



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет будівництва та транспорту
Кафедра архітектури та інженерних вишукувань


До захисту
Допускається
Завідувач кафедри
Архітектури та інженерних
вишукувань  Д.С. Бородай
підпис
« 15 »  2023 р

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

за другим рівнем вищої освіти

На тему: «Архітектурно-планувальна організація житлових комплексів з
обслуговуванням на прикладі м. Ромни»

Виконав (ла)



(підпис)

Заворотько Є.О.

(Прізвище, ініціали)

Група

АРХ 2202-м

Науковий керівник



(підпис)

Бородай А.С.

(Прізвище, ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра: Архітектури та інженерних вишукувань
Спеціальність: 191 "Архітектура та містобудування"

ЗАВДАННЯ

НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Заворотька Євгенія Олександровича

1. Тема роботи Архітектурно-планувальна організація житлових комплексів з обслуговуванням на прикладі м. Ромни

Затверджено наказом по університету № 176- н від 26.01.2023

2. Строк здачі студентом закінченої роботи: "16" грудня 2023 р

3. Вихідні дані до роботи: тека вихідних даних до кваліфікаційної роботи з опорними матеріалами (місце будівництва м.Ромни)

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що підлягають розробці)

Пояснювальна записка включає: вступ (актуальність теми, мета, об'єкт, предмет,

задачі, методи, наукову новизну дослідження, практичне значення одержаних

результатів); розділ 1 – Аналіз досвіду проектування та передумову формування

багатофункціонального житлового комплексу;

розділ 2 – Класифікація багатофункціональних житлових комплексів та фактори,

що впливають на їх формування;

розділ 3– Основи та закономірності архітектурно-планувальної організації

багатофункціональних житлових комплексів

5. Перелік графічного матеріалу (з точною вказівкою обов'язкових креслень)

Таблиці та схеми дослідження; Плани на відмітці ± 0.000 , типового поверху; типового даху; Розріз 1-1, М 1:200; Розріз 2-2, М 1:200; Фасад в осях 1-29, М 1:200; Фасад в осях 29-1, М 1:200; Фасад в осях А-Ч, М 1:200; Схема розташування ділянки у структурі міста; Генеральний план, М 1:500; Експлікація до генплану; Умовні позначки до генплану; Візуалізація.

6. Консультанти за розділами магістерської кваліфікаційної роботи

Найменування розділу	Консультанти
Оглядово-аналітичний	доц. Бородай А.С.
Теоретичний	доц. Бородай А.С.
Результуючий	доц. Бородай Д.С.
Нормоконтроль	доц. Бородай А.С.
Перевірка на аутентичність: унікальність	доц. Срібняк Н.М.

7. Графік виконання магістерської кваліфікаційної роботи

Найменування розділу	Термін виконання
Оглядово-аналітичний	10.09.23
Теоретичний	15.10.23
Результуючий	22.11.23
Здача роботи для перевірки на плагіат	27.11.23- 03.12.23
Попередній захист	11.12.23
Здача проекту до деканату	11.12.23- 16.12.23
Захист проекту	

Завдання видав до виконання:

Керівник :

(підпис)

Бородай А.С.

(Прізвище, ініціали)

Завдання прийняв до виконання:

Здобувач

(підпис)

Заворотько Є.О.

(Прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Заворотько Є.О.: Архітектурно-планувальна організація житлових комплексів з обслуговуванням на прикладі м. Ромни

Кваліфікаційна робота магістра за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування». – Сумський національний аграрний університет, Суми, 2023.

Кваліфікаційна робота включає наукове дослідження, яке присвячене аналізу архітектурно-планувальної організації багатофункціональних житлових комплексів з метою виявлення оптимальних умов розміщення і основних прийомів та принципів архітектурного проектування нових об'єктів даного типу в м. Ромни.

Об'єктом дослідження є багатофункціональні житлові комплекси, житлові комплекси з громадським обслуговуванням. Предметом дослідження: архітектурно-планувальна організація житлових комплексів з обслуговуванням на прикладі м. Ромни

Кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, висновку та списку використаних джерел.

У першому розділі «Аналіз досвіду проектування та передумови формування БФЖК» виявлено основні передумови формування та еволюцію розвитку житлових комплексів з обслуговуванням, проаналізовано закордонні та вітчизняні приклади проектування таких об'єктів.

В другому розділі «Класифікація БФЖК та фактори, що впливають на їх формування» проаналізовані існуючі класифікації за різними ознаками, виявлено вплив основних факторів і вимог на проектування даних об'єктів.

В третьому розділі «Основи та закономірності архітектурно-планувальної організації БФЖК» узагальнено основоположні принципи і прийоми архітектурно-планувальної організації житлових комплексів.

Ключові слова: багатофункціональний житловий комплекс, житлові комплекси з громадським обслуговуванням, архітектурно-планувальна організація, функціонально-планувальна організація.

Публікації:

Заворотько Є.О., Бородай Д.С. Фактори і принципи, що впливають на проектування багатофункціональних житлових будинків. Матеріали Всеукраїнської наукової конференції студентів і аспірантів, присвяченої Міжнародному дню студента.

ЗМІСТ

ВСТУП

- актуальність теми_____	9
- мета дослідження_____	10
- об'єкт дослідження_____	10
- предмет дослідження_____	11
- задачі дослідження_____	11
- методи дослідження_____	11
- наукова новизна дослідження_____	12
- практичне значення одержаних результатів_____	12

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ДОСВІДУ ПРОЄКТУВАННЯ ТА ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

1.1. Передумови формування та періодизація розвитку БФЖК_____	13
1.2. Аналіз вітчизняного досвіду проєктування БФЖК._____	14
1.3. Аналіз закордонного досвіду проєктування БФЖК_____	27
1.4. Аналіз існуючих досліджень БФЖК_____	40

РОЗДІЛ 2. КЛАСИФІКАЦІЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ ТА ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЇХ ФОРМУВАННЯ.

2.1. Класифікація багатофункціональних житлових комплексів_____	46
2.2. Фактори, що впливають на розміщення і формування БФЖК_____	57
2.3. Основні вимоги щодо проєктування БФЖК_____	59

РОЗДІЛ 3. ОСНОВИ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ.

3.1. Архітектурно-планувальна організація БФЖК_____	69
3.2. Принципи і прийоми архітектурно-планувальної організації БФЖК_____	77

3.3. Архітектурно-планувальна організація житлових комплексів з обслуговуванням на прикладі м. Ромни	79
ВИСНОВКИ	98
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	103

Вступ

Актуальність

Сьогодні найбільш популярними для задоволення потреб мешканців є житлові комплекси з різноманітним функціоналом. У цих комплексах житло складає лише частину загальної площі, і вони надають не тільки житло, а й широкий спектр додаткових можливостей. Ці об'єкти інфраструктури зазвичай включають в себе торгові площі, розважальні заклади і місця для оздоровлення та відпочинку.

Більш того, багатофункціональні житлові комплекси можуть включати в себе офісні приміщення, надаючи зручний робочий простір всередині житлового будинку. Сучасний ринок нерухомості бачить зміну стандартних новобудов на більш різноманітні і технічно просунуті житлові комплекси. Завдяки зростанню добробуту жителів і розвитку будівельної та архітектурної галузі, сьогодні можна створювати житлові комплекси, які виділяються складним дизайном і високим технічним рівнем. Важливо врахувати, що прості будинки з декількома магазинами або перукарні на перших поверхах не можуть вважатися багатофункціональними житловими будівлями, навіть якщо вони надають послуги крім житла.

Багатофункціональний житловий комплекс являє собою нове рішення для організації життєвих просторів в місті, яке забезпечує працівникам житло, роботу, відпочинок і спілкування. До недавнього часу в українській містобудівній практиці основний акцент робився на мікрорайони і житлові райони, який слідував принципам багатоступеневого районування і стандартизованої системи громадського обслуговування. Це призвело до штучного поділу міського планування на дві різні зони: діловий центр і спальні райони. У кожному з цих зон є свої недоліки, з діловим центром, що страждає деградацією розвитку, а мікрорайони - соціальною ізоляцією.

Однак останнім часом в Україні відбулися величезні соціально-економічні зміни, такі як розвиток ринкових відносин, перехід до приватного будівництва житла, надання земельних ділянок забудовникам для платного будівництва, а також швидке зростання мобільності населення, це спонукало переосмислення організації житлового будівництва. Ця еволюція містобудівних перетворень вимагає підвищення урбанізації, збільшення щільності забудови та посилення взаємозв'язків між житловими та громадськими складовими у міському середовищі. В результаті чого виникають багатофункціональні житлові комплекси з «відкритою» системою обслуговування.

Багатофункціональний житловий комплекс (БФЖК) являє собою складну містобудівну споруду, що включає додаткові приміщення з різними функціональними призначеннями, які функціонують незалежно один від одного. Серед них можна виділити житлові квартири, громадські та адміністративні будівлі, гаражі та автостоянки, всі об'єднані загальним композиційним і планувальним задумом. Конкретне функціональне утримання, розміри, об'ємні забудови і типологія житла в БФЖК засновані на принципах умов містобудування і майбутніх мешканців.

Окремо варто згадати спеціалізовані житлові комплекси, такі як молодіжні житлові комплекси, будинки-комплекси для людей з обмеженою можливістю та пільговиків, а також гуртожитки, які мають підвищені вимоги до проектування і тому не розглядаються в даній науковій роботі.

Мета дослідження: аналіз основних принципів і актуальних тенденцій в архітектурно-планувальній організації багатофункціональних житлових комплексів і їх значимість у створенні гармонійної міського середовища.

Об'єкт дослідження: багатофункціональні житлові комплекси, житлові комплекси з громадським обслуговуванням .

Предмет дослідження: архітектурно-планувальна організація житлових комплексів з обслуговуванням на прикладі м. Ромни

Задачі дослідження:

- Проаналізувати стан вивчення проблеми у вітчизняній та зарубіжній практиці БФЖК та передумови їх виникнення;
- Розробити прийоми створення об'ємно-планувальних та образних вирішень БФЖК.
- Ефективне використання території багатофункціонального житлового комплексу.
- Оригінальність об'ємно-планувальної структури та функціональної організації БФЖК.
- Гармонійне включення закладів громадського та самообслуговування в житловий комплекс.
- Забезпечення високого рівня комфорту в житловому середовищі і гнучкість планувальних рішень.
- Впровадження інновацій в конструктивні рішення та інженерне обладнання БФЖК.

Методи дослідження:

1. Теоретичний аспект: визначення методологічних і теоретичних основ дослідження, враховуючи як вітчизняний, так і світовий досвід у виявленні потенціалу багатофункціональних житлових комплексів у процесі проектування.
2. Емпіричний аспект: включає в себе діагностику (проведення анкетування з жителями «спальних» районів, проведення діалогів та інтерв'ю, а також відбір необхідних даних), прогнозування (з використанням моделювання та проектування), і якісний аналіз отриманих результатів.

Наукова новизна дослідження:

- Стан дослідження та аналіз проблеми в сфері архітектурної практики багатофункціональних житлових комплексів (БФЖК) як у вітчизняному, так і в світовому досвіді, а також фактори, що призвели до виникнення цієї проблеми.
- Архітектурні прийоми для розробки об'ємно-планувальних рішень БФЖК.
- Розробка нових методологій проектування БФЖК на основі існуючих досліджень і зарубіжного досвіду.

Практичне значення одержаних результатів:

Практична значимість даного дослідження проявляється в можливості застосування його результатів, висновків і рекомендацій в процесі проектування багатофункціональних житлових комплексів як важливих елементів міської інфраструктури.

Отримані матеріали можуть бути інтегровані в розробку спеціальних освітніх курсів, орієнтованих на архітектурні та будівельні вузи, для більш глибокого вивчення питань, пов'язаних з дизайном і ефективною експлуатацією багатофункціональних житлових комплексів в контексті містобудування.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ДОСВІДУ ПРОЄКТУВАННЯ ТА ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ.

1.1. Передумови формування та періодизація розвитку БФЖК.

При вивченні досвіду проєктування і будівництва БФЖК були визначені основні передумови та етапи формування багатофункціональних житлових комплексів у нашій країні.

- У першій половині 20-го століття (1920-1940 рр.) почалися перші експерименти в створенні прототипів житлових комплексів для людей з низьким рівнем доходів, переважно для робітничого класу.
- У 1950-х роках виникла ідея проєктування та будівництва нових мікрорайонів, заснованих на житлових будинках з близьким рівнем обслуговування, покликаних поліпшити життя людей з низькими доходами, в основному належать робітничому класу.
- 1960-ті роки ознаменувалися розробкою основних вимог до приміщень БФЖК і збільшенням числа поверхів, щоб відповідати потребам як робітничого класу, так і інтелігенції середнього рівня доходів.
- У період 1970-1980 рр. почалося формування основних вимог і структури приміщень в БФЖК, а також поява двох основних систем обслуговування комплексів: відкритої і закритої, призначених для різних соціальних груп, включаючи робітничий клас і інтелігенцію.
- З 1990-х по 2014 рік пройшла ера проєктування і будівництва високих багатофункціональних житлових комплексів для людей із середнім і високим рівнем достатку.

Сьогодні, на сучасному етапі проєктування і будівництва, можна виділити три типи житлових комплексів за соціальним статусом: елітні, клубні і комерційні.

Структура багатоповерхових житлових комплексів з обслуговуванням різноманітна. У комплексах клубного типу передбачені зал для прийомів, більярдна, тренажерний зал, сауна і винний льох, які доступні жителям і гостям без додаткової оплати, так як все це включено у вартість експлуатації. Передбачається, що жителі можуть користуватися послугами перукарів, масажистів і лікарів, які приїжджають за викликом. Блок установ обслуговування також доступний як мешканцям, так і гостям комплексу.

У комерційних БФЖК обслуговування доступне не тільки мешканцям даного комплексу. В їх структурі присутня ділова складова обслуговування.

Еволюція принципів організації житлової забудови привела до підвищення ступеня урбанізації, поліпшення системи обслуговування населення і розширення функціональних зв'язків між різними елементами міського середовища. В результаті склався новий тип обслуговування, що надається прямо при житлових комплексах і відповідає потребам сучасної людини (мал.2).

1.2. Аналіз вітчизняного досвіду проєктування БФЖК.

Багатофункціональність є одним з найважливіших принципів організації житлового середовища, який розвивався і трансформувався протягом історії суспільства, адаптуючись до різних історичних епох і потреб.

Інфраструктура обслуговування тісно пов'язана з розвитком житла і існувала протягом багатьох століть. У стародавні часи торгівля, як один з найважливіших елементів міського середовища, завжди була інтегрована в житлові приміщення. В ході історичного розвитку суспільства спостерігалися періоди об'єднання і поділу функціональних груп приміщень в оселях. Протягом довгого часу житло являло собою комбінацію житлового приміщення і місця для трудової діяльності.

Зростання промислового виробництва і поява торгових і комерційних установ (магазини, ресторани, салони та ін.) привели до необхідності інтегрувати їх в структуру житла для підвищення ефективності використання простору. Ці

процеси, свого часу викликали поділ виробництва і житла, стали джерелом об'єднання і появи нових багатофункціональних будівель і комплексів. У перших проєктах житлових комплексів і селищ включалися школи, дитячі садки, магазини і культурні центри в безпосередній близькості до житла.

Сучасні тенденції в архітектурно-планувальному і містобудівному проєктуванні показують, що БФЖК являють собою одну з ефективних форм організації житлового середовища у великих містах. Вони відображають потреби сучасної людини в різноманітному міському середовищі, що поєднує роботу, житло і відпочинок.

Еволюція проєктування і будівництва багатопверхових житлових комплексів в Україні пройшла кілька етапів, які можна узагальнити наступним чином:

У 1920-ті роки з'явилася концепція будинку-комуни і житлового кварталу. В цей період було активно розвивалася ідея колективного житла з допоміжними обслуговувальними приміщеннями, такими як кухні, ванні кімнати та пральні. Це полегшило раціональне використання ресурсів і знизило витрати на житло. Багатофункціональність житлових комплексів стала невід'ємною частиною сучасного міського середовища, що задовольняє потреби городян у роботі, житті та відпочинку.

У 1950-х роках виникла концепція сполучення ділового центру зі спальними периферійними районами під час проєктування міст і нових районів міст. У цей період квартири часто були віддалені від активного міського життя в центрі, але масове житло стало формою житлового комплексу. Житло було створене з урахуванням зручності проживання і вже не слугувало засобом контролю над населенням. Однак, житлові комплекси все ще були орієнтовані на робітничий клас, а не на класифікацію за рівнем доходів.

У 1960-ті роки з'явилася ідея багатопверхових житлових комплексів як альтернативи організації міського житлового будівництва. Це відображало потребу в збільшенні щільності забудови, інтеграції різних аспектів міського

життя та створення великих та багатопрофільних ділових центрів і послуг. Це призвело до поділу міста на житлові та ділові зони, що вплинуло на соціальну структуру міста і створило проблеми в галузі транспорту. Також в цей період з'явилися підприємства наближеного обслуговування населення, які надавали різноманітні послуги, такі як торгівля, дитячі садки та фітнес-центри.

У 1970-1980-і роки в СРСР були розроблені основні принципи проєктування житлових комплексів з використанням відкритих та закритих систем обслуговування. Комплексне будівництво житлових будинків сполучалося зі створенням культурно-побутових установ, таких як дитячі садки, магазини та спортивні споруди. Архітектори дійшли висновку, що комплексний підхід до забудови житлових територій забезпечує більш ефективну організацію житлового середовища та благоустрій.

У 1990-і роки в Україні з'явилися перші проєкти великих багатоповерхових житлових комплексів з висотними будівлями та розвинутою соціально-побутовою інфраструктурою, що відповідають потребам сучасного людини. Однак, таке житло залишалося доступним лише для людей з високим рівнем доходів, а особи з середніми і низькими доходами мали обмежений доступ до таких об'єктів.

На сучасному етапі розвитку спостерігається стрімке зростання багатоповерхових житлових комплексів, що відповідають всім вимогам організації сучасного житлового середовища, чи то при новому будівництві, чи то реконструкції вже існуючих забудов.

При аналізі сучасного зарубіжного та вітчизняного досвіду проєктування та будівництва БФЖК були виявлені наступні ключові аспекти:

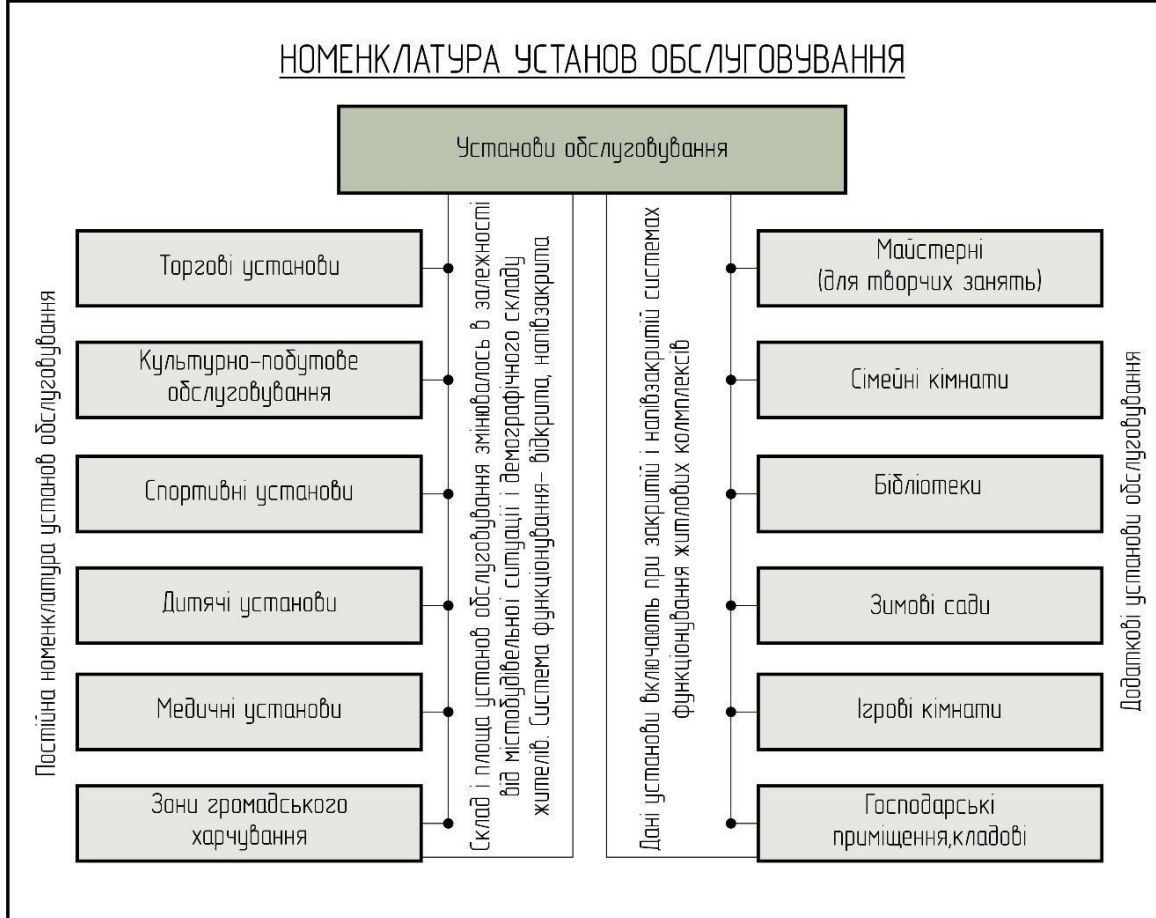
- Багатоповерхові житлові комплекси, як правило, займають значні території, в середньому від 1,5 до 5 гектарів.
- Служби обслуговування можуть бути розташовані або в окремих будівлях на території комплексу, або на перших поверхах житлових будинків. Крім того,

в залежності від концепції функціонування, вони можуть бути відкриті не лише для мешканців комплексу.

- Структура БФЖК включає різноманітні елементи культурно-побутового обслуговування, які спрямовані на задоволення сучасних потреб жителів.
- Головним завданням при створенні БФЖК в Україні є послідовний розвиток планувальної структури міст. При цьому вирішуються безліч важливих проблем, включаючи створення комфортних умов для проживання, розвиток суспільно-обслуговуючого сектора і збереження архітектурної цілісності забудови.
- Мережа громадського обслуговування в даний час включає багатофункціональні суспільно-торгові центри, які розташовуються в місцях, де сходяться основні потоки людей і здійснюється додаток праці. Також існують додаткові комплекси наближеного обслуговування.

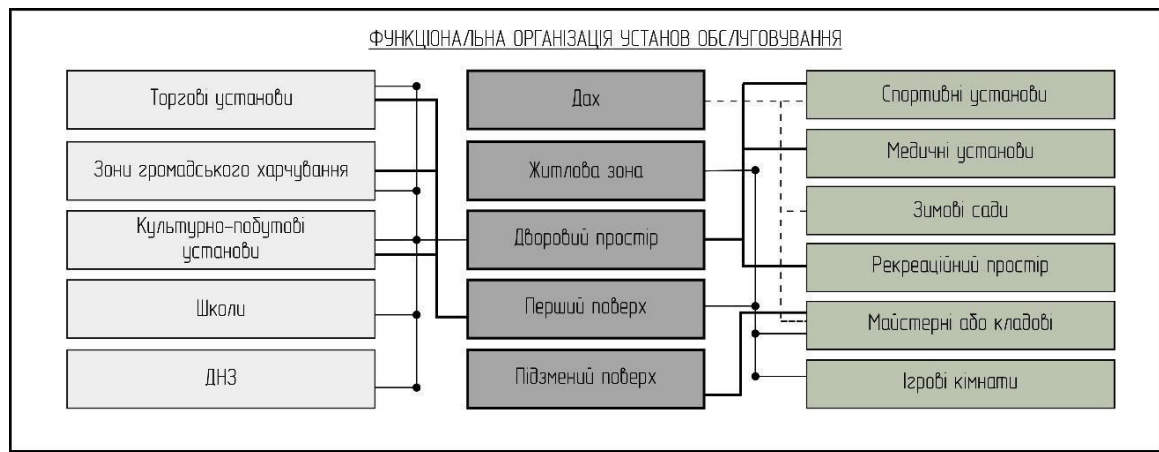
Ці аспекти являють собою важливі фактори при розробці та реалізації проєктів БФЖК, сприяючи створенню більш комфортною і задовольняє потреби сучасної людини середовища проживання та обслуговування.

СТРУКТУРА БФЖК В РАДЯНСЬКИЙ ПЕРІОД 1960–1990–Х



Мал.1. Структура БФЖК у Радянський період

У цілому, можна відзначити, що еволюція організаційних принципів житлової забудови привела до зростання урбанізації, вдосконалення системи громадського обслуговування і розширення функціональних зв'язків між різними елементами міського середовища. Був розроблений новий вид сервісу-житлова група безпосередньо в структурі житлового будинку для задоволення потреб сучасних людей (мал.2).



Мал.2. Функціональна організація установ обслуговування БФЖК

Із сучаних багатофункціональних житлових комплексів виділено такі приклади як:

1. Багатофункціональний житловий комплекс «Taryan Tower», м.Київ

Taryan Towers можна сміливо назвати однією з найбільш унікальних пам'яток Києва, завдяки своїй футуристичній архітектурі та різноманітній внутрішній інфраструктурі. Цей комплекс складається з трьох веж, які на перших чотирьох поверхах об'єднані загальним стилобатом, а зверху з'єднані скляними мостами на двох рівнях. Особливо примітно, що нижня крига частина цих мостів оточує всі три вежі і пропонує жителям пішохідну зону з прогулянковими і біговими доріжками, протяжністю 370 метрів. Деякі секції моста виконані зі скла, що зробить прогулянку по ним по-справжньому захоплюючою (мал.1.2.2).

Taryan Towers не просто потрібні вежі, кожна з них має власну унікальну концепцію. У першій вежі розташований панорамний ресторан з чудовими видами на місто, на даху другої вежі — парк під відкритим небом зі штучним озером і зимовим садом, а на даху третьої вежі знаходяться кінотеатр, планетарій і музей майбутнього.

Інфраструктура Taryan Towers розроблена з урахуванням комфорту і автономії жителів. У нижній частині стилобату передбачений торговий центр, що

включає магазини, супермаркет, сервісні підприємства, бутіки, ресторани і кафе. Поруч з комплексом знаходяться також великі супермаркети. Taryan Towers, також пропонує безліч ресторанів, кафе і магазинів.

Для батьків з маленькими дітьми в комплексі передбачений центр дитячого розвитку, забезпечуючи комфорт і безпеку для дітей дошкільного віку. Крім того, в безпосередній близькості знаходиться кілька дитячих садків в Печерському районі.



Мал.1.2.2. Житловий комплекс «Taryan Towers»

2. Багатофункціональний житловий комплекс «Greenville Park», м.Київ.

Сучасна краса - це мистецтво витонченого стилю, позбавленого надлишкових деталей. У той час як безліч житлових комплексів заповнені парковками, колонами і зовнішніми кондиціонерами, Greenville Park виділяється своєю елегантною і функціональною архітектурою. Фасад виконаний в сіро-зеленій кольоровій гамі, цей житловий комплекс втілює сучасні тенденції Києва, представляючи собою естетичне поєднання форм і кольорів на тлі шестиповерхового стилобату (мал.1.2.3).

Для забезпечення спокою і безпеки жителів, вхід в комплекс охороняється, і доступ дозволений тільки за індивідуальною картковою системою. Важливо відзначити, що територія комплексу закрита як для сторонніх осіб, так і для автомобілів, що забезпечує тишу і безпеку як для дорослих, так і для дітей, які проживають тут. Оточення Greenville Park дарує жителям зручність на кожному кроці: супермаркет, ресторани, кафе і тренажерний зал знаходяться прямо в комплексі.

Просторий і світлий хол звертає на себе увагу відразу: дизайнерський ремонт, безліч природного світла і жива зелень створюють затишну атмосферу. Перший поверх комплексу, площею понад 1000 квадратних метрів, призначений для комфорту жителів. Тут є лаунж-і бізнес-зони, а також ігрова дитяча кімната, де можна залишити дітей в надійних руках і приділити час собі. Також передбачена колясочна для безпечного паркування дитячих колясок і мийка для собак. Для дітей створене дивовижне середовище: сучасні ігрові майданчики, гойдалки, гірки та дитяча кімната.

Двір комплексу закритий і безпечний, дозволяючи дітям грати, не викликаючи занепокоєння у батьків. Тут є місце, щоб грати в м'яч і освоювати навички велосипедної їзди. Для дорослих є комфортні умови для роботи і відпочинку, Greenville Park пропонує кімнати-коворкінги, де можна працювати, вчитися або просто насолоджуватися спокоєм.



Мал.1.2.3. Житловий комплекс «Greenville Park»

3. Житловий комплекс «BOSTON Creative House», м.Київ

Архітектори БФЖК «BOSTON Creative House» надихалися унікальною атмосферою міста Бостон для розробки концепції цього проекту. Усередині прибудинкової території житлового комплексу передбачений мальовничий двір з ландшафтним дизайном, який надає загальному простору унікальний характер (мал.1.2.4), (мал.1.2.5).

Перші 5 поверхів комплексу відведені під комерційні приміщення, надаючи місце для офісів, коворкінгів, салонів краси, ресторанів і творчих студій. Все, що може стати в нагоді для комфортного життя, знаходиться в безпосередній близькості від БФЖК.

Застосування монолітно-каркасної технології при будівництві цього об'єкта дозволяє майбутнім власникам квартир втілювати власні дизайн-проекти і

створювати унікальний простір, що відображає їх смак і стиль. Крім того, жителі комплексу матимуть доступ до програми Atmosfera, яка дозволяє управляти житлом за допомогою смартфона, забезпечуючи комфорт і сучасні технології в повсякденному житті.



Мал.1.2.4. Житловий комплекс «BOSTON Creative House»



Мал.1.2.5. Житловий комплекс «BOSTON Creative House»

4. Житловий комплекс «Манхеттен», м.Харків

БФЖК «Манхеттен» - це сучасний житловий комплекс змінної поверховості (17-21 поверхів), який захоплює своєю стильною архітектурою і високою якістю будівництва. У процесі зведення використана монолітно-каркасна технологія, а фасади утеплені мінеральною ватою і оброблені в елегантних спокійних кольорах із застосуванням високоякісних матеріалів. Унікальність цього комплексу проявляється також в організації території, де передбачена власна підземна парковка, що звільняє двір від автомобілів (мал.1.2.6).

Цей сучасний комплекс пропонує різноманітні квартири, включаючи просторі одиниці з високими стелями до 3 метрів і цікавими планувальними рішеннями. У комплексі є квартири від 1 до 4 кімнат, а також дворівневі апартаменти. Площа квартир різноманітна, починаючи від 33,9 квадратних метрів і досягаючи 199,3 квадратних метрів.

На території комплексу створено тихий двір без автомобілів, і доступ до вулиці організований з підземного паркінгу, забезпечуючи безпеку і спокій мешканців. Комплекс має власну інфраструктуру, включаючи торгово-розважальний центр на перших поверхах. Внутрішній двір обладнаний зонами відпочинку і унікальним ландшафтним дизайном. Додатково надані ресторани, кафе, дитячі майданчики, ігрові зони і простору для прогулянок.

Житлова частина новобудови також приділяє увагу деталям, включаючи контроль доступу в парадні, красиві вхідні групи і сучасні ліфти. Просторі холи і лобі, а також наявність колясочних і приміщень для зберігання велосипедів.



Мал.1.2.6. Житловий комплекс «Манхеттен»

5. Житловий комплекс «YARD (Ярд)», м.Харків

Житловий комплекс YARD, що представляє собою об'єкт преміум-класу, затишно розташований за адресою вулиця Данилевського, 28, в місті Харкові. Цей комплекс включає в себе 6 корпусів змінної поверховості, пропонуючи жителям безліч переваг. Однією з переваг даного проєкту є власна котельня, що забезпечує комфорт і надійність в опалювальному сезоні. Комплекс також надає закритий двір з системою відеоспостереження, що сприяє безпеці і спокою мешканців (мал.1.2.7), (мал.1.2.8).

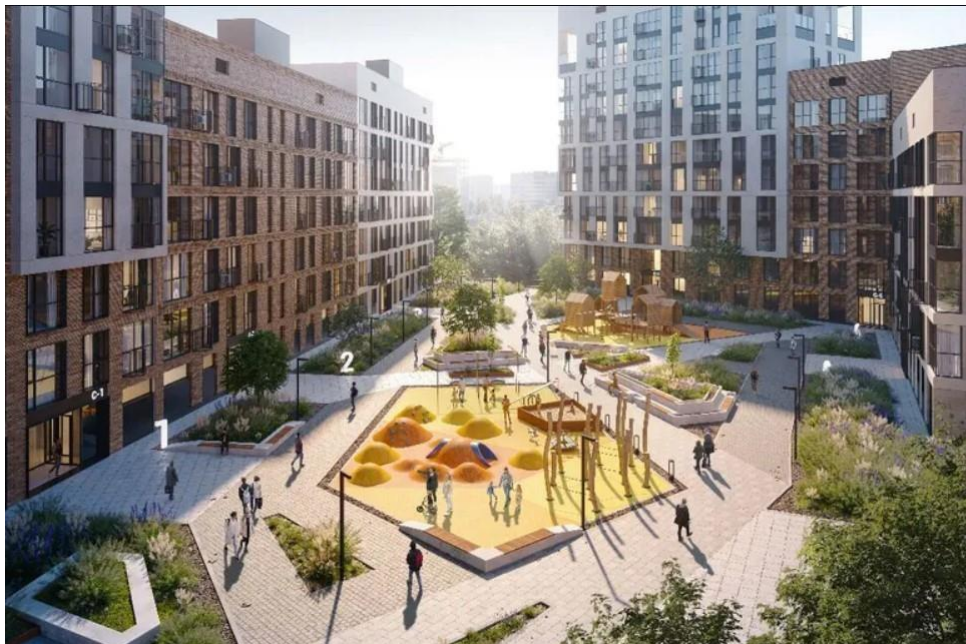
Для дітей і дорослих тут передбачені різноманітні майданчики для активного і спортивного проведення часу. А підземний паркінг полегшує життя власникам автомобілів, звільняючи територію двору від машин.

У безпосередній близькості від житлового комплексу знаходяться магазини, кафе, ресторани, салони краси, бізнес-центри, автосалони і школи. У

пішій доступності знаходяться такі значущі місця, як Держпром, площа Свободи, Міський сад імені Т.Г. Шевченка і Харківський зоопарк. Цей район володіє всім необхідним для комфортного і стильного способу життя, роблячи YARD ідеальним місцем для проживання.



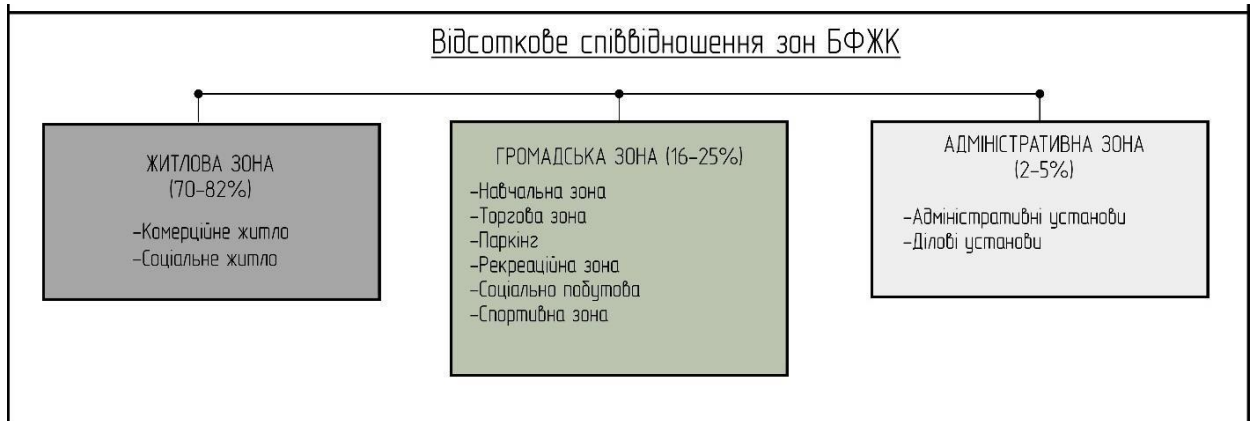
Мал.1.2.7. Житловий комплекс «Yard»



Мал.1.2.8. Житловий комплекс «Yard»

1.3. Аналіз закордонного досвіду проектування БФЖК

Якщо казати про будівництво багатофункціональних житлових комплексів у закордонній практиці, то воно кардинально відрізняється від вітчизняної. Основними особливостями є підхід до функціональної організації просторового процесу в будівлі і її образне рішення (мал.3).



Мал.3. Відсоткове співвідношення зон БФЖК

У першій половині ХХ століття активно проводилися дослідження, спрямовані на пошук нових підходів до вирішення ключових проблем, пов'язаних з розвитком міського середовища, включаючи економічні та соціальні аспекти.

Важливим етапом в еволюції БФЖК стали проекти, реалізовані в США в 1960-і роки. У цей час архітектори та дизайнери прагнули створити міський простір, насичений різноманітними послугами та установами. Цей підхід виявився ефективним, оскільки він дозволив більш ефективно використовувати міські території, зменшити залежність від транспортних комунікацій, збільшити економічну вигоду і забезпечити високий рівень комфорту для жителів.

Будівництво та розміщення багатофункціональних житлових комплексів у той час часто відбувалося без чіткого планування. Ці комплекси були побудовані у відповідь на зростання цін на міські ділянки та в спробі вирішити соціальні проблеми, такі як ізоляція житла та збільшення соціальних проблем.

Перші проекти багатофункціональних комплексів були у формі надскладних структур, таких як Дефанс і Лінкольн-центр. Ці житлові комплекси

успішно інтегрувалися в міське середовище і підлаштовувалися під ситуацію, змінюючись в залежності від потреб. Це включало в себе зміни в поверховості, архітектурному стилі, функціональній спрямованості і розташуванні установ всередині комплексу, зберігаючи при цьому високу ефективність використання цінних міських ділянок.

Основні етапи розвитку архітектури БФЖК можна виділити наступним чином:

1920-1950-ті роки: у цей період були представлені перші проекти, в яких сформульовані основні концептуальні положення з проєктування мікрорайонів з двоступеневою системою обслуговування.

Найважливіший внесок у розвиток концепції мікрорайонування був зроблений в США, особливо в Генеральному плані Нью-Йорка, де К.Перрі активно розвивав ідею розміщення соціально-побутових установ в безпосередній близькості від житлових зон.

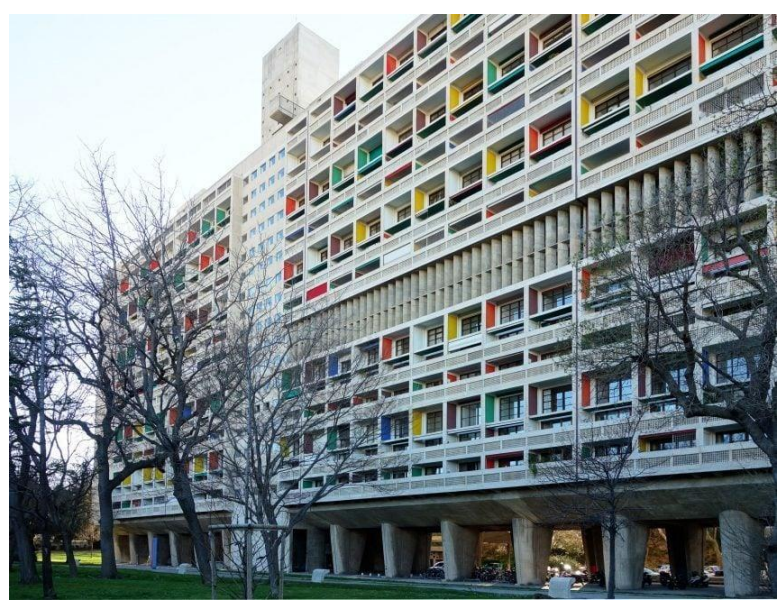
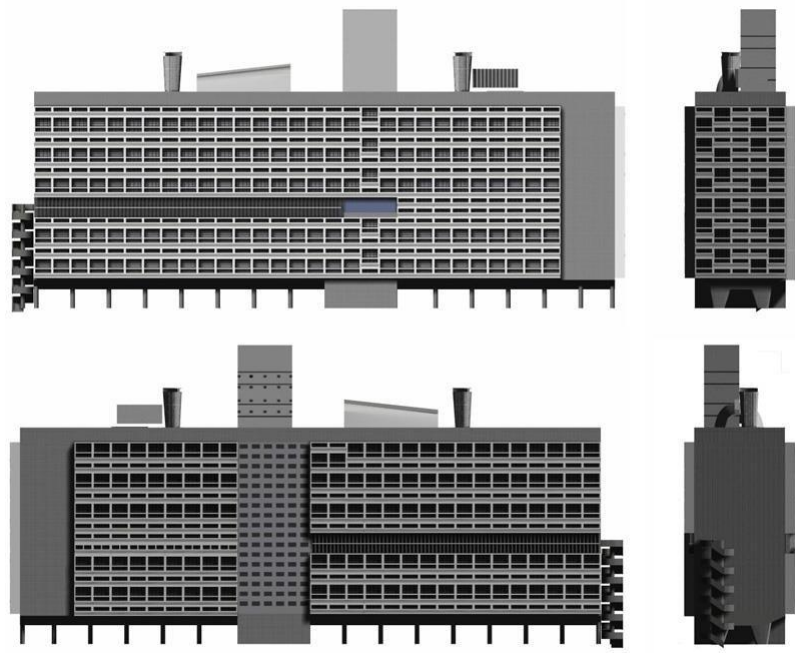
Е. Говард також прагнув створити комплексні групи установ обслуговування, близько розташованих до житлової зони. Ці ідеї успішно втілювалися в практиці містобудування в США.

У повоєнний період концепція двоступеневої системи обслуговування стала все більш утверджуватися. Система класифікації установ обслуговування включала поділ на:

- Мікрорайони, де розміщувалися заклади повсякденного обслуговування.
- Житлові райони, в яких планувалися спеціалізовані установи для епізодичного відвідування.
- Повсякденні та епізодичні заклади обслуговування були включені до системи укрупнених територіальних одиниць, таких як міжмагістральні території.

У **1950-1960-ті роки** стався переломний момент у розвитку міської архітектури, з відмовою від системи мікрорайонування. У цей період почали проводитися конкурси та реалізовуватися перші проекти житлових комплексів з обслуговуванням.

Одним з найбільш характерних прикладів такого комплексу, реалізованого в цей період, є «Марсельська одиниця» (1947-1952) під керівництвом архітектора Ле Корбюзьє в Марселі, Франція (мал.1.3.1). Цей житловий комплекс включає різноманітні сервісні установи, розподілені по всій висоті будівлі, такі як бібліотека, пошта, кафе та продуктовий магазин. Особливістю цього комплексу є наявність дитячого садка на покрівлі житлового будинку, а також майданчиків для відпочинку дорослих. Подібні комплекси також будувалися у Франції (наприклад, в містах Брі-ан-Фор, Фірміне і Нант-Резе) і в Берліні.



Мал.1.3.1. Марсельська житлова одиниця (1947-1952), Франція

На світовій арені в цей період активно шукали способи поліпшення міського середовища і позбавлення від недоліків системи мікрорайонування. Відбувалося ущільнення і модернізація міст-супутників, а також розвиток високоурбанізованих центрів, особливо в Англії і Франції. Ці центри, як правило, впроваджувалися в існуючі райони і представляли собою основну концепцію багатофункціональних житлових комплексів.

У США в 1960-і роки були реалізовані перші проєкти БФЖК. Одним з ранніх проєктів у цьому напрямку є Першинг-Сквер у Лос-Анджелесі, який максимально використовував доступний простір для розміщення різноманітних служб, включаючи супермаркети, офіси, станцію метро тощо.

Будівництво в цей період, в цілому, найчастіше було стихійним у зв'язку зі збільшенням вартості міських ділянок і значним припливом населення у великі міста.

Один з найбільш характерних прикладів багатофункціональних житлових комплексів цього часу - Дефанс в Парижі, який являє собою суперурбанізований центр. Будівництво цього комплексу тривало більше трьох десятиліть (1955-1989 рр.). Дефанс переважно являє собою діловий центр з включенням житлових кварталів. У середині комплексу пішохідні та транспортні потоки розділені за рівнями. Тут представлений повний набір установ обслуговування, включаючи Виставкові центри, офіси, зони відпочинку, а також соціальні та побутові установи (мал.1.3.2).



Мал.1.3.2. Дефанс або Ла-Дефанс, Париж

1960-1970-ті роки являють собою період, коли почало формуватися прагнення до створення в житлових комплексах більш тісних міжсусідських зв'язків.

У цей період в зарубіжній практиці було реалізовано значну кількість проєктів БФЖК як в нових районах, так і на реконструйованих територіях. Такі комплекси надавали нове життя передмістям великих міст і ставали центрами громадської активності.

1980-ті роки принесли поступове зменшення розмірів житлових комплексів, скорочення числа установ обслуговування і рівнів інфраструктури. Відзначалися і недоліки закритої системи обслуговування. В результаті ці комплекси тепер в основному мають три рівні інфраструктури: підземний для автостоянок, нижні рівні для соціально-побутового обслуговування, і верхні рівні для житла. Прагнули також інтегрувати житлові комплекси в навколишнє середовище. БФЖК відкрили нові можливості для типології житлової архітектури, пропонуючи більше варіантів поєднання житлових приміщень і громадських об'єктів.

З 1990-х років і до теперішнього часу вітчизняна і зарубіжна практика наближаються один до одного, але зі збереженням певних особливостей.

У зарубіжній практиці вже на етапі формування концепції багатофункціональних комплексів приділяється велика увага соціальним аспектам. Ці комплекси, як правило, займають невеликі території, в середньому 0,5–1 квартал (1,5–2 га), і установи обслуговування прагнуть розміщувати переважно на трьох нижніх рівнях і на покрівлях.

Сучасні БФЖК в зарубіжній практиці орієнтовані на індивідуальних споживачів, що пов'язано з насиченістю ринку житлом і підвищенням добробуту населення. У зв'язку з цим спостерігається збільшення попиту на багатофункціональне житло.

1. Багатофункціональний комплекс «Flotilla»

Один з видатних зразків сучасних багатофункціональних комплексів - це **Flotilla**, створений компанією Flat and Co. Розташований всього в 10 хвилині ходьби від станції метро «Річковий вокзал» і оточений парком, ідеальним місцем для сімейного проведення часу, цей комплекс дивує своєю унікальною архітектурою, яка підкреслює його неповторний характер. Кожна квартира в цьому комплексі пропонує мальовничий вид з вікон і володіє професійно спроектованим вільним плануванням. (мал.1.3.3).

Площа квартир варіюється від 48,5 до 172,55 квадратних метрів, включаючи кілька двоповерхових таунхаусів площею 203,6 квадратних метрів. На території Flotilla розміщуються торгово-розважальні центри, пропонуючи різноманітні можливості для відпочинку і розваг: кінотеатр з шістьма залами, більярд, боулінг, дитячі кімнати, SPA-салони, зал для волейболу, фітнес-центр, кафе, галереї, бутики і багато іншого.

Комплекс також забезпечує зручність підземної парковки і наявність охоронюваних і закритих приміщень. До того ж є можливість обладнати офісний простір під власний бізнес. Важливо зазначити, що проєкт Flotilla приділяє особливу увагу розділенню житлових та комерційних зон, гарантуючи спокій у житлових приміщеннях, незважаючи на наявність ресторанів та інших місць громадського обслуговування.



Мал.1.3.3. Багатофункціональний комплекс «Flotilla»

2. Багатофункціональний комплекс «Upside Berlin»

БФЖК Upside Berlin - це абсолютно новий житловий комплекс преміум-класу, який розташований на березі річки Шпрее в престижному районі Фрідріхсхайн в Берліні. Цей район славиться своїм парком і близькістю до станції метро, що робить його ідеальним місцем для комфортного життя (мал.1.3.4).

Комплекс являє собою два 22-поверхових хмарочоса, в яких розміщується 179 квартир з кількістю кімнат від 2 до 5 і площею від 63 до 137 квадратних метрів. Перші два поверхи комплексу призначені для магазинів і офісів, що забезпечує зручність мешканцям.

Кожна квартира оснащена балконом або лоджією, а пентхауси пропонують просторі тераси з приголомшливими видами на місто і річку Шпрее. Високі стелі і панорамні вікна створюють оптимальне освітлення і дозволяють насолоджуватися сонцем цілий рік. Квартири надаються з високоякісними меблями, забезпечуючи комфортне проживання.

Для зручності мешканців в комплексі є велика інфраструктура, включаючи терасу на даху, підземну парковку, приміщення для зберігання велосипедів, стильне лобі, послуги консьєржа, бар і багато іншого. Весь комплекс оточений зеленню, створюючи приємну атмосферу.

Upside Berlin залучає безліч IT-стартапів, а також офіси великих компаній, включаючи PORR, Mercedes, Coca-Cola Zalando, Universal Music, MTV та Google. Поруч з комплексом знаходиться багатофункціональний стадіон Mercedes-Benz Arena, художні галереї, мультиплексний кінотеатр і торговий центр. Це місце ідеально підходить для молодих і амбітних людей, бізнесменів і туристів, а також створює високий попит на оренду. Проєкт знаходиться всього в 4 кілометрах від Потсдамської площі і в 2 кілометрах від парку Трептов. Станції метро знаходяться всього в декількох хвилинах ходьби, забезпечуючи зручне сполучення з містом.





Мал. 1.3.4. Багатофункціональний комплекс «Upside Berlin»

3. Багатофункціональний комплекс «City Life»

БФЖК City Life - це унікальний зразок елітного житла, розташований в мальовничому історичному районі Мілана, Італія, і займає центральне місце в міському ландшафті (мал.1.3.5).

Цей житловий комплекс, спроектований всесвітньо відомими архітекторами, такими як Заха Хадід, Арата Ізосакі та Даніель Лібіскінд, і відрізняється не тільки своєю архітектурою, але й якістю будівництва, просторими світлими приміщеннями та внутрішньою обробкою. Характерними рисами комплексу Хадід є елегантні балкони і тераси, а також закруглені дахи. З вікон квартир відкривається мальовничий вид на паркову зону, вулицю Сенафонте і прекрасну площу Джуліо Чезаре.

Незвичайна за формою будівля, розроблена Лібіскіндом, розташована між площею Джуліо Чезаре та площею Амендола в кварталі Ф'єра Мілано. Цей комплекс пропонує широкі приміщення, які гармонійно переходять в просторі лоджії, а вікна квартир відкривають вид на новий парк і красиву історичну частину міста.

Квартири в цьому комплексі різноманітні за площею (від 70 до 350 квадратних метрів) і плануванні, надаючи покупцям широкий вибір опцій.

Власникам надається розвинена інфраструктура, включаючи магазини, ресторани, театри, кінотеатри, школи, університети та спортивні центри, а також власний парк для мешканців. Додатковою перевагою є можливість оренди апартаментів для тих, хто віддає перевагу більш гнучкому підході до житла.



Мал.1.3.5. Багатофункціональний житловий комплекс «City Life»

4. Багатофункціональний комплекс «Alterlaa»

БФЖК «Alterlaa» - це один з найбільших та інноваційних житлових комплексів в Австрії, який розташований у південній частині Відня і охоплює площу в 24 гектари. Цей унікальний комплекс являє собою не просто житлові квартири для майже 10 000 чоловік, а й справжній мікрорайон з розвиненою інфраструктурою, який включає в себе торгові центри, поліклініки, школи, дитячі садки, спортивні та ігрові майданчики для дітей, а також величезний парк, що займає більше половини загальної площі району. Завдяки цьому, «Alterlaa» нерідко називають «містечком всередині міста» (мал.1.3.6).

Цей мікрорайон ідеально поєднує в собі концепції сучасного життя і зручності майбутнього, якими їх бачили архітектори понад півстоліття тому. Для забезпечення комфорту жителів, в районі є кілька підземних парковок, які здатні вмістити 3400 автомобілів, що робить цю територію повністю вільною від автомобілів. Тут відсутні автомобільні дороги, замінюючись зеленню насаджень і пішохідними доріжками.

Сам житловий комплекс складається з трьох паралельних блоків, кожен з яких пропонує різноманітні квартири, що варіюються в площі від 35 до 130 квадратних метрів. Кожна квартира оснащена власною терасою або лоджією, в залежності від поверху. На всіх будівлях з першого по тринадцятий поверх також встановлені маленькі тераси з горщиками квітів, що створює враження вертикальних садів.

Ще однією особливістю даного комплексу є басейни, розташовані на дахах будівель, якими мають право користуватися всі жителі - практично 90% з них це роблять. Ці басейни не тільки надають унікальний вигляд будівлям, але й сприяють соціальній взаємодії між мешканцями, формуючи тісну громаду та роблячи життя в цьому районі більш комфортним та приємним.



Мал.1.3.6. Багатофункціональний житловий комплекс «Alterlaa»

5. Sky Green Residential & Retail Tower / WОНА

«Sky Green» - це багатофункціональний комплекс, розташований в самому центрі Тайчжуна, у щільно населеному районі. Ділянка землі - це два прямокутні обсяги, один з яких знаходиться на головній вулиці міста, Гонгі-Роуд, а інший — на спокійній вулиці Дайінг. Цей комплекс включає дві 26-поверхові житлові вежі, починаючи з 4-го поверху, а також комерційні площі, що охоплюють перші три поверхи (мал.1.3.7), (мал.1.3.8), (мал.1.3.9).

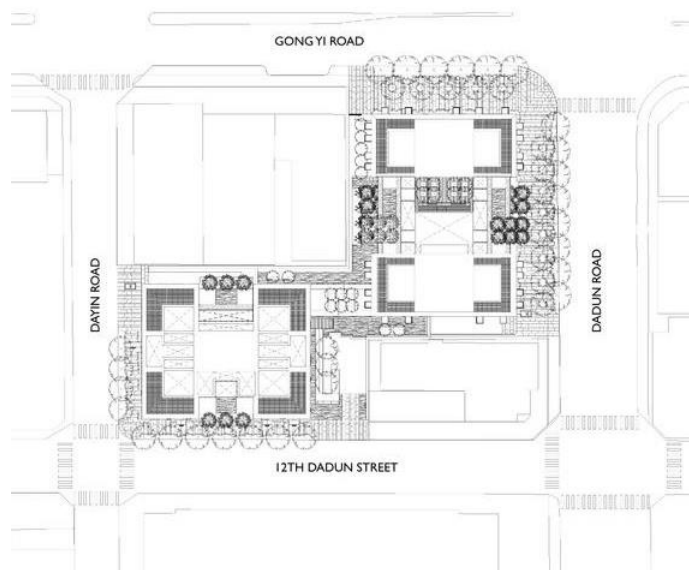
Комерційні приміщення цієї будівлі розташовані в шаховому порядку, оформлені міським ландшафтом з деревами, пішохідними доріжками і сучасним дизайном. Внутрішній дворик, ізольований від галасливих вулиць. Дві житлові вежі височіють над роздрібними магазинами та різними місцями розваг.

Обидва житлові будинки мають заглиблені вікна, зовнішні стіни прикрашені виступаючими балконами з деревами, небесними садами та зеленими плетеними екранами. Ландшафтний дизайн є ключовим елементом цього житлового комплексу. Фасадні елементи створюють глибокі тіні, фільтруючи сонячне світло, а зелені рослини грають роль живого сполучного елемента між інтер'єром і зовнішньою стіною.

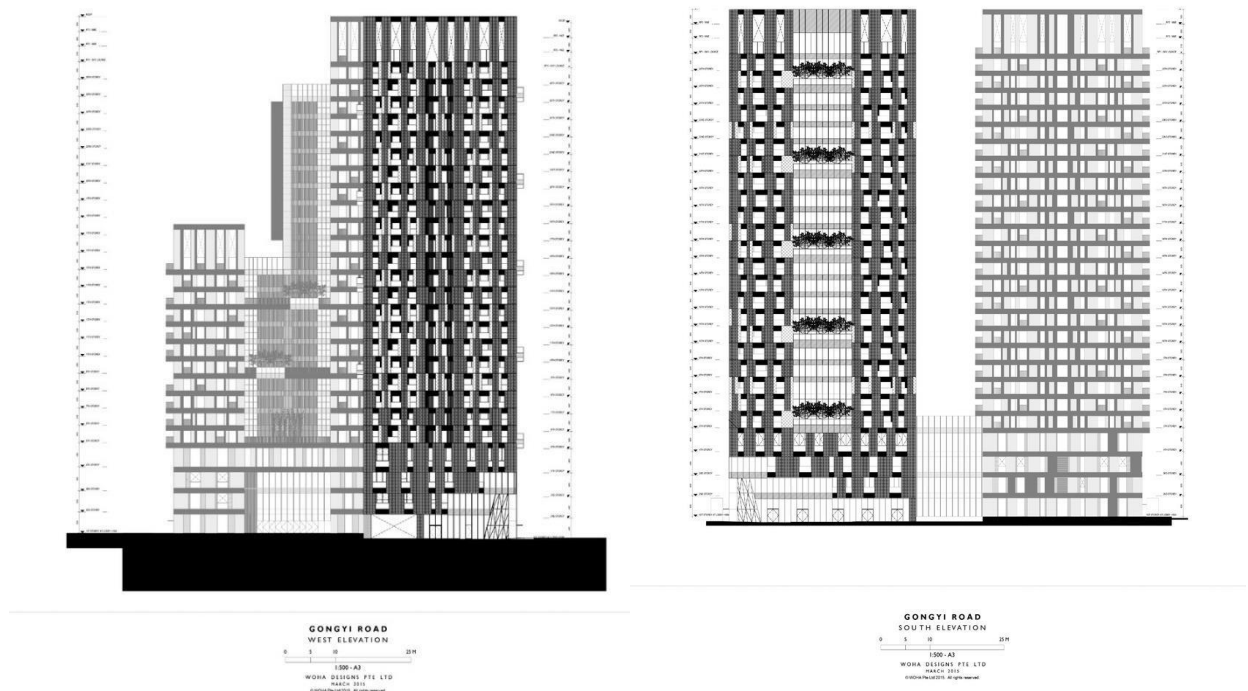
Великі панорамні тераси, розташовані на кожному п'ятому поверсі комплексу, розширюють житловий простір для мешканців. Кожна квартира орієнтована на природу завдяки зеленій рослинності. Серія відкритих, але затишних садів, терас, балконів і квіткових горщиків створює повітропроникний вигляд і візуальний інтерес, підвищує цінність житла в щільно населених районах і надає власникам затишні куточки для відпочинку.



Мал. 1.3.7. Загальний вигляд.



Мал. 1.3.8. Генплан БФЖК.



Мал. 1.3.9. Фасади.

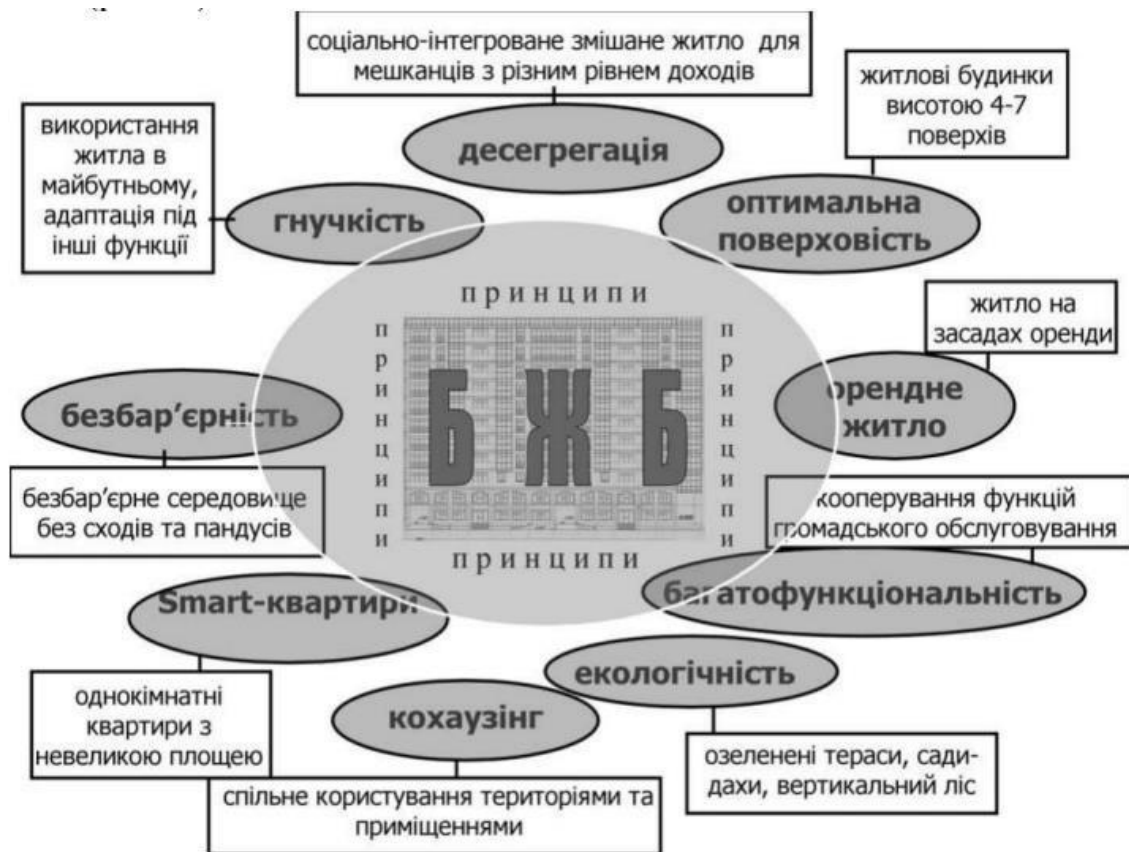
1.4. Аналіз існуючих досліджень багатофункціональних житлових комплексів.

Основні складові фактори або принципи, пов'язані з якісним і комфортним житлом в сучасних багатоповерхових будинках, можуть бути інтегровані в різні форми житлових комплексів:

- Гнучкість: житло має бути спроектоване з урахуванням майбутніх змін у суспільстві, а також адаптоване під нові вимоги сталого міського розвитку. Гнучкість також включає можливість майбутньої реставрації та орієнтацію на соціальну інтеграцію.
- Десегрегація: проектування житлових комплексів з урахуванням соціальної інтеграції, включаючи змішані житлові зони для мешканців з різним рівнем доходу.

- Оптимальна кількість поверхів: обмеження висоти житлових будинків до 7 поверхів, з оптимальним варіантом - 4 поверхи, з урахуванням комфорту та ефективності.
- Орендне житло: розробка житла з урахуванням орендної плати як нового сектору житлового ринку.
- Універсальність: проєктування житлових комплексів з можливістю використання громадських функцій, що сприяє кращій організації житлового середовища. Вони також можуть стати частиною багатофункціональних комплексів, включаючи позашкільні освітні установи.
- Екологічність: інтеграція природних елементів у структуру житлових будинків, таких як ландшафтні тераси, сади на дахах, вертикальне озеленення та атріуми.
- Житловий дизайн загальних зон: створення функціональних і комфортних загальних зон і приміщень для всіх жителів житлового комплексу.
- Смарт-квартири і міні-апартаменти: проєктування студій з невеликою площею, щоб задовольнити сучасні потреби ринку житла.
- Безбар'єрність і управління сміттям: забезпечення безбар'єрного середовища з урахуванням відсутності перешкод і установка зручних сміттесортувальних приймачів, що забезпечують легкість доступу і використання.

Ці принципи сприяють створенню більш сучасного, гнучкого та екологічно стійкого житлового середовища, а також задовольняють потреби різноманітних груп населення. [1].



Мал.1.4.1. Інтегрована структурно-логічна модель (БФЖК) ,компоненти (фактори) сучасних багатоповерхових житлових комплексів і просторового планування.

Досвід проєктування та будівництва БФЖК дозволяє виділити два основних типи функцій будівель, які можуть бути інтегровані в житлове середовище:

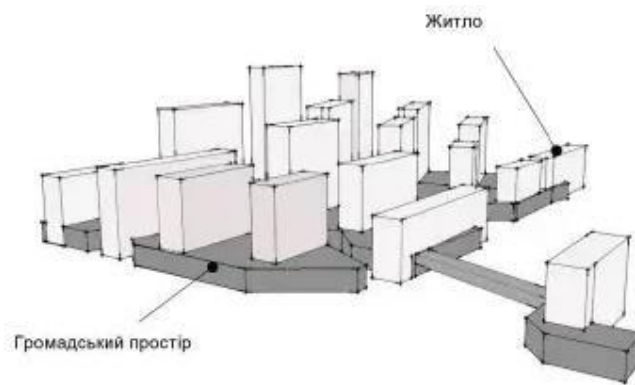
- Житловий будинок з блоком багатофункціональних громадських просторів: в даному випадку житловий будинок обладнаний різноманітними громадськими об'єктами, що надають послуги мешканцям і створюють комфортні умови проживання. Цей підхід не обмежує елітні житлові приміщення, і такі громадські простори можуть бути доступними та суворими для проживання.

Приклад проєкту компанії Hassel в місті Шеньчжень, Китай (мал. 1.4.2), яка створила житловий комплекс для молоді, що сприяє обміну досвідом і спілкуванню.

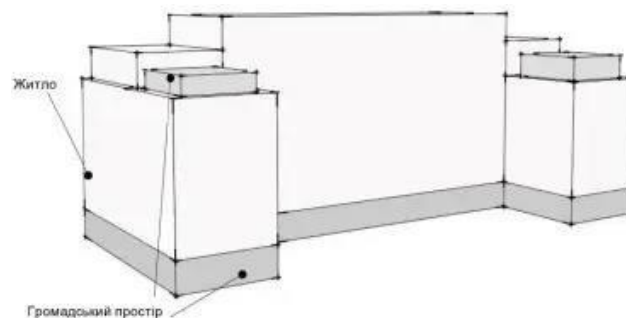
- Окремо стояча багатофункціональна громадська будівля: у цьому випадку

пропонується реалізувати багатофункціональні громадські будівлі, які можуть розташовуватися в бічному кварталі від житлових комплексів. Ці будівлі можуть включати різні громадські об'єкти, такі як магазини, ресторани, розважальні центри та інші послуги. Вони надають мешканцям широкий спектр зручностей і можливостей.

Прикладом успішного проєкту такого першого типу є елітний житловий комплекс «High Park Apartment» в Торонто, Канада (мал.1.4.3). Цей комплекс включає в себе великі громадські простори, такі як зимовий сад, конференц-зал, спортивні об'єкти, ванна кімната, кінотеатр і безліч інших зручностей, які забезпечують життя і соціальну безпеку [2].



Мал.1.4.2. Схема функціональної організації БФЖК у м. Шеньчжень



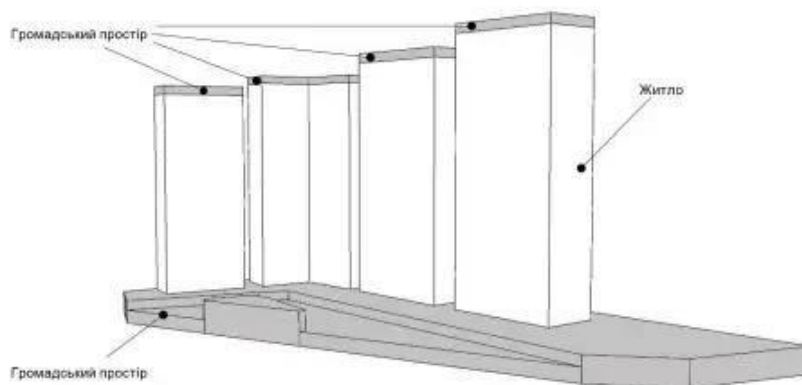
Мал.1.4.3. Схема функціональної організації комплексу «High Park Apartment»

Елітний комплекс Aqua Livingstone являє собою унікальне поєднання житлових будинків і громадських приміщень, які утворюють взаємодію між собою (мал.1.4.4). Комплекс складається з п'яти блоків, які умовно об'єднані в три основні частини: нижній блок, верхній блок і центральний блок, кожен з яких виконує свої функції.

Нижній блок комплексу являє собою багатофункціональний громадський простір, призначений для забезпечення комфорту і дотримання загальноприйнятих норм. Тут є бізнес-центр, тренажерний зал, басейн, спа-центр, бібліотека та інші заклади, що сприяють здоров'ю, добробуту та культурному розвитку мешканців.

Верхній блок житлового будинку перетворюється в унікальний соціальний простір для розваг і активного способу життя. Тут розташовані амфітеатр, діджейська станція, танцпол, басейн і майданчик для барбекю. Ці приміщення дозволяють організувати необхідні заходи і провести вільний час серед місцевих жителів.

Така концепція житлового комплексу Aqua Livingstone дозволяє забезпечити комфортне проживання, активний спосіб життя і економічну інтеграцію мешканців.

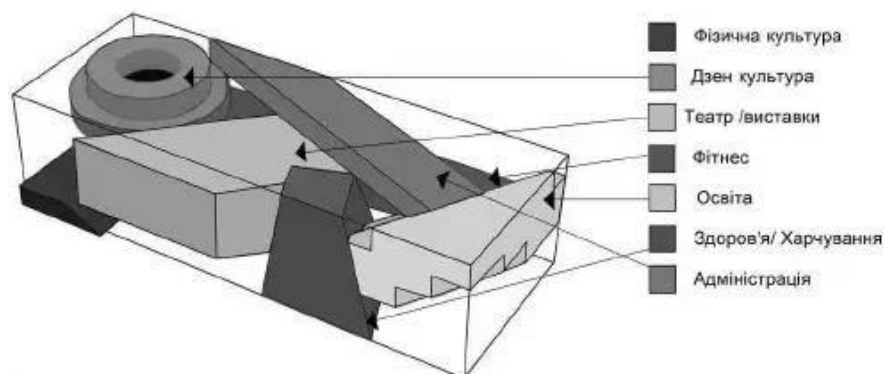


Мал.1.4.4. Схема функціональної організації «Aqua Livingstone»

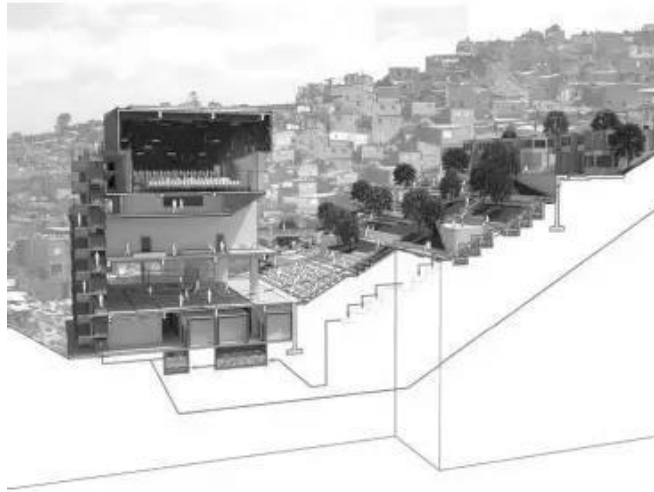
Другий тип розподілу громадських функцій в житловому комплексі перед створенням незалежних мегафункціональних структур. У ряді випадків великі проєкти включають в себе різноманітні об'єкти, такі як торгові центри, супермаркети з кафе і важливими складами. У таких комплексах медичне обслуговування, культурні заняття, спорт, виховання і створення більш гармонійної обстановки, створюють комфорт і збалансований простір.

Прикладами такого типу:

- MVRDV в Копенгагені створили «Будинок культури та руху», який складається з куба, який поєднується з блоками просторого планування, що належать до його функцій [3]. Доступ до цих блоків використовується для різних видів діяльності, включаючи театри, виставкові зали, фітнес-центри, оздоровчі центри та адміністративні установи (мал. 1.4.5).
- Проєкт в Сан-Паулу, Бразилія, є багатофункціональним великомасштабним центром, який трансформує незаплановані ділянки в динамічні зони замиського обслуговування заводів (мал. 1.4.6). Комплекс включає в себе величезний зал з сільської місцевості, систему управління водними заходами, амфітеатр, музичну школу, концертний зал, спортивними спорудами і автостоянкою [4].



Мал. 1.4.5. Об'ємно-планувальна схема «House of Culture and Movement», м. Копенгаген.



Мал. 1.4.6. Планувальна організація комплексу в м. Сан-Паулу, Бразилія.

РОЗДІЛ 2. КЛАСИФІКАЦІЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ ТА ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЇХ ФОРМУВАННЯ

2.1. Класифікація багатофункціональних житлових комплексів.

Незважаючи на активне будівництво БФЖК, такі об'єкти залишаються відносно новим явищем в архітектурі, і тому їх вивчення стає важливим завданням для сучасної архітектурної науки. Однак, незважаючи на важливість і складність таких комплексів, досі була відсутня єдина класифікація і типологія цих об'єктів.

Для систематизації та класифікації багатофункціональних житлових комплексів пропонується наступна типологія:

1. За поверховістю:

- Малоповерхові (1-2 поверхи): в основному призначені для елітного класу житла, хоча теоретично можуть бути запроєктовані і побудовані.
- Середньої поверховості (3-5 поверхів): використовуються в багатофункціональних житлових комплексах бізнес і елітного класу.

- Багатоповерхові (6-10 поверхів): надають комфортну висоту будівлі і часто використовуються для створення внутрішнього двору з закритим доступом.
- Підвищеної поверховості (11-16 поверхів): економічно вигідні комплекси з великою кількістю житлових приміщень і корисних площ.
- Висотні (більше 17 поверхів): найпоширеніша висотна схема, яка використовується в БФЖК по всьому світу.

2. За об'ємно-планувальною структурою:

- Коридорні (мал.2.1.1): мають розвинені поверхові горизонтальні комунікації уздовж всієї будівлі, вимагають уваги до інсоляції і створення світлових кишень.
- Секційні (мал.2.1.2): більшість БФЖК мають секційну структуру, де кілька секцій об'єднані загальним фундаментом і підземним паркінгом, а нижні поверхи відведені під комерційні площі.
- Галерейні (мал.2.1.3): підходять для теплого клімату і схожі на коридорні, але призначені для відкритих галерей.
- Баштові (мал.2.1.4): являють собою одиночну висотну будівлю, де функціональні зони розташовуються вертикально. Використовуються в міських центрах.
- Змішані (мал.2.1.5): поєднують в собі кілька з вищеописаних об'ємно-планувальних особливостей.



Мал.2.1.1. Коридорний тип БФЖК



Мал.2.1.2. Секційний тип БФЖК.



Мал.2.1.3. Галерейный тип БФЖК.



Мал.2.1.4. Баштовый тип БФЖК.



Мал.2.1.5. Змішаний тип БФЖК.

3. В залежності від домінуючої функції:

- Переважно житлові (мал.2.1.6): ці комплекси надають до 80% площ для житлових зон і обслуговування мешканців. Основний акцент робиться на наданні комфортних умов для проживання та побуту.
- Переважно комерційні (мал.2.1.7): у таких комплексах до 80% площ відводиться під офіси, торгові та розважальні центри, а також інші комерційно вигідні підприємства. Основна мета - надання площ для бізнесу і торгівлі.
- Аркологічні (мал.2.1.8): ці комплекси поєднують в собі всі необхідні функції для комфортного життя і фактично є містами всередині будівель.

Аркологічні комплекси являють собою гіпер-структури, призначені для проживання і роботи великої кількості людей. Спочатку такі об'єкти здавалися елементами фантастики, але зараз вони стають реальністю, і навіть зараз будується подібний проєкт, такий як «дзеркальна лінія» в ОАЕ.



Мал.2.1.6. Переважно житлові БФЖК



Мал.2.1.7. Переважно комерційні БФЖК



Мал.2.1.8. Аркологічні БФЖК

4. По класу наданого житла:

- Преміум-клас: ці комплекси надають мешканцям великі квартири і широкий спектр обслуговуючих зон, включаючи басейни, спа-салони, фітнес-центри та інші зручності. Вони найчастіше знаходяться в центрі і ділових районах великих міст.
- Комфорт-клас: БФЖК цього класу орієнтовані на середній клас і надають комфортне житло і базові зручності.
- Змішаний клас: у таких комплексах є як квартири комфорт-класу, так і елітні квартири, наприклад, пентхауси на верхніх поверхах.

5. За об'ємно-просторовим ознакою:

- Точковий тип (мал.2.1.9): цей тип являє собою висотні будівлі, іноді кілька поруч розташованих веж, з'єднаних на нижніх поверхах. Використовується, коли доступна територія обмежена або вартість землі висока.
- Коронний тип (мал.2.1.10): БФЖК складаються з декількох веж, з'єднаних загальним стилобатом і фундаментом, утворюючи внутрішній двір. Цей тип популярний у Китаї.

- Природно-метаморфічний тип (мал.2.1.11), (мал.2.1.12): цей тип імітує природні форми навколишнього середовища та пропонує різноманітні форми для комфорту мешканців.
- Колодязний тип (мал.2.1.13): тут секції комплексу розташовані навколо ділянки, утворюючи закритий внутрішній двір, де можуть бути створені рекреаційні або паркові зони.
- Лінійний тип (мал.2.1.14): корпуси розташовуються на прямій лінії, що зручно для розміщення вздовж берегових ліній або транспортних маршрутів.
- Криволінійний тип (мал.2.1.15): секції розташовуються по кривій лінії або лініях, що надають будівлі креативний і унікальний вигляд.

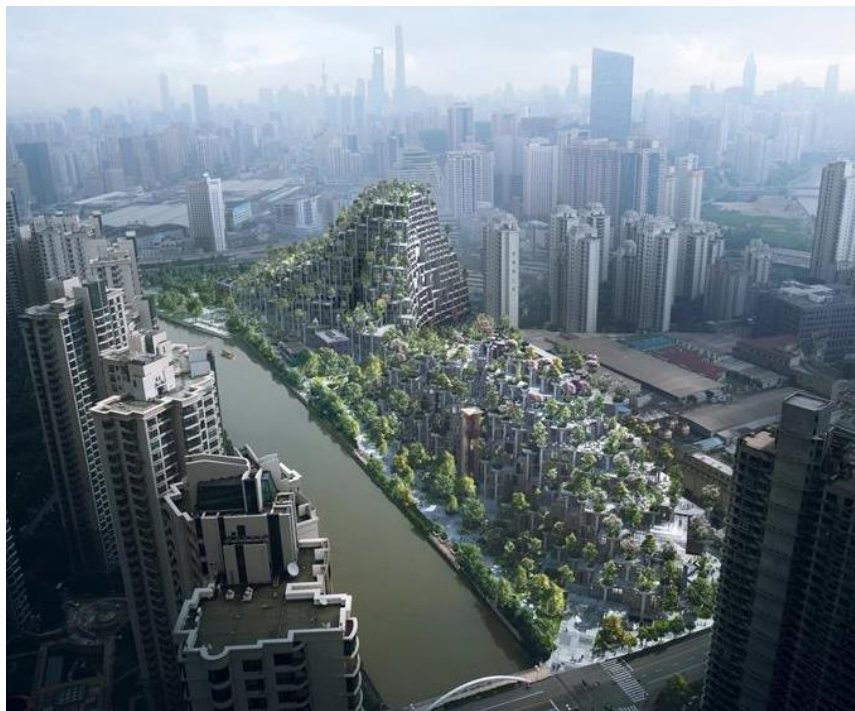
Ці класифікації допоможуть описати різноманітність БФЖК, враховуючи їх класи, функції та архітектурні особливості.



Мал.2.1.9. Точкові БФЖК



Мал.2.1.10. Коронний тип БФЖК



Мал.2.1.11. Природно-метаморфічні БФЖК



Мал.2.1.12. Природно-метаморфічні БФЖК



Мал.2.1.13. Колодязний тип БФЖК



Мал.2.1.14. Лінійні БФЖК



Мал.2.1.15. Криволінійні БФЖК

2.2. Фактори, що впливають на розміщення і формування багатофункціональних житлових комплексів

Формування багатофункціональних житлових комплексів піддається впливу різних факторів, які охоплюють типологічні, природо-кліматичні, містобудівні, політичні, економічні та соціально-демографічні аспекти. Кожен з цих факторів відіграє свою унікальну роль і впливає на характеристики і особливості формування багатофункціональних житлових комплексів (див. таблиця 2.2).

Типологічний фактор:

- Відповідність класифікації типів житлових комплексів.
- Функціонально-планувальна організація.
- Відповідність нормативним документам і технологічним вимогам.

Природо-кліматичний фактор:

- Рельєф місцевості.
- Природно-ландшафтні умови.
- Наявність тихих зон і рекреаційних площ.
- Температурно-вологісний режим.

Містобудівний фактор:

- Розміщення щодо населених пунктів (близькість до громадських або сільських зон).
- Наявність основних і додаткових композиційних осей.
- Транспортна інфраструктура та доступність.
- Екологічна обстановка.

Економічний фактор:

- Окупність житлового комплексу.
- Експлуатаційні характеристики і техніко-економічні показники.
- Економічний потенціал регіону або країни.

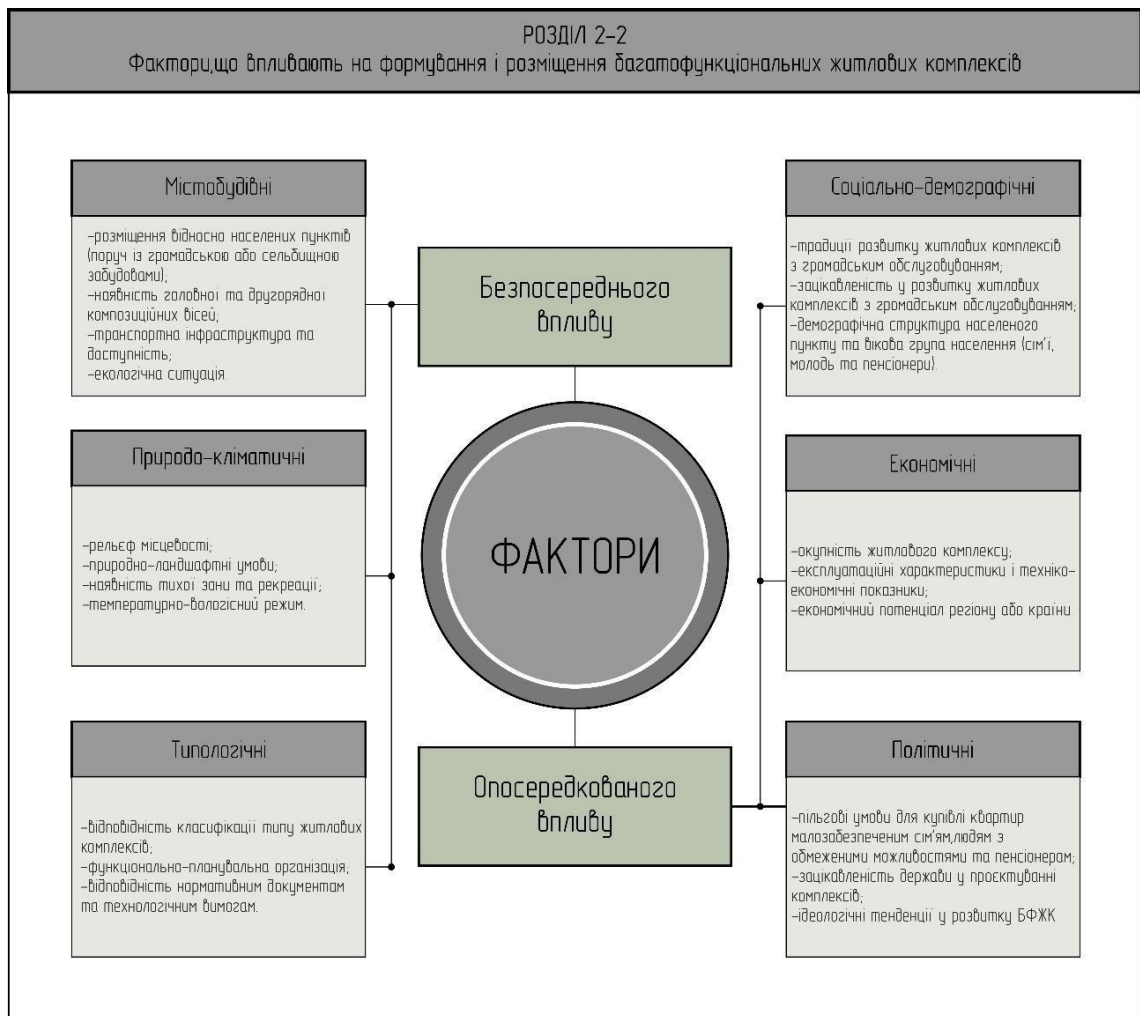
Політичний фактор:

- Пільгові умови для придбання житла малозабезпеченими сім'ями, інвалідами та пенсіонерами.
- Залученість держави в розробку комплексів.
- Ідеологічні тенденції в розвитку багатофункціональних житлових комплексів.

Соціально-демографічний фактор:

- Історичні традиції розвитку житлових комплексів з громадським обслуговуванням.
- Зацікавленість у розвитку житлових комплексів з громадським обслуговуванням.
- Демографічна структура населених пунктів і вікова група населення (сім'ї, молодь і пенсіонери).

Аналіз та врахування цих факторів відіграють важливу роль у плануванні, проектуванні та розвитку багатофункціональних житлових комплексів, щоб вони відповідали потребам та особливостям конкретних регіонів та забезпечували комфортне проживання для різноманітних груп населення.



Таблиця 2-2. Фактори, що впливають на проєктування БФЖК

2.3. Основні вимоги щодо проєктування БФЖК

Щодо нормативних вимог при проєктуванні багатофункціональних житлових комплексів слід керуватися:

1. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки»[5].

4.5. Для житлових будинків необхідно передбачати проїзди та під'їзди, що відповідають вимогам ДБН В.2.2-12, призначені для проїзду пожежно-рятувальної техніки. Ці під'їзні шляхи повинні забезпечувати доступ до основних евакуаційних виходів з дому та до виходів, що ведуть до пожежних ліфтів. Якщо в квартирах передбачені балкони з глухими простінками згідно з розділом 8, то

необхідно забезпечити доступ пожежно-рятувальних підрозділів до цих балконів з використанням пожежних автодрабин (автопідйомників).

4.8. Для збору побутових відходів на прибудинковій території слід обладнати контейнерні майданчики відповідно до вимог ДСТУ-Н Б Б.2.2-7. Розміщення контейнерних майданчиків для збору сміття та відходів має бути віддаленим від дитячих майданчиків, зон відпочинку та місць масового скупчення людей. При цьому слід забезпечити компактне і диференційоване зберігання різних видів сміття і відходів.

4.9. Якщо в підвальних, цокольних, нижніх наземних і підземних рівнях житлових будинків передбачені вбудовані нежитлові приміщення громадського призначення з масовим відвідуванням (наприклад, магазини або адміністративні приміщення), то підходи і під'їзди до них не повинні блокувати доступ пожежно-рятувальної техніки, санітарних машин, комунальної техніки та автотранспорту мешканців до кожного входу в житловий будинок.

5.1. Розташування житлових багатоквартирних будинків у мікрорайонах (кварталах) визначається на основі проєктних рішень, враховуючи містобудівні умови та обмеження земельних ділянок, а також вимоги ДБН Б.2.2-12, ДБН В. 1.1-7, ДБН В. 2.3-4, ДБН В. 2.3-5, та ДБН В. 2.3-7. Розрахунок простору прибудинкової території на кожного жителя, їх розміри та розташування встановлюються відповідно до ДСТУ-Н Б Б.2. 2-9.

5.6. Висота житлових приміщень від підлоги до стелі повинна становити не менше 2,5 м. у регіонах із середньомісячною температурою липня 21 °С і вище, яка визначається згідно з ДСТУ-Н Б В. 1. 1-27, висоту житлових приміщень слід встановлювати не менше 2,7 м, а висоту внутрішньоквартирних коридорів, санвузлів та інших підсобних приміщень можна знизити до 2,1 м.

5.9. Вхід в будинок на рівні тротуару допускається за умови влаштування твердого покриття з системою водовідведення та електрокабельних систем

відповідно до ДСТУ-Н Б В.2.5-78. Перед зовнішніми входами в житлові будинки слід передбачати сходи і пандуси, і також тамбури, глибина яких становить не менше 1,5 м, згідно з вимогами ДБН В.2.2-40. При вході в багатоквартирні будинки можна передбачити приміщення для чергового персоналу (консьєржа) з санвузлом і комору для зберігання інвентарю для прибирання. Ці приміщення, за винятком тамбурів, повинні розташовуватися поза сходових клітин. На першому поверсі житлових будинків також можна передбачити окреме приміщення для зберігання дитячих колясок.

5.11. Приміщення електрощитової слід обладнати згідно з вимогами ДБН В.2.5-23, ПУЕ та НПАОП 40.1-1.32. Рекомендується розміщувати електрощитову на першому поверсі з виходом назовні або в поверховий коридор (хол) всередині будинку в разі багатоповерхових житлових будинків. Не допускається розміщення електрощитової поблизу житлових приміщень, під ними і над ними, а також під приміщеннями з вологими процесами. Електрощитову можна розміщувати суміжно з передпокою, комори і санвузлами. При необхідності можна розмістити електрощитову на верхньому технічному поверсі для живлення системи протидимного захисту.

5.19. Площа загальної кімнати в однокімнатній квартирі повинна становити не менше 14 м², а в інших квартирах – не менше 16 м². Мінімальна площа спальні на одну людину становить 8 м², на двох – 10 м². Мінімальна площа кухні становить 8 м², проте в однокімнатній квартирі можна знизити цей показник до 5 м². Допускається створення кухні-ніші і об'єднання кухні із загальною кімнатою (вітальні), за умови наявності електричної плити і примусової вентиляції (таблиця 2.3.1).

	Кількість житлових кімнат				
	1	2	3	4	5
Нижня і верхня межа площі квартир, м ²	28-40	44-53	56-65	70-80	84-98
Примітка. Площі квартир дано без урахування площі літніх приміщень.					

Таблиця 2.3.1. Типи квартир і їх площа залежно від кількості житлових кімнат

Найменування маршу	Мінімальна ширина, м	Максимальний уклон
Марші сходів, що ведуть на житлові поверхи будинків: секційних:		
– двоповерхових	1,2-1,35	1:1,5
– триповерхових і більше	1,2-1,35	1:1,75
коридорних, галерейних	1,2-1,35	1:1,75
Марші сходів, що ведуть у підвальні і цокольні поверхи (окрім приміщень громадського призначення та паркінгів), а також внутрішньоквартирних сходів	0,9	1:1,25
Примітка. Ширину маршу визначають відстанню між огорожею або між стіною і огорожею.		

Таблиця 2.3.2. Мінімальна ширина і максимальний ухил сходових маршів

10.2. Забезпечення належної тривалості інсоляції є обов'язковим відповідно до вимог ДБН Б. 2.2-12 і має відповідати наступним нормам:

- В одно -, дво-і трикімнатних квартирах тривалість інсоляції повинна бути не менше ніж в одній з житлових кімнат.
- У чотирьох - і п'ятикімнатних квартирах потрібно забезпечити інсоляцію не менше ніж в двох житлових кімнатах.
- У квартирах з шістьма кімнатами і більше необхідно забезпечити інсоляцію не менше ніж в трьох кімнатах.
- В одно -, двокімнатних квартирах, призначених для проживання осіб похилого віку, тривалість інсоляції повинна бути не менше ніж в одній з житлових кімнат.
- У гуртожитках настійно рекомендується передбачати інсоляцію для не менше ніж 60% житлових кімнат.

Це забезпечить достатню кількість природного світла в житлових приміщеннях, що є важливим аспектом комфортного та здорового способу життя.

Поверховість будинку	Кількість ліфтів	Вантажопідйомність, кг	Швидкість, м/с	Найбільша поповерхова площа квартир, м ²
До 9	1	630 або 1000	1,0	600
10-17	2	400 630 або 1000	1,0	450-600
18-19	2	400 630 або 1000	1,6	450
20-25	3	400 630 або 1000 630 або 1000	1,6	350
20-25	4	400 400 630 або 1000 630 або 1000	1,6	450

Примітка 1. Ліфти вантажопідйомністю 630 або 1000 кг повинні мати габарити кабіни не менше ніж 2100 мм × 1100 мм.

Примітка 2. Таблиця складена з розрахунку: 18 м² загальної площі квартири на людину, висота поверху 2,8 м, інтервал руху ліфтів 81-100 с.

Примітка 3. У житлових будинках поверховістю 20 поверхів і вище, в яких величини значень поповерхової площі квартир, висоти поверху і загальної площі квартири, що припадає на одного мешканця, відрізняються від прийнятих в таблиці, кількість, вантажопідйомність і швидкість пасажирських ліфтів встановлюються розрахунком.

Таблиця 2.3.3. Мінімальна кількість пасажирських ліфтів та їх розрахунок.

2. ДБН В.2.3-15:2007 «Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів» [6]

4.6. Мінімальна необхідна площа для певного майданчика, призначеного для тривалого або тимчасового паркування автомобілів на відкритих автостоянках, встановлюється відповідно до стандарту в 25 м² на кожен розрахунковий автомобіль. У разі гаражів площа визначається згідно Табл.2.3.4.

Поверховість гаражів	Площа забудови	Розмір земельної ділянки
	на 1 машино-місце, м ²	
1	25	30
2	15	20
3	10	14
4	8	12
5	6	10
6	5	8
7-9	4	6

Примітка 1. Як розрахунковий приймається автомобіль 1 категорії довжиною до 6 м і шириною до 2,1 м.

Примітка 2. Наведені в таблиці показники враховують й маневрову площу (площа внутрішніх проїздів, що припадає на одне місце зберігання автомо-

Таблиця 2.3.4. Розрахунок площі території для паркінгу

5.2. При розробці проєктів автостоянок слід керуватися наступними нормативними параметрами:

- Розміри одного паркомісця на автостоянках для зберігання середніх автомобілів (з урахуванням мінімально допустимих зазорів безпеки в 0,5 м) становлять $2,5 \times 5,3$ м. Для тимчасових автостоянок дозволяються розміри стоянки $2,3 \times 5,0$ м, з можливістю збільшення зазорів безпеки до 0,7 м.
- Мінімальна ширина проїзду становить 6 м для двостороннього руху і 3,5 м для одностороннього руху.
- Радіуси заокруглення бортових каменів не повинні бути менше 6 м.

Примітка: При розрахунку кількості мотоциклів, які можна розмістити на стоянках, слід враховувати наступні габарити машино-місць: для мотоцикла з коляскою - $2,4 \times 1,7$ м, для мотоцикла-одинака - $2,4 \times 0,8$ м, з мінімальною відстанню в 0,5 м між мотоциклами.

5.4. Рух автомобілів на території автостоянки слід організувати в односторонньому напрямку, за винятком випадків, коли місткість стоянки перевищує 100 машино-місць і не передбачено перетин руху. В межах автостоянок допускається зустрічний і пересічний рух автомобілів, якщо його інтенсивність не перевищує 5 одиниць на годину.

5.6. В'їзди і виїзди з автостоянок (ворота, шлагбауми) повинні розташовуватися на відстані не менше довжини найдовшого автомобіля (6,0 м) від краю проїжджої частини.

5.9. Автостоянки з кількістю місць для паркування більше ніж 50 автомобілів, як для постійного, так і для тимчасового зберігання, повинні мати організований пункт контролю та проїзду на головному в'їзді-виїзді. Цей пункт повинен включати приміщення для персоналу, туалети та інші необхідні умови.

Також необхідно передбачити майданчик для зберігання засобів протипожежного захисту та монтаж контейнерів для сміття.

6.5. Висота приміщень для зберігання автомобілів від підлоги до нижньої частини виступаючих будівельних конструкцій і підвісного обладнання повинна бути не менше ніж на 0,2 м вище висоти найвищого автомобіля і становити не менше 2,0 м, якщо гаражі розміщені під житловими будинками (в підземних або перших наземних поверхах), не можна розміщувати житлові поверхи над приміщеннями для зберігання автомобілів. Між ними необхідно передбачити технічний поверх. У разі вбудованих гаражів, перекриття повинні мати протипожежні властивості 2-го типу. Над в'їзними воротами, вбудованими в житлові та громадські будівлі, слід встановлювати козирки шириною не менше 1 м і граничної вогнестійкості не менше EI 60. Відстань від низу віконних прорізів до козирків має становити не менше 4 м, у разі більш короткої відстані слід передбачити протипожежні вікна 2-го типу.

6.14. Ширина проїжджої частини рамп повинна відповідати ширині найбільшого автомобіля, який буде використовувати дану рампу, відповідно до таблиці 2.3.4.

Види рамп	Ширина проїзної частини рампи
Прямолінійні односмугові	Найбільша ширина автомобіля плюс 0,8 м, але не менше ніж 2,5 м
Прямолінійні двосмугові	Подвоєна найбільша ширина автомобіля плюс 1,8 м, але не менше ніж 5 м
Криволінійні односмугові	Ширина найбільшого автомобіля плюс 1 м, але не менше ніж 3,1 м
Криволінійні двосмугові	Подвоєна ширина найбільшого автомобіля плюс 2,2 м, але не менше ніж 6,2 м

Таблиця 2.3.4. Ширина проїзної частини рамп.

6.20. Відстань від найбільш віддаленої точки приміщення для зберігання автомобілів до найближчого евакуаційного виходу слід визначати згідно з таблицею 2.3.5.

Гараж	Відстань до найближчого евакуаційного виходу, м, при розташуванні місця зберігання	
	Між евакуаційними виходами	У тупиковій частині приміщення
Підземний	40	20
Наземний	60	25

Примітка 1. Вимір довжини шляхів евакуації проводиться по середній лінії проходів і проїздів з урахуванням розміщення автомобілів.

Примітка 2. Сходи як шляхи евакуації повинні мати ширину не менше ніж 1 м.

Таблиця 2.3.5. Відстань до найближчого евакуаційного виходу в паркінгу.

3. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» [7]

6.1.4. У межах зон багатоквартирної житлової забудови передбачаються ділянки, на яких розміщуються житлові будинки, що супроводжуються прибудинковими територіями, забезпеченими всім необхідним, включаючи майданчики, проїзди, зелені насадження, а також земельні ділянки, на яких розміщені дошкільні та середні освітні установи, магазини, об'єкти громадського харчування та підприємства побутового обслуговування. Ці елементи в сукупності створюють інклюзивну середу для повсякденного життя населення і формують житловий мікрорайон, що входить в категорію житлово-громадської забудови.

6.1.5. Розміщення дошкільних установ в житлових будинках допускається при дотриманні вимог, викладених в ДБН В.2.2-4.

Примітка: Земельні ділянки, на яких розташовані дошкільні установи (будь то вбудовані, прибудовані до житлових будинків або автономні будівлі), повинні бути відокремлені огорожами та озелененням від прибудинкових територій житлових будинків. Організація і ландшафтне оформлення групових майданчиків, а також інсоляція і освітленість приміщень вбудованих, прибудованих і автономних дошкільних установ повинні відповідати вимогам ДБН В.1.1-31.

6.1.7. При плануванні територій мікрорайонів, утвореними житловими групами, що обмежують периметр, площею до 3 гектарів, слід керуватися загальними принципами мікрорайонування, включаючи:

- Розміщення житлових груп з прибудинковими озелененими територіями. Передбачення місць громадської забудови (включаючи заклади дошкільної та середньої освіти).
- Розміщення житлових груп з об'єктами різного функціонального призначення (включаючи виробничі об'єкти) з окремими житловими будинками або з прибудованими до перших поверхів багатоквартирних житлових будинків.
- Створення обмежених загальнодоступних зелених насаджень з дитячими та спортивними майданчиками, що створюють рекреаційні зони для мешканців житлових будинків.

Примітка: забороняється розміщення місць постійного і тимчасового (гостьових) зберігання автотранспортних засобів на відкритих автостоянках всередині житлових груп з проектною периметральною забудовою. Паркувальні місця для мешканців житлових будинків слід розміщувати уздовж вулиць і проїздів або передбачати всередині будинків, в цокольних і підвальних поверхах або в підземних багатоповерхових парковках.

- В'їзд у внутрішні простори житлових груп дозволений для швидкої медичної допомоги, пожежних машин та іншої спеціальної техніки.

6.1.11. У плануванні житлових кварталів слід передбачати спеціальні в'їзди для спеціалізованої техніки на їх територію. При необхідності також рекомендується передбачати наскрізні проїзди між житловими будинками на відстані не більше 300 м один від одного. У разі периметральної забудови, відстань між наскрізними проїздами не повинна перевищувати 180 м, і вони

повинні знаходитися на відстані не менше 50 м до найближчого перехрестя вулиць (табл. 2.3.6).

Поверховість житлових будинків	Максимально допустимий відсоток забудови земельної ділянки при розміщенні житлового будинку*
3 поверхи без урахування мансарди	50
4-5 поверхів	45
6-8 поверхів	40
9-10 поверхів	35
11 поверхів і вище	30

Таблиця 2.3.6. Показники граничних параметрів забудови території.

6.1.24. Мінімальні розміри житлових кварталів та просторів між будинками у групах житлових будівель визначаються, враховуючи наступні критерії: забезпечення достатньої інсоляції та природного освітлення для житлових приміщень, збереження не менше 15 метрів відстані між фасадами з вікнами, що знаходяться один проти одного, для будинків до 4 поверхів та не менше 20 метрів для будинків із більшою кількістю поверхів (з врахуванням створення певного проміжку між будинками), а також відповідність вимогам щодо пожежної безпеки.

6.1.25. Розмір зелених площ обмеженого доступу в окрузі, що включає майданчики для відпочинку, розваг, спортивних занять та пішохідні доріжки (якщо їх площа не перевищує 30% від загальної площі округу), повинен бути розрахований згідно зі стандартами не менше 6 м² на одну особу (не враховуючи території, зайняті дошкільними та загальноосвітніми закладами), або в розмірі від 12 до 15 м² на одне мешкання (квартиру). Альтернативно, розміри можуть бути встановлені на основі демографічних даних і розрахунків (табл.2.3.7).

Майданчики	Питомі розміри майданчиків	
	м ² на одну особу	одну житлову одиницю (квартиру)
Для ігор дітей дошкільного і молодшого шкільного віку	0,7	1,75
Для відпочинку дорослого населення	0,2	0,5
Для тимчасової стоянки автомобілів	Згідно з розділом 10	
Для тимчасової стоянки велосипедів	0,1	0,25
Для занять фізкультурою**	2,0/0,2	5,0/0,5
Для збирання побутових відходів*	0,07 – наземний спосіб	0,18
	0,03 – підземний спосіб	0,08
Для виходу домашніх тварин***	0,3	0,3
<p>* За розрахунком згідно з таблицею 6.5</p> <p>** Майданчики для занять фізкультурою рекомендується розміщувати як окрему озеленену зону, що обслуговує мікрорайон або групу житлових кварталів, які формують цілісний мікрорайон. За наявності озелененої зони з майданчиками для занять фізкультурою їх площу в межах прибудинкових територій слід передбачати за нормою 0,2м² на одну особу при дотриманні нормативу зелених насаджень обмеженого користування 6 м² на одну особу.</p> <p>*** Майданчики для виходу домашніх тварин слід влаштовувати поза межами прибудинкових територій на спеціально визначених ділянках на відстані не менше ніж 40 м від вікон житлового будинку та майданчиків для ігор і відпочинку та занять фізкультурою.</p> <p>Примітка 1. Відстані від майданчиків для занять фізкультурою встановлюються залежно від їхніх шумових характеристик.</p> <p>Примітка 2. За рішенням органів місцевого самоврядування на прибудинкових територіях можуть облаштовуватися майданчики для господарських цілей (для сушіння білизни та чищення килимів) з розрахунку 0,1 м² на одну особу або 0,25 м² на одну житлову одиницю (квартиру). Відстані від майданчиків для господарських цілей до найбільш віддаленого входу у житловий будинок слід приймати не більше 100 м.</p> <p>Примітка 3. Майданчики для ігор дітей та території озеленення мають розміщуватися усередині житлової групи з можливим їх улаштуванням на відкритих озеленених терасах житлових та громадських будинків, експлуатованих покрівлях споруд, стилобатних частинах (у т.ч. покрівлях), терасах та інших рівнях будинків, що використовуються під благоустрій та озеленення для мешканців житлових будинків відповідно до ДБН Б.2.2-5.</p>		

Таблиця 2.3.7. Розміри майданчиків у складі прибудинкових земельних ділянок.

РОЗДІЛ 3. ОСНОВИ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ.

3.1. Архітектурно-планувальна організація житлових комплексів з обслуговуванням.

Проектування житла в складі інтегрованих комплексів, що розміщуються в центральних районах великих міст, часто стикається з рядом складнощів,

викликаних особливостями розташування в складних середовищних умовах. Ці труднощі включають такі проблеми, як розміщення житлових будинків у екологічно несприятливих районах, таких як галасливі райони, райони з викидами газу або поблизу магістралей. Крім того, шум від транзитних пішохідних потоків, наявність вбудованих служб обслуговування і обмежена площа озеленення створюють складні умови, що вимагають спеціальних рішень.

Світовий досвід в області архітектури пропонує ряд рішень, які допомагають пом'якшити негативний вплив навколишнього середовища на житлові частини інтегрованих житлових комплексів (ІЖК). Наприклад, житлові будинки, що розміщуються близько до магістралей, можуть бути виконані у вигляді двошарових «сендвіч-панелей». При цьому офісні приміщення можуть бути орієнтовані в бік магістралі, в той час як житлові квартири виходять у внутрішній двір. Шумозахисний ефект досягається розміщенням житла вище четвертого поверху, залишаючи перші чотири поверхи під офіси або громадські установи, згідно з будівельними нормами.

Також можливе застосування шумозахищених житлових будинків, де акустичний комфорт досягається за рахунок планувальних рішень на рівні квартир або будинків.

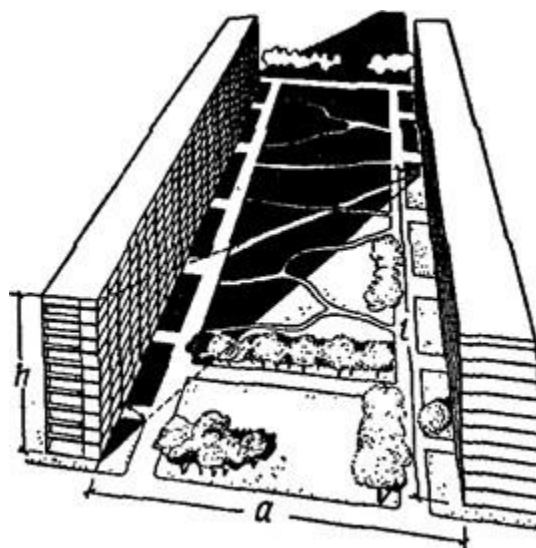
Слід розглядати можливість розробки високоповерхових житлових будинків (більше 9 поверхів) з включенням громадських установ. Такі будівлі надають широкий вибір архітектурних і конструктивних рішень, що сприяє підвищенню комфорту проживання і створення виразної архітектурної композиції завдяки включенню громадського обслуговування.

Визначення типу і місця розташування громадських установ всередині житлових будинків залежить від їх розташування в складі житлового комплексу щодо вулиць, площ та інших громадських об'єктів. Ці рішення допомагають забезпечити необхідний гігієнічний комфорт як всередині квартир, так і на житловій території.

При проектуванні БФЖК важливо також враховувати демографічний склад сімей і їх структуру, характерні для даного міста.

При виборі оптимальних об'ємно-планувальних рішень для житлових будинків необхідно врахувати їх розміри, включаючи висоту, враховуючи вимоги до освітлення в системі планування забудови (мал.3.1.1). Орієнтація будівель відіграє важливу роль: наприклад, якщо будинок орієнтований на південь, то його висота повинна забезпечувати тінь, рівну 1,1-1,35 своїй висоті. Для будівель, орієнтованих на захід і схід, відповідна тінь становить 2,0-2,25 висоти будівлі. З огляду на інсоляцію, оптимальні розміри житлових будинків можна визначити за наступним співвідношенням : висота (h): ширина (A): довжина (L) = 1 : 2,25: 3,9. Такий підхід сприяє ефективному використанню природного освітлення всередині будинку і створення комфортних умов для його мешканців, з урахуванням орієнтації будівлі і навколишньої забудови.

При проектуванні БФЖК важливо також врахувати оптимальний розподіл різних функціональних зон. Наприклад, санітарні вузли і передні частини квартири можуть бути розміщені в її глибині, У той час як вертикальні комунікації, такі як ліфти, вентиляційні блоки, сміттєпроводи, електропанелі, пожежні шахти та стояки інженерних мереж, можуть бути розміщені у середині житлової будівлі.



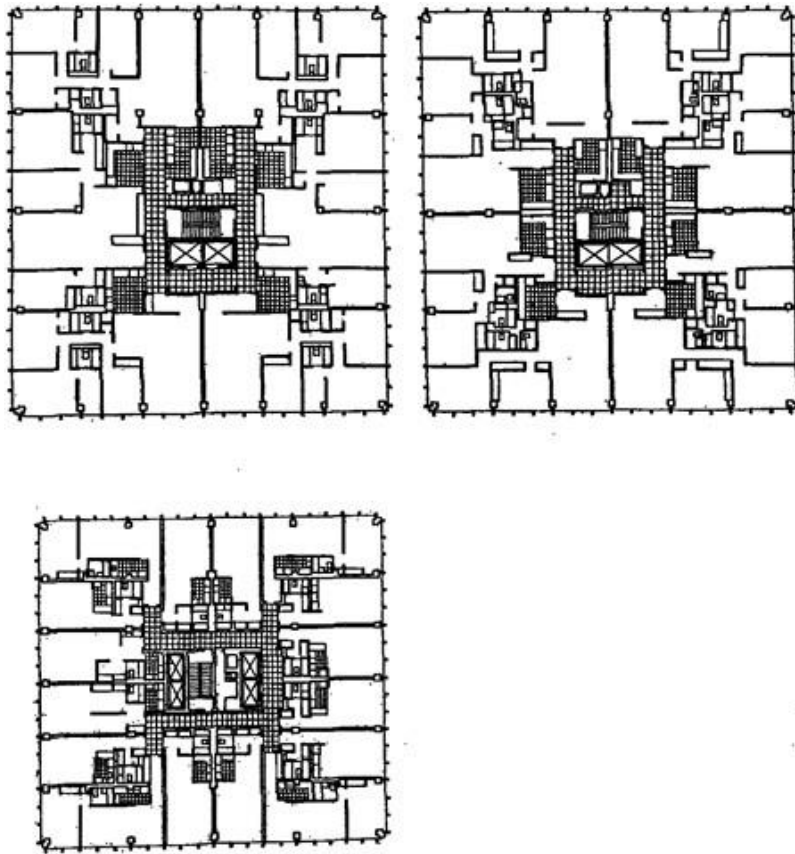
Мал.3.1.1. План освітлення житлових комплексів

Кількість поверхів та габарити будівель повинні відповідати санітарним, протипожежним та іншим технічним нормам і правилам. Санітарні норми вимагають, щоб приміщення квартир мали доступ до природного світла протягом 3 годин на день, а також були обладнані вентиляцією. Для житлових приміщень, кухонь та санвузлів це означає природне освітлення, а також освітлення прилеглих коридорів чи холів, що прилягають до ліфтових шахт.

У країнах, таких як США, Велика Британія та Франція, дозволяється розміщення кухонь у глибині квартири, віддаленої від зовнішньої стіни більш ніж на 6 метрів. У таких випадках кухні оснащуються електричними плитами та окремою системою вентиляції з механічним відведенням, і дозволяється використання штучного освітлення.

На малюнку 3.1.2 представлені три приклади успішних планувальних рішень для 25-поверхових житлових будинків, що враховують набір і кількість квартир. В адміністративних будівлях, як правило, здійснюється штучне освітлення приміщень, а вентиляція забезпечується кондиціонерами, що може привести до збільшення розмірів будівель в плані до 60х60 метрів.

Переваги житлових будинків великої площі в плані полягають в зменшенні загальної довжини зовнішніх стін на кожному поверсі, що сприяє більш ефективній теплоізоляції і економічності при обігріві будівлі.



Мал.3.1.2. Планування 25-поверхових житлових будинків у Чикаго

Слід зазначити, що об'ємно-планувальні та технічні рішення, які використовуються за кордоном, не завжди відповідають нормам і правилам, прийнятим в Україні.

Проте, розгляд сучасних і прогресивних підходів, включаючи протипожежні, санітарно-технічні та технологічні інновації, можуть надати корисні ідеї та досвід для проєктувальників в Україні.

Розглянемо планування житлових будинків більш детально:

- Розширені житлові будинки з меридіональною орієнтацією:

Розширені будинки, орієнтовані на північ, можуть мати розміщення квартир у секціях з наборами кімнат, такими як 2,2,3,3 або 1,1,1,3,3. У таких квартирах дві кімнати орієнтовані на північ, а одна — на південь. Інші дво-або однокімнатні квартири повинні мати орієнтацію на південь.

- Протяжні житлові будинки з меридіональною орієнтацією:

Протяжні будинки з меридіональною орієнтацією складаються з рядових квартир, розташованих по обидва боки коридору, в середині якого або в торцях знаходяться сходи. Кількість квартир в секції залежить від довжини коридору і способу його освітлення.

Оптимізація конфігурації будівель в плані, наприклад, із застосуванням зрушень або виступів, таких як Т-образні, трьох - або чотирипроменеві форми секцій, надає можливість збільшити кількість квартир і загальну житлову площу, не збільшуючи при цьому довжину секцій. Такі рішення можуть бути корисними, але при цьому можуть привести до збільшення периметра зовнішніх стін, підвищення тепловтрат і ускладнення будівництва.

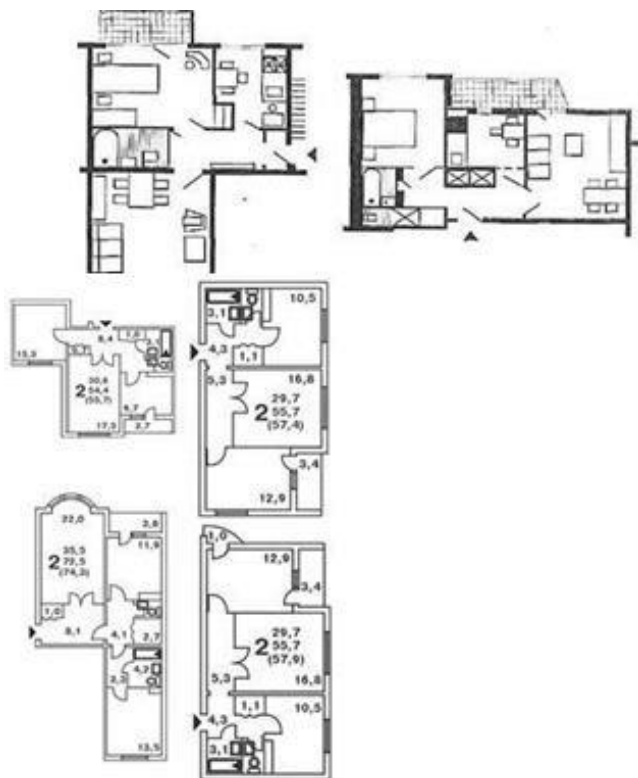
Планування квартир залежить від чисельного складу сім'ї та нормативної загальної площі на одного члена сім'ї. Основні типи квартир в міській забудові включають однокімнатні, двокімнатні, трикімнатні, чотирикімнатні та п'ятикімнатні варіанти. Кожен тип квартири призначений для різного числа членів сім'ї і має свою специфіку планування, включаючи поділ кімнат і санітарних вузлів.

Однокімнатні квартири призначені для одного або двох осіб і можуть розміщуватися як в секційних, так і в коридорних будинках готельного типу (мал.3.1.3). Вони включають в себе кімнату, кухню, передпокій і санітарно-технічний вузол.



Мал.3.1.3. Приклади планувальних рішень однокімнатних квартир

Двоспальні квартири призначені для сімей, що складаються з двох або трьох осіб і можуть мати як ізольовані, так і суміжні кімнати. Зазвичай вони мають роздільний санітарний вузол (мал.3.1.4).



Мал.3.1.4. Можливі варіанти планування для двоспальних квартир

Триспальні квартири призначені для сімей, у яких троє або чотири особи (мал.3.1.5). У таких квартирах кімнати можуть бути як ізольованими, так і суміжними, а також передбачається роздільний санітарний вузол.



Мал.3.1.5. Можливі варіанти планування для триспальних квартир.

Для великих сімей, включаючи чотирьох-шести осіб, передбачені чотирикімнатні та п'ятикімнатні квартири (мал.3.1.6). Планування таких квартир може варіюватися, включаючи різні варіанти планування і орієнтації всередині будівлі.



Мал.3.1.6. Можливі варіанти планування для квартир з чотирма та п'ятьма кімнатами.

Нещодавно дуже популярним стає розвиток квартир з можливістю гнучкого планування, яка здатна задовольнити різноманітні потреби сімей. Гнучке планування квартир передбачає використання збірно-розбірних перегородок, при цьому кухні і санвузли залишаються на постійних місцях. Квартири з дворівневим плануванням також стали популярними, проте слід враховувати, що для їх розміщення потрібна додаткова площа, що збільшується на 6 метрів для внутрішньоквартирних сходів.

Вибір конструктивного рішення будівлі залежить від його об'ємно-просторових характеристик і планувального рішення. В даний час найбільш поширеними є комбіновані каркасно-монолітні схеми або повністю монолітні рішення, такі як «монолітна етажерка». Ці схеми дозволяють будувати будинки складної форми і структури за короткі терміни.

Гнучке планування залишається актуальним як для житлових будинків, так і для квартир. Гнучкість в плануванні квартир передбачає можливість швидкої

адаптації до зміни потреб сім'ї з часом. Для цього використовуються трансформовані перегородки при широкому кроці несучих конструкцій в 7,2 метра.

Висота стель в квартирах зазвичай становить 3,30 метра, але в елітних будинках вона може бути збільшена до 3,5-4 метрів. Це створює цікаві просторові рішення, включаючи простір в загальній кімнаті, об'єднане з іншими приміщеннями квартири. Для різноманітності і естетичної привабливості будинків також використовуються лоджії, балкони, тераси і еркери.

3.2. Принципи і прийоми архітектурно-планувальної організації багатофункціональних житлових комплексів.

Принцип формування БФЖК:

Багатофункціональність. Підхід до створення багатофункціональних житлових комплексів включає в себе не тільки архітектурні аспекти, а й функціональні особливості. Дизайн розглядається як важливий проміжний елемент, який повинен поєднувати як зовнішній вигляд, так і функціональне призначення.

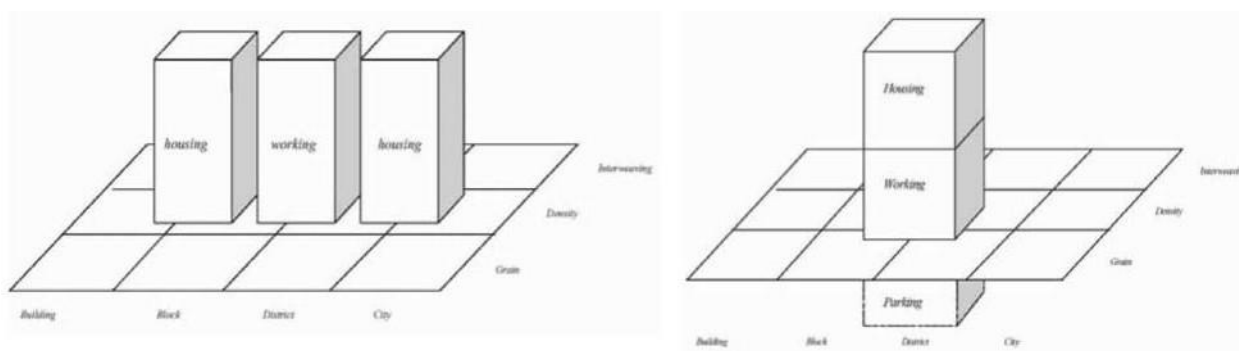
Екологічний аналіз даних комплексів має критичне значення і служить інструментом для поліпшення і корекції існуючого міського середовища. Такі комплекси можуть включати громадський транспорт та автомагістралі, що сприяє збільшенню доступності та зручності для мешканців та відвідувачів (мал.3.2.1).

Сполучні структури та інфраструктура. Найважливішою частиною формування багатофункціональних комплексів є їх сполучний елемент. Різні обсяги об'єднуються через комунікаційні та розважальні простори, такі як атріуми, зони відпочинку або фудкорт. Це сприяє високій інтеграції різних функцій на різних рівнях, як горизонтальних, так і вертикальних. [8].

- Горизонтальний тип БФЖК безлічі функціональних комплексів розташовуються на околицях міста. У забудовників немає необхідності прагнути до значного збільшення висоти будівель, оскільки тут доступна

широка і простора територія, що дозволяє розширювати комплекси в горизонтальному напрямку.

- Вертикальний тип багатофункціональних комплексів (БФЖК) найчастіше розташовують в центрі міста. Оскільки центральній частині міста земельні ділянки дуже цінні, забудовники прагнуть максимально раціонально використовувати цей простір і розмістити всі необхідні функції на обмеженій площі шляхом збільшення висоти будівель.



Мал.3.2.1. Горизонтальна і вертикальна модель БФЖК

Створення громадських та рекреаційних місць. При ущільненні міського середовища важливо забезпечити доступ до природного середовища та рекреаційних зон. Для цього можна використовувати такі елементи, як зелені дахи, зимові сади та оглядові майданчики на відкритому повітрі. Ці простори створюють можливість для відпочинку, а також підтримують зв'язок з природою.

Залучення відвідувачів. Багатофункціональні комплекси можуть залучати відвідувачів не тільки завдяки своїм житловим функціям, але і через створення яскравих громадських просторів, площ і пішохідних зон. Культурні та громадські заходи, що проводяться в комплексі, можуть привернути увагу людей і зробити його центром активності та зустрічей.

Розділення потоків та безпека. Важливим аспектом при проектуванні багатофункціональних комплексів є поділ потоків людей і автотранспорту. Для цього необхідно передбачити окремі входи, шляхи евакуації та інші інфраструктурні рішення, що забезпечує безпеку та ефективність комплексу.

Проектування багатофункціональних житлових комплексів являє собою складну задачу, що вимагає інтеграції різних функцій і дотримання стандартів для кожної з них. Головною метою є створення гнучкої та стійкої структури, яка може адаптуватися до змін та розвитку, задовольняючи потреби мешканців та вирішуючи екологічні проблеми міста.

3.3. Архітектурно-планувальна організація житлових комплексів з обслуговуванням на прикладі м. Ромни

Визначення класу наслідків (відповідальності) об'єкта

Згідно узгоджених технологічних рішень кількість осіб які постійно перебувають у нежитлових приміщеннях 3-х секцій становить 60 осіб:

- 1-ий поверх – (3x10) 30 осіб (працівники);
- 2-ий поверх – (3x10) 30 осіб (працівники).

Кількість осіб, які постійно перебувають в житловій частині 3-х секцій:

Тип квартир	Площа квартир	Кількість квартир на будинок	Загальна площа квартир на будинок	Розселення на квартиру (розрахунковий коефіцієнт на заселення)	Розселення на будинок
3	86.44	15	1296.6	4.12	62
2	59.91	15	898.65	2.85	43
2	62.30	15	934.5	2.97	45
1	50.80	15	762	2.42	36
1	43.02	15	645.3	2.05	31

Всього:		75	4537.05		216
----------------	--	----	---------	--	-----

1. Потенційна загроза для здоров'я та безпеки осіб, які постійно перебувають на даному місці (кількість осіб) - 276.

$$N_1=216+60=276 \text{ осіб}$$

Згідно з цією характеристикою, об'єкт відноситься до категорії наслідків - СС2.

2. Існує потенційна загроза для здоров'я та життя осіб, які час від часу перебувають на цьому місці (кількість осіб) - 61.

$$N_2=276 \times 0.5=138 \text{ осіб}$$

Згідно з цією характеристикою, об'єкт відноситься до категорії наслідків - СС2.

3. Існує можлива загроза для життєдіяльності людей, які перебувають поза межами об'єкту (кількість осіб) - 414.

$$N_3=276+138=414 \text{ осіб}$$

4. Можливі фінансові втрати включають витрати на відновлення об'єкту, що вийшов з ладу, а також додаткові втрати, такі як збитки від припинення виробництва чи втрата прибутку.

Прогнозований обсяг збитку від можливого руйнування чи пошкодження об'єкту згідно з ДСТУ 8855:2019 п.4.12 розраховується за формулою:

$$\Phi = c \times P (1-1/2 \times T_{ef} \times K_{a,I})$$

де:

Φ – прогнозовані збитки, грн.: (38 768 827.50);

c – коефіцієнт, що враховує відносну долю вартості об'єкта, повністю втраченої під час аварії. Значення c можна оцінювати при аналізі сценарію розвитку аварії: (0,45);

P – вартість об'єкта, визначена на підставі збірників цін та за об'єктом-аналогом, грн.: 172 305 900.00;

T_{ef} – середнє значення розрахункового строку експлуатації об'єкта, років: (100);

$K_{a,i}$ – коефіцієнт амортизаційних відрахувань: (0.01).

Прогнозований обсяг збитку від можливого руйнування об'єкта дорівнює:

$$\Phi = 0.45 * 172\,305\,900.00 * (1 - 1/2 * 100 * 0.01) = 38\,768\,827.50 \text{ грн.}$$

обсяг можливого економічного збитку у м.р.з.п. складає:

$$38\,768\,827.50 / 6\,700.00 = 5\,786.39 \text{ м.р.з.п.}$$

Згідно з цією характеристикою, об'єкт відноситься до категорії наслідків - СС2.

5. Будівництво об'єкта не створює ризику для зупинки функціонування лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, мереж зв'язку, електромереж та інших інженерних мереж.

Згідно з цією характеристикою, об'єкт відноситься до категорії наслідків – СС1.

6. Додаткові умови згідно з пунктом 4.15 ДСТУ 8855:2019: не встановлено.

3.3.1 Загальні положення

Багатофункціональний житловий 8-ми поверховий будинок розміщується по проєктній вулиці Набережна річки Сули, в м. Ромни. Будівля, що проєктується - 8-ми поверхова, 1-й поверх комбінованого призначення, з суспільним простором, для мешканців будинку, та комерційними, вбудованими та прибудованими приміщеннями, 2-й поверх комбінованого призначення, з

житловими квартирами та комерційними, вбудованими приміщеннями, 3-7-й поверхи житлові, 8-й поверх технічний.

Проектом передбачене технічний поверх та експлуатаційна покрівля. Висота житлових та не житлових поверхів – 3.0 м. Опалення будівлі централізоване.

Територія під будівництво вільна від забудови, дерев та чагарників.

- Клас наслідків (відповідальності) будівлі СС-2
- Ступінь вогнестійкості І
- Характеристичне снігове навантаження – 1,67 кПа
- Характеристичне вітрове навантаження – 0.42 кПа

Кліматичні дані:

- Кліматичний район – 2В
- Розрахункова зимова температура - 24⁰С
- Абсолютна мінімальна температура – 36⁰С
- Абсолютна максимальна температура +38⁰С

Будівельні матеріали та матеріали для обладнання, включаючи ті, що використовуються у системах опалення, водопостачання та вентиляції, застосовувані у будівлі, забезпечують у них гігієнічні вимоги відповідно до чинного законодавства та повинні мати висновки державної санітарно-епідеміологічної експертизи.

Техніко - економічні показники

Найменування	об'єкта		
1	будівництва, місце розташування:	його	-
2	Вид будівництва:		- Нове будівництво
3	Поверховість:		- 8 поверхів
4	Ступінь вогнестійкості будівлі:		- I
5	Площа ділянки під забудову:		- га
6	Площа забудови:		- 2 010,46 м2
7	Кількість квартир, всього:		- 75 шт.
	· однокімнатних		- 30 шт.
	· двокімнатних		- 30 шт.
	· трикімнатних		- 15 шт.
8	Загальна площа квартир:		- 4 537,05 м2
9	Житлова площа квартир:		- 2 024,25 м2
10	Будівельний об'єм , м3:		- 38 572,35 м3

11 Клас наслідків (відповідальності):	-	СС2
12 Тривалість будівництва:	-	12 місяців

3.3.2 Генеральний план

Вихідні дані та розміщення об'єкту

Робочий проєкт виконано згідно ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій», на підставі матеріалів топографо-геодезичних вишукувань, які надані замовником.

Територія проєктованого житлового будинку обмежена з заходу, півночі, та сходу магістральними дорогами, з півдня лісовим масивом та ділянкою перспективної забудови дошкільним закладом освіти.

Територія відведеної ділянки вільна від забудови. На ділянці відсутні чагарники та дерева.

Під'їзд автомобільного транспорту до проєктованої будівлі здійснюється від Набережна річки Сули.

Відомості про природні умови

Згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія» район будівництва відноситься до I кліматичного району.

Кліматична характеристика району будівництва характеризується наступними даними:

- характеристичне снігове навантаження 1,67 кПа;
- характеристичне вітрове навантаження 0,42 кПа.

Температура зовнішнього повітря:

- середня за рік 6,9 °С;
- найжаркіша доба забезпеченістю 0,95 – 28°С;
- найжаркіша доба забезпеченістю 0,92 – 23°С;
- найбільш холодної доби забезпеченістю 0,98 – мінус 29°С;
- найбільш холодної доби забезпеченістю 0,92 – мінус 26°С;
- найбільш холодної п'ятиденки забезпеченістю 0,98 – мінус 25°С;
- найбільш холодної п'ятиденки забезпеченістю 0,92 – мінус 23°С.

Часовий проміжок із середньодобовою температурою повітря:

≤ 8°С – 185 діб;

≤ 10°С – 202 доби.

Швидкість вітру:

- максимальна узимку – 4,6 м/сек;
- мінімальна влітку – 3,6 м/сек.

Переважаючий напрямок вітрів:

- взимку – південно-східний;
- улітку – західний, північно-західний.

Середньорічна кількість опадів – 619 мм/рік.

Глибина промерзання – 1,3 м.

Архітектурно-планувальні вирішення

Генплан проєкту БФЖК розроблено на основі екологічних і санітарних норм, оточуючої існуючої забудови, ефективного використання відведеної території, функціональної та технічної доцільності, економічності, зручності, організації під'їздів до будинку, створення комфортних умов для проживання відповідно до вимог наступних проєктних норм: ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій». Проєктований житловий будинок органічно вписується в оточуючий ландшафт.

Розміщення житлового будинку запроєктовано з урахуванням протипожежних розривів, нормативних умови інсоляції та провітрювання житлових приміщень та відкритих дворових просторів.

Всі квартири будинку забезпечені необхідними умовами інсоляції приміщень згідно вимог «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів» та п. 14.9.2 ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій». Робочим проєктом передбачено систему пішохідних шляхів, по яких мешканці можуть проходити до місць мешкання, до зупинок громадського транспорту, до обслуговуючих підприємств і до всіх місць масового відвідування, які розташовані в даному районі.

Передбачено тимчасові автостоянки для мешканців житлового будинку, дитячі майданчики, зони відпочинку для дорослого населення, місця для занять фізичною культурою та господарські майданчики. Розміри запроєктованих майданчиків відповідають вимогам ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій».

Розміри майданчиків у складі прибудинкових територій

№ з/п	Майданчики	Питомі розміри майданчиків	
		м ² на одну особу	одну житлову одиницю (квартиру)
1	Для ігор дітей дошкільного і молодшого шкільного віку	0.7	1.75
	Нормативна площа м ² :	151	131
	Прийнята площа м ² :	141	
2	Для відпочинку дорослого населення	0.2	0.5
	Нормативна площа м ² :	43	38
	Прийнята площа м ² :	40	
3	Для тимчасової стоянки велосипедів	0.1	0.25
	Нормативна площа м ² :	22	19
	Прийнята площа м ² :	20	
4	Для занять фізкультурою	0.2	0.5
	Нормативна площа м ² :	43	38

	Прийнята площа м ² :	40
--	---------------------------------	----

Примітка:

Розрахункова кількість мешканців шт.: 216

Розрахункова кількість квартир шт.: 75

Розрахунок паркомісць

Кількість мешканців - 216 в т ч.:

Тип К1 – 3 кімнатна – 62 л.

Тип К2 – 2 кімнатна – 43 л.

Тип К3 – 2 кімнатна – 45 л.

Тип К4 – 1 кімнатна – 36 л.

Тип К5 – 1 кімнатна – 31 л.

Кількість квартир - однокімнатних/багатокімнатних (загалом) - 30/45(75) в т ч.:

- кімнатні – 15 л.
- 2 кімнатні – 30 л.
- 1 кімнатні – 30 л.

Кількість працюючих - 60 в т ч.:

- (1 поверх) – 30,
- (2 поверх) – 30.

Розрахункові параметри

№ п/п	Найменування майданчиків	м ² на одну особу	Нормативні	Фактичні
1	Для стоянки та тимчасової стоянки автомобілів	Див. розрахунок	м-місць	м-місць

Згідно ДБН Б.2.2-12:2019 (табл. 10.5) кількість машино-місць для постійного зберігання автомобілів:

Загалом для однокімнатних:

$0.5 \times 30 = 15$ машино-місць

Загалом для багатокімнатних:

$0.8 \times 45 = 36$ машино-місць

Загалом для 3-х секцій:

$15 + 36 = 51$ машино-місць

Згідно ДБН Б.2.2-12:2019 (табл. 10.5) кількість машино-місць на стоянках для тимчасової стоянки автомобілів:

Загалом для корпусів:

$0.15 \times 216 = 32$ машино-місце.

Відповідно до Таблиці 10.7 Розрахункова кількість машино-місць для багатофункціональних будинків на 100 працюючих 5-10 машино-місць, для 60 працюючих, запроектовано 5 машино-місць.

З загального числа машино-місць, 10% - місця для транспорту мешканців з особливими потребами: $(51 + 32 + 5) \times 0.1 = 9$ машино-місць.

*При розрахунках враховано:

- кількість машино-місць мешканців будинку - 51.
- кількість машино-місць відвідувачів (гостьові стоянки) - 9.
- кількість машино-місць працівників - 5.

Озеленення

Згідно ДБН Б.2.2-12:2019 пункту 6.1.25 необхідно забезпечити площу зелених насаджень, включаючи майданчики для відпочинку, ігрові ділянки, місця для занять фізичною культурою та пішохідні доріжки у розмірі не менше 6 квадратних метрів на одну особу та 40% загалом за площею забудови.

Озеленення і благоустрій прибудинкових територій планується виконати по завершенню будівництва і виконання вертикального планування. По всій території ділянки, вільної від забудови, проїздів і майданчиків різного призначення, передбачається улаштування газонів звичайного типу. Навколо майданчиків передбачається висадка декоративних дерев та чагарників.

Озеленення території знижує запиленість, загазованість повітря, також виконує вітрозахисну і шумозахисну функцію, асортимент дерев і чагарникових видів підібраний з урахуванням екологічних вимог і ґрунтово - кліматичних умов даного району.

Сміттєвидалення

Збирання та вивезення побутових відходів мешканців житлового будинку передбачається відповідно до законодавства про відходи та санітарного законодавства, а саме:

- на даному місці планується використання системи збору побутових відходів за принципом подвірної організації з вивезенням відходів спеціалізованим комунальним підприємством міста по договорам, які повинні бути

укладеними службою експлуатації замовника (балансоутримувача) після введення об'єкту в експлуатацію;

- для тимчасового зберігання відходів передбачені спеціально облаштовані площадки для розміщення контейнерів для сортування твердих побутових відходів, включаючи папір, пластик, скло та інше, для подальшого виділення вторинної сировини. Роздільне збирання побутових відходів повинно здійснюватися власниками відходів (мешканцями квартир);
- контейнерні майданчики обладнані зручними під'їздами;
- на контейнерних майданчиках передбачається влаштування твердого асфальтобетонного покриття. Майданчики для встановлення контейнерів передбачається обладнати навісами, металевою огорожею та відокремити смугою кущів;
- контейнерний майданчик віддалений від стін житлового будинку на відстань 20м;
- площа майданчиків та кількість контейнерів для зберігання побутових відходів визначена розрахунками та залежить від кількості мешканців будинку.

Благоустрій та озеленення території

Даним проектом виконується комплексний план благоустрою та озеленення території.

Для зручності переміщення пішоходів та інвалідних візків по території двору запроектовані тротуари з плитковим покриттям та пандуси. Напрямок тротуарів співпадає з напрямком пішохідних потоків. Ширина тротуарів - 1,80 м.

Дитячі майданчики огорожуються та обладнуються малими архітектурними формами (МАФ).

Прибирання двору здійснюється двірниками комунальних служб. Для посипки тротуарів в зимовий час передбачається підвіз піску. Складування піску здійснюється в місцях, вказаних комунальними службами.

На майданчиках відпочинку дорослих, а також біля під'їздів встановлюються лави для відпочинку та урни для сміття.

Територія, яка вільна від забудови, доріг, доріжок, майданчиків, озеленюється газонними травами, посадкою квітів, чагарників та дерев.

Охорона довкілля. Техніка безпеки

Інженерні та екологічні умови району відповідають будівництву БФЖК, що проектується. Об'єкт не має шкідливого впливу на навколишнє середовище, так як проектом передбачено всі інженерно-технічні заходи згідно існуючих санітарних норм. Водовідведення поверхневих вод здійснюється по автомобільних проїздах з твердим покриттям.

Проектом передбачено підвіз рослинного ґрунту для озеленення прибудинкової території. Територія озеленюється улаштуванням газону, посадкою квітів, чагарників та дерев. Побутові відходи збираються в сміттєзбірники та вивозяться сміттєвозами.

Забезпечення пожежної безпеки передбачає створення протипожежних розривів між будівлями та спорудами, а також забезпечення вільного доступу пожежних машин до житлового будинку.

Об'ємно - планувальне рішення

БФЖК за проектом - 8-ми поверхова, 1-й поверх комбінованого призначення, з суспільним простором, для мешканців будинку, та комерційними, вбудованими та прибудованими приміщеннями, 2-й поверх

комбінованого призначення, з житловими квартирами та комерційними, вбудованими приміщеннями, 3-7-й поверхи житлові, 8-й поверх технічний.

Проектом передбачене техпідпілля та експлуатуєма покрівля. Висота житлових та не житлових поверхів – 3.0 м. У кожній квартирі передбачено лоджії. Будинок складається з трьох секцій. Кожна секція обладнана двома ліфтами вантажопід'ємністю 630 кг та 1000 кг.

- Електрощитова розміщена на відм. -3,000 площею 12,52 м².
- Насосне приміщення розташоване в підвалі на відм. -3,000 площею 18,94 м².

В будинку для кожної секції передбачено не менше 2 окремих виходів з підвалу безпосередньо назовні. Вихід на покрівлю передбачається із сходів типу Н1.

Входи в житловий будинок передбачені врівень з землею без влаштування ганків. Глибина вхідних тамбурів складає 1,75 м згідно ДБН В.2.2-40.

Над 7-м поверхом у відповідності до ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення» запроектований технічний поверх.

Рішення щодо оздоблення фасаду.

Утеплення зовнішніх стін виконується утеплювачем ТЕХНОФАС Техноніколь (НГ) товщиною 200 мм на клею чо му прошарку з подальшим прошарком типу Ceresit СТ85 армованим склосіткою захисно-опоряджувальним шаром на базі Ceresit CN і фарбуванням атмосферостійкою фарбою.

У місцях, де є велике навантаження на огороджувальні конструкції (наприклад, віконні та дверні отвори), передбачається додаткове посилення захисного шару. Армування виконується за допомогою прямокутних смуг перед нанесенням основного захисного шару скло сітки розміром 350x200 мм.

Стіни будівлі забарвлюються згідно паспорта оздоблювальних робіт, по підготовленій поверхні

Конструктивні рішення.

Будинок запроєктований з несучими цегляними поздовжніми (у сходових клітках поперечними) стінами. Просторова жорсткість будівлі забезпечена спільною працею поперечних і поздовжніх стін, жорстким диском перекриття.

№ п/п	Найменування конструктивів	Прийняте рішення	Межа вогнестійкості
1	Горизонтальна гідроізоляція	З цементно-піщаного розчину 1: 2 з ущільнювальними добавками (алюмінат натрію, рідке скло, хлороване залізо).	-
2	Стіни надземної частини	Стіни будівель виконуються із керамічної цегли по ДСТУ Б.В.2.7.-61-2008 на цементно-піщаних розчинах марки М100, М75, М50 з армуванням по проекту.	REI 150 – М0
3	Перекриття	Перекриття запроєктовані залізобетонні багатопустотні плити перекриття по серії 1.141 - 1 вип. 60.63; арх. №Так 87 - 68.	REI 60 – М0

4	Перегородки	Стіни міжкімнатні з цегли товщиною 120 мм; міжквартирні з силікатних блоків товщиною 200 мм. Перегородки для санвузлів запроектовані з цегли глиняної звичайної пластичного пресування по ДСТУ Б.В.2.7.-61-2008.КРПв 1/75/1650/15 на цементно - піщаному розчині марки М50. Дозволяється їх виконання з керамічних блоків, керамічної та звичайної глиняної цегли.	EI 30 – M0
5	Сходи	Залізобетонні марші й сходові площадки.	R60 – M0
6	Покрівля	Суміщена, з влаштуванням технічного поверху.	-

Система перев'язки кладки всіх капітальних стін однорідна (ланцюгова).

Ділянки стін, ослаблені проходженням вентиляційних каналів, армуються аналогічно капітальних стін, а в місцях проходження вентиляційних каналів арматурна сітка вирізається за місцем.

Перемички прийняті збірні залізобетонні по ДСТУ Б.В.2.6-55:2008 (серія 1.038.1 -1. в.1.)

Перегородки для санвузлів запроєктовані з цегли глиняної звичайної пластичного пресування по ДСТУ Б.В.2.7.-61-2008 КРПв 1/75/1650 на цементно - піщаному розчині марки М50 товщиною 65 мм.

Перегородки - стіни міжкімнатні запроєктовані з газобетонних блоків товщиною 100 мм; міжквартирні з силікатних блоків загальною товщиною 270 мм. Дозволяється їх виконання з керамічних блоків, керамічної та звичайної глиняної цегли.

Перекриття - залізобетонні багатопустотні плити перекриття по серії 1.141 - 1 вип. 60.63.

Конструкції сходів збірні залізобетонні:

- сходові марши шириною 1350 мм - 1СМ 27.14.14 по типу с, 1,151,1-7 вип, 1;
- сходові площадки шириною 1350 мм - 2 СП 28,14 - 4К по типу с. 1.152.1-8. вип.1;
- металеві огорожі по сер. 1.100.2-5 випуск 1.

Віконні блоки прийняті металопластикові з 5-ти камерним ПВХ-профілем з двокамерним склопакетом і тепловідбивним покриттям.

Дверні блоки прийняті по серії 1.136-10 в залежності від призначення приміщення.

Вхідні в квартири дверні блоки прийняті протиударні по ДСТУ-Б.В.2.6-11-2011, протипожежні EI 30.

Верхнє покриття на сходових клітках, в тамбурах прийнято з керамічної плитки, стелі по збірних з/б плитах виконується шпаклівка поверхонь з подальшим забарвленням водоемульсійними складами.

У квартирах внутрішні поверхні стін оштукатурюються цементно-піщаним розчином.

Стіни зовнішні та внутрішні – «А»

- Перекриття, покриття – «А»
- Сходові марші та площадки – «А»
- Перегородки товщиною 120мм – «Б»
- Термін експлуатації будівлі - 100років.

Енергозбереження

При виконанні проєкту передбачені наступні заходи з заощадження енергоресурсів:

- Передбачений облік витрат води водомірними лічильниками .
- Освітлення виконується світильниками з світлодіодними лампами.
- Суттєвим заходом для енергозбереження є герметизація віконних і дверних прорізів.
- Правильна експлуатація будівлі надалі сприятиме економії тепла, використовуваного для потреб будівлі.
- Нагрівальні прилади обладнуються терморегуляторами.
- З метою енергозбереження, проєктом передбачається утеплення стін та покриття.

Висновок

В рамках магістерської наукової роботи було проведено аналіз ряду літературних джерел, що сприяло більш глибокому розумінню проєктування житлових комплексів з елементами громадського обслуговування. Такі комплекси відіграють значну роль в міському середовищі і мають важливе значення в сучасному житті суспільства.

Термін «БФЖК» (багатофункціональний житловий комплекс) хоча і присутній в літературі, все ще залишається розмитим і нечітким. Це пов'язано з різними точками зору різних зацікавлених сторін, які намагаються дати йому визначення. Міжнародний досвід і дослідження в області проєктування показують, що інтеграція комерційних функцій стає одним з основних і найбільш перспективних напрямків розвитку багатофункціональних житлових комплексів. Після порівняльного аналізу різних методів визначення цього поняття, було сформульовано більш чітке визначення.

Перш за все, багатофункціональний житловий комплекс - це будівля або комплекс будівель, об'єднаних в єдине ціле, який включає в себе приміщення, групи приміщень, будівлі і споруди різних громадських і житлових призначень. Зазвичай комплекс включає в себе три або більше функції, які забезпечують його автономну роботу. Така інтеграція обумовлена потребами в експлуатації, економічною доцільністю та вимогами міського планування. Важливо відзначити, що комплекс сприяє активізації пішохідного руху, ефективному використанню простору і земельних ресурсів, а також взаємодії різних його частин, інтегрованих в загальну структуру.

У роботі було проведено детальне дослідження стану розвитку багатофункціональних житлових комплексів, представлено їх зміст, включаючи актуальність, мету, об'єкт дослідження, предмет дослідження, поставлені завдання, методи дослідження,

Також важливо врахувати наукову унікальність та практичне значення отриманих висновків.

Перший розділ даної роботи були проаналізовані передумови формування і етапи розвитку багатофункціональних житлових комплексів.

1. Цей процес можна розділити на наступні періоди:

- З 1920 по 1940 роки, спостерігалася перша спроба створення прототипу житлового комплексу для людей з низьким рівнем доходу, переважно для робітничого класу.
- У 1950-х роках почалося проектування та будівництво нових мікрорайонів на базі житлових будинків для надання подібних послуг людям з низьким рівнем доходу, переважно робітничому класу.
- 1960-ті принесли розвиток основних вимог та складу житлових будинків, а також збільшення кількості поверхів для людей з різними рівнями доходу, включаючи як робітничий клас, так і інтелігенцію.
- 1970-1980 роки стали періодом формування основних вимог і складу житлових будівель-комплексів, а також розвитку двох основних систем комплексного обслуговування: відкритої і закритої для людей з різними рівнями доходу, включаючи як робітничий клас, так і інтелігенцію.
- З 1990 по 2014 роки, відбувалося проектування і будівництво багатофункціональних житлових комплексів для людей з середнім і високим рівнем доходу. Цей період також характеризується поділом житлових районів на три типи за соціальним статусом: елітні, клубні та комерційні.

2. В ході аналізу була вивчена практика проектування і будівництва багатофункціональних житлових комплексів як в Україні, так і за кордоном. Цей аналіз дозволив виявити спільні риси та відмінності, що призвело до формування типології таких будівель та визначення їх еволюції з точки зору просторових характеристик.

Аналіз включав наступні аспекти:

- Порівняльне дослідження: були проаналізовані житлові комплекси, як в Україні, так і за кордоном, з метою виявлення подібностей та відмінностей у підходах до проєктування та будівництва.
 - В результаті аналізу була розроблена типологія багатофункціональних житлових комплексів. Це дозволило класифікувати такі будівлі на основі їх функціональних, архітектурних та містобудівних характеристик.
 - З урахуванням часових і географічних змін була виявлена еволюція просторових характеристик багатофункціональних житлових комплексів. Це включало в себе зміни в структурі і оформленні внутрішніх і зовнішніх просторів, а також в архітектурному стилі.
3. У роботі було проведено аналіз існуючих досліджень, включаючи структурно-логічну модель, компоненти сучасних житлових комплексів та аспекти просторового планування. У наступному абзаці детально роз'яснено основні принципи, на яких ґрунтується цей аналіз:

Основні принципи, розглянуті в аналізі, включають в себе наступні аспекти:

- Гнучкість: цей принцип передбачає здатність житлових комплексів адаптуватися до різних потреб та змін у майбутньому.
- Багатофункціональність: багатофункціональність означає, що житлові комплекси надають різноманітні послуги та функції в одному місці.
- Десегрегація: Принцип десегрегації ставить перед собою завдання зменшення поділу на різні соціальні та функціональні групи всередині житлових комплексів.
- Безбар'єрність: цей принцип покликаний забезпечити доступність житлових комплексів для всіх категорій населення, включаючи людей з обмеженими фізичними можливостями.

- Оптимальна поверховість: цей принцип передбачає оптимальну кількість поверхів в будівлі, враховуючи функціональні вимоги і забезпечуючи зручність експлуатації.
- Екологічність: Принцип екологічності передбачає, що житлові комплекси повинні бути побудовані з урахуванням зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

Ці принципи забезпечують більш високу життєздатність і стійкість багатофункціональних житлових комплексів, роблячи їх більш сучасними і відповідними сучасним потребам і очікуванням мешканців. [4, ст. 15-17].

У **другому розділі** даної роботи була проведена класифікація багатофункціональних житлових комплексів за різними критеріями.

Також була розроблена схема факторів, яка дозволила розглянути найважливіші аспекти розміщення і формування цих типів будівель.

Були досліджені основні вимоги з проектування житлових комплексів, ґрунтуючись на літературних джерелах, де нормуються всі необхідні вимоги для багатофункціональних житлових комплексів і житлових будинків в цілому.

У **третьому розділі** даної роботи була розглянута архітектурно-планувальна організація багатофункціональних житлових комплексів з метою виявлення основних тенденцій в проектуванні даних будівель. Описано принципи і прийоми архітектурно-планувальної організації таких комплексів, включаючи їх містобудівний вплив на навколишнє середовище. Створена таблиця визначальних принципів проектування багатофункціональних житлових комплексів.

В результаті теоретичного обґрунтування та експериментального проектування були сформульовані рекомендації щодо функціонального зонування багатофункціональних житлових комплексів (БФЖК). Ці рекомендації

були застосовані для створення архітектурно-планувальної концепції житлових комплексів з громадським обслуговуванням на прикладі міста Ромни.

Ця архітектурно-планувальна організація враховує наступні аспекти:

- Містобудівне рішення: Концепція враховує особливості містобудівного розвитку і планування в даному місті. Вона спроектована таким чином, щоб поєднуватися з існуючим міським середовищем та інфраструктурою.
- Функціональне рішення: розроблена концепція визначає, які функції будуть представлені в багатофункціональних житлових комплексах. Вона враховує потреби і запити жителів, а також вимоги міського планування.
- Конструктивне рішення: проектування включає в себе архітектурні та інженерні рішення, які забезпечують безпеку, стійкість і комфорт в житлових комплексах. Вони відповідають всім відповідним нормативним і законодавчим вимогам.

Ця архітектурно-планувальна концепція була розроблена з урахуванням вимог, характерних для східної частини країни, і відповідає всім чинним нормативним документам. Такий підхід забезпечує оптимальне використання простору, створення комфортних умов для життя і роботи, а також зовнішній вигляд, який поєднується з архітектурою даного регіону.

Результати даного дослідження мають важливе значення для практичного проектування багатофункціональних житлових комплексів. Вони надають цінні висновки, рекомендації та методологічні принципи, які можуть бути безпосередньо використані архітекторами та інженерами при розробці проектів подібних комплексів. Ці результати також сприяють підвищенню якості та ефективності проектування та функціонування багатофункціональних житлових комплексів (БФЖК).

Крім того, матеріали даного дослідження представляють інтерес для освітніх установ, включаючи архітектурні та будівельні вузи. Вони можуть бути

використані для розробки спеціальних навчальних курсів і програм, присвячених питанням проектування і управління БФЖК. Це дозволяє підготувати майбутніх фахівців з необхідними знаннями і навичками для роботи в даній області і сприяє розвитку сучасних підходів до житлового будівництва та урбанізації.

Таким чином, результати даного дослідження не тільки вносять вклад в удосконалення проектування і функціонування БФЖК, а й сприяють освітньому процесу, збагачуючи знання майбутніх фахівців і сприяючи розвитку будівельної індустрії в цілому.

Список використаних джерел

1. https://vestnik-construction.com.ua/images/pdf/2_104_2021/13.pdf
2. Shenzhen Affordable Housing Design competition-Hassell [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.hassellstudio.com/en/cms - projects/%20Shenzhen-affordable-housing-competition //>
3. «AcquaLivingstone» [Електронний ресурс]/ Режим доступу: <http://www.acqua-livingstone.com/>
4. House of Culture and Movement [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.arquitecturabeta.com/2012/03/28/house-of-culture-and-movement adept/>
5. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки»
6. ДБН В.2.3-15:2007 «Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів».
7. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій.
8. <http://surl.li/dtzzq>