

CHAPTER «ARCHITECTURE»

FEATURES OF THE FORMATION OF MODERN ARCHITECTURE OF MULTIFUNCTIONAL RESIDENTIAL COMPLEXES

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ АРХІТЕКТУРИ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

Maksym Votinov¹

Olga Smirnova²

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-531-0-12>

Abstract. Social progress and the development of public life pose new challenges in the development of functional schemes and the search for optimal solutions for the organization of various processes occurring in residential buildings. The development of options for combining several functional processes in the structure of modern residential buildings is based on the study of social needs and the search for forms and organization of the environment considering its development. This is especially true for large cities, where a comprehensive organization of comfortable living conditions and service to the population is required. *The purpose* of the paper is to identify the main patterns and techniques for forming multifunctional residential complexes. *Methodology* of the study is based on general research methods of analysis (analysis of literary sources, study of materials of a scientific and research nature) and synthesis, deduction and induction (generalization and comprehensive systematization of the obtained data in general and in detail), observation and abstraction. *Results* of the survey showed that multifunctional residential complexes are becoming one of

¹ PhD in Architecture, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Fundamentals of Architectural Design,
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

² PhD in Architecture, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Architecture of Buildings and Structures,
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

the most promising forms of organizing the living environment, as they enable a modern urban resident to satisfy his needs for housing, work, and recreation. Their differentiation is due to the constant development of social processes. The theoretical, practical experience and factors influencing the formation of multifunctional residential complexes are identified. The patterns, methods and principles of forming multifunctional residential complexes are identified. *Practical implications.* The main features of the formation of multifunctional residential complexes are the division into residential, commercial, office, recreational and other zones, which contributes to the effective use of the territory. Architectural and planning solutions ensure the flexibility of space and its adaptation to the needs of users, as well as integration with urban infrastructure. *Value / originality.* The implementation of certain techniques (rational zoning, vertical gardening, flexible planning and energy efficiency) and principles of forming multifunctional residential complexes create opportunities for deeper knowledge of the studied objects, effective use of the design territory. The application of the principles of compactness, environmental sustainability, accessibility and inclusiveness, adaptability in the formation of multifunctional residential complexes contributes to the creation of a comfortable, sustainable and innovative urban environment. It also encourages specialists to develop various architectural models that could solve the problems of integration and combination of several functions in one architectural environment.

1. Вступ

Актуальність досліджуваної теми обумовлена руйнуванням житлового фонду та економічно-соціальним розвитком периферійних районів міста.

Сучасні міста стикаються з численними викликами, зокрема руйнуванням житлового фонду через війну та необхідністю соціально-економічного розвитку спальних районів. Військові конфлікти призводять до значних руйнувань інфраструктури, залишаючи мешканців без належного житла та основних комунальних послуг. Водночас спальні райони міст, які не зазнали впливу війни, також потребують комплексного розвитку для підвищення якості життя мешканців та покращення соціально-економічних умов.

Соціальний прогрес та розвиток суспільного життя висувають нові завдання щодо розробки функціональних схем та пошуку оптимальних рішень організації різних процесів, що протікають у житлових будівлях. Розробка варіантів поєднання декількох функціональних процесів в структурі сучасних житлових будівель ґрунтується на вивченні соціальних потреб і пошуку форм та організації середовища з урахуванням його розвитку. Особливо це актуально для великих міст, де потрібна комплексна організація комфортних умов життєдіяльності та обслуговування населення [1; 2].

На цьому тлі виникає необхідність у пошуку нових підходів до відновлення та розвитку цих територій. Одним з перспективних рішень є створення поліфункціональних житлових комплексів.

Так нові соціальні програми та технічні рішення призводять до появи сучасних проєктів поліфункціональних житлових будівель. Поліфункціональні житлові комплекси поєднують житлові, комерційні, офісні та рекреаційні функції, що сприяє комплексному розвитку територій, створює нові робочі місця та підвищує якість життя мешканців. Для їх формування все більш характерні прогресивні прийоми і тенденції: укрупнення, поліструктурність, блокування та кооперування, гнучке універсальне використання інтер'єрного та екстер'єрного простору для різних функцій.

Поліфункціональні житлові комплекси стають однією з найбільш перспективних форм організації житлового середовища, оскільки дають можливість сучасному міському мешканцю задовольнити потреби у житлі, роботі та відпочинку. Їх диференціація обумовлена постійним розвитком соціальних процесів. В сучасному розумінні вони представляють собою будівлі або системи будівель, різні за поверховістю та додатковим функціональним призначенням, але об'єднані однією композиційно-планувальною структурою (рис. 1).

Розробка та впровадження поліфункціональних житлових комплексів можуть стати потужним інструментом у вирішенні проблем, спричинених війною, а також у розвитку спальних районів, які не постраждали від воєнних дій. У цьому контексті актуальність теми формування поліфункціональних житлових комплексів полягає у їхньому потенціалі для комплексного оновлення міської інфраструктури, що сприятиме стійкому розвитку міст та підвищенню рівня життя їхніх мешканців.



Рис. 1. Поліфункціональний житловий комплекс як об'єкт дослідження

Таким чином, проектування поліфункціональних житлових комплексів являє собою складний процес, що передбачає необхідність інтеграції та посилення комунікативної та суспільних функцій, створення органічного оточенню архітектурно-містобудівного об'єкта з наданням певного вибору функціональних програм для різних груп населення, що враховують сучасні інноваційні можливості проектування.

2. Аналіз досвіду формування поліфункціональних житлових комплексів

В сучасних умовах інтенсивної урбанізації поліфункціональні житлові комплекси стають одним з основних елементів формування та розвитку міського середовища. Вони об'єднують в своїй структурі житлові, комерційні, соціальні та рекреаційні функції. Також поліфункціональні житлові об'єкти сприяють ефективному використанню міського простору, підвищенню якості життя мешканців та створенню

комфортного, гармонійного середовища, що відповідає викликам сучасного суспільства. Формування таких комплексів базується на системному підході, який враховує архітектурні, соціальні, економічні аспекти та принципи сталого розвитку.

Аналіз теоретичного досвіду формування поліфункціональних житлових комплексів є важливим для розуміння сучасних тенденцій та виявлення оптимальних рішень у проєктуванні та будівництві. У дисертаційних дослідженнях останніх років значна увага приділяється питанням інтеграції різних функцій у межах єдиної структури, адаптивності комплексів до змінних потреб суспільства та забезпечення стійкого розвитку міських територій.

Багато авторів досліджують концепції та моделі проєктування поліфункціональних житлових комплексів, акцентуючи увагу на важливості соціально-культурних аспектів та взаємодії з міським середовищем. Зокрема, розглядаються питання екологічної та економічної стійкості, використання інноваційних технологій та матеріалів для підвищення якості житлового середовища. Також в теоретичних працях науковців аналізується роль громадських просторів у формуванні соціальної активності мешканців, способи інтеграції комерційних та соціальних об'єктів у структуру житлових комплексів. Дослідження підкреслюють значення гармонізації простору, забезпечення адаптивності та стійкості житлових комплексів, а також їх внеску у розвиток міського середовища.

З метою дослідження теми формування поліфункціональних житлових комплексів було вивчено та проаналізовано низку наукових праць, що висвітлюють основні концепції, принципи та виклики реалізації таких об'єктів.

Таким чином, аналіз теоретичного досвіду формування поліфункціональних житлових комплексів дозволив виявити основні підходи до їх формування, що сприяють створенню комфортного та стійкого міського середовища з забезпеченням адаптивності комплексів до потреб сучасного суспільства. Визначено низку важливих питань, які потрібно враховувати при здійсненні подальшого системного наукового дослідження даної теми.

Тема будівництва поліфункціональних будівель і комплексів залишається актуальною протягом тривалого часу, оскільки такі проєкти

сприяють оптимальному використанню міських територій і створенню комфортного середовища для життя, роботи та відпочинку. Завдяки системному підходу до планування та інтеграції житлових, комерційних і громадських функцій поліфункціональні житлові комплекси забезпечують розвиток стійких міських просторів, що відповідають сучасним урбаністичним тенденціям. Реалізовані проекти у різних країнах світу ілюструють багатий практичний досвід, що є основою для вдосконалення майбутньої забудови міського середовища.

Одним із яскравих прикладів поліфункціонального житлового комплексу є Porta Nuova у Мілані (Італія). Розроблений як символ сучасного Мілана, цей проєкт демонструє інноваційний підхід до створення міського простору. Історія Porta Nuova почалася у 2005 році, коли було прийнято рішення про перетворення старого індустріального району на новий міський центр. Основні етапи будівництва були завершені у 2012–2015 роках, і район набув сучасного вигляду, який поєднує функціональність, естетику та інновації. Вежа UniCredit, завершена у 2012 році, стала центральним елементом комплексу та новим символом Porta Nuova. Спроектвана архітектурною фірмою Pelli Clarke Pelli, ця будівля є найвищою в Італії та втілює ідеї інновацій і прогресу. Склоаний фасад вежі, що відображає оточуюче середовище, створює ефект легкості та прозорості, підкреслюючи сучасний стиль архітектури. У дизайні кожен елемент будівлі працює на створення гармонійного середовища, де поєднуються естетика, енергоефективність і функціональність.

Комплекс Porta Nuova інтегрує житлові зони, офісні простори, рекреаційні зони, торговельні та культурні об'єкти (рис. 2).

Цей проєкт демонструє, як сучасні архітектурні рішення можуть сприяти створенню комфортного інноваційного міського середовища. Поруч із хмарочосами розміщена площа Піацца Гас Ауленті – серце району. Справжньою перлиною Porta Nuova є Bosco Verticale, створений Stefano Boeri Architetti. Ці житлові будівлі стали світовим символом екологічно стійкої архітектури.

Ще одним прикладом формування поліфункціонального житлового комплексу є Victoria Harbour Residences (Гонконг, Китай), розташований на березі гавані Вікторія. Вежі комплексу віддзеркалюють світло на скляних фасадах, створюючи атмосферу безперервної зміни

кольорів і тіней. Будівництво поліфункціонального житлового комплексу Victoria Harbour Residences завершилося у 2018-2020 р. Сьогодні цей комплекс визнаний одним із найпрестижніших житлових об'єктів у Гонконзі, який поєднує сучасний архітектурний стиль із функціональністю, орієнтуючись на створення комфортного середовища для мешканців. Проєкт було розроблено архітектурною фірмою Wong & Ouyang (HK) Ltd, яка використала інноваційні рішення, спрямовані на інтеграцію естетики, технологій та природного середовища. Архітектурна концепція Victoria Harbour Residences передбачає створення просторих житлових приміщень, що забезпечують панорамні види на затоку та міський пейзаж (рис. 3).

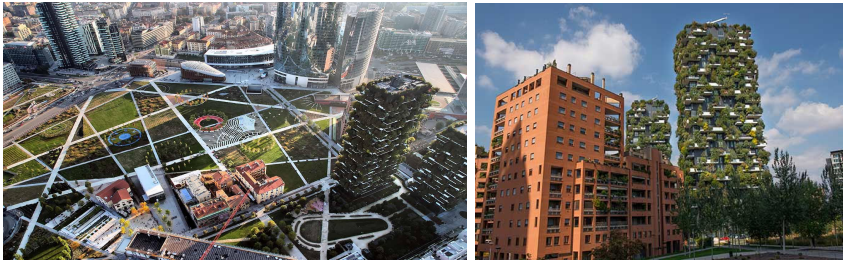


Рис. 2. Поліфункціональний житловий комплекс Porta Nuova (Мілан)



Рис. 3. Поліфункціональний житловий комплекс Victoria Harbour Residences (Гонконг, Китай)

Усі будівлі комплексу розташовані таким чином, щоб максимізувати доступ до природного світла, забезпечуючи водночас приватність і комфорт для мешканців. Особливої уваги заслуговує набережна, що простягається вздовж комплексу. Вона виконує роль не лише рекреаційного простору, але й елементу, який гармонійно поєднує природне середовище із сучасною урбаністичною забудовою. Набережна забезпечує мешканцям можливість проводити час на свіжому повітрі, насолоджуючись мальовничими видами на затоку та горизонти Гонконгу.

Ще одним цікавим рішенням поліфункціонального житлового комплексу є Central Park City (Куала-Лумпур, Малайзія) (рис. 4).



**Рис. 4. Поліфункціональний житловий комплекс
Central Park City (Куала-Лумпур, Малайзія)**

Центральним елементом комплексу є парк. Наявність великого парку у центрі комплексу створює сприятливе середовище для підвищення якості життя мешканців. Поліфункціональний житловий комплекс Central Park City включає різноманітні за функцією зони. Його архітектурний стиль базується на використанні скла, сталі та елементів вертикального озеленення, що створює враження відкритості, інтеграції із природним середовищем. Вертикальне озеленення сприяє покращенню екологічних характеристик будівель, підвищуючи енергоефективність і забезпечуючи сприятливий мікроклімат. Завдяки

поліфункціональній структурі цей проєкт відповідає сучасним тенденціям розвитку міст, забезпечуючи комплексний підхід до інтеграції житлових, комерційних і громадських функцій.

Ще один поліфункціональний комплекс – One Barangaroo (Сідней, Австралія), розташований на набережній району Barangaroo, є знаковим прикладом (рис. 5).



Рис. 5. Поліфункціональний комплекс One Barangaroo (Сідней, Австралія)

Завершений у 2021 році, цей хмарочос став однією з найвищих будівель міста, піднімаючись на висоту 271 метр. Проєкт розроблений із використанням інноваційних архітектурних рішень, що сприяють гармонійному поєднанню житлових, комерційних і рекреаційних функцій. Поліфункціональний житловий комплекс One Barangaroo відрізняється своїм оригінальним архітектурним рішенням. Є можливість спостерігати з будівлі панорамні види на затоку Сіднея та міський пейзаж. Розташування комплексу на набережній створює особливу атмосферу, яка поєднує урбаністичне середовище з природним ландшафтом. Район Barangaroo відомий своєю сучасною інфраструктурою, яка включає парки, прогулянкові зони та об'єкти культури. Інтеграція поліфункціонального житлового комплексу в цей контекст сприяє його привабливості для широкої аудиторії.

Інший приклад поліфункціонального житлового об'єкту – це комплекс Brickell City Centre (Маямі, США). Поліфункціональний житловий комплекс займає площу понад 450 тис. м² і включає житлові, офісні приміщення, торгові площі, розважальні зони (кінотеатри, лаунж-простори, культурні майданчики) тощо (рис. 6). Однією з головних інно-

вацій комплексу є система Climate Ribbon, яка використовується для створення комфортного мікроклімату в громадських просторах. Ця конструкція забезпечує природну вентиляцію, захист від сонячного випромінювання та збір дощової води, демонструючи прихильність до принципів екологічної стійкості.



**Рис. 6. Багатофункціональний житловий комплекс
Brickell City Centre (Маямі, США)**

Девелопером проекту виступила компанія Swire Properties, відома своєю увагою до інновацій та інтегрованого підходу до міського планування. У формуванні архітектурного образу об'єкту взяли участь провідні міжнародні фірми, такі як Arquitectonica, які зробили акцент на сучасному стилі та функціональності будівель. Brickell City Centre став центром міського життя, який об'єднує мешканців і гостей Маямі. Комплекс інтегрував у свою структуру розвинену інфраструктуру, забезпечуючи доступ до всіх необхідних послуг у межах єдиного міського простору. Особливістю цього комплексу є офісні вежі Two Brickell City Centre та Three Brickell City Centre, які надають сучасні робочі простори для компаній, що прагнуть організувати офісні приміщення в одному з головних ділових центрів міста. Ці офісні вежі вирізняються стратегічним розташуванням поблизу основних транспортних вузлів. Інтеграція офісних приміщень у структуру міста сприяє активному розвитку бізнесу та підтримці економічного зростання Маямі. Комплекс також демонструє приклад гармонійного поєднання природи та сучасних технологій. Значна увага приділена створенню

зелених зон (громадські простори, парки, озеленені території). Це дозволяє мешканцям і відвідувачам насолоджуватися природою навіть у самому центрі мегаполісу, створюючи комфортне й екологічно стійке середовище.

Комплекс St. Moritz Penthouses & Residences, до складу якого входить Lippo Mall Puri, є поліфункціональним об'єктом, що поєднує житлові вежі преміум-класу, офісні приміщення, готельні номери, освітні установи, а також розважальні та рекреаційні зони. Така структура забезпечує мешканцям доступ до всіх необхідних послуг у межах одного комплексу, сприяючи ефективному використанню міського простору. Значна увага в проєкті приділена створенню зелених зон і просторів для відпочинку. Lippo Mall Puri і весь комплекс St. Moritz Penthouses & Residences є прикладом сучасного поліфункціонального проєкту, який демонструє, як інтеграція торгових, житлових, офісних і рекреаційних функцій може забезпечити гармонійний розвиток міста. Практичний досвід реалізації цього проєкту підкреслює важливість стратегічного планування та інноваційних підходів у створенні поліфункціональних комплексів, які відповідають сучасним урбаністичним тенденціям і забезпечують високий рівень комфорту для користувачів.

Поліфункціональний житловий комплекс Central Suites має зручний доступ до ключових районів міста, включаючи центральний діловий район та основні транспортні вузли. Його архітектурна концепція орієнтована на створення простору, що поєднує комфорт життя, зручність роботи та можливості для відпочинку. Основні складові поліфункціонального житлового комплексу: житлові зони, комерційні площі, рекреаційні зони, що забезпечують умови для підтримки активного способу життя та релаксації. Особливістю комплексу є його активне озелення, інтегроване в архітектуру в умовах мегаполісу. Сади на даху та озеленені тераси не лише додають естетичної цінності, а й сприяють покращенню мікроклімату. Архітектурний дизайн був реалізований провідними фахівцями, що зробило комплекс зразком сучасної архітектури, яка поєднує стиль, функціональність і екологічну стійкість. Практичний досвід реалізації Central Suites підтверджує ефективність інтеграції житлових, комерційних і рекреаційних функцій у межах одного комплексу, створюючи комфортні умови для мешканців і сприяючи розвитку міської інфраструктури (рис. 7).



**Рис. 7. Поліфункціональний житловий комплекс
Central Suites (Куала-Лумпур, Малайзія)**

Поліфункціональний житловий комплекс Empire City (Петалінг-Джая, Малайзія) – це масштабний проєкт орієнтований на створення гармонійного середовища, яке відповідає потребам сучасного міського життя. Особливістю комплексу є його інноваційний дизайн, який поєднує сучасні матеріали, такі як скло та метал, з елементами вертикального озеленення. Це сприяє створенню привабливого естетичного вигляду, покращенню мікроклімату та підвищенню екологічності будівель. Empire City поєднує житлові, ділові та розважальні функції (рис. 8). Практичний досвід реалізації цього проєкту підтверджує важливість інтегрованого підходу до створення поліфункціональних житлових комплексів, які сприяють гармонійному розвитку міського середовища та задовольняють потреби сучасного суспільства.

Поліфункціональний житловий комплекс One Central Park, розташований у Сіднеї (Австралія) гармонійно інтегрує екологічний дизайн із сучасними урбаністичними інноваціями. Він став не лише житловим і комерційним простором, а й одним із символів міста, який вирізняється своїм новаторським підходом до інтеграції архітектури та природи. Основними особливостями цього житлового комплексу є вертикальні сади, які створюють його унікальний естетичний вигляд. Рекреаційні зони, які включають сади, тераси та зони відпочинку, спрямовані на створення сприятливих умов для життя та соціаль-

ної взаємодії. Однією з визначальних інновацій комплексу є інтеграція системи heliostat дзеркал, які перенаправляють сонячне світло на затемнені зони та сприяють ефективному освітленню внутрішніх дворів і прилеглих територій. Ця технологія є прикладом інноваційного використання енергії для покращення якості середовища ([1; 3]). Архітектурний образ комплексу поєднує ідеї сучасної архітектури із зеленими технологіями. Цей проєкт підкреслює, як архітектура може сприяти створенню сталого міського середовища, яке відповідає сучасним потребам суспільства та забезпечує комфортне проживання в умовах урбанізації (рис. 9).

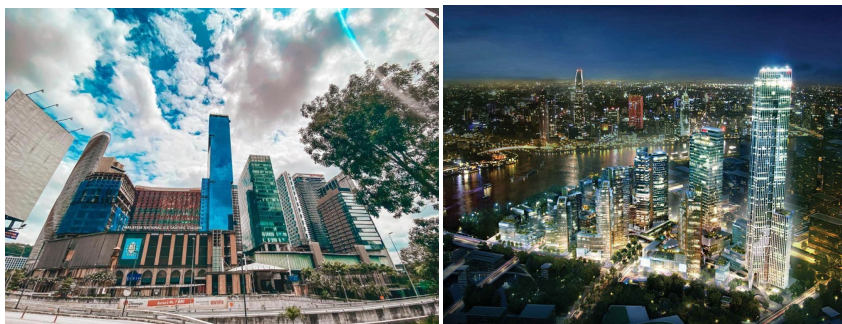


Рис. 8. Поліфункціональний житловий комплекс Empire City (Петалінг-Джая, Малайзія)

Багатофункціональний житловий комплекс The Shard (Лондон, Велика Британія) – це сучасний поліфункціональний житловий комплекс, що поєднує архітектурну інноваційність із соціальною та екологічною значущістю (рис. 10). Він побудований із застосуванням сучасних екологічних стандартів.

Архітектурне рішення включає системи енергоефективності, використання природного освітлення та вентиляції. Будівля також оснащена технологіями, які мінімізують екологічний вплив на навколишнє середовище. The Shard став символом сучасного Лондона, демонструючи, як архітектура може поєднувати естетику, функціональність і стійкість. Завдяки своїм інноваційним рішенням і унікальному дизайну будівля є важливою частиною міського середовища, яке відповідає

потребам сучасного суспільства. Практичний досвід реалізації цього проєкту підтверджує ефективність використання поліфункціональних просторів для задоволення потреб мешканців, бізнесу та відвідувачів, створюючи гармонійне середовище, яке сприяє розвитку міської інфраструктури та підвищує її екологічну якість.

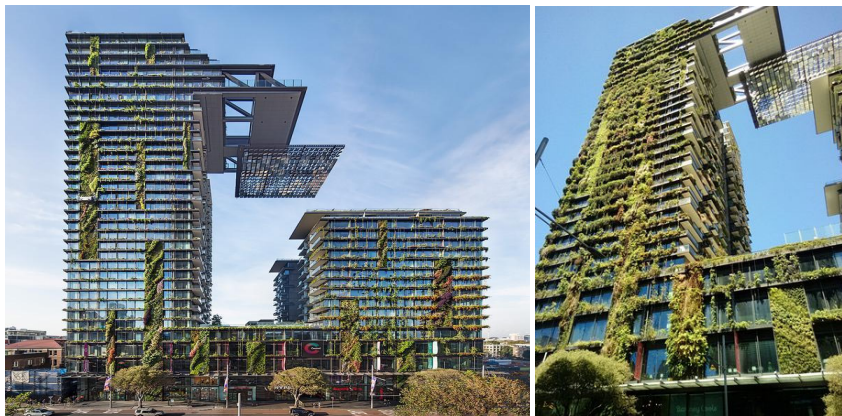
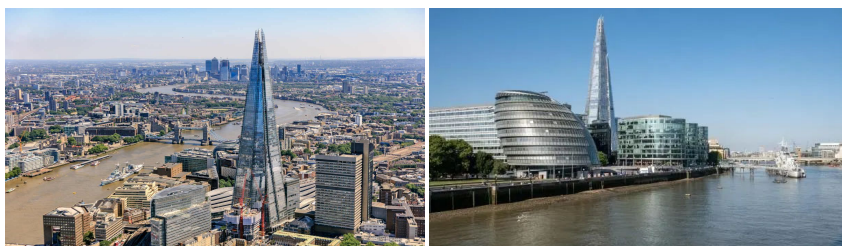


Рис. 9. One Central Park (Сідней, Австралія)



**Рис. 10. Поліфункціональний житловий комплекс The Shard
(Лондон, Велика Британія)**

Таким чином, проведений аналіз практичного досвіду формування поліфункціональних житлових комплексів показав, що сучасні об'єкти даного типу орієнтовані на створення комфортного різноманітного за

своїм функціональним призначенням інтер'єрного та екстер'єрного середовища з урахуванням різноманітних потреб населення (функціональних, ергономічних, екологічних, естетичних тощо).

Варто зазначити, що поліфункціональні житлові комплекси формуються враховуючи різноманітні фактори, що відображають потреби сучасного суспільства та вимоги сталого розвитку. Серед основних факторів, які впливають на їхнє формування можна виокремити:

Природно-кліматичні фактори. Урахування кліматичних особливостей регіону, таких як температура, вологість, опади, сезонні зміни та інші фактори, допомагає створити комфортні умови для мешканців у будівлях поліфункціональних житлових комплексів.

Соціальні та демографічні фактори. Розуміння потреб та вимог мешканців до житла, комерційних просторів, інфраструктури та громадських сервісів є важливим аспектом при формуванні багатофункціональних житлових комплексів. Врахування цих потреб дозволяє створити комфортне та зручне для проживання середовище. Врахування культурних особливостей та соціальних потреб різних груп населення сприяє створенню привабливого та зручного для проживання середовища для всіх верств суспільства.

Архітектурно-містобудівні фактори. Врахування міських планів розвитку, зонування та інфраструктурних проєктів допомагає впорядкувати розвиток поліфункціональних житлових комплексів у відповідності зі стратегічними цілями розвитку міста.

Екологічні фактори. Звернення до екологічно чистих будівельних матеріалів та технологій, зеленого планування та сертифікація поліфункціональних житлових будівель за стандартами сталого розвитку сприяють створенню екологічно чистого та гуманного середовища для проживання ([4]).

Архітектурно-художні фактори. Урахування специфікацій щодо архітектурного дизайну, а також естетичних та функціональних аспектів дозволяє створити сучасні поліфункціональні житлові будівлі [2; 3].

Технологічні фактори спрямовані на впровадження передових технологій у будівництві, управління поліфункціональними житловими будівлями та забезпечення комфорту в структурі їх інтер'єрного та екстер'єрного середовища.

Економічні фактори. Фінансова стійкість проєкту, його потенціал для здійснення прибутковості та привабливості для інвесторів є важливими факторами, які впливають на розвиток поліфункціональних житлових комплексів.

Таким чином, в результаті проведеного аналізу було встановлено, що на формування поліфункціональних житлових будівель впливає низка факторів, які необхідно враховувати при створенні сучасного житлового середовища. Це дозволяє забезпечити гармонійне поєднання функцій житла, комерційних та громадських просторів, інфраструктури та екологічної стійкості.

3. Типологія та прийоми формування поліфункціонального житла

Поліфункціональні житлові комплекси включають в свою структуру кілька об'ємів будівель з розвитком квартир по горизонталі та вертикалі і з наявністю різноманітних громадських функцій – торгової, ділової, виставкової та інших. Варто зазначити, що житлова функція в таких об'єктах повинна займати 60% від загального обсягу будівель.

Типологічна характеристика таких будівель та комплексів постійно вдосконалюється завдяки розвитку побутової діяльності з житловою функцією, трудової діяльності та громадською діяльністю з громадською функцією [3].

Критерії розвитку та формування будівель з додатковими функціями, таких як багатофункціональні житлові комплекси, включають різноманітні аспекти. Особливо важливо враховувати ці вимоги при формуванні багатофункціональних житлових комплексів. Їх інфраструктуру необхідно постійно вдосконалювати відповідно до статеві-вікової структури населення. З її показниками безпосередньо пов'язана типологія житлових будинків та квартир. Істотне значення має факт старіння населення. З віком у людей змінюється спосіб життя. Система житла має реагувати на ці зміни. Тому з'явився тип квартир, розрахованих на спільне проживання сімей із двох, трьох поколінь. Певний вплив на проєктування житла має рівень освіти населення. З підвищенням рівня освіти посилюються потреби у квартирах з можливістю створення робочого місця для занять навчанням, науковою та творчою працею. Проєктування житла неможливо проводити без

урахування сімейного складу населення. Це важливо для формування типології квартир. Демографічні дані, одержувані з різних місць, дозволяють зблизити структуру новозведеного житлового фонду і попит населення.

Форми житла виникають і розвиваються у прямому зв'язку з способом життя окремих людей та соціальних груп. Всім видам житла притаманні деякі загальні соціальні функції:

- збереження здоров'я людей, що проживають у ньому;
- зміцнення сім'ї та створення в ній здорового психологічного клімату;

- сприяння розвитку сім'ї;
- організація позаробочого часу;
- підвищення професійної кваліфікації;
- виховання дітей;

створення умов для відпочинку.

Кожна з цих функцій має отримати певне матеріально-просторове втілення як у структурі всього житлового будинку, і окремо взятої квартири.

Так поліфункціональні житлові комплекси призначені для проживання людей та мають певну диференціацію.

За поверховістю вони можуть бути:

- малоповерхові – 1–2 поверхи;
- середньої поверховості – 3–5 поверхи;
- багатоповерхові – 6 та більше поверхів;
- підвищеної поверховості – 11–16 поверхів;
- висотні – понад 16 поверхів.

За об'ємно-просторовою структурою вони можуть бути:

- моноблокові (всі функції інтегровані в межах однієї будівлі з єдиною архітектурною концепцією);
- блоково-секційні (будівля складається з кількох секцій, кожна з яких виконує окрему функцію: житлову, комерційну, офісну тощо);
- комплексно-блокові (об'єднання кількох будівель з різними функціями в межах єдиного архітектурного ансамблю);
- кластерні (окремі будівлі та блоки розташовані навколо центрального ядра або громадського простору);
- лінійно-групові (функціональні будівлі розміщені у вигляді лінії або групи з інтеграцією інфраструктури між ними).

За конструктивною схемою поліфункціональні житлові комплекси поділяються на:

- каркасні (з використанням сталевих або залізобетонних каркасів, що забезпечують високу гнучкість у плануванні);
- безкаркасні (з несучими стінами, які виконують роль основної конструктивної системи);
- змішані (комбінована конструкція, що включає елементи каркасної та безкаркасної схем);
- просторово-модульні (створені з модульних блоків, які легко трансформуються залежно від функціональних потреб);
- панельні (із застосуванням готових збірних панелей для швидкого будівництва).

За функціональним призначенням поліфункціональні житлові комплекси можуть бути:

- житлово-комерційні комплекси (об'єднують житлову та торгову функції);
- житлово-ділові комплекси (інтегрують житлові апартаменти та офісні приміщення);
- житлово-розважальні комплекси (з акцентом на створення зон дозвілля (кінотеатри, ресторани, клуби);
- житлово-культурні комплекси (із включенням галерей, бібліотек, культурних центрів);

поліфункціональні комплекси (поєднують усі перераховані функції в межах однієї забудови).

Ці класифікаційні параметри дозволяють адаптувати поліфункціональні житлові комплекси до потреб різних груп населення, забезпечуючи зручність і функціональність міського середовища.

Встановлено, що кожен з наведених аспектів формування поліфункціональних житлових комплексів повинен знайти відображення в сучасних проєктах. Серед них можна виокремити: тип житла, функціональні зони, інфраструктура, зелені зони, транспортна доступність, архітектурна спрямованість.

Тип житла. Різноманітність типів житла, таких як квартири різної площі та конфігурації, студії, пентхауси, апартаменти зі спільними зонами відпочинку, та інші форми житла, щоб задовольнити потреби різних категорій мешканців.

Функціональні зони. Розподіл простору на різні функціональні зони, такі як житлові, комерційні, офісні, громадські та рекреаційні зони, з метою оптимізації використання простору та забезпечення зручності для мешканців.

Інфраструктура. Розташування інфраструктури, такої як торгові центри, школи, дитячі садки, спортивні майданчики, медичні заклади та інші, щоб забезпечити повноцінний життєвий сервіс для мешканців без необхідності виходу з комплексу.

Зелені зони. Створення зелених просторів, парків, садів та скверів для відпочинку та рекреації мешканців, а також для поліпшення екологічної придатності території [4].

Транспортна доступність. Уважне планування транспортної інфраструктури для забезпечення зручного доступу до об'єкту та виїзду з нього, а також розвитку пішохідних та велосипедних маршрутів.

Архітектурна спрямованість. Врахування місцевого архітектурного стилю та ландшафтної характеристики для гармонійної інтеграції поліфункціонального житлового комплексу у оточуюче середовище (рис. 11).



Рис. 11. Формування відкритих просторів поліфункціональних житлових комплексів

Таким чином, сучасна типологія поліфункціональних житлових комплексів розвивається та передбачає визначення їх як об'єктів міського середовища з інтеграцію різних функціональних процесів в структурі однієї будівлі для покращення умов життєдіяльності населення.

Поліфункціональні житлові комплекси є важливим компонентом сучасної міської забудови, що поєднує різні функції та простори в межах одного об'єкта. Це забезпечує комфортні умови для проживання, роботи, відпочинку та соціальної взаємодії. Унікальна структура та інтеграція функціональних зон дозволяють багатофункціональним комплексам відповідати різноманітним потребам мешканців і бути гармонійною частиною міської інфраструктури.

Визначено особливості функціонального зонування поліфункціональних житлових комплексів. Однією з ключових складових поліфункціональних комплексів є функціональне зонування. Воно передбачає поділ комплексу на різні функціональні зони залежно від їхнього призначення, що сприяє ефективному використанню простору та забезпеченню комфорту мешканців.

Житлові зони є основною частиною поліфункціональних житлових комплексів. Вони включають різноманітні типи житла, такі як квартири, апартаменти, пентхауси, студії та таунхауси. Кожен тип житла забезпечує необхідний рівень комфорту, включаючи доступ до комунальних послуг, безпеку та інфраструктуру. Особлива увага приділяється проектуванню квартир, які враховують потреби різних груп населення, зокрема молоді, сімей із дітьми, людей старшого віку [1; 2].

Комерційні зони є невід'ємною частиною поліфункціональних комплексів. Вони включають магазини, ресторани, кафе, супермаркети та інші об'єкти, які забезпечують доступ до необхідних товарів і послуг без необхідності залишати територію комплексу. Ці зони сприяють соціальній активності та створюють додаткові можливості для розвитку бізнесу.

Офісні зони забезпечують простір для ділової активності, включаючи офіси компаній, коворкінги, конференц-зали та приміщення для зустрічей. Їхнє розташування в межах поліфункціональних житлових комплексів дозволяє мешканцям поєднувати роботу з комфортом проживання.

Соціальні та культурні зони включають освітні заклади (дитячі садки, школи), медичні установи, культурні центри, бібліотеки та спортивні комплекси. Ці простори сприяють розвитку громадського життя та забезпечують мешканцям доступ до необхідних соціальних послуг.

Зони відпочинку створюють умови для фізичної активності та релаксації. Це можуть бути парки, сквери, спортивні майданчики, басейни та дитячі ігрові зони. Такі простори сприяють зміцненню здоров'я, розвитку соціальних контактів і підвищенню якості життя.

В процесі проведеного аналізу було виявлено архітектурно-планувальні особливості формування поліфункціональних житлових комплексів.

Архітектурно-планувальні рішення поліфункціональних житлових комплексів базуються на принципах гармонійної інтеграції різних функцій у межах єдиного просторового середовища. Одним із основних принципів є *змішане використання простору*, яке передбачає поєднання житлових, комерційних, офісних і культурних функцій в одній будівлі або на території комплексу. Це сприяє зручності та ефективності використання території.

Гнучкість простору є важливою характеристикою поліфункціональних комплексів. Вона дозволяє адаптувати приміщення до змінних потреб користувачів, що є особливо актуальним у сучасному динамічному світі.

Вертикальна організація функцій використовується для оптимізації простору: житлові приміщення розташовуються на верхніх поверхах, а комерційні та офісні – на нижніх. Такий підхід забезпечує зручний доступ до всіх функціональних зон.

Інтеграція з міським середовищем дозволяє поліфункціональним комплексам гармонійно вписуватися в існуючу інфраструктуру, забезпечуючи зручний доступ до громадського транспорту, доріг і сусідніх зон.

Сучасне проєктування поліфункціональних житлових комплексів враховує екологічні аспекти. *Зелені зони* та використання енергоефективних рішень, таких як сонячні батареї та системи збору дощової води, сприяють стійкості та екологічності забудови.

Ефективне функціонування поліфункціональних житлових комплексів неможливе без інтеграції внутрішньої та зовнішньої інфраструктури. Транспортна доступність забезпечується продуманими

під'їздами, зручним паркуванням і близькістю до громадського транспорту. Комунікаційні мережі, включаючи системи опалення, водопостачання та електропостачання, інтегруються з інноваційними технологіями, такими як «розумний будинок».

Архітектурно-планувальні рішення поліфункціональних житлових комплексів спрямовані на розвиток соціальної взаємодії між мешканцями. Громадські простори, такі як майданчики для заходів, літні театри та спортивні зони, сприяють створенню міцних соціальних зв'язків і розвитку спільнот.

Таким чином, в результаті дослідження особливостей функціональної організації житлових будівель та комплексів з наявністю в їх структурі додаткових функцій, можна зробити висновок, що такі об'єкти є складними архітектурно-містобудівними утвореннями.

Нові соціальні програми та технічні рішення призвели до появи нових типів поліфункціональних житлових будівель. Визначено, що для їх формування все більш характерні прогресивні прийоми та тенденції, серед яких потрібно виокремити: укрупнення, багатофункціональність, блокування та кооперування, гнучке універсальне використання інтер'єрних та екстер'єрних просторів для різних функцій.

Тож поліфункціональні житлові комплекси в сучасному розумінні є будівлями або системами будівель, які відрізняються поверховістю та функціональним призначенням, але об'єднані однією композиційно-планувальною структурою. Функціональні процеси у таких комплексах визначаються нормами до будівництва та потребами користувачів. Величина і функціональний зміст переважно залежать від конкретних умов розміщення комплексу і передбачають відповідність вимогам сталого розвитку міського середовища.

Проектування поліфункціональних житлових комплексів є складним процесом, який передбачає необхідність інтеграції та посилення комунікативної та суспільно-культурної функцій, створення органічного оточення житлового об'єкту з наданням широкого вибору програм діяльності для всіх груп населення. Головним завданням формування та вдосконалення поліфункціональних житлових будівель та комплексів є визначення інноваційних прийомів проектування відповідно до контексту конкретної забудови та вимог сталого розвитку міського середовища.

Пошук інноваційних прийомів формування поліфункціональних житлових комплексів необхідно здійснювати, перш за все, з урахуванням соціальних вимог. Варто зазначити, що інноваційні прийоми формування поліфункціональних житлових об'єктів повинні здійснюватися з урахуванням екологічних вимог сталого розвитку міського середовища. Потрібно створювати екоорієнтовані поліфункціональні житлові комплекси – екологічно комфортні об'єкти міського середовища, максимально природно-інтегровані, ергономічні та самодостатні. В даний час необхідне застосування екологічних інновацій: використання природних компонентів у структурі об'єктів; раціональне застосування ресурсів; застосування нових технологій для поліпшення теплоізоляції об'єктів; зменшення рівня впливу «електросмогу». Розвиток будівництва поліфункціональних житлових комплексів в сучасному світі є складним процесом, що враховує широкий спектр факторів. Одним із ключових аспектів при створенні таких комплексів є здатність врахувати потреби місцевого населення та сприяти розвитку міського середовища. Визначено прийоми формування поліфункціональних житлових комплексів:

Прийом інтеграції різних функцій характеризується поєднанням житлових, комерційних, офісних та рекреаційних зон в межах одного комплексу. Такий підхід дозволяє створити середовище, де мешканці можуть одночасно жити, працювати, займатися бізнесом і відпочивати в межах однієї території. Використання цього прийому сприяє оптимізації простору і підвищенню якості життя мешканців.

Прийом раціонального функціонального зонування простору передбачає його розподіл на функціональні зони: житлові, комерційні, офісні та громадські простори. Це сприяє ефективному використанню території та задоволенню потреб мешканців у різних сферах життя. Використання цього прийому забезпечує належну організацію простору, де кожна зона виконує свою функцію, що підвищує зручність і комфорт проживання.

Прийом вертикального озеленення характеризується використанням зелених насаджень на фасадах будівель, дахах і балконах. Це рішення сприяє покращенню екологічного стану міського середовища, зменшенню рівня забруднення повітря та створенню комфортного мікроклімату в будівлі. Прикладом використання цього прийому

є комплекс «Bosco Verticale» в Мілані, де на фасадах розташовані сотні дерев і кущів, що роблять будівлю частиною природного середовища.

Прийом гнучкого планування характеризується можливістю адаптації простору відповідно до змін потреб мешканців. Це може бути перерозподіл приміщень, зміна їх функцій або інтеграція нових технологій у процесі експлуатації комплексу.

Прийом енергоефективного будівництва спрямований на зменшення енергоспоживання будівлі шляхом використання сучасних енергоощадних матеріалів та технологій, таких як теплоізоляція, сонячні панелі або системи відновлення енергії. Впровадження передових будівельних матеріалів та технологій допомагає створити енергоефективні, екологічні та стійкі споруди, сприяє збереженню ресурсів та зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище. Врахування принципів зеленого будівництва, використання енергоефективних систем, зелених покрівель та екологічно чистих матеріалів сприяє створенню екологічно безпечних та ефективних житлових просторів.

В результаті проведеного дослідження визначено принципи формування поліфункціональних житлових комплексів, використання яких сприятиме формуванню стійкого, комфортного та функціонального міського середовища:

Принцип компактності передбачає максимальне використання земельної ділянки та ефективне розміщення будівель. Це допомагає зменшити втрати природних ресурсів, зберегти землю і створити більше простору для комфортного проживання.

Принцип багатofункціональності характеризується інтеграцією різних функцій в межах одного комплексу, що забезпечує можливість одночасного задоволення потреб у житлі, роботі, відпочинку.

Принцип екологічної стійкості передбачає використання екологічно чистих матеріалів та технологій для зменшення негативного впливу будівлі на навколишнє середовище. Це сприяє створенню гармонійного середовища для життя. Забезпечення максимального природного освітлення приміщень та можливості насолоджуватися панорамними видами з вікон покращує якість проживання, сприяє енергоефективності та забезпечує комфортне середовище. Створення публічних просторів, розробка відкритих громадських зон, скверів, парків та прогулянкових доріжок створює можливості для спільного

відпочинку та соціалізації мешканців, сприяє формуванню спільності та підтримує здоровий спосіб життя.

Принцип доступності та інклюзивності характеризується забезпеченням зручного доступу до основних інфраструктурних об'єктів для всіх верств населення, включаючи людей з обмеженими можливостями. Врахування місцевого контексту, архітектурного стилю та ландшафтних особливостей сприяє гармонійному формуванню комплексу в міському та природному середовищі, забезпечує збереження ідентичності середовища і збалансоване використання простору з урахуванням різних потреб населення.

Принцип адаптивності передбачає можливість гнучкого використання простору, що дозволяє змінювати функціональне призначення приміщень в залежності від потреб користувачів та розвитку технологій.

Таким чином, комплексний підхід до формування поліфункціональних житлових комплексів, що враховує вищезгадані принципи та прийоми, сприятиме розвитку сталого та комфортного міського середовища, яке відповідає потребам сучасного суспільства.

4. Висновки

Визначено типологічну характеристику та особливості формування функціональної та архітектурно-планувальної структури поліфункціональних житлових комплексів.

Проведений аналіз показав, що такі комплекси наряду з житловою об'єднують в своїй структурі інші різноманітні функції (торгову, офісно-ділову, спортивну тощо) для забезпечення високої якості життя мешканців. Визначено, що основну увагу при формуванні даних об'єктів варто приділяти ефективному функціональному зонуванню інтер'єрного та екстер'єрного простору та інтеграції різних функцій, що дозволяє створити комфортне та стає житлове утворення в міському або природному середовищі.

На основі проведеного аналізу було виявлено особливості формування поліфункціональних житлових комплексів. Зокрема, це розподіл на житлові, комерційні, офісні, рекреаційні та інші зони, що сприяє ефективному використанню території. Архітектурно-планувальні рішення забезпечують гнучкість простору та його адаптацію до потреб користувачів, а також інтеграцію з міською інфраструктурою.

Проведений аналіз формування поліфункціональних житлових комплексів дозволив визначити такі прийоми, як інтеграція різних функцій, раціональне зонування, вертикальне озеленення, гнучке планування та енергоефективність. Визначено принципи формування поліфункціональних житлових комплексів, а саме: принцип компактності, принцип багатофункціональності, принцип екологічної стійкості, принцип доступності та інклюзивності, принцип адаптивності. Впровадження цих принципів при формуванні поліфункціональних житлових комплексів сприяє створенню комфортного, стійкого та інноваційного міського середовища.

Список літератури:

1. Smart Systems in Multifunctional Residential Complexes. *Smart Cities Journal*. 2022. Volume 8. № 2. С. 30–40.
2. Криворучко Н.І., Осиченко Г.О., Шушлякова О.С. Модульні житлові будинки як інженерні гібриди. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник*. Відпов. ред. М.М. Дьомін. Київ: КНУБА, 2023. Вип. (65). С. 199–215.
3. Буравченко С.Г., Теплова А.В. Досвід формування багатофункціональних житлових комплексів. *XII Міжнародна практична конференція Архітектура та екологія*. Київ : НАУ, 2022. № 24-25. С. 149–156.
4. Смірнова О. В. Особливості організації рекреаційних просторів екоорієнтованих житлових комплексів. *X Міжнародна науково-практична конференція «Priority directions of science and technology development»*, м. Київ, Україна. 2021. С. 351–357.

References:

1. Smart Systems in Multifunctional Residential Complexes (2022). *Smart Cities Journal*. Volume 8. № 2. P. 30–40.
2. Kryvoruchko N.I., Osychenko H.O., Shushlyakova O.S. (2023). Modul'ni zhytlovi budynky yak inzhenerni hibrydy [Modular residential buildings as engineering hybrids]. *Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannya: Nauk.-tekhn. zbirnyk*. Vidpov. red. M.M. D'omin. Kyiv: KNUBA. Vyp. (65). P. 199–215. (in Ukrainian)
3. Buravchenko S.H., Teplova A.V. (2022). Dosvid formuvannya bahatofunktsional'nykh zhytlovykh kompleksiv [Experience in forming multifunctional residential complexes]. *XII Mizhnarodna praktychna konferentsiya Arkhitektura ta ekolohiya*. Kyiv: NAU. № 24-25. P. 149–156. (in Ukrainian)
4. Smirnova O.V. (2021). Osoblyvosti orhanizatsiyi rekreatsinykh prostoriv ekooriyentovanykh zhytlovykh kompleksiv [Peculiarities of organizing recreational spaces of eco-oriented residential complexes]. *X Mizhnarodna nauково-praktychna konferentsiya «Priority directions of science and technology development»*. Kyiv, Ukrayina. P. 351–357. (in Ukrainian)