

ПРОПОРЦІОНУВАННЯ У МИСТЕЦТВІ АРХІТЕКТУРНОГО ДИЗАЙНУ ТА ОБ'ЄМНІЙ АРХІТЕКТУРИ

Мета роботи. Дослідження пов'язане з аналізом розвитку пропорціонування в дизайні архітектурного середовища в наш час, можливістю переопрацювання існуючої теоретичної бази з огляду на сучасні тенденції розвитку суспільства, науки і техніки, передові нанотехнології. **Методологія** дослідження полягає в застосуванні методу комплексного функціонально-структурного аналізу, який включає натурні обстеження, аналіз літературних та інтернет-джерел, порівняльний та статистичний аналіз попередніх досліджень та пропорційних систем, комплексний аналіз факторів впливу, графоаналітичний аналіз вихідних даних. **Наукова новизна** полягає в розширенні уявлень про роль пропорціонування як науки і як явища в розвитку формоутворення і дизайну архітектурного середовища (від дослідження пропорцій Парфенону до створення сучасних пропорційних систем). **Висновки** стосуються проблем гармонізації простору композиційними засобами, зокрема за допомогою пропорціонування.

Ключові слова: дизайн, архітектурне проектування, об'ємна архітектура, пропорціонування.

Семка Сергей Владимирович, профессор кафедры интерьера и визуально-информационной среды Национальной академии руководящих кадров культуры и искусств

Пропорционирование в искусстве архитектурного дизайна и объемной архитектуре

Цель работы. Исследование связано с анализом развития пропорционирования в дизайне архитектурной среды в наше время и возможностью переработки существующей теоритической базы с учетом современных тенденций развития общества, науки и техники, передовых технологий. **Методология** исследования состоит в применении метода комплексного функционально-структурного анализа, который включает натурные исследования, анализ литературных и интернет-источников, сравнительный и статистический анализ предыдущих исследований и пропорциональных систем, комплексный анализ факторов влияния, графоаналитический анализ исходных данных. **Научная новизна** работы состоит в расширении представлений о роли пропорционирования как отдельной науки и как явления в развитии формообразования и дизайна архитектурной среды (от исследования пропорций Парфенона к созданию современных пропорциональных систем). **Выводы** касаются проблем гармонизации пространства композиционными средствами, в частности с помощью пропорционирования.

Ключевые слова: дизайн, архитектурное проектирование, пропорционирование, объемная архитектура.

Sjomka Sergey, Professor of the Interior and Visual Informational Environment Department, National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts

Proportions in the art of architectural Design and 3D architecture in terms of the three dimensional architecture

Purpose of the article. This research is related to the analysis of the proportioning development in the architectural environment design of our time and possibility of processing the existing theoretical base taking into account modern tendencies in the development of society, science and technology and High technologies. The **methodology** is based on complicated functional-structural analysis method which includes field studies, literary and Internet sources analysis, comparative and statistical analysis of previous studies and proportional systems, a sophisticated analysis of the influencing factors, graphics-analytical analysis of the initial data. The **scientific novelty** consists of improved knowledge of the role of proportionality as a science and as a phenomenon in the development of the form-building and design of the architectural environment (from the researches of the Parthenon proportions to the creation of modern proportional systems). **Conclusions** on the work concern the problems of the harmonisation of space using compositional means, in particular using propositionalization.

Key words: design of architectural design, proportionality.

Постановка проблеми. Актуальність теми полягає в трьох основних аспектах (її проявах): по перше, пропорції і пропорціонування постійно задіяні людиною в її дослідницькій та формотворчій діяльності і практиці на протязі понад 4-6 останніх тисячоліть, науковці постійно час від часу повертаються до теми адаптації теорії гармонізації середовища пропорцій в практику прикладного проектування; по друге, тема "пропорціонування" отримала поштовх і активізувалась в наукових дослідженнях за останнє століття, у зв'язку зі стрімким попереднім розвитком науки і техніки в кінці 19 – на початку 21 століття, розвитком "неевклідової" геометрії в розумінні системи "простір-час", запропонований відомим математиком Остро-

градським та іншими науковцями; по третє, сучасний високий рівень розвитку науки і комп'ютерної техніки, рівень комп'ютерних й інтернет-технологій та 3D-візуалізації, що дозволив створити сучасні комп'ютерні програми архікад, автокад, фотешоп тощо, настійливо вимагає від здібних терміново розробити основи оновленої методології комплексного застосування в прикладному архітектурному проектуванні адаптованої до практики комп'ютерного моделювання.

Аналіз публікацій. Наприкінці ХХ – на початку ХХІ ст. після відомого аналітичного дослідження пропорційних взаємозалежностей (зокрема Модуль Леонардо да Вінчі та Модуль Ле Корбюзьє) було здійснено декілька досить важливих графоаналітичних досліджень принципів пропорційного формотворення, які можливо було б адаптувати в практику формотворення інтер'єрів та архітектурного простору взагалі. Це зокрема такі відомі дослідження як: система накладання трьох різномасштабних людських (чоловічих) фігур на зображення головного фасаду Парфенону (проф. Г.М. Скуратовського); "функція золотого перетину" І.В. Жолтовського (співвідношення більшої сторони прямокутника (2 квадрата) до його діагоналі), що складає 0,528:0,472; система подвійного квадрата Й.Ш. Шевелєва; метод пропорціонування Б.П. Михайлова; таблиці пріоритетних розмірів О.О. Тица (м. Харків), на основі яких автори вдалось розробити власну модульну систему, яка в умовах тогочасного типового проектування сприяла стандартизації та уніфікації будівельних елементів [1, 11].

Мета дослідження полягає в системному аналізі засобів організації архітектурного простору, використовуючи методику пропорціонування. Сучасне суспільство все частіше забуває, що в основі архітектурного формоутворення (особливо класичних форм) упродовж тисячоліть була класична архітектурна школа, яка використовувала канонічні закони композиції і сталі прийоми гармонізації внутрішнього і зовнішнього простору. До нашого часу збереглися деякі креслення, які свідчать про те, що здібні в давні часи та в епоху Середньовіччя намагались віднайти та закласти в базові основи проектування гармонійні пропорції, зокрема пропорції людського тіла. Уявлення про подібні гармонійні пропорції в різні часи були різними. Особливо динамічно змінювались вподобання, смаки і мода на гармонію в період різкої зміни соціально-суспільного ладу, устрою в державі та сплеску економічного розвитку будь-якої країни. Подібний період зламу у розвитку суспільства (причому в глобальному масштабі) відбувається і в наш час. Епоха Інтернет та нанотехнологій позначилась практично на всіх сферах людського життя. За допомогою комп'ютерів, смартфонів та ноутбуків люди всього світу вільно спілкуються та обмінюються інформацією в соціальних мережах, інтернет фактично поступово витісняє в їх первісному вигляді книги, бібліотеки, кінотеатри, ощадкаси, поштові відділення, театри, залізничні каси та банкомати. Однак людина завжди була першоджерелом будь-яких відкриттів і науково-технічного прогресу. Саме людина-творець може змінювати та організувати по-новому предметно-матеріальне середовище свого існування, облаштовувати і покращувати його, дотримуючись композиційно-стильової єдності як інтер'єру так цілісності екстер'єру.

Виклад основного матеріалу. В статті продовжено графоаналітичні та пропорційні взаємозалежності між вже відомими величинами "золотого перетину" та константами e і π , виявлено можливості їх застосування в експериментальному моделюванні архітектурного простору, зокрема в дизайні інтер'єру.

Людство поступово відмовилось від пропорціонування в дизайні з огляду на безліч об'єктивних та суб'єктивних причин. Зокрема намітився значний розрив між теорією і практикою, застарілою теорією пропорціонування і оновленою інструментальною базою комп'ютерного прикладного проектування. Нові умови формоутворення вимагають термінової розробки нових рекомендацій щодо застосування оновленої і доповненої теорії пропорціонування для гармонізації архітектурного простору в дизайні середовища. Пропорціонування в мистецтві дизайну архітектурного середовища не вичерпало себе, а просто перейшло на іншу стадію розвитку, видозмінилось і перейшло в нову форму, особливості якої малодосліджені та зовсім не адаптовані до сучасних умов проектування та будівництва. Гостро назріла проблема, що вимагає не лише продовжити дослідження в галузі пропорціонування, але й віднайти шляхи адаптації теорії принципу гармонізації пропорцій в практиці об'ємно-просторового (наукового) моделювання та експериментального проектування [1, 2, 3]. У контексті заявленої теми статті перш за все необхідно з'ясувати основні значення термінів "дизайн" та "пропорціонування", щоб надалі спростити рух до здійснення дослідження науково-методичних основ їх взаємозв'язку. Зокрема, у словнику відомого архітектора – дослідника П.П. Безродного дано наступне визначення дизайну (від англ. design – проектувати, планувати, план, рисунок) як художнього конструювання, одного із видів проектної роботи – художньо-конструкторської діяльності (в основному в промисловості), пов'язаного зі створенням виробів нових видів і типів (наприклад, меблів та обладнання), що максимально відповідають функціональним та естетичним вимогам споживачів. Крім цього, дизайн вирішує проблеми функціонування виробництва, споживання, технологічності виробництва, проблеми "стайлінгу", тобто зовнішньої модернізації предмета, коли зміни не торкаються його функціональної та конструктивної суті [3, 6]. В інших підручниках про

дизайн архітектурного середовища можливо виявити чотири основні аспекти дизайнерської діяльності, які одночасно визначають і основні напрямки її здійснення: освітня складова з можливістю залучення сучасних 3D-технологій; проектування естетичної зовнішньої форми (вигляду) предмета, які прямо залежать від функції та конструкцій; можливість серійного промислового виробництва проекрованої речі; менеджмент і залучення якомога більшої кількості споживачів через соціальні мережі до логістики, популяризації продукції та збільшення продажів [4, 5, 8].

За науковими дослідженнями послідовність та зміст етапів проектування матеріально-просторового середовища життєдіяльності людини передбачає такі стадії: передпроектний аналіз; розробка дизайн-концепції; виконання проекту; реалізація розробки. Дизайн архітектурного середовища – це порівняно нова сфера професійної діяльності, яка сформувалася на межі архітектурного проектування і художнього конструювання промислових виробів. Кінцева мета цієї діяльності полягає у створенні архітектурного середовища, адаптованого до потреб людини. За змістом – це творча діяльність, яка спрямована на виявлення проблем буття людини в архітектурному середовищі, на розробку концепції розв'язання соціальних задач, підбір та проектування засобів удосконалення довкілля, експериментальну перевірку ефективності застосування запропонованих заходів. За методикою – це діяльність, що інтегрує в собі творче використання методів архітектурного проектування, дизайн-моделювання і художнього конструювання [5, 8].

Пропорція (від лат. proportio – співвідношення, розмірність) – в архітектурі та дизайні архітектурного середовища – відповідність частин і деталей споруди, певна система їх відношень між собою і з єдиним цілим, що є основою композиційно-стилістичної єдності. Пропорції є результатом художнього осмислення властивих творам мистецтва, архітектури і дизайну функціональних, естетичних, тектонічних і конструктивних особливостей, які надають будівлі гармонійної цілісності, співрозмірності основним параметрам людського тіла (ергономічності) [3, 7]. Пропорціонування – це процес графоаналітичного характеру, специфіка якого полягає в тому, що на основі детального попереднього аналізу існуючих співвідношень виявляється нова можлива система моделювання архітектурного простору. Протягом тисячоліть було вироблено певні пропорційні системи (золотий перетин, подвійний квадрат, єгипетський трикутник тощо), вживання і дотримання яких в процесі проектування і будівництва прийнято вважати пропорціонуванням.

Як вже зазначалось раніше, існує ряд об'єктивних і суб'єктивних чинників, які спричинили зниження цікавості вчених до теоретичного і практичного розвитку теорії пропорціонування у всьому світі, серед яких найбільш вагомими наступні: відставання теорії та науково-методологічних положень від сучасної практики формоутворення; відставання вітчизняної практики пропорціонування від загальносвітових досягнень в пропорціонуванні; невідповідність старих постулатів та канонів гармонізації простору новим вимогам комплексного формоутворення; старі прийоми пропорціонування більше стосувались аналізу площинних фасадів на основі неевклідової геометрії, а не сучасних 3D-моделей об'ємного складного простору; пропорціонування здійснювалось здебільшого відносно одного обраного об'єкта (будівлі або людини), а цілісне сприйняття забудови вулиці або архітектурного комплексу не розглядалися в принципі; в теорії пропорціонування на сьогоднішній день практично відсутні життєздатні положення про врахування і корегування найкращих видових точок при створенні того або іншого композиційно-стильового ансамблю.

Автор обґрунтовує власну точку зору, що в дизайні інтер'єру з досить обмеженим простором більшої приміщень із замкненим типом об'ємно-просторового вирішення цілком можливо організувати гармонійне композиційно довершене середовище, використовуючи основні теорії пропорціонування та оновлені рекомендації в цій галузі формоутворення на базі комплексного моделювання та експериментального проектування. Для цього необхідно ці рекомендації розробити та обґрунтувати на науковому рівні [8; 9; 10].

Особливості останніх наукових робіт з пропорціонування характеризуються:

- площинно-фасадним аналізом пропорцій архітектурних об'єктів (значною мірою класичних форм), запозиченим з давніх часів і таким, що базується ще на евклідовій геометрії;
- об'єктним підходом до аналізу, дослідження і проектування архітектурних об'єктів, запозиченим з об'єктного принципу аналізу природних форм, що отримало свою підтримку в об'єктному дослідженні форм в біотектонічному моделюванні та біотектонічному проектуванні і механічно було перенесено в архітектуру.

Пропорції – це співвідношення розмірів досліджуваної композиції або об'єкта. Пропорціонування в арх. дизайні – це процес аналізу, дослідження і виявлення характерних співвідношень розглядуваної композиції, або процес можливого застосування вже виявлених характерних пропорцій даної композиції в новому інтер'єрі, будівництві або реконструкції.

Пропорціонування можна розглядати в трьох аспектах: пропорціонування – як загальнонауковий процес, притаманний для дослідження всього живого і неживого в оточуючому людину світі (фізика, математика), оскільки пропорції (умовно) – це розміри присутні скрізь. Все досліджується людиною через розміри і співвідношення; пропорціонування – як окрема наука або галузь, яка частково і в значній мірі має відношення і до зодчества, як мистецтва штучного формотворення, і до дизайну, але охоплює всі сфери пропорційного дослідження оточуючого нас світу через дослідження попередніх співвідношень між окремими подіями або елементами цілої системи (астрономія, фізика, прогностика, архітектура тощо). Для цього в ній є цілі, завдання, відповідний інструментарій, теоретична база, великий історичний досвід тощо; пропорціонування – як процес в структурі архітектурного формотворення або як окремий графоаналітичний метод в дослідженні архітектури, як науки, або як галузь знань.

Висновки. В роботі дизайнера важливим є підбір науково обґрунтованого інструментарію гармонізації архітектурного простору. Науково-методична база комплексного формоутворення потребує нових прийомів і методів гармонізації архітектурного середовища. Методи пропорціонування дають змогу розширити можливості сучасних архітекторів та дизайнерів, модернізувати систему комплексного індивідуального проектування та експериментального моделювання.

Література

1. Авксентьев В.Л. Архитектурная пропорция / В.Л. Авксентьев. – К.: Будівельник. – 1986. – 96 с.
2. Архитектурная бионика / Ю.С.Лебедев, В.И.Рабинович, Е.Д.Положай и др.; под ред. Лебедева Ю.С. – М.: Стройиздат, 1990. – 269 с.
3. Безродний П.П. Архітектурні терміни: Короткий російсько-український тлумачний словник // За ред. В.В.Савченка. – 2-е вид., випр. і допов. – К.: Вища школа. – 2008. – 263 с.: іл.
4. Глазычев В.Л. Архитектура. Энциклопедия. – М.: ИПЦ "Дизайн. Информация. Картография" /В.Л.Глазычев. – "Изд-во Астраль", 2002. – 672 с.
5. Даниленко В. Я. Основы дизайна: Навчальний посібник. / В.Я. Даниленко. – К. : Інститут змісту і методів навчання, 1996. – 92 с.
6. Малік Т.В. Історія дизайну архітектурного середовища: Навчальний посібник/ Т.В.Малік. – КНУБА, 2003. – 192 с.
7. Тимофієнко В.І. Архітектура і монументальне мистецтво: Терміни та поняття / В.І.Тимофієнко. – Вид-во Інституту проблем сучасного мистецтва, Головкивархітектура, 2002. – 472 с.
8. Тімохін В.О. Основы дизайна архитектурного среды: Підручник / В.О. Тімохін, Н.М. Шебек, Т.В. Малік та ін. – К. : КНУБА, 2010. – 400 с.
9. Шевелев И.Ш. Принципы пропорции / И.Ш. Шевелев. – М., 1986. – 200 с. , ил.
10. Шимко В.Т. Комплексное формирование архитектурной среды. Кн. 1: Основы теории / В.Т. Шимко. – М. : МАРХИ, СПЦ-принт, 2000. – 108 с.
11. Штейнберг А.Я. Методы и инструменты архитектурного проектирования // А.Я. Штейнберг. – К.: Будівельник, 1977. – 104 с.

References

1. Avksentyev, V.L. (1986). Architectural Proportion: – K. : Budivelnik [in Russian].
2. Lebedev, Y.S. Rabinovich, V.I. Polozhay E.D. and others (1990). Architectural bionics. M.: Stroyizdat, [in Russian].
3. Bezrodny, P.P. (2008). Architectural Terms: A Brief Russian-Ukrainian Explanatory Dictionary. K. : Higher School [in Russian].
4. Glazychev, V.L. (2002). Architecture Encyclopedia. M: "CPI" Design. Information. Cartography [in Russian].
5. Danilenko, V.Y. (1996). Fundamentals of Design: Tutorial. K. : Inst of contents and methods of teaching [in Russian].
6. Malik, T.V. (2003). History of the design of the architectural environment: Teach. Manual. K. : KNUBA [in Russian].
7. Timofienko, V.I. (2002). Architecture and Monumental Art: Terms and Concepts. K. : View of the Institute of Contemporary Art Problems, Golovkii and Architecture [in Russian].
8. Timochin, V.O. (2010). Fundamentals of Design of Architectural Environment: Textbook. K. : KNUBA [in Russian].
9. Shevelev, I.Sh. (1998). Proportionality principle. M. : Stroyizdat [in Russian].
10. Shimko, V.T. (2000). Complex formation of architectural environment. The basics of the theory. M. : MARCHI [in Russian].
11. Steinberg, A.Ya. (1977) Methods and tools of architectural. K. :Budivelnik [in Russian].

Стаття надійшла до редакції 22.02.2018 р.