

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2024.68.149-162>

УДК 69.059.7:725.4

Приймак Володимир Васильович,

кандидат архітектури, доцент

кафедри архітектурного проектування цивільних будівель і споруд

Київського національного університету будівництва і архітектури

pryimak.vv@knuba.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0001-8584-7240>

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ МЕТОДИКИ ПРОЄКТУВАННЯ ГРОМАДСЬКИХ ЦЕНТРІВ

Анотація: у статті розглядаються питання систематизації розробки проєктних рішень громадських комплексів на основі аналізу їх функціонально-планувальної структури і складових елементів. Автор систематизує свої багаторічні наукові дослідження і проєктну практику з використанням теоретичних джерел, в частині формування архітектури громадських центрів великих міст, зроблено висновки щодо перспективних моделей оптимізації їх структури.

Висвітлено характер взаємодії елементів в модульній системі компоновки громадських комплексів. Сформульовано перспективну методику проєктування багатофункціональних комплексів в інтегрованій модульній системі. Зроблені висновки щодо можливості впливу таких методик на практику проєктування громадських комплексів.

Методичне забезпечення «наскрізної» уніфікації і «відкритої» типізації блок-модулів дозволяє розширити можливості варіантного пошуку найбільш раціональних проєктних рішень великих багатофункціональних комплексів – громадських центрів. Це дозволяє суттєво полегшити процес проєктування таких об'єктів, зміщує акцент творчих пошуків з компоновки внутрішньої структури і технології на рішення пластичних і архітектурно-художніх завдань формування містобудівельних ансамблів центра.

Наведено номенклатуру житлово-громадських центрів великих міст, як основних структурних вузлів міста в єдності з прилеглою системою населених місць. Зроблені висновки щодо можливих напрямків уніфікації та модульної координації складових елементів багатофункціональних комплексів – громадських центрів.

Ключові слова: громадські центри (комплекси); системний підхід; технологічна решітка; функціонально-планувальна структура; об'ємно-планувальні елементи; методика проєктування; ефективне системне планування.

Вступ та постановка проблеми: При проєктуванні складних архітектурних об'єктів, якими є громадські центри, торгові, соціально-культурні та житлові комплекси, архітектори стикаються з масою взаємо-суперечливих типологій, нормативів і вимог. Тому потреба в систематизації методики їх проєктування відчувається, як в науковому, так і в практичному проєктному середовищі. Автор наводить деякі результати систематизації власної методики проєктування таких комплексів.

Метою публікації є привернення уваги професійної спільноти до пошуку оптимальних моделей розвитку типології житлово-громадських комплексів, перспективних тенденцій для післявоєнної відбудови України на основі здобутків в вітчизняній архітектурній науці і практиці проєктування таких центрів. Автором проаналізовано власний професійний досвід науково-дослідницької, проєктно-практичної та педагогічної діяльності, за 50 років. На жаль, наразі архітектурна наука відірвана від практики, що не може не засмучувати. Але, мені представляється доцільним поширювати результати власних наукових досліджень, можливо інформація знайде свого вдячного споживача, головним чином в обличчі архітекторів проєктувальників та дослідників архітектури.

Основна частина.

Порядок розробки проєктних рішень перспективних типів громадських центрів [1] для обслуговування 120-200 тис. населення, що є об'єктами найвищої складності і класу відповідальності ССЗ, передбачає необхідність проведення науково-дослідницьких робіт і варіантного проєктування з метою вибору найбільш раціонального (оптимального) рішення [2]. Проте, відсутність єдиної методики проєктування і складність самого об'єкту сильно ускладнює пошук оптимального варіанту. В такій ситуації одним з напрямків рішення проблеми може слугувати систематизація проєктних рішень громадських центрів, що пропонується в цьому тексті.

Об'єкт дослідження – громадський центр, - включає низку різних за величиною і локалізації в структурі міста типологію. Для спрощення аналізу в містобудівній типології громадських центрів можна обрати найбільш перспективний тип. В якості інструментарію відбору може слугувати низка соціально-економічних та містобудівельно-планувальних факторів: функціональні переваги, економічна доцільність, соціальна значимість і архітектурно-просторовий потенціал. Попередній аналіз дозволяє визначити найбільш раціональний тип громадського центру в периферійній планувальній зоні великого міста на «вилітних» магістралях, що пов'язує центр міста з регіональною системою населених міст що обслуговує 120-200 тис населення.

Розглянемо наступні етапи систематизації (рис.1):

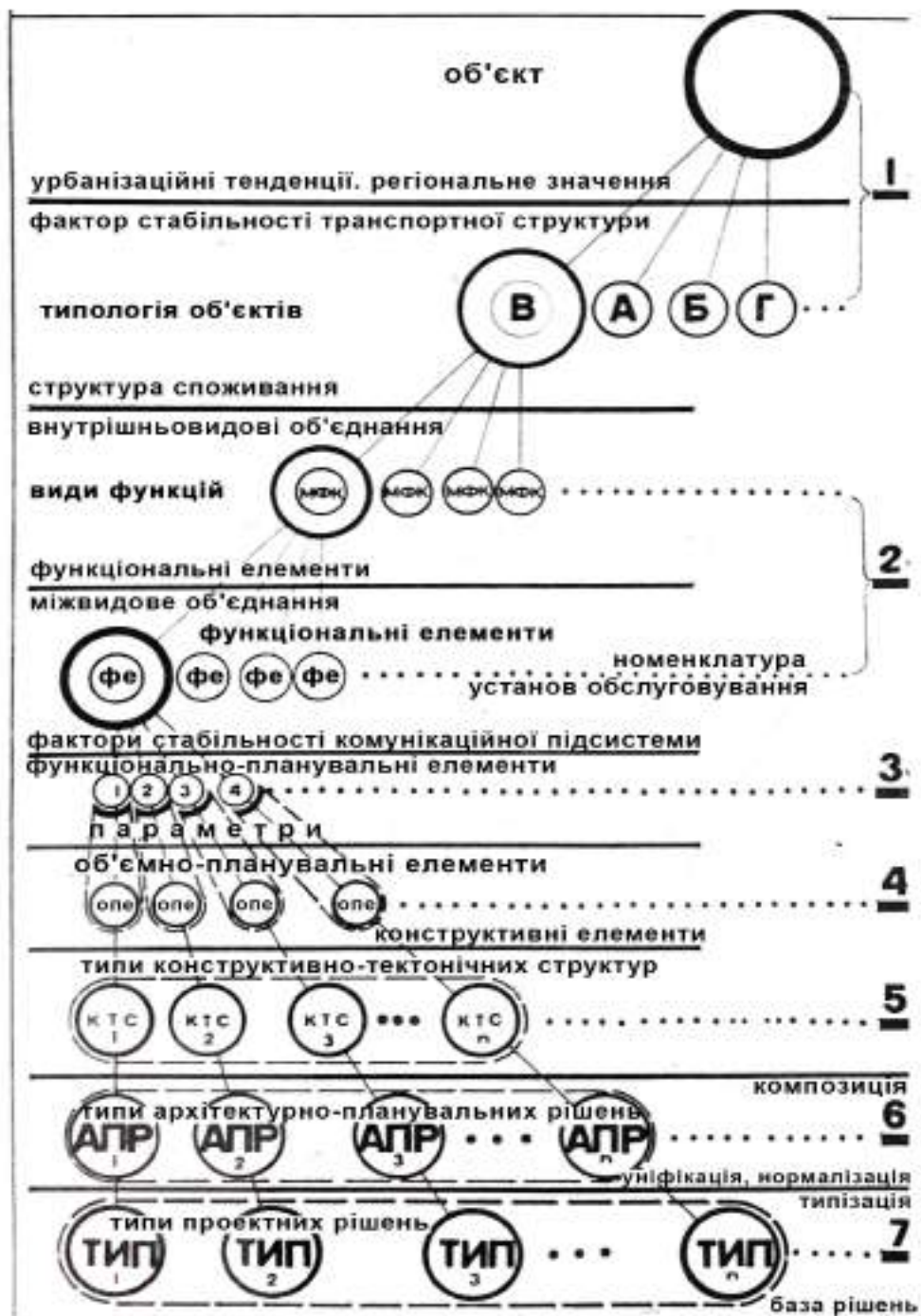


Рис.1. Схема етапів систематизації – від загального до дрібного, від містобудівних до об'ємно-планувальних рішень.

1. Перший рівень аналізу: згідно системного підходу[4] до вивчення об'єкту дослідження, на першому етапі розглядається мережа закладів громадського обслуговування, досліджується їх типологія.

Систематизуючим фактором розміщення громадських центрів в структурі міста є транспортна інфраструктура міста – найбільш стабільна в процесі розвитку і трансформації як забудови міста, так і функції, планування і архітектури закладів громадського обслуговування і житлової забудови. В складі містобудівельної типології громадських центрів були визначені функціональний склад і потужність закладів громадського обслуговування, запропонована номенклатура підприємств торгівлі, соц-культ-побуту.

2. Поглиблення типологічної систематизації об'єкту дослідження занурює нас в розгляд його функціональної структури. Внутрішня спорідненість закладів громадського обслуговування дозволяє визначити 4 основних багатофункціональних комплекси (МФК): торговельно-побутовий, інформаційно-просвітницький, культурно-видовищний і спортивно-оздоровчий.

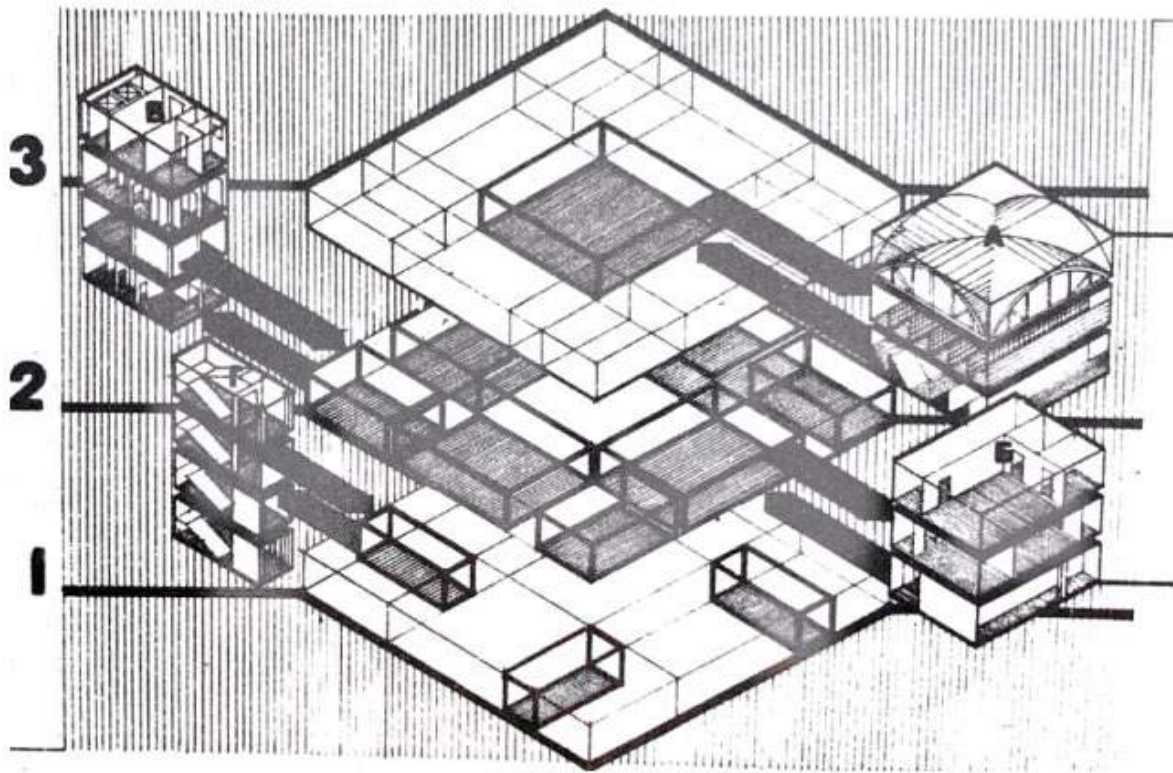


Рис.2. Порядок компоновки базового блок-модуля з уніфікованих ОПЕ.

Наступний рівень систематизації - заглиблення в типологію громадських комплексів дозволяє визначити закономірності функціонально-планувальних зав'язків підприємств обслуговування, окремих зон і підсистем. Виявлено наступну низку функціонально-планувальних елементів (ФПЕ): приміщення основного функціонального призначення (зона реалізації послуг), допоміжні і

супутні приміщення (громадського харчування - «фуд-корт»), санвузли, доставка товарів та інші) і пішохідно-розподільчі приміщення (атріуми, пасажи), канали і шахти вертикальних і горизонтальних комунікацій.

3. Третій рівень систематизації - як показав аналіз типових схем зонування підприємств соц-культ-побуту, інфраструктура взаємозв'язків комплексу найбільш раціонально вирішується з використанням регулярної технологічної решітки (ортогональної, гексагональної, змішаної), що утворюється мережею комунікаційних приміщень з подальшим заповненням такої просторової решітки функціонально-планувальними елементами (рис.2). Часто комунікаційні приміщення на професійному жаргоні називають МЗК – місця загального використання. Ефективність об'ємно-планувальних рішень оцінюється проєктувальниками, замовниками і експертизою в мінімізації долі МЗК в балансі корисної площі будівлі.

Решітка – це структуро-утворюючий цемент, що поєднує складові елементи (unit), в ній ФПЕ набувають визначені модульні параметри[3].

Раціональне зонування об'єкту можливе при дотриманні наступних умов заповнення решітки:

- Орієнтація ФПЕ в решітці повинна відповідати принципам побудови композиції, яку обрав автор проєкту,
- Функціонально-технологічній схемі, яку розробляє технолог по об'єкту.

Раціональність розподілення функціональних в'язків характеризується і оцінюється скороченням їх протяжності, зменшення площі МЗК на 30-40% завдяки підвищенням щільності структури, більш ефективним використанням каналів комунікацій (МЗК).

4. Наступним рівнем систематизації визначимо найбільш поширені типи об'ємно-планувальних елементів (ОПЕ), які відповідають вимогам функціональної організації:

- зальні (основного функціонального призначення),
- чарункові (допоміжні і супутні функції) приміщення,
- пішохідно-розподільчі і комунікаційні приміщення (простори) – атріуми, пасажи, сходово-ліфтові вузли, рампи.

Згідно нормативів для наведених ОПЕ визначаються відповідні об'ємно-планувальні параметри (ОПП).

Багаторічною практикою мною підтверджено[13], що комунікаційна інфраструктура будинків залишається стабільною протягом всього строку експлуатації будинків, незалежно від реконструкції та перепланування внутрішніх приміщень або блоків громадських комплексів. Це дозволяє використати стабільність інфраструктури, як наступний систематизуючий фактор функціонально-планувальної організації внутрішньої структури центрів.

Це дозволило мені запропонувати модульні об'ємно-планувальні рішення (ОПР) будинків на основі технологічної решітки.

Решітка типу «шотландка» дозволяє компоувати елементи з попередньо заданими параметрами. Оскільки проєктувальник, в основному, працює з планом, доцільно розглянути її стосовно плану будівлі. Решітка утворює сітку вісей будинку. Менші квадрати решітки слугують для заповнення комунікаційними сходово-ліфтовими вузлами об'єкту що проєктується. Попередній аналіз дозволяє визначити граничні параметри цих вузлів від 3х3, 3х6, 6х6 м. Кутові відсіки решітки в параметрах 9х9 м формують приміщення по поверхового розподілення людських потоків (холи, санвузли, технічні приміщення).

Порядок заповнення решітки визначається об'ємно-планувальних рішень різних типів підприємств громадського обслуговування. Таким чином, адитивна структура блок-модульної будівлі, побудована на основі такої решітки, набуває якостей відкритості до змін як в середині будівлі, так і її просторового зростання без втрати просторової та функціональної єдності будівлі. Схема блок-модульної структури комплексу побудована на центральному розміщенні зальних приміщень основного функціонального призначення, периметральною компоновкою дрібно-чарункових допоміжних приміщень і офісів, пов'язаних приміщеннями горизонтальних і вертикальних комунікацій[5].

В ході багаторічної проєктної апробації запропонованої модульної системи для будівель громадського обслуговування різного функціонального призначення мною виявлено низку раціональних об'ємно-планувальних рішень (рис.3):

- блок-будівля горизонтальної просторої структури;
- блок-будівля вертикальної просторової структури;
- комунікаційний розподільчий вузол (атріуми, пасажи з підземними проїздами обслуговуючого транспорту і траси інженерних мереж).

Критерієм раціональності цих рішень є уніфікація об'ємно-планувальних параметрів і універсальність решітки, яка дозволяє проєктувальнику мати варіантність напрямків компоновки і просторового розвитку в залежності від містобудівної ситуації.

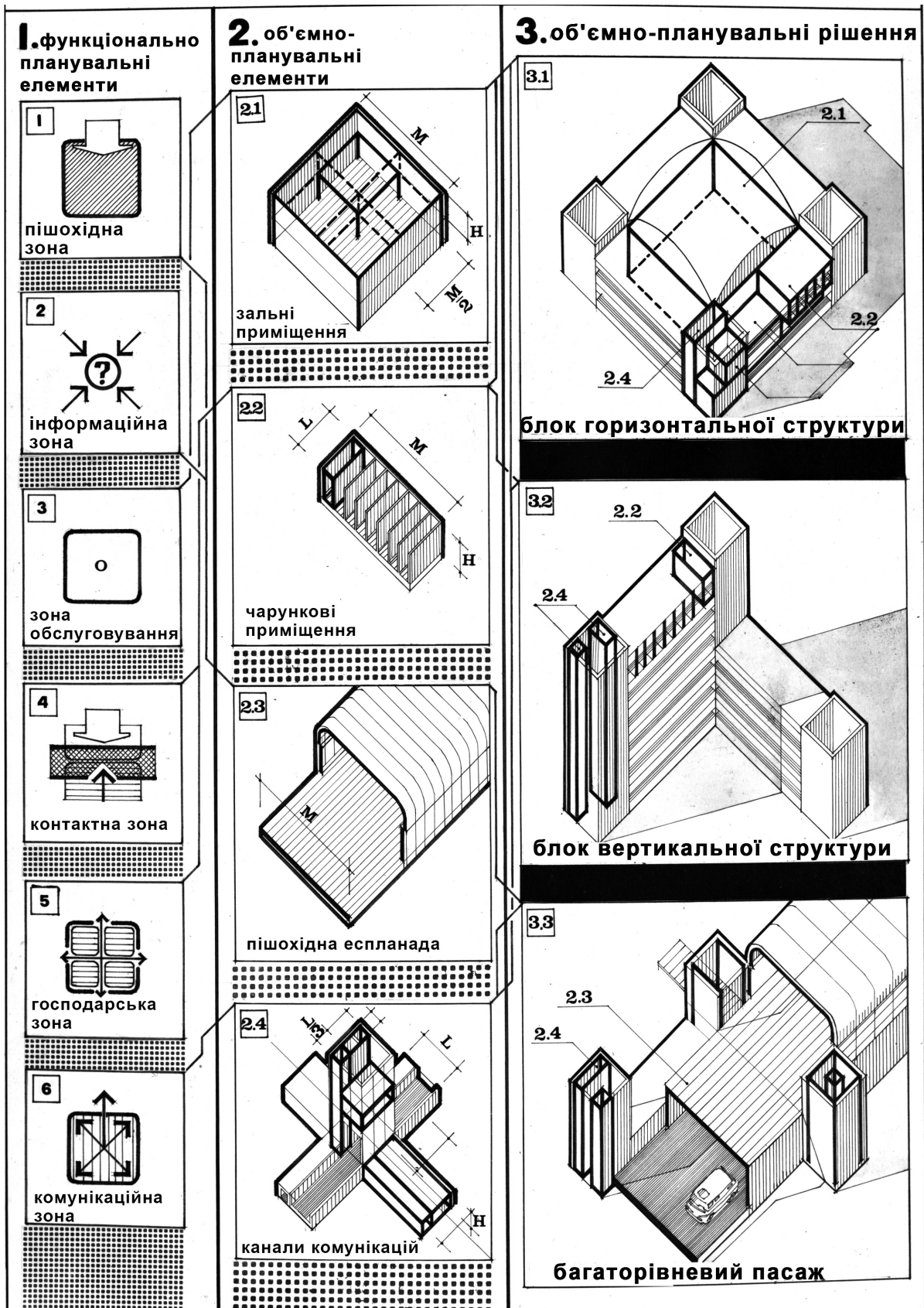


Рис. 3. Структурні елементи системи.

При заповненні технологічної решітки уніфікованими об'ємно-планувальними елементами щільність структури зростає, а це значить підвищується раціональність матеріально-економічних витрат і енергетична ефективність, зменшення тепловитрат через скорочення периметру зовнішніх стін. Площа забудови громадських центрів можна скоротити на 20%, будівельний об'єм до 30%, а економія міської території під забудову досягає 50% стосовно схеми окремо розміщених будівель.

5. На п'ятому рівні систематизації приводять до єдності об'ємно-планувальні і конструктивні параметри в прийнятій модульній системі планувальної організації, що дозволяє уніфікувати конструктивні елементи. Автором запропоновано ввести термін конструктивно-тектонічної структури(КТС) об'єктів, як визначальну характеристику їх конструктивної і архітектурно-просторової структури, запропоновано кілька основних типів КТС для громадських центрів.

6. Систематизація прийомів архітектурно-планувальної організації(шостий рівень) дозволяє виявити найбільш раціональні варіанти компоновки композиційних рішень, визначити можливості формування архітектурно-дизайнерських рішень як внутрішньої, так і зовнішньої пластики будівлі.

При використанні системного підходу відкриваються можливості опрацювання номенклатури основних типів проєктних рішень модульних будівель, яка дозволяє враховувати безліч структурних і динамічних характеристик об'єкту проєктування. Структурна єдність об'ємно-планувальних елементів при умові їх модульної координації і уніфікації конструктивних елементів доповнюється єдністю динамічних характеристик – порядком компоновки, адитивністю структури, можливостями просторового розвитку і трансформації.

Одним з практичних результатів систематизації архітектурно-планувальних рішень стало формування базового блок-модуля в зовнішніх габаритах 30x30 і 42x42 м на основі уніфікованих ОПЕ.

Методичні рекомендації архітекторам-проєктувальникам можуть включати наступну методику: на топопідоснову наноситься умовна сітка осей технологічної решітки в найбільш придатних для розмірів ділянки параметрах. Заповнення технологічної решітки уніфікованими ОПЕ комунікаційного призначення необхідної пропускну здатності(група Г); компоновка супутніх комунікаційних і технологічних приміщень (група В) з периметральною оббудовою чарунковими допоміжними приміщеннями і офісами(службові і складські, група Б); наступний етап включає заповнення центрального простору блоку зальними приміщеннями основного функціонального призначення (група А) в залежності від потужності об'єкту.

7. Нарешті, на сьомому рівні систематизації узагальнюються типологія проєктних рішень на основі уніфікованих ОПЕ, номенклатура ОПР і типи КТС в єдиний банк проєктних рішень з можливістю розробки бази даних для проєктувальників і використання з метою створення ефективних проєктних рішень громадських комплексів.

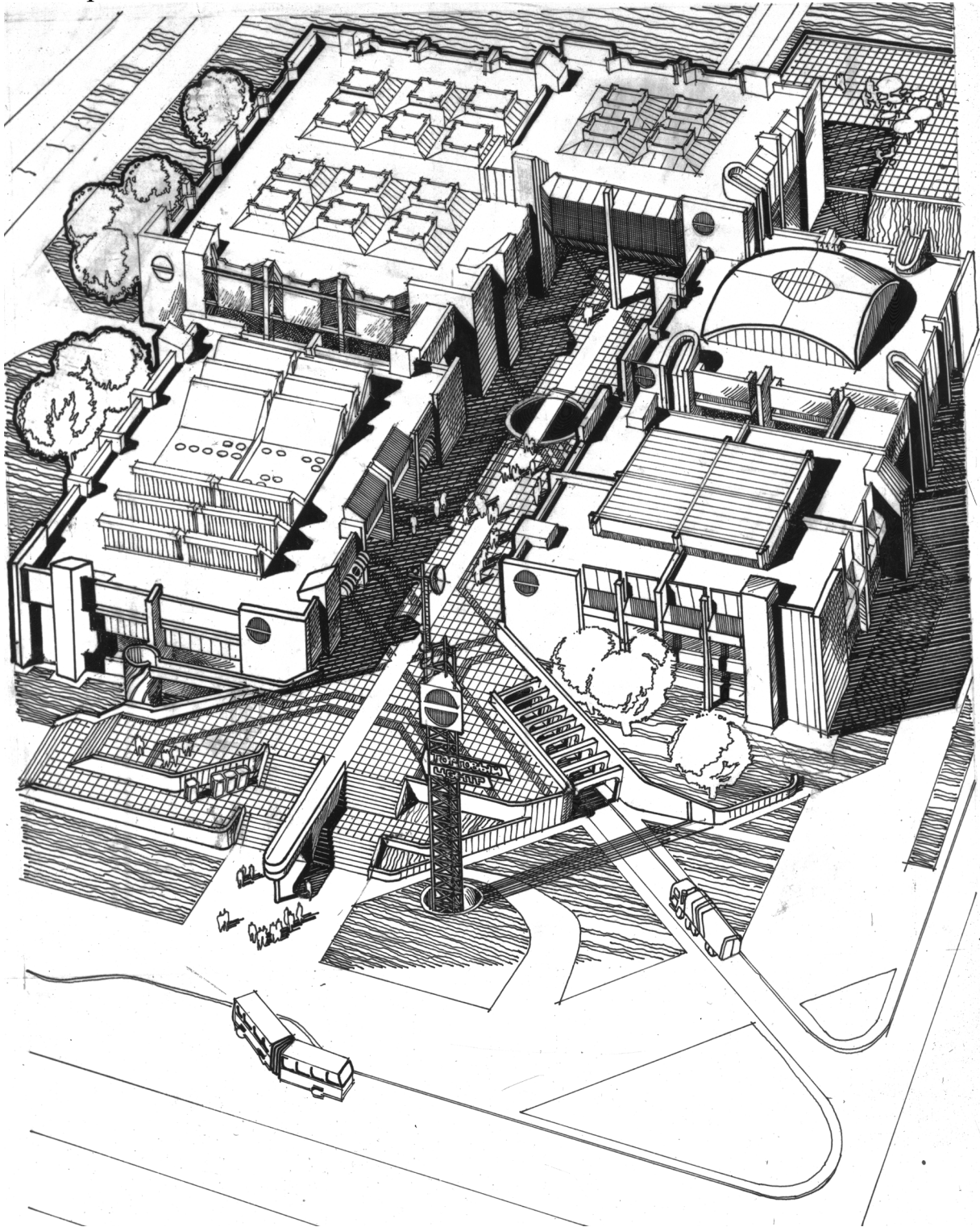


Рис.4. Громадський центр нового міста на основі інтегрованої блок-модульної системи.

Інтегрована блок-модульна система дозволяє застосування в якості зовнішньої оболонки безліч дизайнерських рішень фасадів від мінімалістичних до будь-яких параметричних оболонок, без втрати технологічної ефективності внутрішньої структури.

Загальні висновки:

Методичне забезпечення «наскрізної» уніфікації і «відкритої» типізації блок-модулів дозволяє розширити можливості варіантного пошуку найбільш раціональних проєктних рішень великих багатофункціональних комплексів – громадських центрів. Це дозволяє суттєво полегшити процес проєктування таких об'єктів, зміщує акцент творчих пошуків з компоновки внутрішньої структури і технології на рішення пластичних і архітектурно-художніх завдань формування містобудівельних ансамблів центра.

Системі притаманна відсутність внутрішніх суперечностей, що є критерієм її гармонійності по Крістоферу Александеру [12]. Запропонований підхід є одним з «шаблонів» побудови архітектури багатофункціональних комплексів громадських центрів.

Описаний системний підхід покладений в основу розробленою автором в секторі громадських центрів КиївЗНДІЕП методики проєктування таких багатофункціональних об'єктів. Основні теоретичні положення методики впроваджені автором в багатьох проєктних пропозиціях щодо громадських центрів міст України. Застосування такої системи може стати ефективним інструментом в руках архітекторів-проєктувальників.

Натомість, сучасна практика спорудження нових потужних ТРЦ на периферії міста вимагає кращого обґрунтування з врахуванням містобудівних закономірностей і застосування раціональних методів організації їх внутрішньої технологічної структури, що зрештою призведе до поліпшення економічної ефективності і соціальної доцільності центрів для споживачів.

Література

1. Приймак В.В. Перспективні тенденції архітектурної трансформації житлово-громадських центрів великих міст. *Науково-технічний збірник. Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Київ: КНУБА, 2022, Випуск 64. С. 194-208. <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.194-208>
2. ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проєктної документації на будівництво. Київ: Міністерство розвитку громад і територій України. ДП Укрархбудінформ. 2022, с. 5-18.

3. Зейтун Жорж. Организация внутренней структуры проектируемых архитектурных систем. М.: Стройздат, 1984. 101 с.
4. Фридман Иона. Научные методы в архитектуре. М.: Стройиздат. 1983. 158 с.
5. Овсянникова Елена. Архитектурная типология. Екатеринбург: TATLIN, 2015. 128 с.
6. Єжов С.В., Дивак В.І. Особливості формування багатofункціональних комплексів: навчальний посібник / – Київ: КНУБА, 2020. 224 с.
7. Росси Альдо. Архитектура города. М.: Strelka Press. 2015. 264 р.
8. Колхас Рем. Гигантизм или проблема большого. Город-генерик. Мусорное пространство. М.: ООО «Арт Гид», 2015. 115 с.
9. Форрестер Дж. Динамика развития города. Перевод с английского. М., Прогресс, 1974. 285 с.
10. Приймак В.В. Архитектурно-пространственное развитие общегородского центра крупнейшего города / на примере г. Киева / – В сб. Строительство и архитектура. Жилые дома и здания общественного назначения. Вып. 19. Киев, Будівельник, 1983. 30 – 32 с.
11. Приймак В.В. Открытые, публичные пространства – основа архитектурной коммуникации в городе. К.: “The architect”, № 21, 2/2010. 9 с.
12. Крістофер Александер. Як будувати на вікі. Архітектура поза часом. Київ: Основи, 2020. 457 с.
13. Раева Е.С. Нормализация функционального качества зданий, их элементов и оборудования. - М.: Стройиздат, 1976. 3-85 с.
14. Предтеченский В.М., Милинский А.И. Проектирование зданий с учетом организации движения людских потоков: Учеб., пособие для вузов. М.: Стройиздат, 1979. 375 с.
15. Методические рекомендации по разработке и внедрению унифицированных серий массовых общественных зданий. Раздел 4 - Онищенко Ю.Н., Приймак В.В.. КиевЗНИИЭП. - Киев. 1983. 17-34 с.
16. Лаврик Г.И. Методологические проблемы исследования архитектурных проблем. – Автореф. дис. . . . докт.архит. – М., 1979. 21с.
17. Гусева Е.В., Приймак В.В. Формирование центров обслуживания в периферийных жилых районах крупнейших городов. В сб.: Архитектура общественных зданий. - Киев, КиевЗНИИЭП, 1983. 13-20 с.
18. Гослинг Д., Мейтленд Б. Проектирование торговых комплексов / Пер. с англ. - М.: Стройиздат, 1979. – 136 с.

References

1. Priymak, V. (2022). Perspektivni tendentsiyi arkhitekturnoyi transformatsiyi zhytlovo-hromads'kykh tsentriv velykykh mist [Promising trends of architectural transformation of residential and public centers of large cities]. *Suchasni problemy architekтуры ta mistobuduvannya*, (64), p-p. 194-208. <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.194-208> (in Ukrainian).
2. DBN A.2.2-3:2014 Sklad ta zmist proyektynoi dokumentatsiyi na budivnytstvo. [Structure and content of project documentation for construction]. Kyiv: Ministry of Regions, DP Ukrarchbudinform, 2022, 5-17 p. (in Ukrainian).
3. Zeitoun, Jean. (1984) Organizatsiya vnutrenney struktury proyektiruyemykh arkhitekturnykh system, [Trames planes. Introduction a une etude architecturale des trames]. M.: Stroyizdat. 158 p. (in Russian).
4. Friedman, Yona. (1983) Nauchnyye metody v arkhitekture. [Toward a scientific architecture]. M.: Stroyizdat. 184 p. (in Russian).
5. Ovsyannikova, Elena. (2015) Arkhitekturnaya tipologiya. [Architectural typology]. Yekaterinburg: TATLIN. 128 p. (in Russian).
6. Yezhov, S.V., Dyvak, V.I. (2020) Osoblyvosti formuvannya bahatofunktsional'nykh kompleksiv: navchal'nyy posibnyk. [Features of the formation of multifunctional complexes: training manual]. K.: KNUBA. 224 p. (in Ukrainian).
7. Rossi, Aldo. (2015) Arkhitektura horoda [L'architettura della citta / Architecture of the City]. M.: Strelka Press. 264 p. (in Russian).
8. Rem, Koolhaas. (2015) Hyhantyzm ili problema bol'shoho. Horod-heneryk. Musornoe prostranstvo. [Bigness or the problem of large. Generic City]. M.: Art Guide editions. 84 p. (in Russian).
9. Forrester, Jay W. (1974) Dynamyca razwytia horoda. [Urban dynamics], M.: Progress. 285 p. (in Russian).
10. Pryimak, V. (1983). Arkhitekturno-prostranstvennoye razvitiye obshchegorodskogo tsentra krupneyshego goroda /na primere g. Kiyeva. [Architectural and spatial development of the city center of the largest city/on the example of Kyiv/]. - On Sat. *Construction and architecture*, (19). Residential and public buildings. Kyiv, *Budyvelnik*, 30-32 p. (in Russian).
11. Pryimak, V. (2012) Otkrytyye, publichnyye prostranstva – osnova arkhitekturnoy **kommunikatsii v gorode**. [Open, public spaces are the basis of **architectural** communication in the city]. Kyiv. "The architect", № 21, 9 p. (in Russian).
12. Christopher, Alexander. (2020) Yak buduvaty na viky [The timeless way of building]. Kyiv, *Osnovy*. P. 457. (in Ukrainian).

13. Raeva, E.S. (1976) Normalizatsiya funktsional'nogo kachestva zdaniy, ikh elementov i oborudovaniya. [Normalization of functional quality buildings passed their elements and equipment]. – М.: Stroyizdat. 3-85p. (in Russian).
14. Predtechensky, V.M., Milinsky, A.I. (1979) Proyektirovaniye zdaniy s uchetom organizatsii dvizheniya lyudskikh potokov: Uchebnoe posobiye dlya vuzov.[Designing of documents taking into account the organization of the movement of human flows: Textbook, manual for universities]. – М.: Stroyizdat,. – 375 p. (in Russian).
15. Onyshchenko, Y.N., Priymak, V.V. (1983) Metodicheskiye rekomendatsii po razrabotke i vnedreniyu uni-fitsirovannykh seriy massovykh obshchestvennykh zdaniy [Methodological recommendations for the development and implementation of unified series of mass public buildings]. KyivZNIIEP. - Kyiv., pp. 17-34. (in Russian).
16. Lavryk, G.I. (1979) Methodological problems in the study of architectural problems. [Methodological problems of the study of architectural problems]. - Autoref.diss . . . Doctor of Architecture - M. 21 p. (in Russian).
17. Guseva, E.V., Pryimak, V.V. (1983) Formirovaniye tsentrov obsluzhivaniya v periferiynykh zhilykh rayonakh krupneyshikh gorodov.[Formation of service centers in peripheral residential areas of the largest cities]. Architecture of public buildings. - Kyiv, Kyiv ZNIIEP, pp. 13-20. (in Russian).
18. Gosling, D., Maitland, B. (1979) Proyektirovaniye torgovykh kompleksov. [Projection of shopping complexes]. М.: Stroyizdat. 136 p. (in Russian).

Annotation

Volodymyr Pryimak, Associate Professor of the Department of architectural design of civil buildings and structures, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Systematization of public centers design methodology

The article deals with the issue of systematization of the development of project solutions of public complexes based on the analysis of their functional and planning structure and constituent elements. The author systematizes his long-term scientific research and project practice using theoretical sources, in the part of the formation of the architecture of public centers of large cities; conclusions are drawn regarding promising models for optimizing their structure.

The nature of the interaction of elements in the modular system of the layout of public complexes is highlighted. A promising methodology for designing multifunctional complexes in an integrated modular system has been formulated. Conclusions were made regarding the possibility of the influence of such methods on the practice of designing public complexes.

In this article, provision of "end-to-end" unification and "open" typification of block modules allows to expand the possibilities of alternative search for the most rational project solutions of large multi-functional complexes - public centers. This makes it possible to significantly facilitate the process of designing such objects, shifts the emphasis of creative searches from the layout of the internal structure and technology to the solution of architectural plastic and artistic tasks of the formation of urban ensembles of the center.

The nomenclature of residential and public centers of large cities, as the main structural nodes of the city in unity with the adjacent system of settlements, is given. Conclusions are drawn on possible directions of unification and modular coordination of the constituent elements of multifunctional complexes - public centers.

Keywords: public centers (complexes); system approach; technological grid; functional planning structure; spatial planning elements; design methodology; effective system planning.