

Семен Тутученко

ПРО СИСТЕМУ АРХІТЕКТУРИ

Переклад українською Андрія Пучкова за: Тутученко, С. П. (1976). О системе архитектуры. **Строительство и архитектура, 3**, 37–38.

Семен Тутученко (1913–1994) — український архітектор і архітектурознавець, Герой Радянського Союзу, заслужений архітектор УРСР, кандидат архітектури; у 1960–1980-х — керівник сектору теорії архітектури КиївНДІТІ/НДІТІАМ.

Semen Tutuchenko

ON THE SYSTEM OF ARCHITECTURE

Translated by Andrii Puchkov. Source: Тутученко, С. П. (1976). О системе архитектуры. **Строительство и архитектура, 3**, 37–38.

Semen Tutuchenko (1913–1994) was a Ukrainian architect and architectural historian, Hero of the Soviet Union, Honored Architect of the Ukrainian SSR, Candidate of Architecture, Head of the Department of Theory of Architecture of the KyivNDITI / NDITIAM.

¹ КиївНДІТІ/
НДІТІАМ
(1945–2007
рр.) — Київський
науково-дослідний
інститут теорії та
історії архітектури.

КиївНДІТІ¹ (1970) здійснено дослідження системи архітектури, ієрархії її підсистем, елементів і зв'язків між ними, що дають змогу цілеспрямовано створювати архітектурне середовище, збільшувати його якість та ефективність. Наводимо основні положення цієї системи.

1. Основи архітектури. Даючи визначення архітектури, багато хто покликається на відомий вислів А. К. Бурова: «Архітектура — це середовище, в якому існує людство...» (Burov, 1960, p. 145). Інші з не меншою впевненістю цитують К. О. Іванова, який пише, що «архітектура — це діяльність...» (Bylinkin & Minervin, 1957, p. 23).

Хто ж саме із цих відомих практиків і теоретиків архітектури має рацію? Для дослідника системи архітектури це важливе питання.

Вивчаючи архітектуру як середовище, дослідник матиме справу з містами і селами, житловими й громадськими будівлями, тобто з предметами. Вивчаючи архітектуру як діяльність, він студіюватиме зовсім інший аспект: історію архітектурної думки, еволюцію концепцій, розвиток архітектурної науки, проектування, будівництва, питання функціонування об'єктів архітектури, проблеми освіти створювачів архітектурного середовища, виховання споживача, що ним користується, тобто діяльнісний аспект архітектури.

До системи архітектурної діяльності входять шість підсистем: архітектурна наука, проектування, будівництво, функціонування (експлуатація), освіта фахівців і виховання споживачів. Наявність цих шести підсистем у системі архітектурної діяльності, їхні взаємозв'язок і взаємодія і роблять її цілеспрямованою системою пізнання і перетворення матеріального й духовного середовища, що оточує людину й само-

розвивається, з метою забезпечення необхідних умов її існування, життєдіяльності.

Отже, дослідникам архітектури потрібно бачити дві сторони сутності архітектури як дві сторони медалі: діяльність з її підсистемами й численними елементами; середовище, тобто весь архітектурний предметний світ — самі міста, будинки, споруди тощо.

Недооцінювання діяльнісного аспекту призвело до того, що багатотомні видання з історії архітектури присвячені здебільшого вивченню розпланувань і об'ємно-просторових вирішень, тобто архітектурного середовища, а не процесу їхнього створення — найважливіших питань для проектувальників, які могли б зрозуміти самий процес формотворення, використовувати ці знання під час проектування.

2. Теоретичні основи формотворення. Модель (див. іл. 1) унаочнює архітектурно-творчий процес. Його основні чотири підсистеми — структура процесів, структура простору, матеріально-технічна база й організація будівництва — є основою формотворення в архітектурі.

Підсистема «структура процесів» об'єднує численні природні чинники — клімат, зони, сонячне випромінювання, температурні умови, низку геоморфологічних чинників (рельєф, ландшафт, характер і властивості ґрунту), воду, повітря, низку елементів органічного характеру, найменованих «організми» — людину, фауну й флору, їхню будову (морфологію), відправлення (фізіологію), характер руху тощо. З іншого боку, до цієї підсистеми належить низка чинників громадського характеру: суспільний лад і суспільна структура, виробництво і виробничі відносини, суспільне буття й суспільна свідомість, ідеологія, психологія сприйняття та ін.

KyivNDITI (1970) conducted theoretical research on the system of architecture, on the hierarchy of its subsystems, elements, and interconnections to form an architectural environment and improve its quality and effectiveness. The key concepts of this system are as follows.

1. Fundamentals of architecture. While defining architecture, many rely on the well-known quote by Andrei Burov, “Architecture is the environment the mankind exists in” (Burov, 1960, p. 145). Others, no less resolutely, would quote Konstantin Ivanov who stated that “architecture is an activity...” (Bylinkin & Minervin, 1957, p. 23).

So who of these renowned practitioners and theoreticians of architecture is right? It is a question of interest for the researcher of the system of architecture.

Studying architecture as an environment, a scholar would deal with cities, villages, housing, and public buildings, i. e. with the objects. Studying architecture as an activity, one would deal with very different aspects of it: the history of architectural thought, the evolution of conceptions, development of architectural science, design process, construction, issues of functioning of the objects of architecture, professional training of the cre-

ators of architectural environment, education of a consumer who uses this environment, i. e. the activity side of architecture.

The system of architectural activity is comprised of at least six subsystems: architectural science, design, construction, functioning (operation), professional training, and education of the consumers. These six subsystems in the system of architectural activity, their interconnection, and interplay make it a focused system of cognition/cognitive system and transformation of the self-developing material and spiritual/cultural environment to meet the requirements for human existence and functioning.

Hence, the researchers of architecture need to see the two components of the essence of architecture as the two sides of the same coin: activity with its subsystems and numerous elements and environment, and the environment — an entire world of the objects of architecture (cities, buildings, etc.).

Underestimating the activity aspect resulted in multivolume works on the history of architecture focusing on planning and spatial solutions/forms, i. e. an architectural environment/the

Усі ці чинники й умови є зовнішніми щодо архітектури, однак, попри те, найтісніше пов'язані з нею. Вони впливають на формування архітектурного середовища й архітектурну діяльність.

Взаємовплив структури процесів і структури архітектурного простору в конкретних об'єктах виробляє певні функції, «технологічні нитки» процесів, що й визначають утилітарну форму в архітектурі, яка відповідає всім фізіологічним вимогам. Але людина також створює свої предмети і за законами краси², естетики.

Однією із найважливіших підсистем творчого процесу є підсистема «естетика архітектурного простору, архітектурної форми», що об'єднує низку таких елементів, як композиція, масштаб і пропорції, метр і ритм, пластика і колір, елементи ужиткового мистецтва тощо. Всі ці елементи розміщуються на лівому боці моделі. Вони зумовлені потребами суспільства, вимогами правильної організації простору. Свої ж матеріальні втілення вони отримують за умови врахування другої важливої категорії — можливостей суспільства. Потреби й можливості тут виступають у діалектичному взаємозв'язку як мета і засіб.

Правий бік моделі й висвітлює ці можливості матеріалізації архітектурної форми: наявність матеріально-технічної бази, використання нових технічних ідей, розроблених і впроваджених у життя різних конструктивних систем, що враховують властивості матеріалів і правильне їх застосування, нові гнучкі технології виготовлення виробів, нарешті, всю систему будівельного процесу і самої організації робіт, техніку обліку витрат і отриманої ефективності й якості будівництва.

built environment, and not on the process of their creation as such, which is of utterly importance for the designers. Understanding the very process of shaping in architecture (how and why certain forms have come about), they could implement this knowledge into the design process.

2. Theoretical foundations of form. The model (Fig. 1) illustrates the process of architectural creativity. Its four main subsystems — the structure of processes, structure of space, material and technical resources, and construction management — are the basis for form-making in architecture.

The “structure of processes” subsystem incorporates numerous natural factors: climate, solar exposure, external temperatures, many geomorphological components (topography, landscape, type and characteristics of soil), water, air, and several organic elements under the umbrella term “organisms” — human beings, flora and fauna, their morphology, bodily functions (physiology), movement patterns, etc. On the other hand, this subsystem includes political factors: Social order and social structure, mode of production, social being and social consciousness, ideology, psychology of perception, etc.

Однак система передбачає подальше вивчення якості збудованого об'єкта. Його якість, по суті, визначається новою підсистемою: «функціонування об'єкта в процесі експлуатації», що дає змогу дотримати «зворотні зв'язки», використати їх у науці, проектуванні, будівництві, у процесі навчання нових фахівців.

Система доводить, що хоч би на які дрібні часточки було розділене виробництво об'єктів у наше століття диференціації праці, вона може інтегрувати їх, об'єднувати зусилля численних фахівців.

Наведена модель показує цілісність процесу створення нових об'єктів архітектури, складний взаємозв'язок науки, проектування, будівництва і функціонування їх, діалектичний взаємозв'язок елементів підсистем «природні процеси», «громадські процеси», «функція простору», «естетика простору» та ін.

Пізнання сутності цих зв'язків буде ключем до управління системою, якістю, соціальною ефективністю, функцією об'єктів та естетичною виразністю сучасної архітектури.

REFERENCES

- Burov, A. (1960). *Ob arhitekture*. Moskva: Gosudarstvennoe izdatelstvo literatury i po stroitelstvu, arhitekture i stroitelnyim materialam.
- Bylinkin, N., & i Minervin, G. (Eds.). (1957). *Voprosy teorii arhitektury*. Moskva: Gosstroyizdat.

All these factors and conditions, being external to architecture, are, however, most closely related to it. They impact the development of the architectural environment and architectural activity/making architecture.

The interaction of the structure of processes and the (structure of) architectural space in specific objects produces and shapes certain functions, “technological threads” (of the processes) that define the utilitarian forms in architecture that meet all the physiological requirements. Nonetheless, a man creates objects of his own, according to the laws of beauty¹ and aesthetics.

One of the most important subsystems of the creative process is the subsystem “aesthetics of architectural space, architectural form.” It includes several elements, such as composition, scale and proportions, meter and rhythm, plasticity and color, elements of applied art, etc. All these components are grouped in the left part of the model. They respond to the needs of society, to the requirements of efficient organization of space. They acquire their physical embodiment if another important category is considered — the availability of the resource (in society.) In this case, needs and resources constitute a dialectic interconnection as an aim and means.

¹ Here, Semen Tutuchenko implicitly quotes Karl Marx: “The animal builds only according to the standard and the need of the species to which it belongs, while man knows how to apply the intrinsic standards to the laws of beauty” (Marx, 1974, p. 94). (Note by Andrii Puchkov).

² Прихована цитата Семена Тутученка із розмислу Карла Маркса: «Тварина буде тільки згідно з міркою і потребою того виду, до якого вона належить, у той час як людина вміє виробляти за мірками будь-якого виду, і всюди вона вміє докласти до предмета властиву йому мірку; в силу цього людина буде також і за законами краси» (Маркс, К. (1974). *Экономическо-философские рукописи 1844 года*. В К. Маркс, & Ф. Энгельс, *Сочинения* (В 50 т., Т. 42, с. 94). — Прим. пер.

СИСТЕМА АРХІТЕКТУРИ

Основні елементи системи архітектури. *О* — організація архітектурного середовища: СП — структура процесів; ПП — природні процеси; К — кліматичні та інші умови неорганічного штибу; ОР — організми, їхня будова; Б — суспільне буття; С — суспільна свідомість, ідеологія, психологія тощо; СПр — структура простору; ФП — функція архітектурного простору; НП — технологічна нитка процесу; УФ — утилітарна форма; ЕП — естетика простору; ХП — характер простору; КВ — композиційне вирішення архітектурного простору; *М* — матеріалізація архітектурної форми (будівництво): МТБ — матеріально-технічна база; ТІ — технічні ідеї; ПКС — плоскі конструктивні системи; ПрКС — просторові конструктивні системи; ВМК — виробництво матеріалів і конструкцій; ВМ — властивості матеріалів; ВК — виготовлення виробів, конструкцій; ЗБ — здійснення будівництва; ОР — організація робіт; ПОР — проект організації робіт; РС — робоча сила, механізми; ЕБ — економіка будівництва; В — витрати матеріалів, робочої сили, засобів; Р — ефективність, якість, результати.

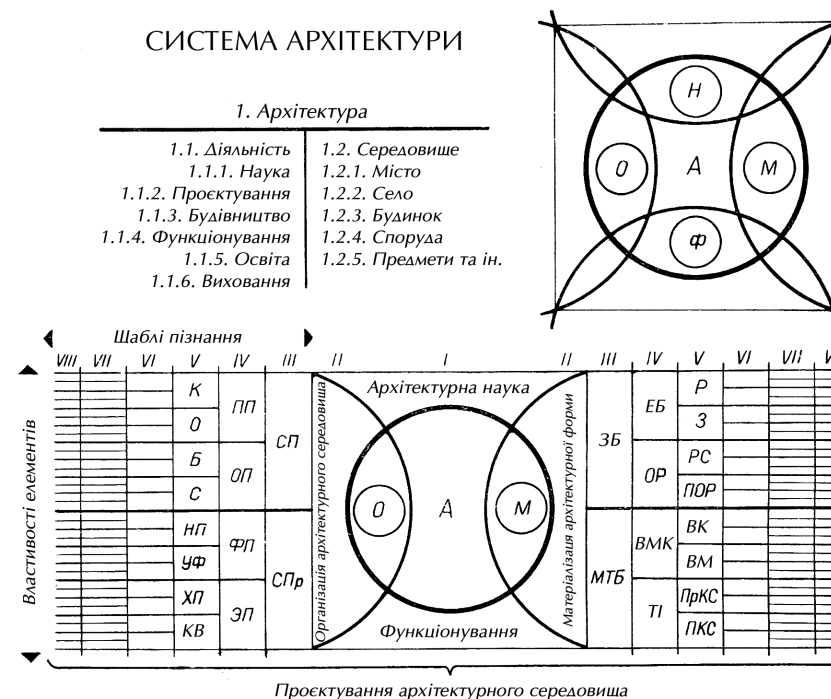
The right part of the model highlights this potential for the materialization of the architectural form: sufficient material and technical resources; new technical ideas developed and implemented in different structural systems which consider the properties of the materials and correct use of them; new flexible technologies of production; and, finally, the entire system of the construction process and management; techniques of accounting, of assessing building efficiency and quality of construction.

However, the system suggests further quality assessment of the constructed object. In fact, what defines its quality is a new subsystem: “functioning of the object while in use” that allows getting “feedback” to use it in science, design, construction, and training professionals.

That proves that whatever detailed differentiation of labor there is in our century, the system still may integrate all these differentiated parts, consolidating the efforts of numerous professionals.

The model presents the integrity of the process of creation of the new architectural objects, the complex interconnection of science, design, construction, and buildings’ functioning, as well as the dialectic interconnection of the elements within subsystems, such as “natural processes,” “social processes,” “function of space,” “aesthetics of space,” etc.

СИСТЕМА АРХІТЕКТУРИ



Іл. 1

Система
Архітектури

Understanding the essence of these connections would be a key to managing the system and quality, social effectiveness, the function of the objects, and the aesthetic expressiveness of modern architecture.

BASIC ELEMENTS OF THE SYSTEM OF ARCHITECTURE:

O—organization of architectural environment:

SP—structure of processes, NP—natural processes, C—climate and other non-organic conditions, Org—organisms, their morphology, B—social being, S—social consciousness, ideology, psychology, etc., StrS—structure of space, FS—function of architectural space, TT—technological thread of the process, UF—utilitarian form, AeS—aesthetics of space, CS—characteristics of space, CC—compositional choice for architectural space.

P—physical embodiment of the architectural form (construction):

MTR—material and technical resources, TI—technical ideas, OWS—one-way (rigid) structures, TWS—two-way (rigid) structures, PMS—production of materials and structures, PM—properties of materials, PP—production process, C—construction, OM—organizational management, CPMP—construction project management plan, WF—workforce and mechanisms, CE—construction economics, SC—labor and material costs, supply component, R—effectiveness, quality, results.

Fig. 1

The System
of Architecture