

ЛІТЕРАТУРА:

1. Worldwide Planetarium Database. URL: <http://www.aplf-planetariums.info/en/>
2. Анисимов А. В. *Архитектура планетариев: История. Архитектура. Реконструкции. За-рубежный опыт*. М.: Доброе слово, 2008. 96 с.
3. Безчастнов И. М. *Планетарии и массовые обсерватории*. М.: Стройиздат, 1977. 172 с.
4. Wilson K. *So You Want to Build a Planetarium International Planetarium Society*, 1994. 16 p.
5. Справочник 24. URL: <https://spravochnick.ru/astrofomiya/planetariy/>
6. Шпилевский, А. Как изобретали планетарий. *Техника молодежи*. 2009. № 11. С. 20-24.
7. Безчастнов И. М. *Планетарии и массовые обсерватории*. М.: Стройиздат, 1977. 172 с.
8. Безчастнов И.М., Лисенко В.А., Буренин А.И. и др. *Рекомендации по проектированию планетариев и массовых астрономических обсерваторий*. М.: НИЛЭП ОИСи, 1988. 101 с.
9. Perlus B. *Architecture in the Service of Science*. URL: <http://www.jantarmantar.org/>
10. Moore P. *The Astronomy encyclopedia*. Oxford University Press, USA 2002. 464 p.
11. Villiger W. *Das Zeiss Planetarium*. Jena: Thurlinger Universitats, 1927. 63 s.
12. habr. URL: <https://habr.com>
13. Лукомська З.В. Історичні містобудівні комплекси XVII – XVIII ст. у сучасній об'ємно-розпланувальній структурі міст Тернопільщини. *Науковий вісник будівництва*. 2017. №4. С. 42-47.
14. Фоменко О.О., Гонтар Д.С., Лисняк З.Ю. Формування архітектури сучасних кінноспортивних комплексів. *Науковий вісник будівництва*. 2017. №2. С. 11-15.

**Спесивцев О. Є., Матвеев В.В. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСІВ ПЛАНЕТАРІЇВ В СТРУКТУРІ МІСТА.** У статті розглядається специфіка будівництва комплексів планетаріїв, особливості проектування всередині структури міських поселень. В результаті вивчення літературних джерел, а також аналізу проектування комплексів планетаріїв за кордоном і в Україні, за допомогою комплексного підходу були виділені основні принципи формування комплексів планетаріїв.

**Ключові слова:** багатофункціональний комплекс, обсерваторія, астрономія, планетарій, масові освітні установи, сучасний громадський центр.

**Spesivtsev A.E., Matvieiev V.V. BASIC PRINCIPLES OF PLANETARIUM COMPLEXES FORMATION IN CITY STRUCTURE.** The article discusses the specifics of the construction of planetarium complexes, design features within the structure of urban settlements. As a result of a study of literary sources, as well as an analysis of the design of planetarium complexes abroad and in Ukraine, using an integrated approach, the basic principles of the formation of planetarium complexes were identified.

**Key words:** multifunctional complex, observatory, astronomy, planetarium, mass installation, modern community center.

DOI: 10.29295/2311-7257-2019-98-4-122-127

УДК 72.01:725.51

**Матвеев В.В., Швидюк А.С.**

*Харківський національний університет будівництва та архітектури  
(вул. Сумська 40, Харків, 61102, Україна, e-mail: antonshvidiuk@gmail.com)*

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ

У статті розглядаються історичні передумови формування та розповсюдження багатофункціональних комплексів, а також проаналізовані проблеми міського середовища що впливають на розвиток подібних типів будівель. Проаналізувавши світовий досвід проектування багатофункціональних комплексів було виявлено основні переваги поліфункціональних комплексів над монофункціональними, а також принципи формування багатофункціональних комплексів. Особливу увагу приділено середовому принципу в проектування подібних комплексів.

**Ключові слова:** багатофункціональний центр, поєднання функцій, міська середина.

**Вступ.** В умовах сучасної глобалізації та тенденції до постійного зростання міст актуальний пошук сучасних підходів до архітектурного проектування. Нові типи багатофункціональних комплексів (БФК) стають важливим містобудівним ланкою, тому їх розробка і впровадження

є важливим стратегічним завданням, що і визначає тему даного дисертаційного дослідження. Як показує зарубіжний і вітчизняний досвід, розвиток інфраструктури сфери послуг найбільших міст найбільш ефективно відбувається в рамках БФК. Формування таких суспільних об'єктів

дозволяє створити умови для найбільш повноцінного і комплексного задоволення потреб населення та гостей міста, підвищити рівень цінової і територіальної доступності товарів і послуг. Сьогодні архітектурне середовище великих багатофункціональних громадських об'єктів має різноманітне функціональне насичення і несе особливу організуюче начало, яке інтенсивно впливає на механізми поведінки людей.

**Мета дослідження** полягає в визначенні основних тенденцій і принципів архітектурно-планувальної організації багатофункціональних комплексів як міських середовищ.

**Завдання дослідження** полягає в проведенні аналізу та порівняння зарубіжного та вітчизняного досвіду проектування багатофункціональних комплексів і визначенні їхніх переваг та формування виявлення принципів і прийомів їхнього створення.

**Матеріали і методи досліджень.** У даній роботі застосовуються наступні методи дослідження: графоаналітичний, історико-генетичний, структурний, метод моделювання; аналіз літературних та інтернет-джерел, проектної документації з відповідної проблематики.

**Результати досліджень.** При сучасному проектуванні все частіше вживається вираз «багатофункціональний комплекс» або «багатофункціональний центр». Типологічно багатофункціональні комплекси (БФК) сформувалися зовсім недавно, а нормативні зводи правил проектування тільки починають зароджуватися. Однак подібний принцип був найпоширенішим способом організації поселень, житлових районів і будинків давнину. Стародавні будинки одночасно були місцем проживання, роботи та продажу товарів. Люди прагнули організувати компактне і зручне середовище для різних функціональних призначень.

У ранніх поселеннях, яких не торкнулася індустріалізація і промислова революція можна досі спостерігати просторове суміщення функцій.

Прикладом подібних проявів є Таос-Пуебло це стародавнє поселення

індіанців, з характерним глинобитним багатоповерховим житловим комплексом, побудованим 1000 році н. е. даний житловий комплекс являє собою багатофункціональну структуру, з діловою і торговою функціями. Досі там живуть і працюють люди.

Однак з промисловою революцією в Європі з'являється новий принцип організації міст, а саме функціональне зонування. Цей принцип ґрунтувався на диференціації території та розмежуванні функцій і процесів у місті. З метою досягти більшої ефективності територій, цілі райони міст забудовувалися виключно однією функцією, особливо чітко це помітно в промислових районах.

Подібний підхід поділу міста на житлову та ділову зону приніс безліч проблем з транспортом і негативно вплинула на соціальну структуру міста. Згодом виробничі підприємства разом з промисловими районами занепадали і не виконували жодних громадських функцій. Поліфункціональне використання територій в стає необхідністю, адже це найбільш ефективний підхід забезпечує надійність і довгостроковість розвитку міського середовища.

Багатофункціональний комплекс у сучасному розумінні - це комплекс складається з двох і більше будівель розрізняються функціонально мають об'єднані один з одним за допомогою загальних комунікаційних просторів. Функціональні процеси в цих будівлях, відбуваються незалежно, окремо один від одного, а функціональне наповнення визначається оточуючими умовами, попитом і необхідністю цього району, і враховує соціальні вимоги необхідні для сталого розвитку міського середовища.

Розробка проекту багатофункціонального комплексу-це складне завдання, процес вимагає дотримання окремих нормативних вимог для кожної типологічної функції. Сучасні вимоги до подібних будівель передбачають необхідність впровадження та розвитку культурної та суспільно-комунікативної функції. А так само покладаються вимоги до органічного впровадження об'єкта в оточення, не

тільки в архітектурно-містобудівному аспекті але і у функціональному, об'єкт повинен надавати великий вибір програм діяльності для всіх груп населення.

Однак незважаючи на всі складності проектування багатофункціональних об'єктів, він включає велику кількість переваг.

Переваги організації багатофункціональних комплексів:

Незважаючи на складність проектування і реалізації БФК, подібна структура визначає важливі переваги.

Економічність. Багатофункціональний підхід дозволяє замовнику отримати більш стійкий і довгостроковий прибуток. Різні функції дозволяють позбутися від сезонних проблем, грамотно підібраний поліфункціональний комплекс є затребуваним круглий рік.

Зручність. Комплексний підхід проектування дозволяє досягти кращої синергії всіх споруд і просторів, що знаходяться в середовищі, що робить забудову зручніше. Кожна споруда і кожен окремий функціонально-планувальний елемент зацікавлений у створенні загального комфорту і зручності використання, що важко здійснити при точковій забудові ділянок.

Безпека. Комплексний підхід дозволяє краще контролювати ситуацію на ділянці, середовище формується з урахуванням всіх факторів, що впливають на безпеку. Як приклад розмежування потоків людей і машин.

Екологічність. Стає істотно простіше організувати і закласти в основу правильну самодостатню систему використання природних ресурсів. Такі заходи як використання сонячних батарей, єдиних генераторів, роздільний збір і вивіз сміття, правильне водовідведення дощової води і т.д.

Гнучкість. В умовах швидкозростаючих і ущільнюючихся міст і постійних технологічних відкриттів, з'являються нові вимоги до об'єктів звичного призначення. При швидкому розвитку технологій важливим стає швидке впровадження і використання нової технології. Багатофункціональний, комплексний підхід проектування може заздалегідь передбачити альтернативні варіанти розвитку і використання середовища.

Наприклад в деяких прогресивних країнах при будівництві гаражів потрібно передбачення можливості їх перепрофілювання, на випадок якщо автомобілі стануть непотрібними. Або організації, будь то тимчасових заходів, в першу чергу думають про можливість їх використання містом після закінчення цього дійства.

Принципи формування багатофункціональних комплексів:

Середовий принцип. Підхід з будівництва багатофункціонального комплексу полягає не у вибірковому підході забудови, а в розгляді проектування як середового елемента, елемента, який реагує на оточення не тільки зовнішнім виглядом і пристроєм планувальних зв'язків, а й функціональним наповненням. Подібні комплекси дуже вимогливі до проведених аналізів оточення, і виступають інструментом виправлення і поліпшення сформованого міського середовища. Комплекс може вбирати в себе зупинки громадського транспорту, пересадочні вузли, або проходити над магістраллю. Робота з транспортною інфраструктурою, дозволяє збільшити і організувати потік відвідувачів, підвищуючи загальну доступність і зручність комплексу.

Прикладом може бути проект BLOX/DAC фірми OMA (рис. 1). Розташовується над магістраллю, пов'язуючи території по обидві сторони від неї, таке рішення покращує пішу під'їзд до комплексу і забезпечує постійний наплив відвідувачів, як мінімум залучаючи їх комфортним переходом через перешкоду.



Рис. 1. BLOX / DAC фірми OMA

Багатофункціональність. Підхід з будівництва багатофункціонального комплексу полягає не у вибірковому підході забудови, а в розгляді проектування як

середового елемента, елемента, який реагує на оточення не тільки зовнішнім виглядом і пристроєм планувальних зв'язків, але і функціональним наповненням. Подібні комплекси дуже вимогливі до проведених аналізів оточення, і виступають інструментом виправлення і поліпшення сформованого міського середовища. Комплекс може вбирати в себе зупинки громадського транспорту, пересадочні вузли, або проходити над магістраллю. Робота з транспортною інфраструктурою, дозволяє збільшити і організувати потік відвідувачів, підвищуючи загальну доступність і зручність комплексу.

Сполучні структури. Найважливішим елементом формування комплексів є зв'язки, різні обсяги об'єднуються в один комплекс комунікативними, рекреаційними просторами. Найважливішим елементом формування комплексів є зв'язки, різні обсяги об'єднуються в один комплекс комунікативними, рекреаційними просторами.

Один з варіантів це використання в якості сполучних елементів використовуються атріумні простору, рекреаційні холи або приміщення фуд-кортів. При формуванні подібних повноцінних рекреаційних громадських структур, в площинному або вертикальному рівні можна досягти високого ступеня інтеграції супутніх функцій.

Створення суспільно-рекреаційних просторів. Ущільнення міського середовища, призводить до появи висотних багатофункціональних комплексів, однак таке рішення відокремлює значну частину будівлі від рівня землі і позбавляють їх зв'язку з природним оточенням. Виникає нова потреба, в створенні великої кількості озеленувальних рекреаційні простору, такі як зелені покрівлі, зимові сади, відкриті видові майданчики і т. д.

Це обумовлює успіхи проекту «The Spiral» компанії BIG (рис. 2), архітектором вдалося в умовах висотної забудови організувати велику кількість рекреаційних просторів.

Залучення відвідувачів. Успіхом при організації Багатофункціональних комплексів, є можливість залучення

відвідувачів на супутні функції комплексу, Одним із варіантів є створення яскравих громадських просторів, площ, або пішохідних галерей і переходів через одержаний комплекс. Хорошим рішенням стає організація культурно суспільної зони перед входом в комплекс, таким чином можна зупинити і привернути увагу перехожих.

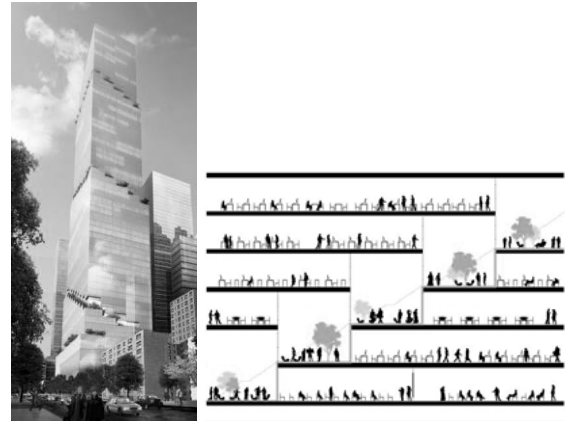


Рис. 2. «The Spiral» компанії BIG

Прикладом може стати проект Рема Колхаса, «West Louisville FoodPort» (рис. 3), в ньому архітектори організовують велику площу з благоустроєм, тим самим забезпечують привабливість і затребуваність місця, а як наслідок і постійний наплив відвідувачів у фудкорт.



Рис. 3. «West Louisville FoodPort» компанії ОМА

Поділ потоків. Важливим моментом формування комплексів, це розмежування потоків. Складність при їх розробці в тому що потоки відвідувачів, жителів і працівників найчастіше необхідно розділяти, а значить потрібно облаштовувати окремі вхідні групи, евакуаційні шляхи і так далі. Грамотність вирішення даної проблеми визначає ефективність і доцільність проекту. Як рішення можна передбачати облаштування загальних вхідних просторів,



суміщених з торгово-розважальними функціями.

Прикладом може послужити Ельбська філармонія в Гамбурзі фірми Herzog & de Meuron (рис. 4). Складний багатофункціональний об'єкт, що включає в себе готель, житло, філармонію, торгові площі і навіть багаторівневий підземний паркінг. Особливість проекту в тому, що багатофункціональний комплекс має загальну вхідну групу, відвідувачі з великим ескалатором піднімаються вгору у відкрите громадське простір з рекреацією, з цієї зони вже потоки поділяються і потрапляють в конкретні функціональні блоки.



Рис. 4. Ельбська філармонія фірми Herzog & de Meuron.

**Висновки.** Проектування багатофункціональних комплексів складне завдання, що покладає труднощі для архітекторів. Кожен функціональний обсяг варто розробляти відповідно до нормативів конкретно цього типологічного призначення. При цьому функціональні процеси окремих блоків не повинні позначатися на інших. Так само стоїть завдання правильно організувати і розділяти пішохідні потоки, завантаження і під'їзди.

Однак на сьогоднішній день, багатофункціональні комплекси напевно найпоширеніший тип проєктованих будівель. Великий попит обумовлюється значними перевагами перед монофункціональними об'єктами. Комплексний підхід дозволяє краще організовувати гнучку до змін і розвитку структуру, а багатофункціональність дозволяє відповідати необхідності оточення, доповнювати функціональні потреби населення та вирішувати проблеми міського середовища.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Куликов А. С. *Історія архітектури, містобудування та дизайну*. Ч. I: Загальна історія архітектури: навч. Посібник. вид-во Тамб. держ. техн. ун-ту, 2003.
2. Смирнова О. В. *Типологічні основи формування інноваційних будівель у міському середовищі*. Харків: Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова, 2018. 188 с.
3. Антонов А. В. *Принципы формирования архитектуры зданий инновационных центров*: дис. канд. арх. 18.00.02. М. 2007. 151 с.
4. Цайдлер Э. *Многофункциональная архитектура*. М.: Стройиздат, 1988. 152 с.
5. Єжов В.І., Єжов С.В., Єжов Д.В. *Архитектура общественных зданий и комплексов*. Київ, 2006. 380 с.
6. Дубинин Н. В. *Архитектура жилища в многофункциональных деловых комплексах*: автореф. дис. ... канд. архитектуры, 1998. М. 23 с.
7. Мироненко В. В., Гуліда Н. І. Інтерактивні методи організації архітектурного середовища висотних споруд. *Науковий вісник будівництва*. Харків: ХНУБА, ХОТВ АБУ, 2011. Вип. 65. С. 63-68.
8. Ілляш А.М. До питання формування багатофункціональних комплексів. *Науковий вісник будівництва*. Харків: ХНУБА, ХОТВ АБУ, 2015. Випуск 1(79). С. 14-20.
9. Вигдорович О. В. Епоха масової забудови як важливий і суперечливий період історії вітчизняного містобудування. *Науковий вісник будівництва*. Харків: ХНУБА, ХОТВ АБУ, 2018. Т.91. №1. С. 25-30.
10. Милютин Н. А. *Соцгород. Проблемы строительства социалистических городов: Основные вопросы рациональной планировки и строительства населённых пунктов СССР*. М.; Л.: ГИЗ, 1930.
11. Косенкова Ю. *Кризис рациональности в советском градостроительстве 1930-х годов.* / Сайт Архитектура. История. URL: [http://www.alyoshin.ru/Files/publika/kosenkova/kosenkova\\_krizis.html](http://www.alyoshin.ru/Files/publika/kosenkova/kosenkova_krizis.html).
12. Гаврилова А.А. *Особенности пространственного проектирования многофункциональных комплексов массового строительства*. М., 1981.
13. Гельфонд А. Многофункциональный торговый комплекс как элемент системы обслуживания. *Архитектурный вестник*, 2008. 4(103). с. 138.
14. Голубев Г. Е. *Многоуровневые транспортные узлы*. М.: Стройиздат, 1981. 152 с.
15. Новиков Ф.А. *Архитектурная композиция многофункциональных комплексов*. М., 1979. 255 с.

**Матвеев В.В., Швидиук А.С. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ.** В статье рассматриваются исторические предпосылки формирования и распространения многофункциональных комплексов, а также проанализированы проблемы городской среды, влияющие на развитие подобных типов зданий. Проанализировав мировой опыт проектирования многофункциональных комплексов, были выявлены основные преимущества полифункциональных комплексов над монофункциональными, а также принципы формирования многофункциональных комплексов. Особое внимание уделено средовому принципу в проектирование подобных комплексов.

**Ключевые слова:** многофункциональный центр, сочетание функций, городская среда.

**Matvieiv V.V., Shvidiuk A. S. FEATURES OF FORMATION of MULTIFUNCTIONAL COMPLEXES.** The article discusses the historical background of the formation and distribution of multifunctional complexes, as well as analyzes the problems of the urban environment affecting the development of such types of buildings. Having analyzed the world experience of designing multifunctional complexes, the main advantages of multifunctional complexes over monofunctional ones were revealed, as well as the principles of formation of multifunctional complexes. Special attention is paid to the environmental principle in the design of such complexes.

**Keywords:** multifunctional center, combination of functions, urban environment.

DOI: 10.29295/2311-7257-2019-98-4-127-132

УДК 72.01:725.54

**Матвеева О.В., Мироненко О.В.**

*Харківський національний університет будівництва та архітектури  
(вул. Сумська 40, Харків, 61002, Україна, e-mail: ksenyamir@rambler.ru)*

## СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МЕГАПОЛІСІВ ТА ЖИТЛОВИХ КВАРТАЛІВ. МЕТОДИ РЕНОВАЦІЇ В УМОВАХ ЩІЛЬНОЇ ЗАБУДОВИ

Стаття присвячена сучасним проблемам мегаполісів, а також тактичним методам їх вирішення. Багатофункціональні будівлі на сьогодні - один з перспективних видів архітектурних об'єктів в сучасній міській забудові. Їх будівництво сьогодні швидко і динамічно розвиваються, будучи затребуваним об'єктом інвестицій, стимулюючи при цьому розвиток нових технологій, інженерно-технічних рішень і архітектурно-планувальних прийомів. Проаналізована реновація міських кварталів у Данії за проектом Карстена Полссона, її основні принципи та особливості.

**Ключові слова:** мегаполіси, щільність міської забудови, інноваційний підхід, багатофункціональна будівля.

**Вступ.** Проблематика щільності міської забудови бентежить як архітекторів-забудовників, так і самих мешканців, що з кожним днем відчують тиск міських фасадів, відсутність достатньої площі рекреацій проміж кварталів, а також активного шуму та транспортної активності. Сьогодні в мегаполісах гостро стоїть проблема дефіциту земельних ділянок, що відводяться під забудову об'єктами будь-якого типу. Скажений ритм життя, недосконалість транспортної системи і багато інших нюансів життя міст-мільйонників змушують шукати нові рішення проблеми і виходу із ситуації. Багатофункціональні будівлі на сьогодні - один з перспективних видів архітектурних об'єктів в сучасній міській забудові. Їх будівництво сьогодні швидко і динамічно розвиваються, будучи затребуваним об'єктом інвестицій, стимулюючи при цьому розвиток нових технологій, інженерно-

технічних рішень і архітектурно-планувальних прийомів.

**Мета дослідження:** аналіз реновацію міських кварталів у Данії за проектом Карстена Полссона, розгляд основних методів вирішення проблем великих міст за Д. Джекобс.

**Завдання дослідження:** Розглянути особливості реновації житлових кварталів Данії за проектом Карстена Полссона, проаналізувати проблеми та методи вирішення щільної міської забудови за Д. Джекобс.

**Матеріали та методи дослідження.** Італійський архітектор-дослідник Карло Ратті передбачає таку проблему: до 2050 р. міста будуть перенаселені. Рішенням якої є - об'єднувати більше функцій на одній ділянці. Чим більше ми поєднуємо на одній ділянці функцій, тим більше