

Література:

1. Араухо И. Архитектурная композиция. – М.: Высшая школа, 1982. – 208 с.: ил.
2. Арнхейм Р. Динамика архитектурных форм. – М.: Стройиздат, 1984. – 192 с.: ил.
3. Божко Ю.Г. Основы архитектоники и комбинаторики формообразования. – Харьков: Вища школа, 1984. – 184 с.: ил.
4. Иконников А.В., Степанов Г.П. Основы архитектурной композиции. – М.: Искусство, 1971. – 224 с.: ил.
5. Иконников А.В. Функция, форма, образ в архитектуре. – М.: Стройиздат, 1986. – 288 с.
6. Кринский В.Ф., Ламцов И.В., Туркус М.А. Элементы архитектурно-пространственной композиции. – М.: Стройиздат, 1968. – 168 с.: ил.
7. Основы архитектурной композиции и проектирования / Под общ. ред. А.А. Тица. – К.: Вища школа, 1976. – 256 с.: ил.
8. Середюк И.И. Восприятие архитектурной среды. – Львов, Вища школа, 1979. – 202 с.: ил.
9. Чепелюк Ю. В. Архитектурная композиция как выражение "целого" - "единого". -К.: НИИТИАГ, 2000. – 30 с.

УДК 72.012/013

Маслова С.А.,
старший викладач
Карапетян А.,
студент 1-го курсу

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

**МЕТРИЧНІ І РИТМІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ.
ПРОПОРЦІОНУВАННЯ В АРХІТЕКТУРНІЙ КОМПОЗИЦІЇ**

У дослідженні розглядаються метричні і ритмічні закономірності як засіб архітектурної композиції, визначаються їх види, проводиться аналіз загальних композиційних властивостей будівельних споруд та їх розташування в просторі.

Ключові слова: архітектурна композиція, метричні і ритмічні закономірності, гармонізація форми, система пропорціювання.

Виклад основного матеріалу. В архітектурі розрізняють два види ритмічних закономірностей (порядків): метричну, або метр, і ритмічну закономірність – ритм. Метричний порядок характеризується повторенням в композиції однакових форм, елементів, частин і повторенням рівних інтервалів між ними. Ритмічний порядок

характеризується послідовним або більш складною зміною повторюваних форм, інтервалів, або тих і інших. Прикладом метричного порядку може служити розташування колон в архітектурних пам'ятках античності і класицизму. Послідовний ритмічний порядок спостерігається в побудові єгипетського храму, а саме в системі послідовно змінюються приміщень його від входу в глибину. Поняття про метричному і ритмічному порядках побудови форми в просторі може бути поширене також на найпростіші геометричні форми, в будові яких немає ознак ряду.

РИТМ в архітектурі – одне з найважливіших засобів архітектурної композиції, за допомогою якого досягається необхідна відповідність і емоційна виразність твору архітектури. Ритм в архітектурі створюється розташуванням (закономірним чергуванням) архітектурних акцентних елементів (отворів, простінків, вертикальних стійок каркаса, балконів, еркерів і т. д.) При вирішенні композиції однієї будівлі або повторенням самих будівель, при вирішенні композиції архітектурного ансамблю. Отже, сприйняття архітектурної форми будується на прихованому русі. Елемент повторюваності, подібності полегшує сприйняття правильної форми. Неправильна, випадкова форма обманює інерцію просторового мислення і змушує витратити на сприйняття більше зусиль. Не випадково при всій різноманітності архітектурних споруд вони майже завжди мають в своїй основі об'єм правильної геометричної форми. Призма, піраміда, конус, частина кулі, паралелепіпед. До цього можна додати правильні багатогранники як перехідну форму між прямокутниками і колами.

Психологи стверджують, що при одноразовому миттєвому сприйнятті об'єкта людина розрізняє, як правило, близько семи окремих елементів, що знаходиться в полі його зору. Точніше, 7 ± 2 елементи. Взагалі, «магічна» сімка, мабуть, неспроста так часто фігурує в міфах і народних переказах – вона відзначає ту грань множини, при якій ще не стираються, не втрачають свого значення для цілого унікальні властивості і індивідуальні особливості елемента. Число 7 і сьогодні фахівці вважають граничним для чисельності творчого колективу, де індивідуальний внесок кожного не розчиняється у множині цілого.

Стародавні греки ніколи не робили непарного числа колон на головному фасаді храму – інакше по осі центрального вхідного отвору стояла б колона. Якщо мати на увазі цю обставину, то 6 і 8 – максимально наближені до «магічної» сімки значення і до того ж єдино можливі в формулі 7 ± 2 . Античний зодчий інтуїтивно прагне

обмежити ритмічний повтор колонади межами диференційованого, роздільного сприйняття елементів множини. Це робить головну ритмічну тему храму особливо значущою і такою, що запам'ятовується.

Ритм колон головного фасаду багаторазово посилений супідрядними йому ритмічними повторами інших деталей ордера. По осі кожної колони встановлені масивні виступаючі блоки тригліфів. Але важлива деталь – точно такі ж тригліфи стоять і по осях інтерколумнії – проміжків, які поділяють колони. Таким чином, разом з розташованими між ними плитами – метопами – вони утворюють безперервний ритмічний мотив.

Не випадкова сама кількість колон на головному фасаді античного храму. Іноді їх всього чотири – це мінімум, необхідний для передачі динамічної послідовності ритму. Найчастіше – шість: в шестиколонним портиком ритмічна закономірність знаходить особливу переконливість і не втомлює зайвим повтором. І лише коли необхідно створити щось особливо величне, надзвичайне, застосовується вісім колон, як ми бачимо це в Парфеноні.



Рис. 1. Парфенон в Афінах

Кількість колон на бічному фасаді храму не грає особливої ролі для спостерігача – їх просто багато (в Парфеноні, наприклад, сімнадцять). Інша річ – колони головного фасаду. Вони утворюють провідну тему і тому їх кількість чітко фіксована. Ці шість або вісім колон як би персоніфіковані, кожна з них сприймається як самостійний елемент ритмічного повтору (рис. 1).

Стародавні греки при зведенні своїх споруд використовували так звані «аналогії». Вітрувій свідчить: «Композиція храмів заснована на пропорційності, правилами якої повинні ретельно дотримуватися

архітекторами». Вона виникає з пропорції, яка по-грецьки називається «аналогія». Навколо правильного трактування цього поняття, як і інших «темних», не до кінця зрозумілих місць, яких у Вітрувія безліч, його тлумачі ведуть запеклі суперечки. Більшість, однак, сходиться на тому, що слово «аналогія», крім взаємної подібності, пропорційності частин споруди, позначає також їх відповідність цілому, яка визначається в зменшеній графічній моделі майбутньої споруди. «Аналогія» в такому трактуванні – це подібність сучасного архітектурного креслення.

Вітрувій повідомляє, що на підставі модуля виробляють обчислення всіх частин споруди, однак що приймається за модуль, він не пояснює. Посилання на те, що модуль дорійського храму становить $1/27$ або $1/42$ частину ширини його фасаду, сама по собі мало про що говорить. Теоретики архітектури Відродження розробили свою систему модульних співвідношень класичного архітектурного ордера, де за модуль приймається найчастіше діаметр колони або розмір тригліфа. Однак це не більше ніж пізня інтерпретація античного ордера, який продовжує зберігати свою інтригуючу таємницю.

Зате модульність, зведення всіх елементів споруди до простих кратних відносин, набуває все більшого значення в архітектурі, у міру того як в будівництво проникають елементи промислового виробництва. Модуль стає основою неминучою стандартизації сучасного індустріального будівництва. Це вже зовсім інший модуль, ніж той, яким користувалися в класичній архітектурі. Адже що б не брали за модуль античні зодчі – ширину колони, тригліфа або щонебудь інше, це була величина, очевидно, кратна їх системі мір. А це означає, що не тільки самі відносини частин були відповідні пропорціям людського тіла (наприклад, відношення діаметра колони до її висоти $1 : 6$ – таке ж, як і відношення довжини стопи до зростання людини), але і їх абсолютні розміри були, так би мовити, автоматично пов'язані з масштабом людини. Тому що греки, як і інші давні народи, та й у всій Європі аж до XIX століття, користувалися системою мір, заснованою на параметрах людського тіла (лікоть, фут і т. п.).

З появою метричної системи мір розміри будівельних елементів і архітектурних деталей споруди стали втрачати живий зв'язок з розмірами людського тіла. Довжина залізобетонної панелі – 360, 480 або 600 сантиметрів визначається не числом кроків, не розмахом рук або зросту людини, а довільно обраним абстрактним модулем – 60 або 120 сантиметрів, зручним з точки зору уніфікації розмірів. Звичайно, масштаб фізичних розмірів людини продовжує в

загальному і цілому визначати порядок габаритів вікна, двері або коридору.

З іншого боку, важко сказати, наскільки важлива тут буквальна (до сантиметрів) кратність цих та подібних розмірів «людському» модулю типу розміру стопи, кроку або зросту.

Одним з перших, хто спробував внести життя в бездушну машинну архітектуру, виявився унікальний дизайнер і архітектор першої половини ХХ століття Ле Корбюзьє – автор сумно відомого гасла «будинок – машина для житла», не за рахунок відмови від сучасної будівельної технології, але навпаки – шляхом гармонізації будівельних розмірів на основі розмірів людського тіла.

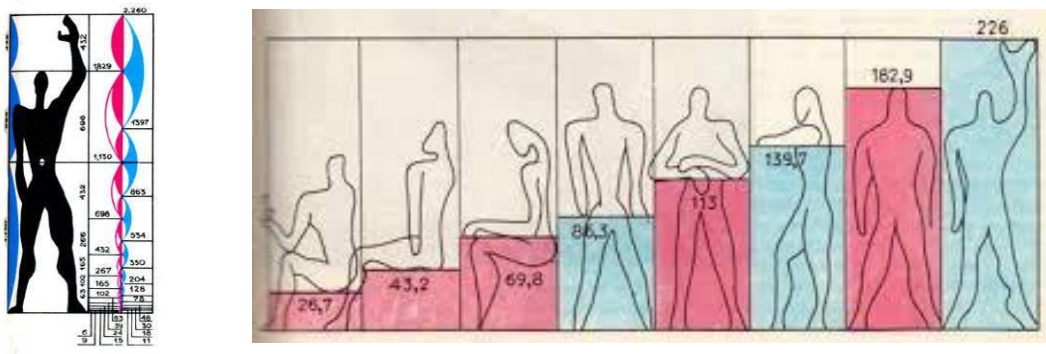


Рис. 2. Система пропорцій «Модулор» архітектора Ле Корбюзьє

Ле Корбюзьє запатентував як оригінальний винахід і успішно застосував на практиці власну систему пропорціювання, яку назвав «Модулор» (рис. 2). Модулор являє собою шкалу лінійних розмірів, які відповідають трьом вимогам: 1) знаходяться в певних пропорційних відносинах один з одним, дозволяють гармонізувати споруду і його деталі; 2) прямо співвідносяться з розмірами людського тіла, забезпечують тим самим людський масштаб архітектури; 3) виражені в метричній системі мір і тому відповідають завданням уніфікації будівельних виробів.

В результаті досить складних геометричних побудов Ле Корбюзьє запропонував два ряди чисел, що знаходяться у відношенні золотого перерізу. Один має в якості вихідного розміру умовний зріст людини – 183 сантиметри. Це так звана «червона» шкала. Інший – висоту людини з піднятою рукою. Це так звана «синя» шкала. Підсумкова шкала модутора дозволяє одержувати велику різноманітність комбінацій розмірів, що знаходяться як в простих кратних відносинах, так і у відносинах золотого перетину.

Ле Корбюзьє блискуче використав власний винахід. На бетонній стіні однієї з найбільш відомих його споруд – житлового будинку в Марселі – поміщений рельєф, що зображає людину з піднятою лівою рукою поруч зі шкалою розмірів модулора.



Рис. 3. Ле Корбюзьє.

Багатоквартирний житловий будинок у Марселі (1947-1952 рр.)

Ця емблема з повним правом займає своє місце біля підніжжя будинку, який з початку і до кінця спропорціонований на основі модулора (рис. 3). Цей досвід був не менш успішно відтворено і в наступних творах майстра (рис. 4-9).



Рис. 4. (Верхній ряд) Ле Корбюзьє. Багатоквартирний житловий будинок у Марселі (1947-1952 рр.). Ле Корбюзьє. Багатоквартирний житловий будинок в Нант-Резе (1955 р.). Ле Корбюзьє. Художня майстерня. Бельгія. Ле Корбюзьє. Будинок «Сітроен» в Штуттгарті (1927 р.). Ле Корбюзьє, Жаннере. Майстерня художника. Франція. (Нижній ряд) Ле Корбюзьє. Церква Нотр-Дам-дю-О. Франція. (1956 р.). Комерційний центр Mikimoto House в Токіо. Архітектор Тойо Іто. Хмарочос Mode Gakuen Socoop в Токіо. Архітектор Кендзо Танге. Будинок-капсула «Накагін» в Токіо. Архітектор Кішьо Курокава. Дім Опері в Сідней, 1973р. Архітектор Йорн Утзон

І все-таки головне питання залишається без відповіді. Чого тут більше – Модулора або самого Ле Корбюзьє? Чи не міг створити Корбюзьє свої шедеври і без Модулора? З іншого боку, чому ніхто інший не може, користуючись Модулором, створити твори, які можна порівняти з його шедеврами? Великий вчений Альберт Ейнштейн так прокоментував винахід Ле Корбюзьє: «Це система пропорцій, що заважає робити погано і допомагає робити добре». Сам Ле Корбюзьє порівнював Модулор з музичним інструментом – кожен може користуватися ним в міру свого таланту, але таланту він не додає.

Висновки. Боротьба з одноманітністю, монотонністю залишається однією з головних проблем сучасної архітектури.

Література:

1. Араухо И. Архитектурная композиция. – М.: Высшая школа, 1982. – 208 с.: ил.
2. Арнхейм Р. Динамика архитектурных форм. – М.: Стройиздат, 1984. – 192 с.: ил.
3. Божко Ю.Г. Основы архитектоники и комбинаторики формообразования. – Харьков: Выща школа, 1984. – 184 с.: ил.
4. Иконников А.В., Степанов Г.П. Основы архитектурной композиции. – М.: Искусство, 1971. – 224 с.: ил.
5. Иконников А.В. Функция, форма, образ в архитектуре. – М.: Стройиздат, 1986. – 288 с.
6. Кринский В.Ф., Ламцов И.В., Туркус М.А. Элементы архитектурно-пространственной композиции. – М.: Стройиздат, 1968. – 168 с.: ил.
7. Основы архитектурной композиции и проектирования / Под общ. ред. А.А. Тица. – К.: Выща школа, 1976. – 256 с.: ил.
8. Середюк И.И. Восприятие архитектурной среды. – Львов, Вища школа, 1979. – 202 с.: ил.
9. Чепелюк Ю. В. Архитектурная композиция как выражение "целого" - "единого". -К.: НИИТИАГ, 2000. – 30 с.