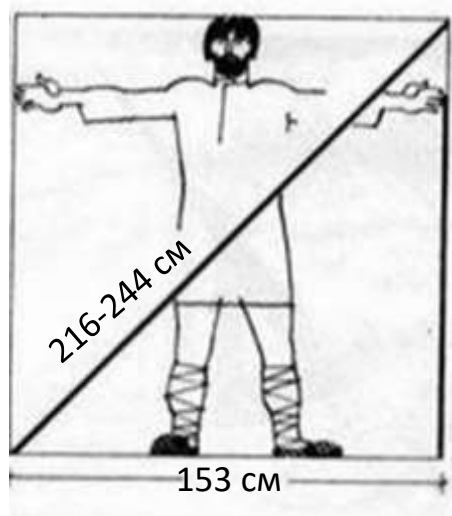


Рис. 18. Проста і коса сажені



Рис. 19. Храм Зевса в Олімпії, реконструкція, V ст. до н. е., скульптор Фідій

Прикладом свідомого використання неспівмірності може слугувати постать Зевса в храмі в Олімпії. Скульптор навмисно збільшив фігуру Зевса до максимального розміру. Більш того, якби Зевс звівся на ноги, він дістався би як мінімум покрівлі храму. Справді, тільки таких розмірів може бути статуя головного бога-олімпійця, бога грому і блискавок.

Якщо скульптуру Зевса доводиться порівнювати з колонами в інтер'єрному просторі храму і людськими постатями, то монументальну скульптуру України-матері, що на території Національного музею історії України у другій світовій війні, можна порівняти тільки з пагорбами високого правого берега річки Дніпро. Неспівмірність монумента виправдана його ідеологічною значущістю як символу не тільки Перемоги, але й Батьківщини (рис. 20).



Рис. 20. «Батьківщина-мати» – монументальна скульптура в Києві
Скульптори:
Є. Вучетич, В. Бородай
1979 – 1981 рр.

3. Метро-ритмічні закономірності

3.1. Простий і складний метричні ряди

Ритм буквально означає «такт», «мірність».

Найважливіші ознаки ритму – повторюваність явищ, елементів або форм і закономірність їхнього чергування. Всі згадані раніше види співвідношень – контраст, нюанс, рівність, пропорціонування використовуються в різноманітних ритмічних побудовах.

Метричний ряд – найпростіша закономірність, основою якої є повторення форм та інтервалів, являє собою рівність форм й інтервалів. Іншими словами, метричним зветься ряд елементів без змін їхніх властивостей. Розрізняють прості й складні метричні ряди.

Інтервалами називають проміжки між елементами.

Простий метричний ряд – ряд, який складається з одного типу елементів, поєднаних однією властивістю (рис. 21).

Період ряду – це його елемент, що закономірно повторюється або змінюється. Період охоплює і форму, й інтервал.

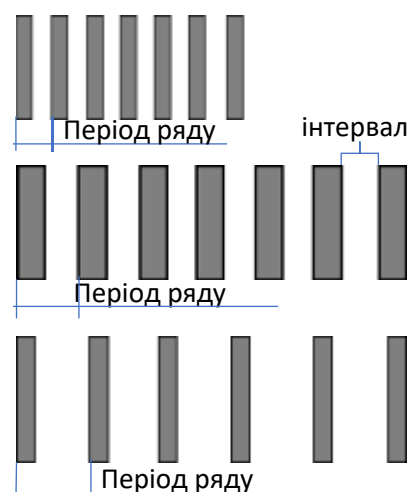


Рис. 21. Простий метричний ряд з різним ступенем заповнення простору

Для того, щоб у глядача виникло стійке відчуття закономірності розвитку ряду, потрібна пов'язаність щонайменше трьох елементів двома інтервалами. Два елементи, з'єднані одним інтервалом, ще не дають змоги схопити алгоритм утворення та принцип розвитку ряду. Найбільш оптимальною кількістю елементів у ряді є кількість, зумовлена роздільною здатністю зору одномоментно, цілісно сприймати сукупність як визначену єдність. Ця кількість визначається числом Міллера, за котрим кількість одночасно й комфортно сприйманих елементів, як вже відзначалось, дорівнює 7 ± 2 .

Складний метричний ряд утворюється за рахунок сполучення двох або більшого числа простих рядів (рис. 22).



Рис. 22. Складний метричний ряд, який можна розкласти на чотири простих, утворений чергуванням нерівних форм і нерівних інтервалів

Складний метричний ряд може маніпулювати як елементом, так і інтервалом, утворюючи при цьому безліч варіантів (рис. 23).

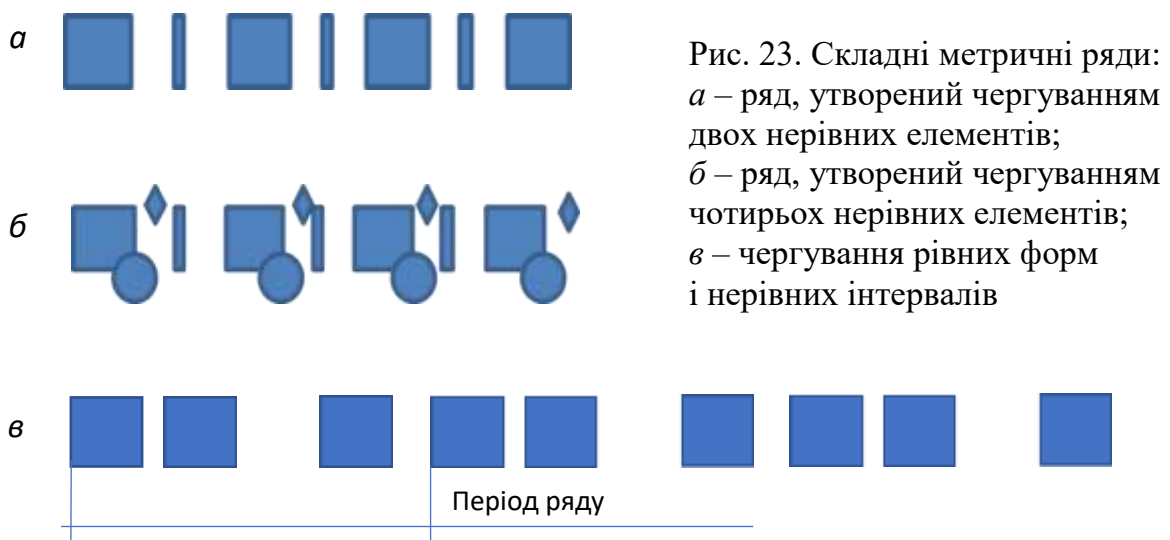


Рис. 23. Складні метричні ряди:
a – ряд, утворений чергуванням двох нерівних елементів;
б – ряд, утворений чергуванням чотирьох нерівних елементів;
в – чергування рівних форм і нерівних інтервалів

3.2. Метрична закономірність в мистецтві, дизайні і архітектурі

У реалістичному живописі приклади використання метричної закономірності знайти важко. Метрична закономірність повторюваності елементів активно використовувалась в давньоєгипетському мистецтві (рис. 24, *a*). Строго кажучи, деякі відмінності можна знайти в зображенні повторюваних людських постатей, однак цей факт не впливає на загальну ознаку того, що їх розміщено відповідно до категорії простого метру. За подальшої стилізації зображення людей, тварин, птахів, квітів і геометричних фігур формувався стрічковий орнамент (рис. 24, *б*).

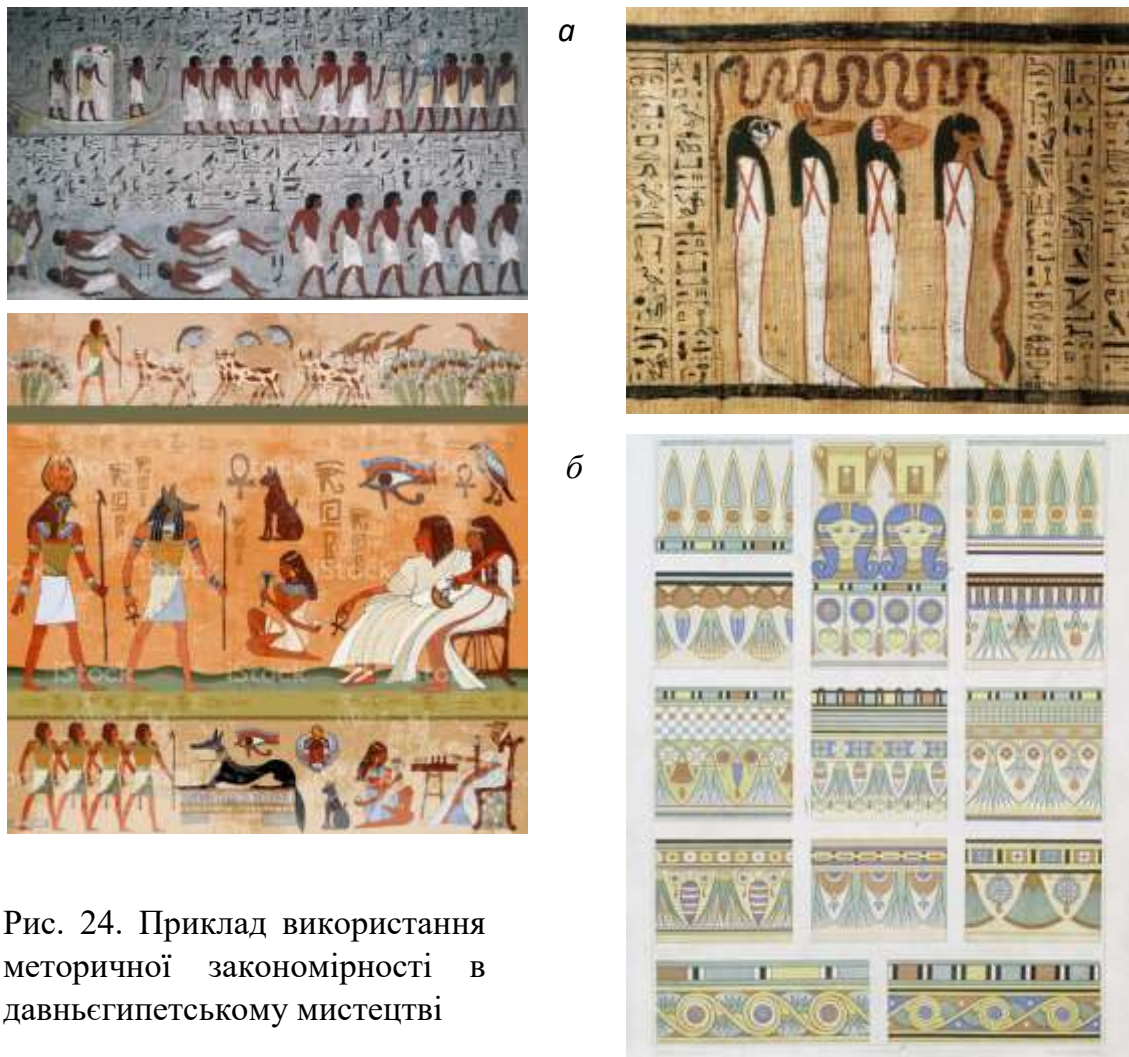


Рис. 24. Приклад використання метричної закономірності в давньегипетському мистецтві

Приєм метричної повторюваності елементів широко використовують в декоративному, декоративно-прикладному і сучасному мистецтві. Зокрема можна визначити роботи Марії Примаченко і петриківський розпис (рис. 25, а); фруктовниця – витвір Оксани Грудзинської (рис. 25, б); картина «Мерілін Монро» – в напрямку поп арту – художник Енді Уорхол (рис. 25, в) та ін.

Метричне сполучення типу розміщення на відстані є дуже поширеним у реальній архітектурі (ряди колон, вікон, арок тощо). Фактично проміжок між елементами є поєднувальним фактором. За дуже малої відстані відбувається «стискання» проміжку, через що створюється враження напруги, виникає бажання «розсунути» елементи. Велика відстань, навпаки, працює на стягування простору, викликає бажання її зменшити. Пошук оптимальних відстаней – одне із завдань композиційної організації форми.



Рис. 25. Використання метричної закономірності в мистецтві:
а – в декоративному; *б* – у декоративно-прикладному; *в* – у сучасному мистецтві



Рис. 26. Приклад використання метричної закономірності в інтер'єрі:
а – в декоративному оздобленні стіни; *б* – в меблях

У композиціях архітектурних об'єктів, як історичних періодів, так і в сучасних, прості та складні метричні ряди застосовуються у вигляді повторення колон, арок, віконних отворів, модульйонів та інших тотожних елементів і деталей на фасадах (рис. 27).

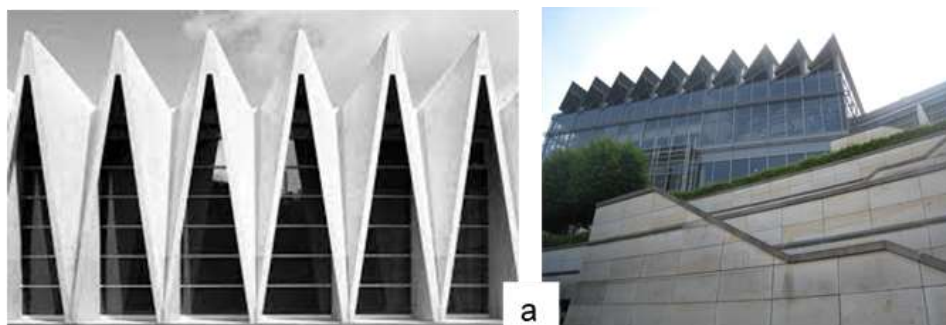


Рис. 27. Приклади використання метричної закономірності в архітектурі: *а* – простий метричний ряд; *б* – складний метричний ряд

Для формування метричного ряду в планувальній структурі використовують повторюваність однакових приміщень, секцій, корпусів, будинків тощо.

3.3. Ритмічна закономірність

Ритмічним рядом є ряд, побудований на послідовній закономірній зміні (зростанні чи зменшенні) елементів, форм чи інтервалів. Тобто ритмічний ряд означає закономірну зміну однієї чи декількох властивостей ряду.

Простий ритмічний ряд утворюється зміною одного з його параметрів. Ряд прямокутників має такі властивості, які можуть бути змінені: висота, ширина, інтервал і колір. На рис. 28 зображено ритмічний ряд, в елементах якого змінюється висота в певному напрямку і з певною закономірністю. Незмінними залишаються інтервал, товщина і колір. Різниця між двома зображеннями в тому, що висота змінюється нюансно (рис. 28, *а*) і контрастно (рис. 28, *б*).

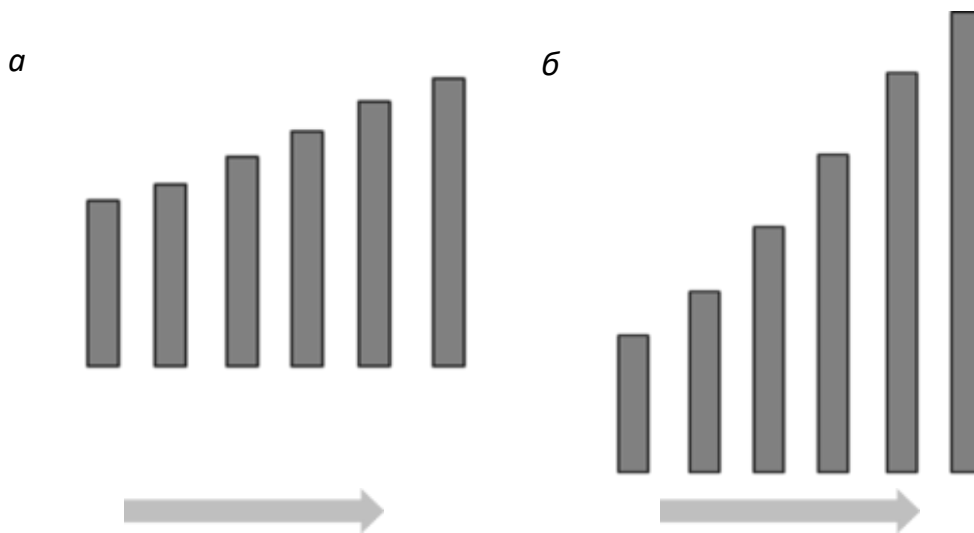


Рис. 28. Приклад простого ритму зі зміною висоти елементів:
а – властивість змінюється нюансно; *б* – властивість змінюється контрастно

У разі зміни іншої властивості – інтервалу отримаємо такі варіанти (рис. 29).

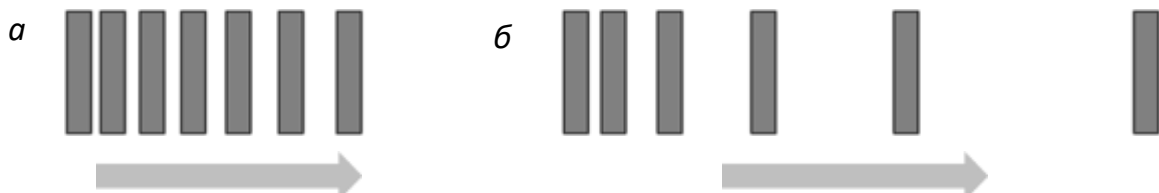


Рис. 29. Приклад простого ритму зі зміною інтервалу: *а* – властивість змінюється нюансно; *б* – властивість змінюється контрастно

Спробуємо змінити товщину прямокутників (рис. 30).

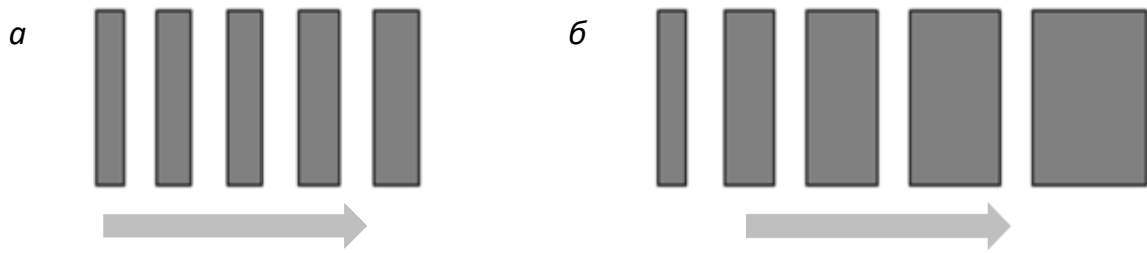


Рис. 30. Приклад простого ритму зі зміною товщини елементів:
a – властивість змінюється нюансно; *б* – властивість змінюється контрастно

Залишаючи незмінними висоту, інтервал і товщину, змінимо відтінок заливки елементів, в наведеному прикладі від світло-сірого до чорного (рис. 31).



Рис. 31. Приклад ритмічного ряду, побудованого на зміні насиченості ахроматичного тону

Складний ритмічний ряд означає зміну декількох параметрів рядоутворення одночасно (рис. 32). На прикладі відтворено зміну трьох параметрів одночасно. В цьому складному ритмічному ряді змінюється висота і товщина елементів, а також інтервал між ними. Зміни відбуваються в пропорційній закономірності і в певному напрямку. При чому дві властивості збільшуються в одному напрямку (висота і інтервал – зліва на право), а одна властивість – у протилежному (товщина – справа на ліво).

Збільшення або зменшення якихось параметрів повинно відбуватись в певній пропорційній залежності. Саме так буде досягнута вимога щодо закономірності. Метричні закономірності будуються на співвідношенні 1 : 1, це зумовлено самим визначенням цієї категорії (метричний ряд – найпростіша закономірність, на основі якої будується повторення форм й інтервалів, являє собою рівність форм й інтервалів).

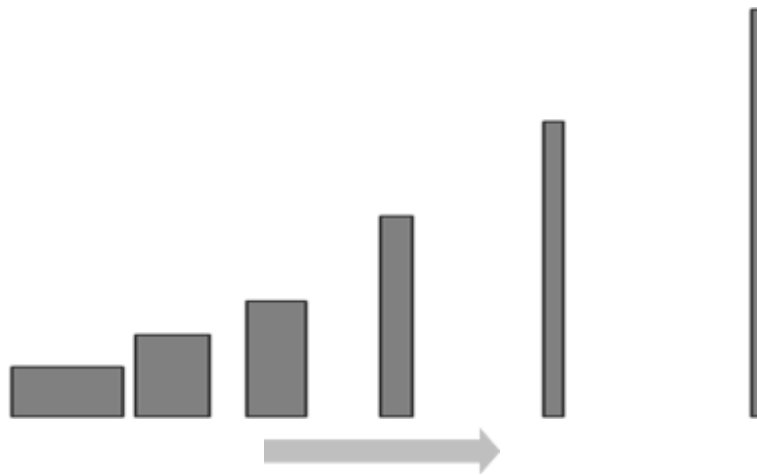


Рис. 32. Складний ритмічний ряд, в якому змінюються три параметри: висота, інтервал і

В основі закономірного розвитку ритмічного ряду лежать прогресії. Розрізняють арифметичні та геометричні прогресії.

Арифметична прогресія – закономірність, за якою прирощення наступного члена прогресії є сталою величиною (рис. 33, *a*).

Геометрична прогресія – закономірність, за якою відношення між суміжними елементами мають таку залежність: $a : b = b : c = c : d$

Такий ряд може будуватися на будь-якому відношенні між членами ряду, окрім одиниці.

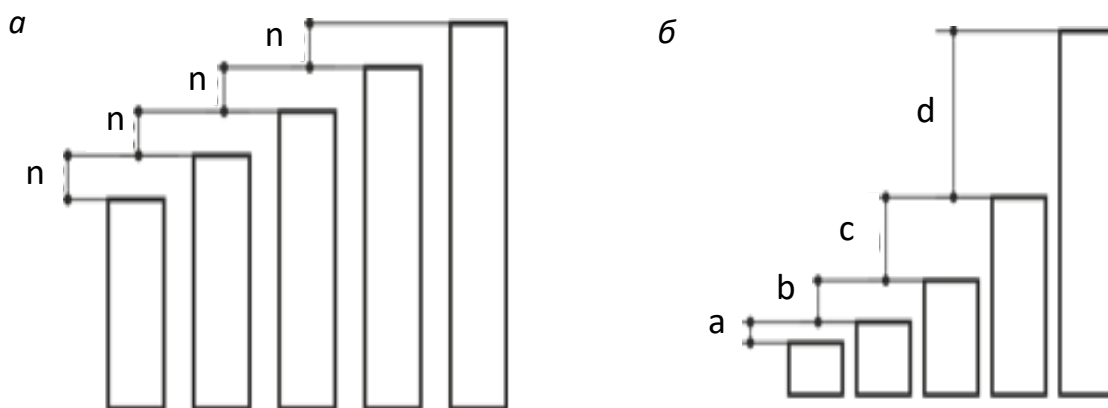


Рис. 32. Графічна побудова прогресій:
a – арифметичної; *b* – геометричної

3.4. Метро-ритмічна закономірність в мистецтві, дизайні і архітектурі

Змішані ряди утворюються накладенням або похідністю метричних і ритмічних рядів. У створенні змішаних рядів беруть участь як прості, так і складні метричні та ритмічні ряди (рис. 34).

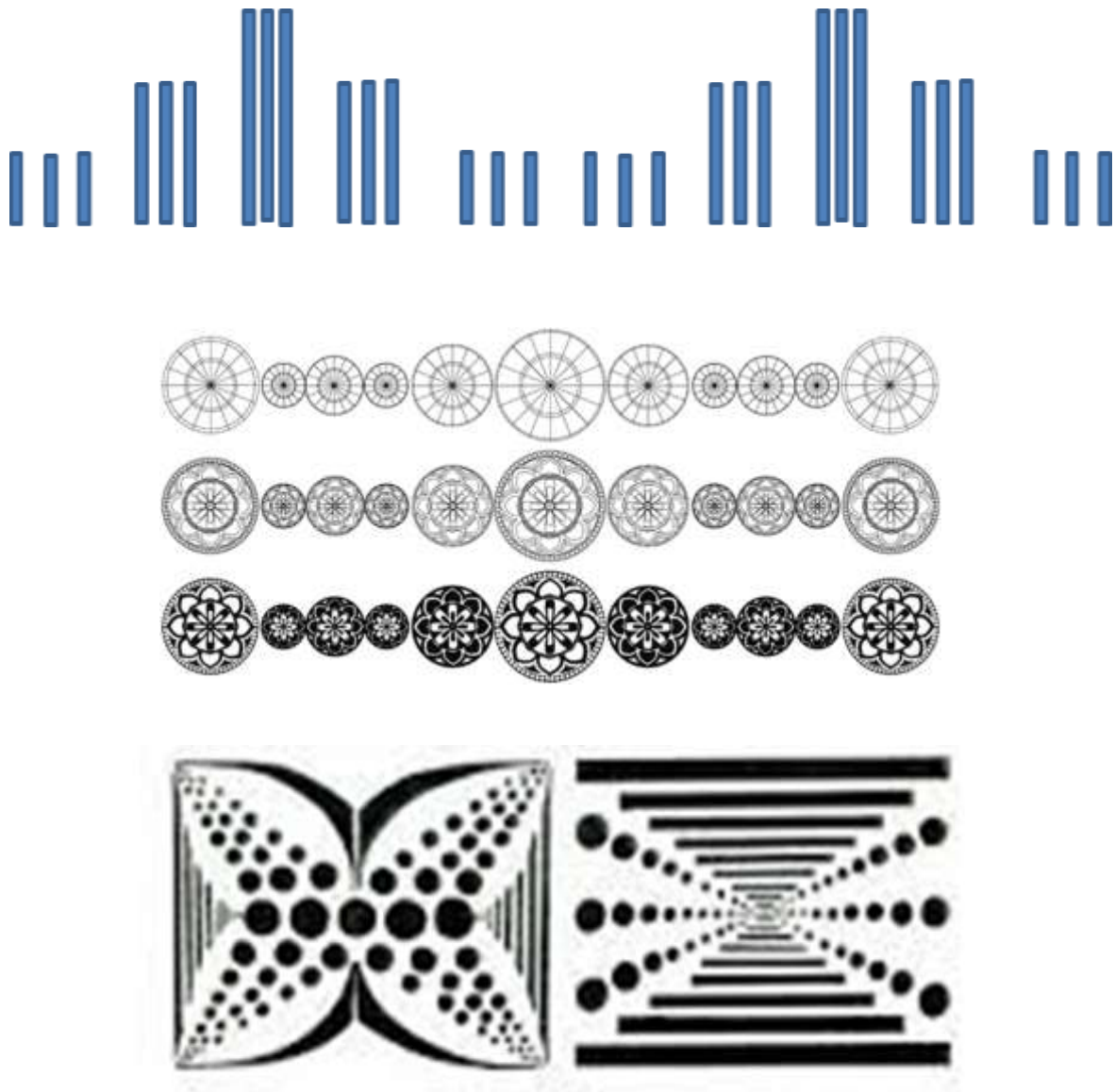


Рис. 34. Приклади змішаних метро-ритмічних рядів

В архітектурі найчастіше використовують змішані метро-ритмічні ряди. При чому метрична закономірність зазвичай розвивається горизонтально, а ритмічна – вертикально (рис. 35). Метричний ряд в перспективі сприймається як ритмічний внаслідок перспективного скорочення як елементів, так і інтервалів (рис. 36, 37).



Рис. 35. Приклади використання змішаних метроритмічних рядів в архітектурі



Рис. 36. Метричний ряд у перспективі сприймається як ритмічний





Рис. 37. Приклади використання складних ритмічних рядів в архітектурі

У дизайні інтер'єрів найбільш виразно метро-ритмічні ряди прочитуються у видовжених просторах нефів культових споруд і просторах станцій метро (рис. 38).

Сучасні митці вдаються до прийому метро-ритмічних закономірностей доволі часто. В таких творах Енді Ворхола (1928-1987), як «Автопортрет», «Діптих Мерлін», «Вісім Елвісів» (рис. 39) застосовано цю композиційну категорію, завдяки чому вони і набувають неабиякої виразності.

Не завжди ритм виступає на основі якоїсь однієї закономірності. У складних композиціях, особливо це стосується творів станкового мистецтва, він може проявлятися чергуванням як подібних, так і далеких, досить не схожих форм. Це можуть бути лінії, колірні або світлотіньові плями та ін., що повторюються в певному ритмі. Один із цих факторів стає, як правило, провідним, визначає собою ритмічність всього твору. Часто ритм приймає в композиції приховані форми, що майже не піддаються аналізу (рис. 40).



Рис. 38. Інтер'єри, в основу яких покладено метро-ритмічну закономірність



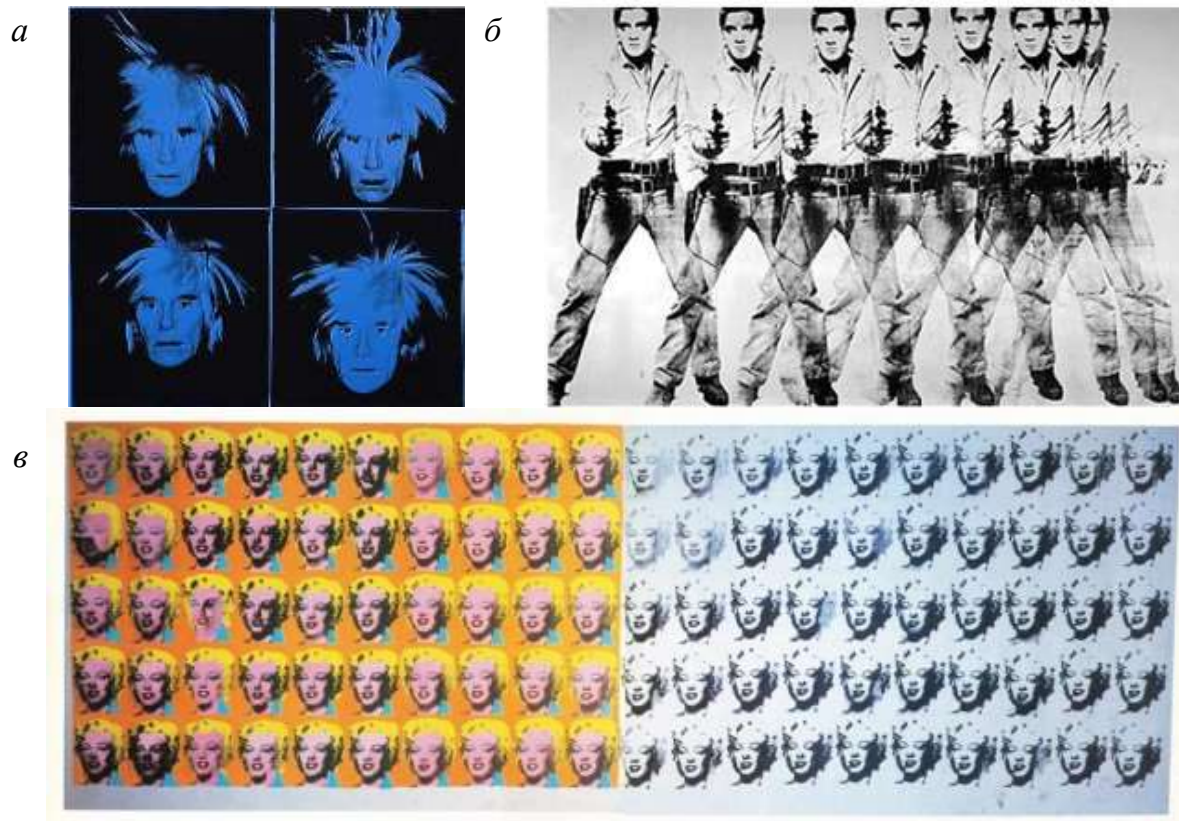


Рис. 39. Твори напряму поп-арт, художник Енді Уорхол:
 а – «Автопортрет»; б – «Вісім Елвісів»; в – «Діптих Мерлін»



Рис. 40. Приклади більш складного прояву ритмічної закономірності в живописі

3.5. Метро-ритмічна закономірність у формуванні статичних і динамічних форм

Визначення динамічності і статичності форми наведено в попередніх лекціях. Пропонуємо розглянути ці композиційні категорії з погляду набутих знань, а саме знань про метро-ритмічну закономірність.

Статичність форми – емоційна оцінка незмінності форми або простору у межах форми на всіх напрямках.

Динамічність форми – це емоційна оцінка змінення, точніше, зростання маси або простору у межах форми, переважних у певному напрямку.

У визначенні метричної закономірності закладено суть статичності: «повторення форм й інтервалів, що являють собою рівність форм й інтервалів без зміни їх властивостей», що безпосередньо узгоджується із суттю статичності форми. Простий метричний ряд є найбільш показовий в цьому сенсі. В ньому не відбувається змін ані форм, ані простору в межах форми, а тому йдеться про емоційну оцінку незмінності форми (рис. 41, *а*).



Рис. 41. Метро-ритмічні ряди:

а – метричний ряд як приклад статичності форми;

б – ритмічний ряд – приклад динамічності форми

Розглянемо приклади проявів статичності в архітектурі, дизайні і живописі. В архітектурних об'єктах, особливо в тих, що мають близький до куба об'єм, статичність посилюється простими метричними рядами (рис. 42).

Майже те саме, що й у попередньому прикладі архітектурних споруд, можна сказати і про інтер'єр (рис. 42). Статичність простору зумовлена об'ємом, близьким до куба, ідентичністю елементів, що формують інтер'єри, а також тим, що інтер'єри побудовані на основі дзеркальної одноосової симетрії.



Рис. 42. Архітектурні об'єкти з ознакою статичності форми завдяки кубічному об'єму і метричному членуванню поверхні

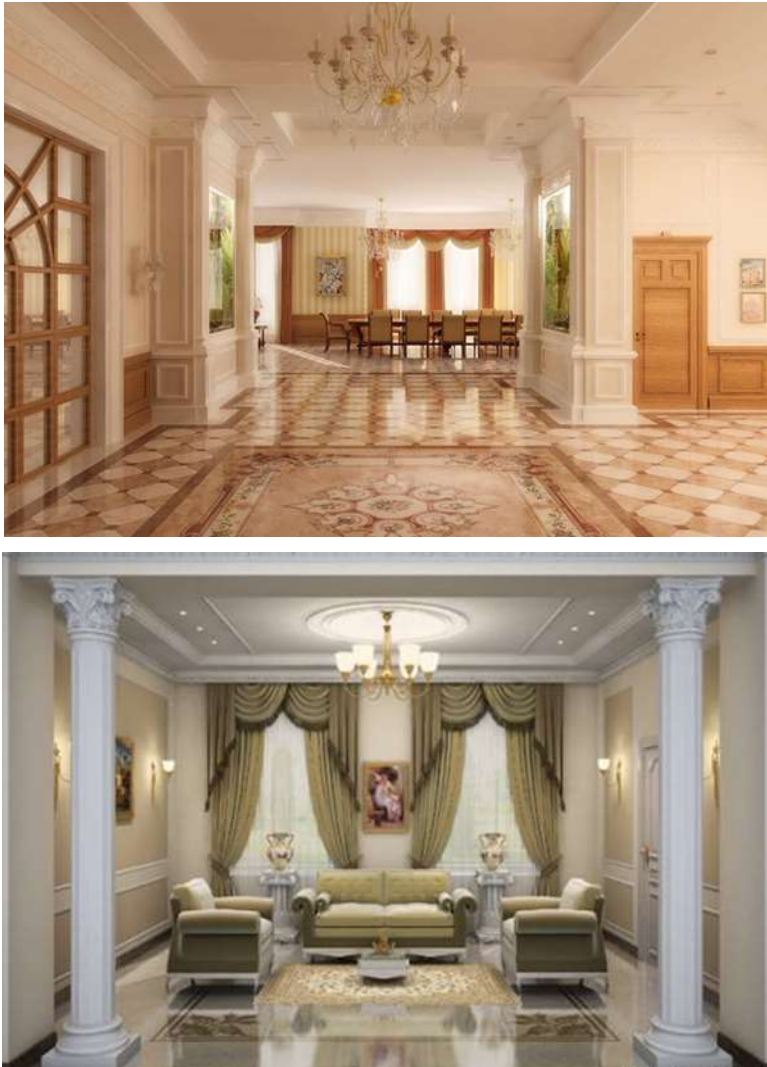


Рис. 43. Приклади інтер'єрного простору, що мають ознаку статичності

У живописі «емоційна оцінка незмінності форми», тобто статичності, досягається сюжетом, в якому немає руху як такого – пози спокійні, статичні, вони не позначені емоційною напругою. Як правило, хоча й не завжди, статичними є портрети, пейзажі і натюрморти (рис. 44).



Рис. 44. Приклади станкового живопису різних жанрів статичного спрямування



Композиційні категорії «ритмічна закономірність» і «динамічність» в своєму визначенні дуже схожі. Порівняйте:

- ритмічним рядом є ряд, побудований на послідовній закономірній зміні (зростанні чи зменшенні) елементів, форм чи інтервалів;
- динамічність форми – це емоційна оцінка змінення, точніше зростання маси або простору у межах форми, що переважають у певному напрямку.

Теорія наголошує, що напрямок руху відбувається в бік збільшення об'ємів або інтервалів (див. рис. 41, б).

Динамічність форми в архітектурних об'єктах пов'язана зі зростанням маси об'єму в певній закономірності і в певному напрямку. В кожному з цих прикладів закладена та чи інша закономірність ритмічного ряду, який можна подумки уявити (рис. 45).

В інтер'єрі динамічність будується на збільшенні або зменшенні простору, при чому рух відбувається також в бік збільшення простору, в наведених прикладах – на глядача (рис. 46). Нагадуємо, що простір – це також форма. Такі інтер'єри можна вважати динамічними.

Абстрактне мистецтво (інші назви: абстракціонізм, безпредметне, або конфігуративне, мистецтво) – це авангардистський напрям, який виник на початку ХХ ст. одразу у кількох європейських країнах. Його ключовою особливістю є відмова від точного зображення реальності. Розглядаючи приклади абстрактних композицій, що виражають статичність (рис. 47, а) і динамічність (рис. 47, б), можна помітити, що вони складаються з однакового набору геометричних тіл, однак в статичних варіантах фігури підпорядковуються ортогональним осям і вся композиція приблизно вписується в квадрат, а в динамічних композиціях (рис. 47, б) фігури або розташовують вздовж умовної дуги, задаючи напрям руху, або, як в іншому варіанті, окремі фігури композиції вписують в трикутник, який вже сам собою є фігурою динамічною.

У жанрових картинах динаміка може бути передана самим сюжетом, тобто на них зображено об'єкти в русі (рис. 48).

Динамічними можуть бути портрети і пейзажі завдяки зображенню руху хмар, хвиль або руху транспорту і людей в міському пейзажі. В картині Ван Гога «Зоряна ніч» художник особливою манерою мазків відобразив рух повітря. Особливим винятком можна вважати динамічний натюрморт. Робота Сальвадора Далі «Живий натюрморт» видається динамічною завдяки зображенню на картині рухомих предметів (рис. 49).

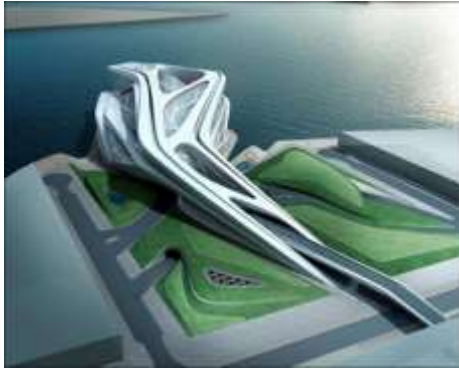


Рис. 45. Приклади архітектурних об'єктів з динамічним об'ємом

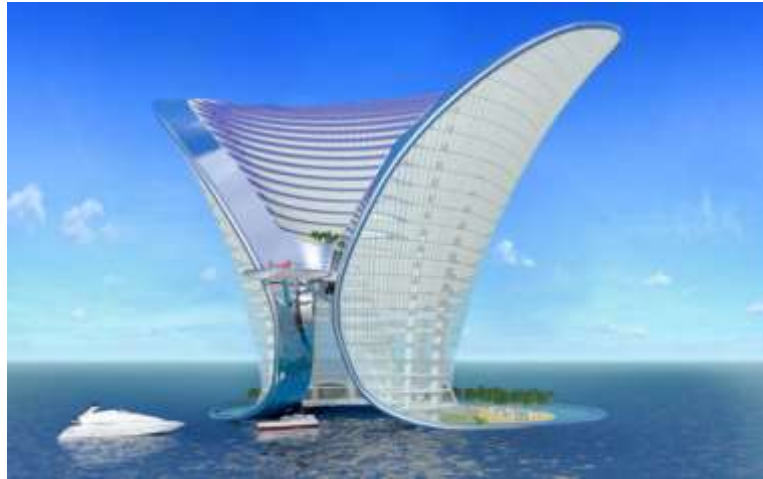




Рис. 46. Інтер'єри з динамічним простором



Рис. 47. Геометрична абстракція:
а – статична; *б* – динамічна



Рис. 48. Рух та динаміка в
 зображенні картин
 станкового живопису
 історичної спрямованості





Рис. 49. Зображення руху в картинах портретного жанру, пейзажах і в натюрморті

4. Ордер

4.1. Визначення ордера

Архітектурний ордер (лат. Ordo – лад, порядок) – тип архітектурної композиції, у який використовані певні елементи і яка підпорядкована певній архітектурно-стильовій обробці.

Архітектурний ордер – зразок тектонічної художньої системи, що дає змогу поєднувати за певними правилами архітектурні форми (рис. 50).

Термін уперше вжито в Стародавній Греції теоретиком архітектури I ст. до н. е. Вітрувієм, автором трактату «Десять книг про архітектуру».

Ордерна система є втіленням стійково-балкової конструкції, яка тектонічно складається з вертикальних і горизонтальних елементів – колон і антаблементу.

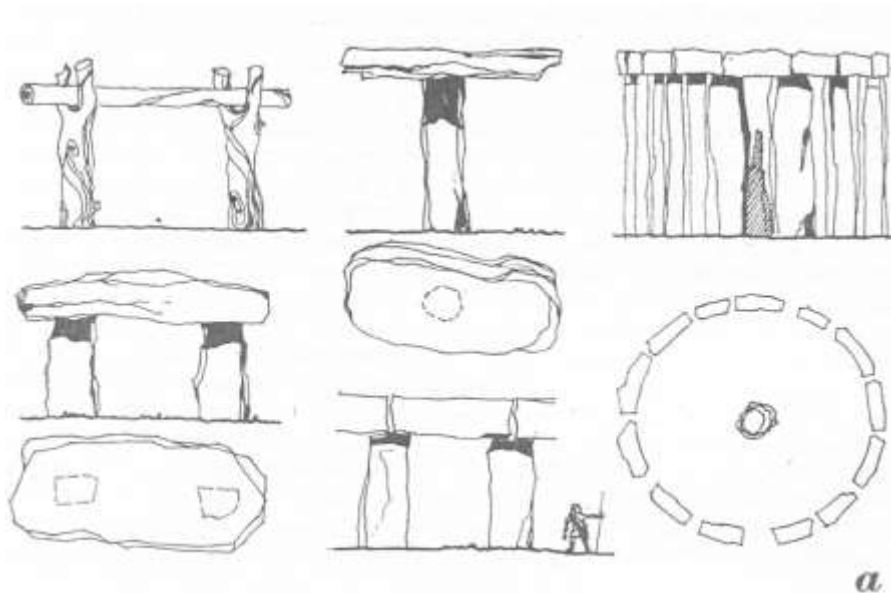


Рис. 50. Примітивні форми стійково-балкової конструкції з дерева і каменю, застосовувані в давнину

Ордер архітектурний (нім. order, фр. ordre, від лат. ordo – ряд, порядок) – композиційно осмислена й канонізована система тримальних (колона з капітеллю, базою, п'єдесталом) і підтримуваних (антаблемент з архітравом, фризом і карнизом) елементів стійково-балкової конструкційної системи, притаманний точно визначений порядок розміщення архітектурних елементів та їхнього художнього і декоративного вирішення. Це є одним з основних понять в історії архітектури та в теорії класичних архітектурних форм. Ордер оснований на модульному

співвідношенні розмірів і гармонійно пов'язує усі частини й елементи будівель / споруд: зміна однієї з них неминуче спричинює відповідні зміни усіх інших.

Ордером архітектурним (або класичним ордером) звичайно називають ордерні системи античної Греції (грецькі ордери) і античного Риму (римські ордери), які вплинули на розвиток світової, особливо європейської, архітектури. Основними частинами ордера архітектурного є такі: основа (стереобат у грецьких ордерах, п'єдестал – у римських); опори (колони); підтримувана ними конструкція (антаблемент), яка є основою даху.

Залежно від пропорцій, характеру членування, деталей і художнього опрацювання архітектурної форми розрізняють декілька ордерів, що історично склалися у різні періоди, назви яких пов'язані з назвами племен і областей античності: грецькі – дорійський, іонічний і коринфський; римські – тосканський, доричний, іонічний, коринфський і композитний. Грецькі ордери належать до категорії неповних, а римські – до категорії повних ордерів, оскільки в них колони мають п'єдестали. Ордери мають різні пропорції: наймасивнішим є доричний, найстрункішим – коринфський. За визначенням Вітрувія античні греки вважали, що колона доричного ордера є архітектурно-мистецьким втіленням чоловічої краси; іонічного – жіночої; коринфського – дівочої.

Ордерною називають архітектурну композицію будівлі чи споруди, яка оснований на класичному (грецькому чи римському) ордері. Широко використовувалась в усіх архітектурних напрямках і стилях, які ґрунтувалися на принципах античної архітектури (ренесанс, бароко, класицизм), а також у їхніх подальших інтерпретаціях (неокласицизм, постмодернізм). Від епохи Відродження і до ХХ ст. включно тривали спроби архітекторів винайти, створити новий ордер архітектурний, принципово відмінний від класичних, однак жодна з цих спроб не увінчалася успіхом.

Стародавні архітектори створювали художньо виразні стійково-балкові конструкції. Стилізованими під рослини є колони стародавнього Єгипту (рис. 51, в); вражають своєю стрункістю опори давньої Персії (рис. 51, г); лаковані стовпи з оригінальною системою кронштейнів в архітектурі Середнього Китаю (рис. 51, д). Таким чином вирішувалась проблема надання художньої виразності стійково-балковій конструкції. Давньогрецькі будівничі знайшли реалістичні шляхи виявлення художніми засобами специфіки роботи кам'яної конструкції (рис. 51, а).

Грецькі ордери походять від дерев'яно-сирцевих споруд, які були прототипами ранніх храмів і палаців. Формування ордерної системи

припадає на початок VI ст. до н. е. (ордер дорійський) і тривало протягом 10–15 років, тобто протягом діяльності одного покоління зодчих.

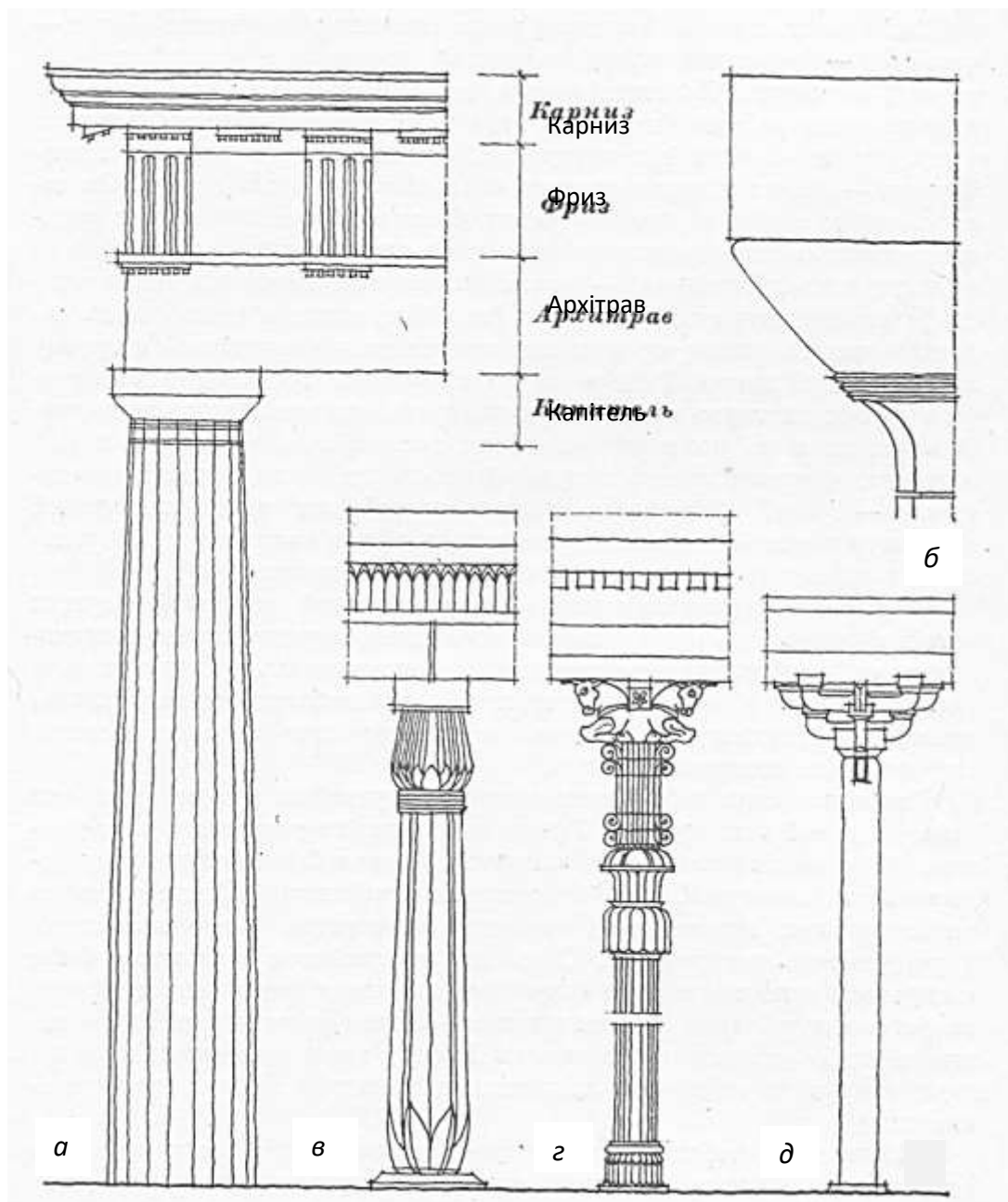


Рис. 51. Стійково-балкові конструкції різних народів:
а – давньогрецький дорійський ордер; *б* – профіль ехіну капітелі доричного ордеру; *в* – колона стародавнього Єгипту; *г* – опора давньої Персії; *д* – стовпи з оригінальною системою кронштейнів в архітектурі Середнього Китаю

Ордер іонічний сформувався у середині VI ст. до н. е. на території Іонії (південно-західне узбережжя півострова Мала Азія). Близько 420–410 до н. е. в Аркадії винайдено третій ордер – коринфський. У Стародавньому Римі до трьох грецьких ордерів додали ще два: найдавніший – тосканський і сформований найпізніше (1 ст.) композитний (рис. 52) [3].

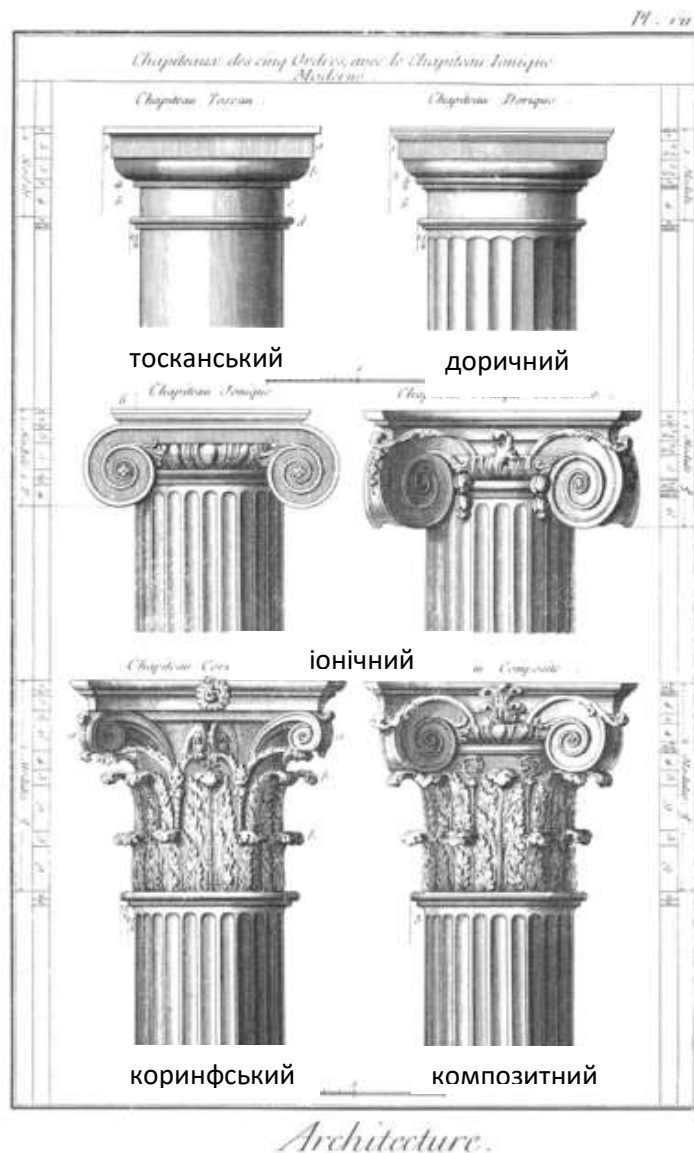


Рис. 52. Капітелі класичних ордерів

Ордери давньогрецької архітектури ще не були підпорядковані єдиним канонам. У кожному витворі виникали індивідуальні, тільки йому притаманні співмірності (рис. 53). На відміну від грецьких римські архітектори прагнули знайти універсальні рецепти. Підсумований і

зведений до нормативних рекомендацій досвід античності дійшов до нас у викладі римського архітектора Вітрувія його «Десять книг про архітектуру» містять відомості про правила побудови трьох ордерів. Пропорції Вітрувій визначив за допомогою модуля D (діаметру) – ніжної частини колони.

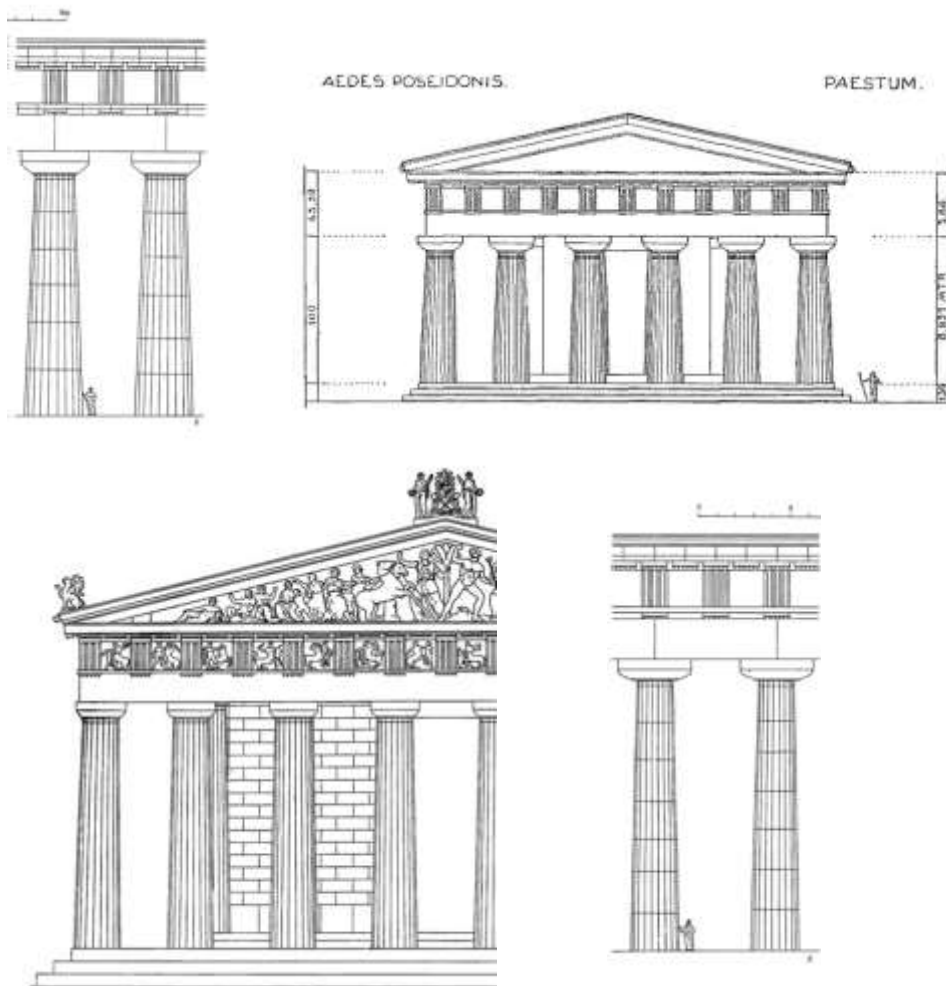


Рис. 53. Дорійський ордер в різних давньогрецьких храмах

З теоретичних праць Джакомо да Вінйюли (1507 – 1573) найбільшу популярність отримав його трактат «Правило п'яти ордерів архітектури», основою якого є вивчення античних пам'яток і тексту трактату Вітрувія. Вперше трактат Вінйюли був опублікований у Римі у 1562 році. Він містить велику кількість гравюр із зображенням деталей класичної архітектури. У своїй роботі Вінйюла спирався на власне вивчення та замальовки пам'яток Стародавнього Риму і, аналізуючи пропорції деталей «за Вітрувієм», дав не грецькі варіанти архітектурних ордерів, а їхню

римську (італійську) модифікацію. «За Вінньолою» у наступні століття працювали всі архітектори класицизму, оскільки його канон виявився зручним та універсальним.

Андреа Палладіо (1508 – 1580) – засновник архітектури класицизму і, ймовірно, найвпливовіший архітектор в історії західної цивілізації. «Чотири книги про архітектуру» – праця Андреа Палладіо, видана в 1570 році, є найбільшим зведенням знань та правил класичної архітектури початку Нового часу. Спадщина Палладіо, оброблена європейськими майстрами паладіанської архітектури XVII-XVIII століть, лежить в основі архітектури класицизму XVIII-XX століть.

Обидва дослідники запропонували свою систему побудови ордерів.

Модуль у Вінньолоі дорівнює нижньому радіусу колони і ділиться для простих ордерів на 12 частин (парт) та для складних – на 18 парт. Модуль у Палладіо дорівнює нижньому діаметру колони для усіх ордерів, крім доричного, і ділиться на 60 частин.

Система побудови ордерів за Вінньолою простіша, у подальшому дістала назву «канонічні ордери за Вінньолою», згідно з якою будь-який повний ордер (такий, що має п'єдестал) складається з 19 частин: чотири частини відводиться на п'єдестал, 12 – на колону, три – на антаблемент (рис. 54).

В античних ордерах радіус колони слугував модулем для встановлення співмірності усіх частин. Висота тосканської колони дорівнювала 14 М, доричної – 16 М, іонічної – 18 М, коринфської – 20 М (рис. 54).

У кресленні ордерів однієї висоти, додержуючись канону щодо кількості модулів у висоті колон, отримаємо два варіанти зображення чотирьох ордерів. Ордери однієї висоти будуть мати різні модулі. Модуль тосканського ордера найбільший, а коринфського – найменший, він стрункіший за решту (рис. 55).

Якщо в кресленні за основу ордерів взяти один модуль, отримаємо колони різної висоти. Тосканський ордер буде найнижчим, а коринфський – найвищим, стрункіший за інші (рис. 56).

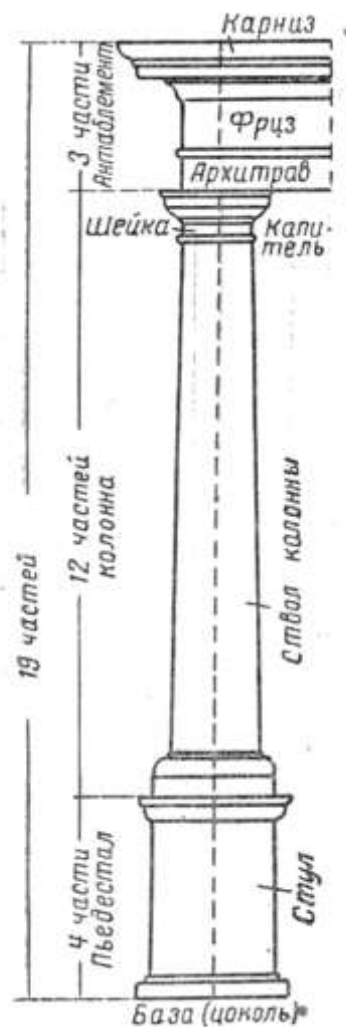


Рис. 54. Розподіл ордера на частини

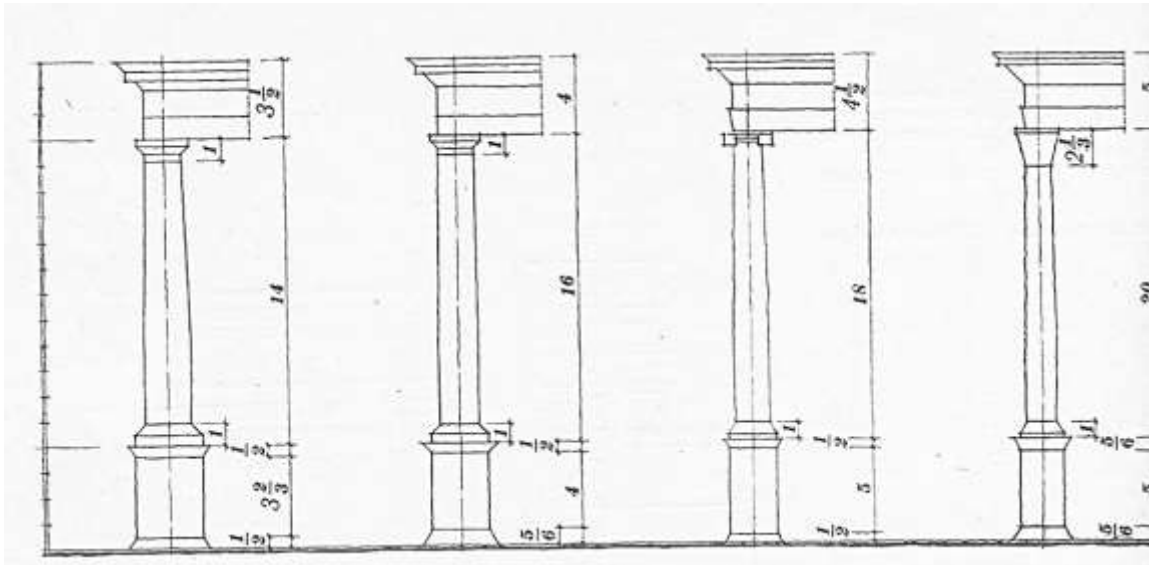


Рис. 55. Креслення чотирьох ордерів в масах (без детального пророблення) однієї висоти, різного модуля

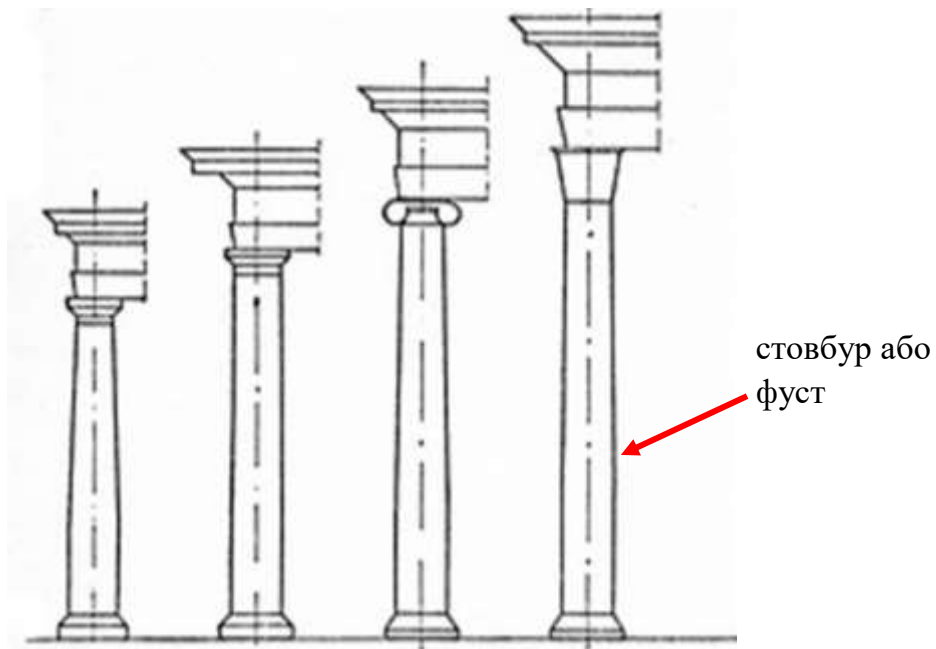


Рис. 56. Креслення чотирьох ордерів в масах одного модуля, різної висоти

4.2. Елементи ордера

Канелюра (від фр. *cannelure*) – вертикальний жолобок на стовбурі (фусті) пілястри або колони (такі колони називають канелюрованими, на відміну від гладких). Канелюри з'явились на колонах в Єгипті (кінець III – початок II тис. до н. е.) і отримали подальший розвиток в античній архітектурі. Канелюри, що йдуть від основи до вершини, можуть бути на колонах будь-якого з ордерів класичної архітектури, крім тосканського. В доричному ордері застосовують не більш ніж 20 канелюр на колону і не мають «доріжок»; в іонічному ордері – 24 канелюри, що мають форму півкола, розділені смужкою, так званою – «доріжкою» (рис. 57).

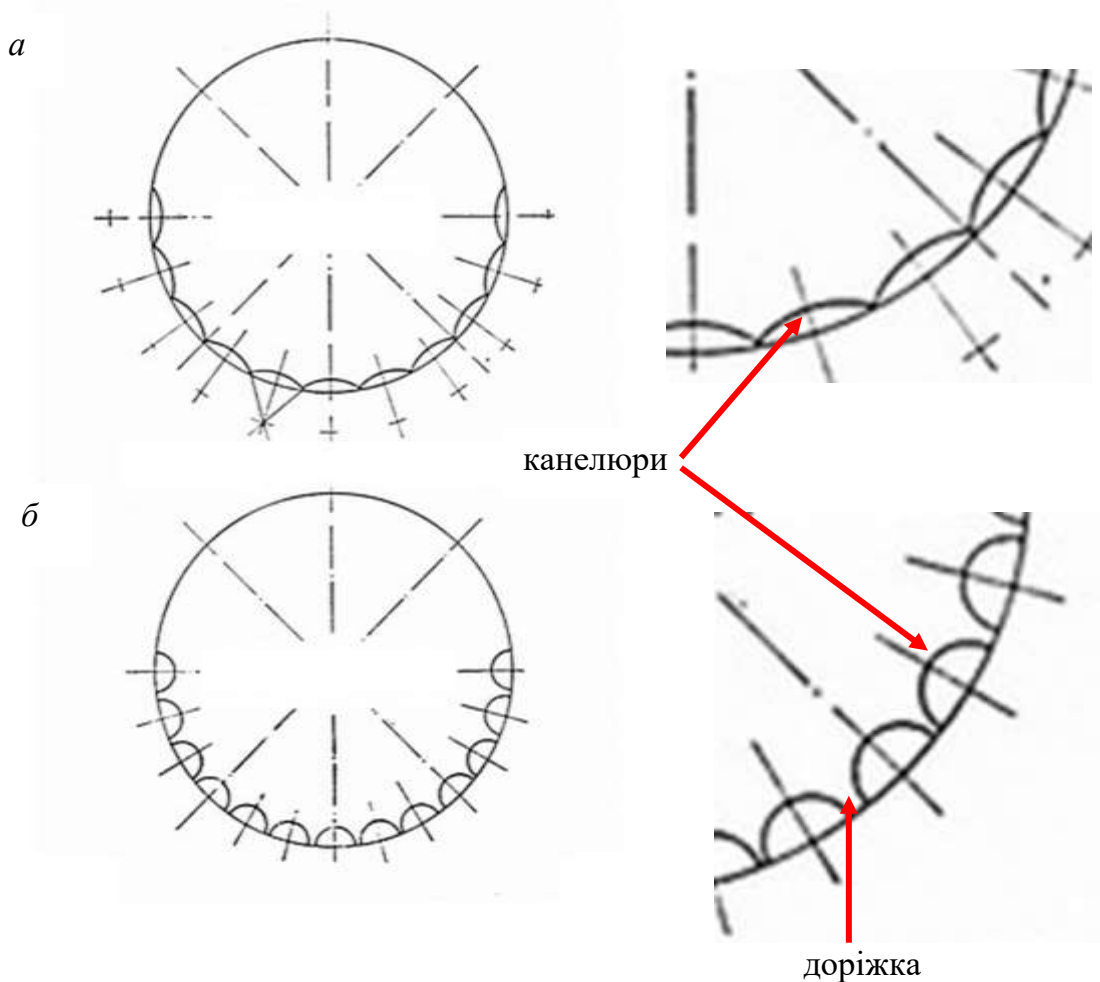


Рис. 57. Канелюри: *a* – доричний ордер;
б – складні ордери – іонічний, коринфський і композитний

На рис. 58 наведено елементи ордерів.

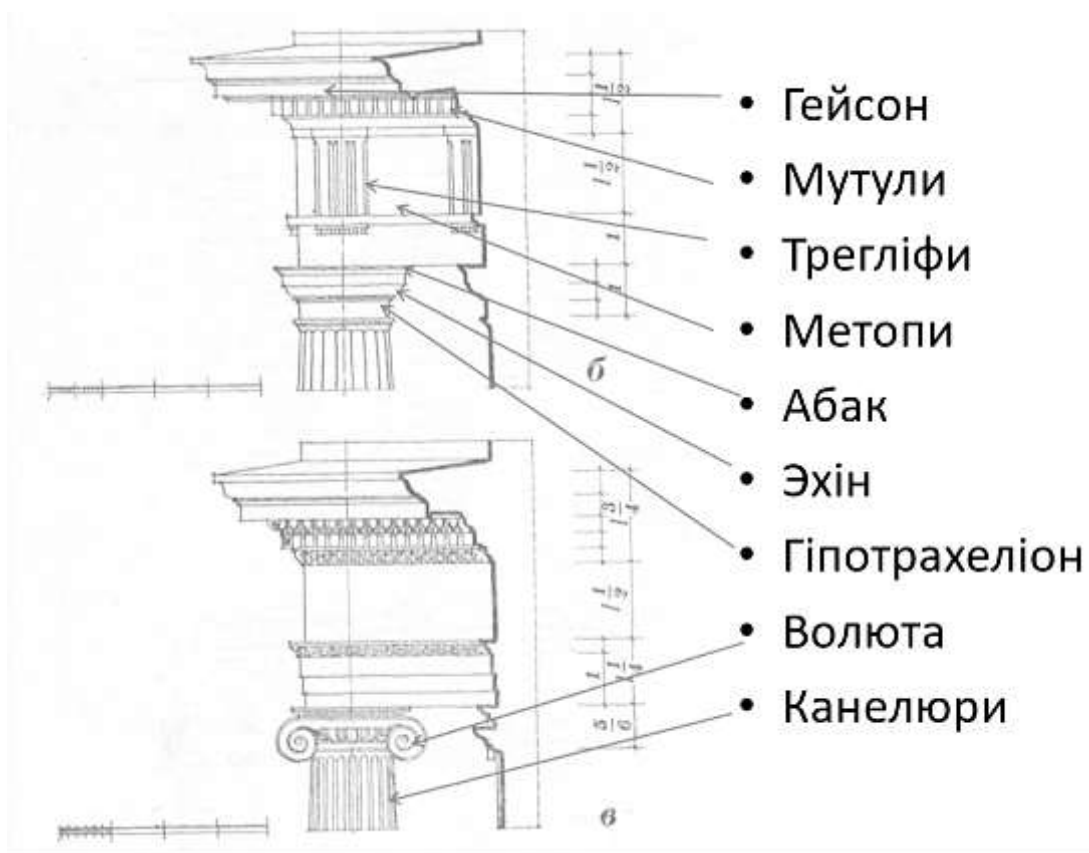


Рис. 58. Елементи ордера

Облони архітектурні – усталені профілі видовжених архітектурних елементів, що у розрізі мають різні пластичні абриси. До архітектурних обломів належать: астрагал, вал (торус), валик, вал чвертний (прямий і обернений), викружка (пряма й обернена), гусьок (кіматій; прямий і обернений), каблучок (лесбійський кіматій), обернений каблучок, поличка (тенія), пояс, скоція тощо. Ці облони формують профілі карнизів, цоколів, баз колон і пілястр, міжповерхових тяг, гуртів, нерв'юр, віконних обрамлень, архівольтів тощо (рис. 59). Облони збагачують архітектурну пластику споруди і можуть бути декоровані різними орнаментами.



Рис. 59. Архітектурні обломи

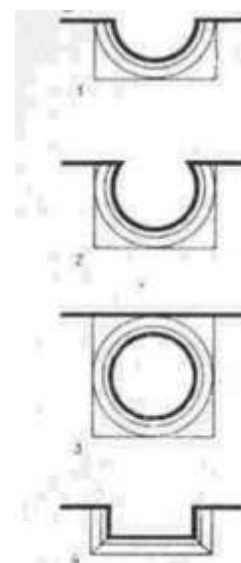
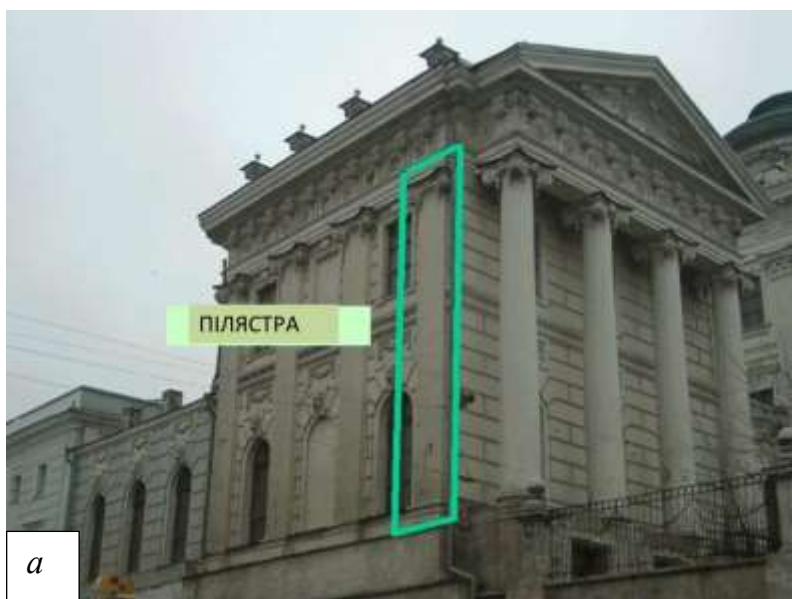


Рис. 60. Пілястри:
 а – прямокутна (пласка);
 б – пілястра у вигляді тричетвертної колони;
 в – різновиди пілястр



Рис. 61. Колонада



архітрав

імпост

Рис. 62. Аркада



Колонада (від фр. *colonnade*), або *сішниця* (від соха – «стовп») – ряд або ряди колон, об'єднаних горизонтальним перекриттям. У зовнішній композиції споруди колонаду застосовують у вигляді портика або галереї. Колонади поєднують відокремлені об'єми (наприклад, вілли Палладіо) та візуально зв'язують споруду із простором двору (перистиль) або майдану (наприклад, колонада базилики Св. Петра, Рим) (рис. 61). Колонади також можуть являти собою самостійні споруди. Криті колонади називають стоя.

Аркада (від фр. *arcade* – «ряд арок») – ряд однакових за формою та розміром арок, що спираються на колони або пілони. Найчастіше аркаду застосовують, коли влаштовують відкриті галереї, акведуки та багато інших споруд (рис. 62).

Розкріплений ордер, розкріповування (від «кріпити, зміцнювати») - спосіб конструктивного, але частіше зорового, пластичного посилення елементів ордерної композиції будівлі (рис. 63, *а*). Розкріповуванням, як правило, виділяють ділянки антаблемента, відповідне колонам, пілястрам та лопаткам.

Балясина – вертикальна частина балюстради, що має вигляд фігурного стовпчика. Балясина слугує опорою для перил у балюстраді, виконує захисну і декоративну функцію. Ця деталь може бути прикрашена різбленням, візерунком та мати будь-яку форму.



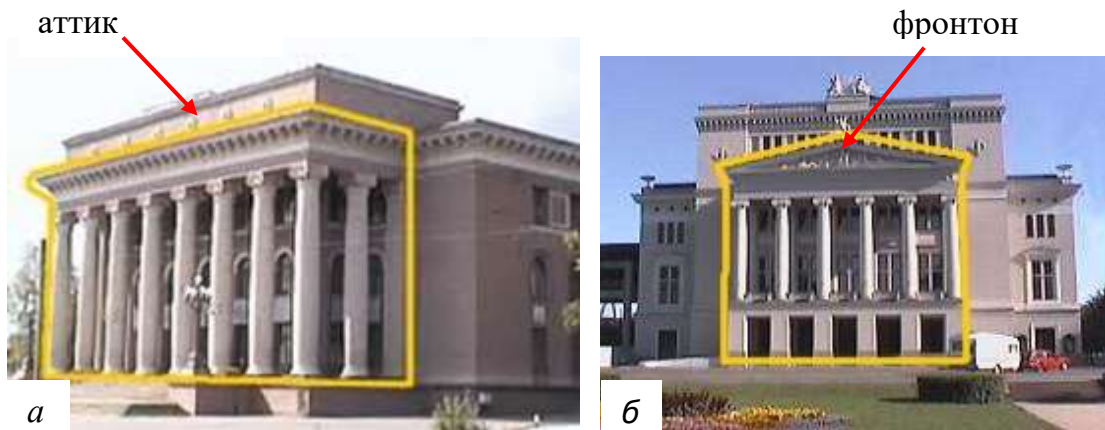


Рис. 64. Порттики: *а* – портик з аттиком; *б* – портик з фронтоном

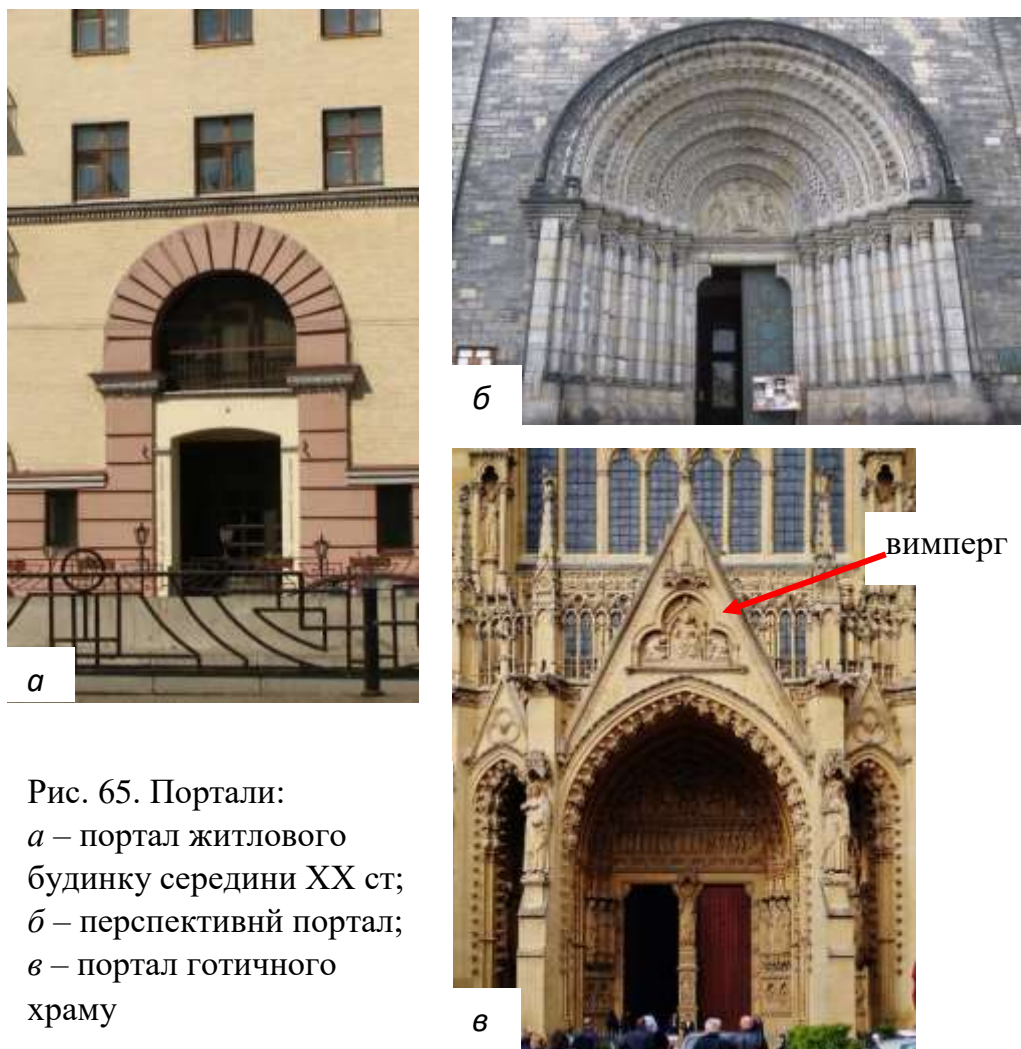


Рис. 65. Портали:
а – портал житлового будинку середини ХХ ст;
б – перспективний портал;
в – портал готичного храму

Спочатку балясини широко застосовували в архітектурі, пізніше – для декору меблів, а зараз – це невід’ємний елемент огорожень сходів, балконів, альтанок, терас і містків. Зазвичай балясини виготовляють із дерева. Досить популярними матеріалами є гіпс, камінь і поліуретан. Для оформлення інтер’єру в стилі мінімалізму чи хай-тек балясини виготовляють з металу або скла.

Балюстрадаю називають елемент огорожі, що складається з ряду балясин, що перекриваються балкою або плиткою та іншими матеріалами. (рис. 63, б). Слугує елементом декору, а також для безпечної експлуатації предметів інтер’єру (сходи, ліжка, балконні перила). Балюстради використовували в будівництві та архітектурі з давніх-давен, перша згадка про них міститься в Новому Заповіті, вони дуже поширені також в сучасних інтер’єрах.

Портик (лат. porticus, від porta – прохід, навіс) – у класичній архітектурі – частина будівлі, що виступає, крита галерея, утворена колонадою або аркадою, що має власне перекриття: антаблемент, увінчаний аттиком (рис. 64, а) або трикутним фронтоном (рис. 64, б). Портики відомі в Егейській культурі в репрезентативних спорудах (Кносський палац). У Давній Греції та античному Римі портики влаштовували перед головними фасадами храмів, акцентуючи входи й створюючи людям затінок. У грецьких містах портики будували і як окремі великі споруди громадського призначення – стої. Портики були поширені у світовій архітектурі XV–XX ст. у стилях, зорієнтованих на спадщину античних Греції і Риму з використанням архітектурних ордерів: ренесанс, бароко, класицизм, історизм, ар-деко, радянський монументальний класицизм, постмодернізм.

Портал (від лат. porta – двері, ворота) – архітектурно оформлений парадний вхід до будівлі (споруди) чи на територію. Портали прикрашали входи і в’їзні брами суспільно значущих будівель і споруд різного призначення. Портал є архітектурним облямуванням прямокутного, аркового чи складнішого обрису дверного отвору із застосуванням елементів архітектурного ордеру (колон, напівколон, пілястр, антаблементів, карнизів), а також лопаток, архівольтів, фронтонів, вимпергів, сандриків у поєднанні зі скульптурою, декоративним ліпленням, поліхромією, картушами, геральдичними елементами, написами. Портал візуально акцентує головний вхід до будівлі, архітектурного ансамблю чи комплексу. Композиція portalу визначалася призначенням будівлі (рис. 65, а, в).

Перспективний портал - обрамлення входу у вигляді ряду уступів (архівольтів), що йдуть в глибину стіни (рис. 65, б).

4.3. Ордер в архітектурних стилях, інтер'єрі і живописі

Ордерна система з її п'ятьма античними канонічними ордерами або їхні інтерпретації використовується у проектуванні архітекторами вже протягом більш ніж два тисячоліття (приблизно з VIII ст. до н. е і донині). А єгипетський ордер (рис. 66) і того довше – протягом п'ятьох тисячоліть, якщо рахувати час від великих пірамід в Гізі.



Рис. 66. Колони єгипетського ордера



Рис. 67. Ордер Стародавньої Греції



Рис. 68. Приклади використання ордера в Стародавньому Римі



Рис. 69. Ордер в період романського стилю



Рис. 70. Модифікований ордер за часів готики



Рис. 71. Повернення канонічної ордерної системи в добу Ренесансу



Рис. 72. Використання ордера в стилі бароко



Рис. 73. Повернення класичної ордерної системи в епоху класицизму



Рис. 74. Різноманітні варіанти використання ордера в ХІХ ст. в період панування в архітектурі історизму та еkleктики



Рис. 75. Ордер доби радянського монументального класицизму



Рис. 76. Сучасна інтерпретація ордеру з іронічним підтекстом в постмодерністському напрямі

Архітектурно-художнє оформлення стійково-балкової конструкції має виняткову універсальність. Портик з колонами певного ордера надасть споруді будь-якого призначення архітектурної виразності і репрезентативності. Це може бути звичайний житловий будинок або палац, лікарня, вокзал, тріумфальна арка, храм, або театр тощо. Метод проектування в ордерній системі називають також «рецептивним», тобто таким, у якому креслення виконуються згідно з рецептом, в якому визначено пропорційні співвідношення всіх складників обраного ордера. І, нарешті, останнє: зверніть увагу на різноманітність використання ордера в архітектурних стилях – починаючи із Стародавньої Греції і закінчуючи сучасними стильовими напрямками (рис. 66 – 74).

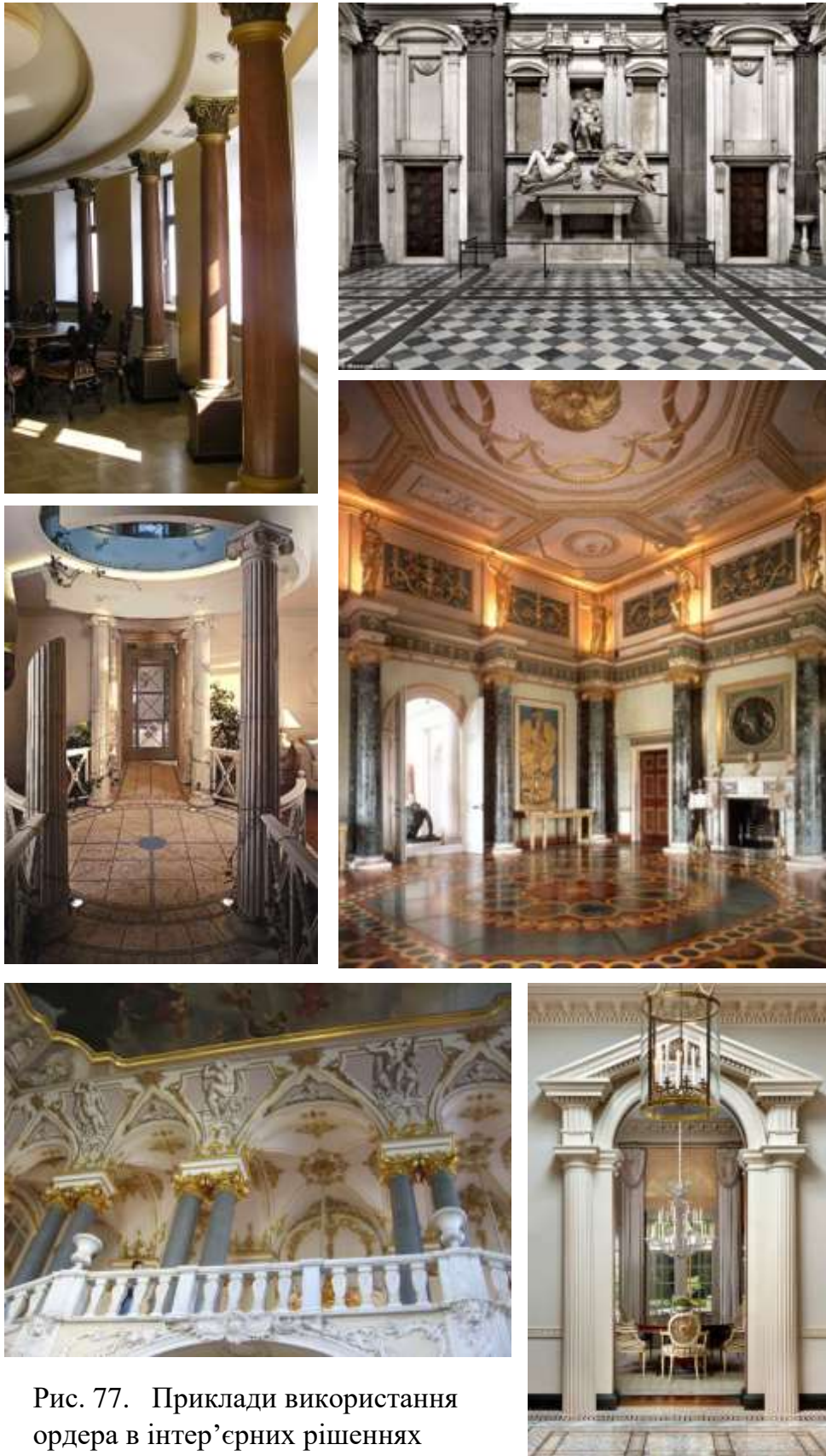


Рис. 77. Приклади використання ордера в інтер'єрних рішеннях

Стильові напрями інтер'єрних рішень хронологічно наслідували відповідні архітектурні стилі, отже, використання ордера в інтер'єрі було доцільне за будь-яких часів і стилів (рис. 77).



Рис. 78. Зображення ордера на картинах відомих художників

Зображення колон в картинах старих майстрів у вигляді архітектурного ордеру – не поодинокий випадок (рис. 78). Історична подія в такому оточенні набувала більшої достовірності, розширювала рамки простору, додавала картині глибини перспективного зображення, насичувала її інформативним різноманіттям. Однак для цього художнику потрібно було знати і розуміти особливості і нюанси побудови ордерної системи, вміло їх використовувати.

4.5. Ордер в архітектурі будівель і споруд Києва

Архітектура Києва формувалася упродовж тисячоліть шляхом поступового нашарування різних архітектурних стилів: українського бароко, історичного стилю, неоготики, конструктивізму, радянського монументального неокласицизму та постмодернізму. Цілий ряд київських пам'яток архітектури можуть слугувати прикладом використання в них ордерних систем (рис. 79, 80).

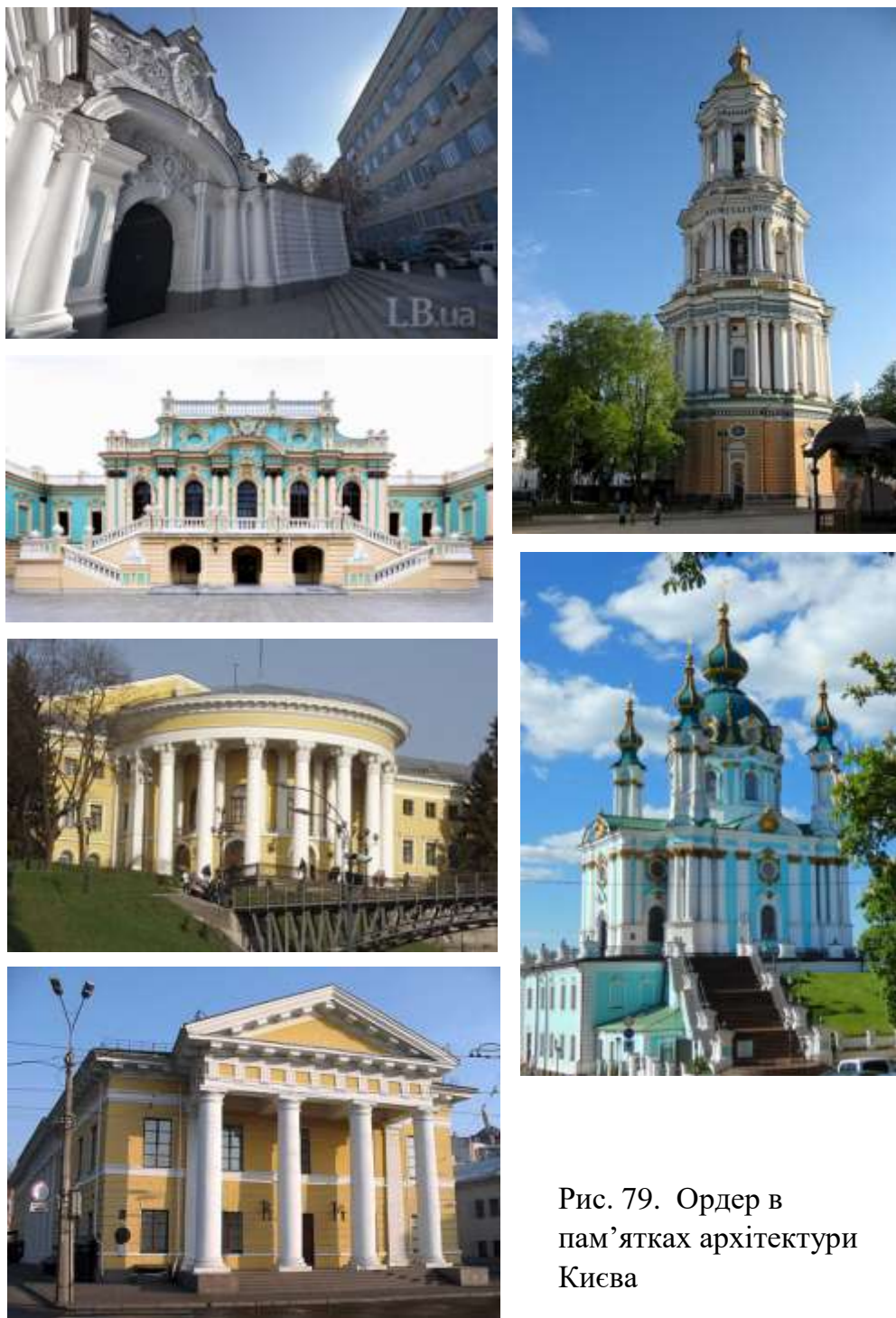


Рис. 79. Ордер в пам'ятках архітектури Києва



Рис. 80. Використання ордера у видатних спорудах Києва

Висновки

1. В архітектурній практиці закономірні, або гармонійні співвідношення величин можна поділити на дві групи: прості та ірраціональні.

2. Прості (цілочисленні) пропорційні співвідношення будуються на відношенні простих чисел, в яких залежність двох величин виражається дробовим числом, в якому чисельник і знаменник – цілі числа в межах від 1 до 7.

3. Ірраціональні співвідношення – такі, які можна здобути за допомогою геометричної побудови.

4. Пропорціонування – це використання пропорцій для організації елементів форми в цілісну структуру, тобто застосування певного методу кількісного узгодження частин і цілого.

5. Метричний ряд – найпростіша закономірність, в основу якої покладено повторення форм й інтервалів, являє собою рівність форм й інтервалів. Інакше кажучи, метричним називають ряд елементів без зміни їхніх властивостей. Розрізняють прості й складні метричні ряди тектонічної художньої системи, що дає змогу поєднувати за певними правилами архітектурні форми.

6. В античних ордерах радіус колони слугував модулем, який використовували для встановлення співмірності усіх частин. Висота тосканської колони дорівнювалась 14 М, дорійський – 16 М, іонічної – 18 М, коринфської – 20 М.

7. Система побудови ордерів за Віньйолі є простішою в подальшому. Вона дістала назву «канонічні ордери за Віньйолі», згідно з нею будь-який повний ордер (такий, що має п'єдестал) складається з 19 частин: чотири частини відводиться на п'єдестал, 12 – на колону, три – на антаблемент.

8. Метод проектування в ордерній системі називають «рецептивним», тобто таким, відповідно якому креслення виконуються згідно за рецептом, в якому визначено пропорційні співвідношення всіх складових обраного ордера. Ордерну систему використовували протягом тисячоліть для зведення споруд різного функціонального призначення і для відтворення різних архітектурних стилів.

9. Ритмічним рядом є ряд, побудований на послідовній закономірній зміні (зростанні чи зменшенні) елементів, форм чи інтервалів. Тобто ритмічний ряд означає закономірну зміну однієї чи декількох властивостей ряду.

10. Змішані ряди утворюються накладенням або похідністю метричних і ритмічних рядів. У створенні змішаних рядів беруть участь як прості, так і складні метричні та ритмічні ряди.

11. Динамічність форми в архітектурних об'єктах пов'язана зі зростанням маси об'єму в певній закономірності і в певному напрямку. Напрямок руху відбувається в бік збільшення об'ємів або інтервалів.

12. В інтер'єрі динамічність будується на збільшенні або зменшенні простору. При чому рух також відбувається в бік збільшення простору.

13. У живописі «емоційна оцінка незмінності форми», тобто статичності, досягається сюжетом, в якому немає руху, як такого – пози спокійні, статичні, вони не мають емоційної напруги. Як правило, хоча й не завжди, статичними є портрети, пейзажі і натюрморти.

14. Архітектурний ордер (лат. Ordo – лад, порядок) – тип архітектурної композиції, що використовує певні елементи і підкоряється певній архітектурно-стильовій обробці. Архітектурний ордер – це зразок тектонічної художньої системи, що дозволяє поєднувати за певними правилами архітектурні форми.

Запитання для самоконтролю

1. Дайте визначення простим і ірраціональним співвідношенням величин.

2. Яке співвідношення величин має єгипетський трикутник?

3. Яке співвідношення величин дає система побудови вписаних і описаних квадратів?

4. Яким чином графічно можна отримати ірраціональне співвідношення $1: \sqrt{3}$?

5. Яка закономірність присутня в ряді Фібоначчі?

6. Яке співвідношення величин закладено в «золотому перетині»?

7. Наведіть графічну побудову розподілу відрізка в співвідношенні «золотого перетину».

8. Дайте визначення терміну «Пропорціонування».

9. В чому полягає суть пропорціонування методом подібності?

10. Опишіть метод тріангуляції, як способу пропорціонування будівель.

11. Як називається лінійка пропорційної системи, в основі якої задіяні розміри людини, що її запропонував Ле Корбюзьє?

12. Дайте числове значення співмірності частин між собою.
13. Наведіть приклади простих і складних метричних рядів.
14. Дайте визначення ритмічного ряду, наведіть приклади нюансної і контрасної зміни однієї, або декількох властивостей композиції.
15. Наведіть приклади змішаних метро-ритмічних рядів.
16. Як визначити напрямок руху динамічної форми, як об'єму, так і простору?
17. Як визначити статичність або динамічність в картинах станкового живопису?
18. Дайте визначення архітектурного ордеру.
19. Назвіть п'ять архітектурних ордерів.
20. Назвіть основні частини повного ордеру, яке пропорційне співвідношення вони мають?
21. Які архітектурні обломи ви знаєте?
22. Назви яких елементів ордеру ви знаєте?
23. Що таке портик і чим він відрізняється від порталу?
24. В яких архітектурних стилях була задіяна ордерна система?
25. Наведіть відомі вам приклади використання ордеру в архітектурних будівлях і споудах Києва.

Список літератури

1. Арнхейм Р. Динамика архитектурных форм / Р. Арнхейм. – М.: Стройиздат, 1984. – С. 192.
2. Бартенев И. А. Очерки истории архитектурных стилей / И. А. Бартенев, В. Н. Батажкова. – М.: Изобразительное искусство, 1983. – С. 384.
3. Вечерський В. В. Ордер архітектурний // Велика українська енциклопедія. URL: https://vue.gov.ua/Ордер_архітектурний (дата звернення: 26.10.2023).
4. Иконников А. В. Функция, форма, образ в архитектуре / А. В. Иконников. – М.: Стройиздат, 1986.
5. Методичні вказівки до вивчення курсу «Архітектурна композиція. Композиція-сприйняття». Ч. 2. / уклад. Ю. В. Жмурко та ін. – Харків: ХДАМГ, 2002. – 60 с.

6. Кринский В. Ф. Элементы архитектурно-пространственной композиции / В. Ф. Кринский, И. В. Ламцов. – М.: Стройиздат, 1986. – С. 168.
7. Клименюк Т. Ілюстрований словник архітектурних термінів / Т. Клименюк, В. Проскуряков, Х. Ковальчук. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2019. – С. 40–41.
8. Мелодинский Д. Л. Ритм в архитектурной композиции : учеб. пособие / Д. Л. Мелодинский. – М. : Либроком, 2012. – С. 240.
9. Михаловский И. Теория классических архитектурных форм. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 288 с.
10. Негай Г. А. Теоретичні основи архітектурної композиції : навчально-методичний посібник / Г. А. Негай та ін. – Хмельницький, 2022.
11. Объёмно-пространственная композиция. / под ред. А. В. Степанова. – М., 199.
12. Основи дизайну архітектурного середовища : підручник / В. О. Тимохін, Н. М. Шебек, Т. В. Малік та ін. – Київ : КНУБА, 2010. – С. 255.
13. Олійник О. П. Основи дизайну інтер'єру: підручник / О. П. Олійник, Л. Р. Гнатюк, В. Г. Чернявський. – Київ : КНУБА, 2011.
14. Методичні вказівки до вивчення курсу «Архітектура композиція. Композиція-сприйняття». Ч. 1 / уклад. Л. П. Панова, С. О. Шубович. – Харків: ХДАМГ, 2001. – 60 с.
15. Проскуряков В. І. Конструювання та обладнання інтер'єрів / В. І. Проскуряков, Р. М. Кубай, О. В. Проскуряков. – Львів : вид-во Львів. політехніки, 2014. – 86 с.
16. Сапрыкина Н. А. Архитектурная форма: статика и динамика / Н. А. Сапрыкина. – М. : Стройиздат, 2004. –408 с.
17. Сьомка С. В. Основи дизайну архітектурного середовища : підручник / С. В. Сьомка. – Київ : Ліра-К, 2020. – 480 с.; рис.
18. Сомов Ю. С. Композиция в технике / Ю. С. Сомов. – М.: Машиностроение, 1987. – 288 с.
19. Степанов А. В. Объёмно-пространственная композиция в архитектуре / А. В. Степанов, М. А. Туркус [и др. 1.– М.: Архитектура-С, 2012. – 256 с.
20. Тимофієнко В. І. Архітектура і монументальне мистецтво: терміни і поняття / В. І. Тимофієнко. – Київ : Вид-во Ін-ту проблем сучасного мистецтва; Головкиївархітектура, 2002. – С. 305.

21. Тищенко О. Ордер архітектурний // Архітектура: короткий словник-довідник / О. Тищенко, В. Вечерський; за заг. ред. А. П. Мардера. – Київ : Будівельник, 1995. – С. 196–198.

22. Тиц А.А. Основы архитектурной композиции и проектирования / А. А. Тиц. – Киев : Вища школа, 1976. – 256 с.

23. Ушаков Г. Н. Типи структур архітектурного простору / Г. Н. Ушаков //Сучасні проблеми архітектури та містобудування, 2009. – Вип. 22. – С. 63-67.

24. Чепелюк Ю. В. Архитектурная композиция как выражение «целого» – «единого» / Ю. В. Чепелюк. – Киев : НИИТИАГ, 2000. – 30 с.