

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Архітектурний факультет
Теорія архітектури
(назва кафедри)

**АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР**

на тему:

Архітектурні прийоми формування житлової забудови в Королівстві
Марокко

Аїт Лакхур Мехді
(прізвище, ім'я та по батькові студента повністю)

Київ 2022 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Архітектурний факультет
Теорія архітектури
(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Ковальська Г.Л.

„___” _____ 2022 року

**АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР**

Архітектурні прийоми формування житлової забудови в Королівстві

Марокко

(назва)

Виконав студент групи АБС 63-а

Аїт Лакхур Мехді

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування

Спеціалізація: «Теорія архітектури»

Керівники: Хараборська Ю.О.
(прізвище, ініціали,)

кан.арх., доцент

науковий ступінь, вчене звання

Пекер А.Й.

(прізвище, ініціали,)

доцент

науковий ступінь, вчене звання

Рецензент: Кравченко І.Л.
(прізвище, ініціали,)

док.арх., професор

науковий ступінь, вчене звання

Київ 2022 р

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: Архітектурний
Кафедра: Теорії архітектури
Освітній рівень: ОПП/ОНП
Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво
Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування
Спеціалізація: «Теорія архітектури»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан будівельного факультету
Кащенко О.В.
„___” _____ 2022 року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

Аїт Лакхур Мехді

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи Архітектурні прийоми формування житлової забудови в
Королівстві Марокко

затверджена наказом ректора КНУБА № _____ від « _____ » _____ 20__ року

2. Керівник роботи

кан.арх, доцент Хараборська Ю.О., доцент Пекер А.й. _____

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Строк подання студентом роботи до захисту_

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

Вступ.

У вступі описується актуальність проблематики малоповерхового житла у Марокко, мета, об'єкт та предмет досліджень, а також головні завдання, за якими формується зміст наукової роботи та структура досліджень.

Розділ 1.

У першому розділі досліджуються передумови формування малоповерхових житлових комплексів у Марокко. Серед них розглядаються теоретичні засади та концепції його формування, особливості архітектури житла у Марокко, а також розглянуто аналоги світового досвіду.

(Зміст розділу може уточнюватися консультантом розділу)

Розділ 2.

У другому розділі розглядається завдання формування об'ємно-просторових та планувальних рішень малоповерхових комплексів у Марокко, зокрема вплив головних чинників, що трактують основні умови їхнього розвитку, а також особливості архітектури (функціонально-планувальних, об'ємних та конструктивних рішень).

(Зміст розділу може уточнюватися консультантом розділу)

Розділ 3.

У третьому розділі роз'яснюються усі методи та засоби проектування моделі малоповерхового житлового комплексу, її апробація в даному середовищі, архітектурно-планувальні та об'ємно-просторові рішення відносно ділянки, обраної для проектування, що знаходиться у Марокко.

(Зміст розділу може уточнюватися консультантом розділу)

Розділ 4. ЦО

У розділі цивільної оборони описуються теоретичні засади захисту громадян від терористичних актів, стихійних лих, трагедій, основні протипожежні правила та заходи, а також системи технічного та конструктивного облаштування будівлі.

(Зміст розділу може уточнюватися консультантом розділу)

5. Графічний матеріал за розділами

Графічний матеріал представлений у кожному розділі: схеми, що відображають наукову частину роботи першого та другого розділів, а також креслення планів, генплан, фасади, розрізи, схеми будівель та технічного та конструктивного облаштування будівель (розділ ЦО).

Наповнення даного розділу визначає керівник роботи.

1. Календарний план виконання роботи:

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Розділ 1.	
Розділ 2.	
Розділ 3.	
Розділ 4. ЦО	
Остаточне оформлення роботи	
Перевірка роботи на плагіат	
Попередній захист роботи на кафедрі	
Направлення роботи на рецензування	

2. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірів	
		дата	підпис
Розділ 1.			
Розділ 2.			
Розділ 3.			
Розділ 4.			

7. Дата видачі завдання _____

Зав. кафедри _____ Ковальська Г.Л.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівники _____ Хараборська Ю.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)
_____ Пекер А.Й.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Студент _____ Аїт Лакхур Мехді
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ У МАРОККО.....	8
1.1. Теоретичні засади та концепції формування житлової забудови.....	8
1.2. Особливості архітектури житлових будинків Марокко.....	16
1.3. Соціальний, екологічний, економічний та історичний аспекти житла у Марокко.....	19
1.4. Аналіз сучасного світового досвіду.....	24
Висновки до розділу 1.....	41
РОЗДІЛ 2. ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВИХ ТА ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ МАРОККО.....	42
2.1. Особливості та основні аспекти розвитку малоповерхової збудови.....	42
2.2. Нормативна та правова база	56
2.3. Типи житлової малоповерхової забудови.....	63
2.4. Принципи організації будівель малоповерхової забудови.....	70
Висновки до розділу 2.....	72
РОЗДІЛ 3. ПРОСТОРОВА МОДЕЛЬ ЖК ТА ЇЇ ОСОБЛИВОСТІ У МІСТІ МЕКНЕС.....	73
3.1. Ситуаційна схема.....	73
3.2. Рішення генерального плану	74
3.3. Архітектурно-планувальне рішення.....	75
3.4. Об'ємно-просторова композиція	77
Висновки до розділу 3.....	78
РОЗДІЛ 4. ЦИВІЛЬНА ОБОРОНА.....	79
4.1. Завдання цивільного захисту України у надзвичайних ситуаціях.....	79
4.2. Програма і планувальні засоби евакуації людей з цивільної будівлі під час пожежі.....	82

4.3. Обґрунтування рішень цивільного захисту.....	86
4.4. Розрахунок заходів цивільного захисту.....	93
Висновки до розділу 4.....	96
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	97
Списки використаних джерел.....	99

ВСТУП

Питання житлового забезпечення на сьогоднішній день у Марокко має провідне місце, оскільки це відносно молода держава, яка повинна розвиватися в цьому руслі та надавати можливість своїм громадянам відчувати себе комфортно, з огляду на житлові умови. Адже саме комфортність відіграє провідну роль у психологічному стані людини, що на пряму впливає на її продуктивність. Проте, що таке комфортність? Для кожної людини це поняття набуває власного значення. Для когось достатньо відчувати себе добре серед близьких людей, не сильно зважаючи на умови проживання, навіть якщо це соціальне житло, а для когось потрібно збудувати «хороми» та відмежуватись від суспільства декількома кілометрами доріг та п'ятиметровим парканом. Однак ці два приклади не відображають загальноприйнятого поняття комфортності, а лише показують кардинально різні позиції людей.

Усереднене значення з огляду на умови проживання, на мою думку залежить не лише від виділеної площі для житла, а й технічної забезпеченості будівлі, прибудинкової площі, розміщення в структурі міста, тощо.

Житловий фонд Марокко не достатньо забезпечений комфортними квартирами та будинками, його основу складають застарілі будівлі, які потребують постійних ремонтів та відновлень. Саме тому, в цьому плані потрібна перезавантаження та переосмислення поглядів щодо розвитку житлової структури держави.

Деякі великі міста вже почали рухатися в цьому напрямку, однак зумовлено не потребою населення в житлі, а можливістю ведення бізнесу. Забудовники починають втілювати непогані проекти в життя, звичайно це є позитивним моментом, але все-одно вони намагаються зекономити на будівництві, матеріалах, тощо, що в кінцевому результаті несе незадоволення серед мешканців.

Створення сучасних житлових комплексів є засобом економічно-вигідним, а не соціальним, тому забудовники і орієнтуються на споживача, тобто на великі міста.

Актуальність проблеми.

Рішення поставлених завдань вимагає розробки методичних основ формування стратегії розвитку житлової забудови у великих містах, в якій будуть задані орієнтири для будівельних організацій, інвесторів, споживачів. Стратегічне управління дозволить забезпечити вдосконалення не тільки окремих міських територій, а й міста в цілому, створення комфортних умов життя населення.

Ураховуючи мультиплікативний ефект житлового будівництва, його вагомий вплив на інші сфери економічної діяльності та умови життя населення, можна передбачити посилення цих залежностей. За сучасних соціально-економічних умов основні обмеження щодо поліпшення житлових умов населення формуються через розрив між реальними доходами більшості громадян та цінами на житлові об'єкти, а також низький рівень конкуренції на ринку нерухомості.

Мета досліджень полягає у визначенні взаємодії новітніх тенденцій у архітектурно-просторовій організації житлової забудови загалом та житлових комплексів зокрема.

Завданнями досліджень є:

- Визначити передумови формування житлової забудови у Марокко;
- Встановити основні чинники впливу на формування і розвиток житлової забудови;
- Опрацювати типологію та класифікацію житлових комплексів;
- Виявити основні тенденції просторової моделі житлового комплексу та її особливості.

Об'єктом дослідження є сучасна житлова забудова.

Предмет досліджень – архітектурні прийоми та особливості формування житлової забудови в Королівстві Марокко.

Межі досліджень –

а) часові - кін. XX – поч. XXI ст.,

б) географічні – країни з кліматичними особливостями близькими до клімату Марокко.

Наукова новизна.

Наукова новизна полягає в обґрунтуванні новітніх тенденцій розвитку житлових комплексів та залежності від особливостей розвитку житлового будівництва у Марокко.

Практичне значення.

Дослідження полягає в розробці методів формування стратегії житлового комплексу, призначених для використання у великому місті для підвищення ефективності стратегічного планування розвитку його території.

Розроблений проект житлового комплексу повинен нести вагомий характер, втілювати в собі інновації для подальшого розвитку подібних об'єктів та доповнювати архітектурну важливість країни.

РОЗДІЛ І. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ У МАРОККО

1.1. Теоретичні засади та концепції формування житлових комплексів

Основним типом житлових об'єктів є квартирні будинки різної поверховості. Поняття житла має різну концепцію. Це і окремі садибні будинки, як і сільського, так і міського типу, що розташовуються на околицях та в передмісті, малоповерхові та висотні будівлі, що складають основний житловий фонд міст.

В одному місті зосереджена диференційна структура житлового господарства, розмежування кварталів, вулиць розподілена за соціальною стратифікацією.

Малоповерхове житло 21 ст. – це індивідуальні житлові будинки персонального користування з прилягаючою земельною ділянкою, що розташовується переважно за містом, у селах, або агломераціях. Класифікація сучасних індивідуальних житлових будинків (ІЖБ) досить різноманітна та залежить від економічних спроможностей власника. Одним з критеріїв відмінності такого житла є поділ на категорії – 3-5*. Житло категорії 3* повинне гармонійно вписувати в архітектурний ансамбль оточення, створюватись з сучасних матеріалів в певному стилі та мати певний набір приміщень (кухня-вітальня, декілька спалень, роздільні санвузли, тощо. [1, 16].

Житло категорії 4* окрім вимог до 3-ї категорії повинне мати індивідуальний дизайн інтер'єру, окремий гардероб, басейн та камінний зал, висота стелі 3,3 м.

5-а категорії ІЖБ передбачає також наявність спортивного залу та робочого кабінету, інтер'єр та загальний проект будинку виконаний за авторським проектом, з застосуванням дорогих меблів та матеріалів. Такі

будинки повинні бути оснащеними сигналізацією та усіма сучасними технологічними властивостями.

Малоповерхове житло 20 ст. має наступну диференціацію [1, 18]:

- Резиденція – житловий будинок з підвищеними зручностями площею понад 1000 м² з великою земельною ділянкою, що розташовується в престижних районах міста, або передмісті. Може включати в себе декілька будівель, збудованих в певному стилі, характерними елементами яких є вальмові дахи, атріуми, колонади, зимові сади, басейни, тощо. Будинки повинні бути автономними із залученням альтернативних джерел енергії, та сучасним інженерним устаткуванням.
- Особняки – дорогий будинок підвищеної комфортабельності, що знаходиться у міському середовищі, збудований в декількох рівнях, має індивідуальне планування та архітектурне рішення. Площі приміщень таких будинків значно перевищують нормативні, На першому поверсі розміщують хол, бібліотеки, кабінети, вітальні та інші нежитлові приміщення. Повинен бути гараж та майстерні.
- Котеджі – невеликі будинки зручного користування зведені в основному в два поверхи з розмірами приміщень, зазначеними в будівельних нормах. На першому поверсі проектують приміщення загального користування, на другому – житлові. На рівні підвалу облаштовують гараж, комори та котельні. Застосовують тераси, балкони, лоджії та веранди. при будівництві застосовують недорогі екологічні матеріали.
- Блоковані житлові будинки являють собою будівлі квартирного типу, з виходами на приквартирні ділянки. Одним з підвидів такого типу є таунхауси – будинки площею 150-200 м², суміщених один з одним бічними стінами з двох або більше секцій, гаражем.
- Лейнхауси – комплекс малоповерхових блокованих будинків, що споруджуються за містом, розташовані в певному архітектурному ансамблі за вихідним генпланом. В одному ансамблі передбачається 2-5 лейнхаусів. Площа будинку приблизно 300 м².

- Дуплекс – заміський житловий будинок призначений для проживання двох сімей. Кожна з яких має окремі приміщення та входи в свої частини будинку.

- Твінхауси – будинки для проживання двох сімей, проте являють собою не один будинок, а дві спарені секції.

- Квадрохауси – будинки, що мають чотири секції, які спарені між собою, призначені для проживання 4 сімей, в кожній секції передбачений гараж, підвал та окрема земельна ділянка.

Будь-які типи ландшафту виражені окремими композиційними структуроформуючими елементами, що обґрунтовують їхню унікальність і сприяють поєднанню з іншими архітектурними рішеннями об'єкту.

При проектуванні сучасного житла варто передбачити наступні принципи:

- Принцип природної інтеграції;
- Принцип структурного формоутворення;
- Принцип ергономіки;
- Принцип екологічності;
- Принцип естетичності та психологічного задоволення.

Основними аспектами про створенні житла за принципом природної інтеграції є [1,26]

- Взаємодія будинку з ландшафтом шляхом реплікації в архітектурному об'ємі форм, структури вертикального або горизонтального поділу, тощо;

- Взаємозв'язок між інтер'єром, екстер'єром та ландшафтним вирішенням об'єкту, «відкритість» та взаємодія між внутрішніми та зовнішніми просторами.

- Інклюзія морфотворних елементів в структуру ландшафту;

- Застосування «зеленої архітектури в якості огорожувальних елементів;

На сьогоднішній день дані прийоми є основні при створенні рекреаційної функції в житлових будинках та спрямовані на розвиток багатопланового

простору у взаємодії з наступними тенденціями формування об'ємної структури будинків:

- Виявлення домінанти, акцентного об'єкта або принципу створення будівлі;
- Посилення композиційних осей простору (статична або динамічна)
- Світлом, кольором та застосуванням сучасних та ефективних матеріалів;
- Застосування розмежувальних елементів простору, таких як вертикальне озеленення, тощо.
- Створення багатофункціонального простору у приміщеннях будівлі; Ергономічність передбачає проектування житла відповідно до антропологічних параметрів та комфортності людини і включає в себе не тільки зручність, а й психологічний вплив на людину та її поведінку у просторі.

Принцип екологічності регулює постійну взаємодію будівлі з навколишнім середовищем та передбачає застосування сучасних екологічних архітектурно-планувальних засобів, які контролюють мікроклімат в приміщеннях. Серед них і підбір матеріалів, інсоляція, використання альтернативних джерел енергії, раціональне зонування, тощо.

Принцип естетичності спрямований на візуальне сприйняття об'єму житлового будинку та інтер'єру, що впливає на психологічний стан людини, необхідна наявність акцентів в об'ємі, сучасність, уникнення монотонності, тощо.

Наслідком створення окремих агломерацій та розширення міст є зростання щільності забудови, воно супроводжується припиненням господарського використання землі і зростанням рівня урбанізації, яке можна поділити на два «якісних стрибки».

Перший якісний стрибок – поява малоповерхового житла та виникнення квартир, об'єднання житлових осередків, секційність, блокованість. Основним завданням – розширення кількості приміщень та осередків шляхом вертикального розвитку зі збереженням індивідуальних земельних ділянок.

Другий якісний стрибок – створення багатоповерхового житла, внаслідок чого розвивається вертикальне розміщення квартир, припинення володіння земельної ділянки та створення спільної комунальної системи і елементів суспільного обслуговування. Додаються підземні та внутрішні горизонтальні та вертикальні комунікації, зростання економічної активності. [1,34]

Серед основних тенденцій створення малоповерхового житла є максимальне збереження навколишнього середовища, штучне створення комфортності, енергетична ефективність будівлі, економічність для розвитку соціальної ефективності об'єктів.

Для високорозвинених країн багатоквартирні будинки будуються від 20 до 65 поверхів, для яких використовують різні системи планування, такі як: коридорна, секційна, галерейна, змішана. В основному громадські простори таких будинків розташовуються в рівні першого поверху, а на верхніх облаштовуються зелені громадські простори. Розташування комерції в будинках зміцнює функціональний зв'язок в мікрорайоні.

Соціально-економічні відносини в Марокко впливають на формування певної стратифікації у розвитку житлового фонду держави, що веде за собою поділ категорії житла на комерційне та соціальне.

Ці типи житла класифікують[1]:

За місцем розташування :

1. У віддалених районах міста або передмістях.
2. У престижних районах з високорозвиненою інфраструктурою.

За особливістю житлової забудови:

1. Вільна
2. Периметральна
3. Блокована

За характером угруповання:

1. Односімейні
2. Багатоквартирні
3. Блоковані

За розвитком по вертикалі:

1. Малоповерхові
2. Середньоповерхові
3. Підвищеної поверховості
4. Висотні

За багатофункціональністю:

1. Без вбудованих нежитлових приміщень
2. З вбудованими комерційними приміщеннями
3. Житлово-громадські комплекси

За об'ємно-просторовою структурою:

1. Компактні
2. Точкові
3. Складної конфігурації

За рівнем комфортності:

1. Елітне житло
2. Комфортне житло
3. Житло економ-класу

Особливості функціонально-планувальних вирішень малоповерхових житлових комплексів тісно пов'язано з розташуванням об'єкту поблизу транспортних магістралей, в умовах складного рельєфу, або орієнтації його на певну сторону світу для забезпечення умов інсоляції. Окрему роль у виборі планувальної схеми грає тип громадського обслуговування (відкритий, напівзакритий або закритий), адже саме цей фактор визначає ступінь взаємодії комплексу та мешканців об'єкту. Так, при закритому типу обслуговування, потрібно забезпечити ізоляцію житлової функції від громадської, тому найдоцільнішими схемами є коридорна-галерейна-секційна. У решти випадках, житло варто проектувати у найвіддаленіших зонах будинків коридорного типу. Може бути створена захисна зона у вигляді адміністративної функції. [17]

Секційні будинки являють собою одну або декілька секцій, що можуть бути різними в плані, або композиції. В основному в секції на одному поверсі

розміщують до 4 квартир. За орієнтацією секції поділяють на широтні, які можуть бути використані з різноманітною орієнтацією, та меридіальні, мають обмежену орієнтацію, коли вісь будинку спрямована з півночі на південь. За розташуванням в структурі будинку, секції бувають торцеві, поворотні та рядові. [2]

Спільною рисою галерейних і коридорних будинків є те, що у своїй планувальній структурі мають розвинену горизонтальну комунікацію, через яку квартири пов'язані з ліфтами та сходами. Галерейний тип, на відміну від коридорного призначений більше для районів з теплими кліматичними умовами. Планувальні схеми галерейних будинків можна звести до трьох основних груп:

- лінійні, де конфігурація розташування квартир може бути прямокутною, або із зсувом, або криволінійною, сходи можуть бути прибудовані або вбудовані в основний об'єм будівлі.

- зчленовані, об'єднані декілька блоків зі спільними вертикальними комунікаціями;

- просторові, використовуються при створенні житлових комплексів з різноманітною конфігурацією в плані.

Коридорний тип для забезпечення усіх санітарних норм повинен мати врегульовану ширину, освітленість та провітрюваність. Освітлення відбувається з торців будівлі, або із світлових кишень. З коридору має бути доступ до вертикальних комунікацій, які кількісно регулюються в залежності від площі поверху. При розміщенні квартир в декілька рівнів, коридори будуть розміщуватись через поверх.

При комбінуванні в житловому будинку приміщень різного функціонального призначення важливим є розділення людських потоків, що направляються до житла й установ обслуговування. Сходово-ліфтові вузли, вестибюлі, коридори та інші комунікації, що обслуговують ці потоки, повинні бути ізольовані між собою. Підземний рівень може бути пристосований як для гаражів та автостоянок, так і для розміщення установ обслуговування.

У зв'язку з постійними темпами урбанізації населення та зростанням рівня автомобілізації, людство потребує екологічної орієнтованості в архітектурі для забезпечення шумового, вітрового, інсоляційного режимів, чистоти повітряного басейну, розповсюдження зелених зон, тощо. Це питання особливо актуальне для високорозвинених міст зі щільною забудовою. Саме проектування екоорієнтованої архітектури житлових комплексів повинне стати вирішальним при гуманізації житлового середовища. [2]

В умовах сьогоденної комп'ютеризації, екологічність повинна підтримуватись сучасними новаторськими рішеннями, використання рослинності, водних пристроїв, геопластики, шумозахисного озеленення, екстер'єрні та інтер'єрні простори.

Основним напрямом розвитку екоорієнтованої архітектури житлових комплексів є біокліматична архітектура, вона являє собою використання закслених просторів, яке забезпечує шумоізоляцію і підтримку мікроклімату. Вона включає будинки до 25 поверхів.

Екоорієнтована архітектура житлових будівель за особливостями об'ємно-просторових рішень буває[2]:

- Органічний житловий комплекс, де на більшій частині поверхні стін застосовують технологію озеленення фасадів.
- Житловий комплекс з вертикальними фермами, яка розміщена в структурі будівлі і забезпечує мешканців екологічно-чистою продукцією.
- Терасований житловий будинок, з експлуатацією зелених літніх приміщень, експлуатованим дахом під невеликі ферми.

Крім того в структуру будинку можливо застосовувати прийом включення додаткових рекреаційних озелених просторів, як екстер'єрних, так і інтер'єрних.

1.2. Особливості архітектури житлових будинків Марокко

У порівнянні з архітектурою інших арабських країн марокканська помітно виділяється пишністю, увагою до деталей. Пояснюється це довгими міцними зв'язками Марокко з Іспанією.

Так, грізну фортецю, побудовану в марокканському Рабаті архітекторами-мусульманами з Іспанії, цілком можна прийняти за європейську.

На Іберійському півострові маври протрималися до кінця п'ятнадцятого століття, поки їх не вигнали християнські лицарі.

Велика частина витіснених з Європи арабів влаштувалася в Марокко. З цього часу архітектурний стиль арабської Іспанії остаточно утвердився на північному заході Африки.

Цей стиль ще називають мавританським. Дуже схожі арки і мозаїки є в Іспанії, в палаці Альгамбра. Вулиці історичній частині марокканської столиці - Рабату - виглядають зовсім не по-африканськи. Але більшість історичних міст Марокко на Рабат аж ніяк не схожі [3].

Звичайні житлові квартали старовинних марокканських міст - того ж Феса - виглядають аж ніяк не так святково. Вони здаються безглуздим нагромадженням сумовитих сірих стін, над якими подекуди підносяться мінарети мечетей. Забиті народом вулички - вузькі, плутані, напівтемні.

Площею в цьому називається будь-п'ятачок розміром з простору вітальню. Єдиний транспорт, здатний просуватися по цьому лабіринту, - ослики і мули.

Важко собі уявити, що за похмурими стінами може виявитися щось гідне уваги. Однак, увійшовши в непримітні двері, опиняєшся мало не в палаці.

Двері всіх кімнат міського марокканського будинку виходять в рід (внутрішній дворик). Влітку в ріді завжди прохолодно, тому тут проходила життя всієї родини. Начебто все є - і пальма, і квіти, і апельсинове дерево.

Перший поверх, як це прийнято в Марокко - парадний. Тут знаходяться їдальня. І неодмінна в будь-якому марокканському будинку кімната, призначена для відпочинку і спілкування за чаєм і кальяном. Називають її марокканці

французьким словом «салон» - колишнє арабське, схоже, встигло міцно забутися.

Жіноча половина багатого марокканського будинку: весь другий поверх займають спальні. Як правило, сторонніх сюди не пускають, а якщо приходять гості, їх приймають внизу, на чоловічій половині.

І на даху велика відкрита тераса, з якої відкривається вид на пальмові гаї.

У них розкидані замиські будинки заможних марокканців. Багато побудовані за відродженою Елі Муялем старовинною технологією. Парадокс: то, що колись було доступно кожному, сьогодні можуть собі дозволити тільки багатії. [2]

Зараз в багатьох будинках над рід зазвичай роблять прозорий дах і перетворюють його в простору вітальню. Так що господарі і їх гості не залежать від примх погоди. Африка африкою, а й тут взимку досить прохолодно. Сучасні технології, звичайно, перемагають, але відмовлятися від традиційного житла марокканці не поспішають.

За сотні років марокканці навчилися будувати так, що їхні будинки якнайкраще підходять для африканського клімату. Влітку в них завжди прохолодно, а взимку тепло. Зараз багато людей в Марокко, якщо дозволяють кошти, з більшим задоволенням живуть в старих традиційних будинках. Вони просто пристосовують їх трохи до сучасного способу життя. Телевізори та інші прикмети сучасності вигляд такого житла не змінюють. Воно залишається традиційно східним.

У внутрішньому дворіку традиційного марокканського будинку обов'язково є фонтан. Він допомагає хоч якось рятуватися від літньої спеки. Адже влітку температура часто сягає 40°.

Традиційний марокканський будинок робиться з простої глини. Цей матеріал погано проводить тепло, і тому в глинобитному будинку влітку прохолодно, а взимку тепло. До того ж глина нічого не варта - буквально лежить під ногами. З глини в Марокко будували не тільки скромних розмірів одноповерхові будинки. На півдні країни бербері споконвіку живуть в

глинобитних Касбах. Деякі з них виглядають як справжні укріплені міста або замки. Але навіть в Касбах глинобитне будівництво практично припинилося - їх мешканці тільки підновляють свої житла.

Нові будинки повсюдно будують із залізобетону - він набагато більш технологічніший за глину. Крім того, архітектори прагнуть до новизни і сучасності, хочуть використовувати можливості сучасних матеріалів. В результаті мистецтво зведення глинобитних будинків років тридцять-сорок тому було втрачено.

До містобудівних прийомів відноситься вибір місця розташування забудови з урахуванням наступних аспектів:

1) забезпечити нормальну інсоляцію і сприятливі умови для затінення міської території, звертаючи особливу увагу на озеленення дворових просторів і міських вулиць в структурі Марокко;

2) будівництво малоповерхових житлових будинків, в яких показники енергоефективності набагато вище, ніж у висотних будівлях.

До архітектурно-планувальних прийомів відносяться:

- 1) компактність форми будівлі;
- 2) використання будинку-патію;
- 3) вигнута форма даху;
- 4) вузькі вертикальні віконні прорізи (крім північних фасадів);

До конструктивних прийомів відносяться:

1) використання багатошарових товстих огорожувальних конструкцій;

2) поєднання огорожувальних та несучих функцій конструктивних елементів;

3) створення поверхонь, що відбивають покрівлі -використання піску білого кольору, або спеціальному білому місцевої забарвлення;

- 4) рельєфна гіпсова штукатурка;
- 5) сонцезахист будівлі

1.3. Соціальний, екологічний, економічний та історичний аспекти житла у Марокко

У всі часи людина намагалася отримувати користь з клімату і з природної середи для того, щоб будувати комфортне житло, економлячи свою енергію. При цьому зберігалися базові принципи: увага до особливостей місця будівництва, компактність обсягів, застосування природних будівельних і оздоблювальних матеріалів. У відповідь на перший енергетична криза 1970-х рр., Відповідний «нафтовому шоку», з'явилися «сонячні» будинки, «пасивні» або «активні». Згідно архітектурної концепції вони були створені, щоб отримувати, зберігати і розподіляти природну енергію. В зв'язку з кліматичними проблемами 80-х рр. (Дірки в озоновому шарі, парниковий ефект) сонячні будинки стали біокліматичними, економію енергію і охорону навколишнього середовища. Це визначалося як особливостями архітектури, так і чинним технічним облаштуванням.

З 1980 р. стали паралельно розвиватися дві тенденції: lowtech і hightech. Прихильники lowtech, спонукувані бажанням зберегти в своєму способі життя простоту, переконані в неминучості економічного спаду в розвинених країнах. Вони часто практикують використання місцевих природних матеріалів виступають за економію ресурсів і розвиток традиційних навиків. Hightech, підтриманий розвитком промисловості, в основному зосереджений на енергетичній оптимізації шляхом використання складних матеріалів і складних технічних рішень. Згодом між ними позначився третій шлях, більш прагматичний, який в центр уваги ставить людина. Ця «еко-відповідальна» архітектура, яка враховує економічні та екологічні проблеми, підтверджуючи соціальну відповідальність архітектора і містобудівника по відношенню до майбутніх поколінь. Розробники таких архітектурних об'єктів проявляють шанобливе ставлення до природи, мають на увазі біокліматичні аспекти. Оптимізоване містобудування, архітектурні, конструктивні та інженерні рішення приймаються на основі комплексного аналізу. [3]

Концепція сталого розвитку з'явилася в результаті об'єднання трьох основних аспектів проектування: *соціального, економічного, екологічного*. Взаємодія цих різних точок зору і їх переклад на мову конкретних заходів, які є засобами досягнення сталого розвитку, завдання величезної складності, оскільки всі три елементи сталого розвитку повинні розглядатися збалансовано.

Але не можна не враховувати особливості проектування та будівництва будівель відповідно до тисячолітньої культури і архітектури Марокко, його спекотним сухим кліматом, ландшафтом, вимогами релігії.

Нормативних документів що діють в країні і рекомендацій щодо зміни ситуації, архітектурно-планувальної системи явно недостатньо. В результаті все частіше фіксуються: руйнування містобудівної структури історичних міст; невідповідність житла кліматичних умов, зниження рівня комфорту житла; виникнення протиріч з способом життя населення, його культурними і релігійними традиціями; зниження соціально-економічної ефективності забудови. Таким чином, вивчення сучасного досвіду проектування і будівництва житла, використання комплексного підходу при аналізі умов його формування є вкрай актуальними в даному регіоні.

Соціальний аспект:

- 1) будова має бути розраховане на майбутні покоління з можливістю задоволення потреб на високому якісному рівні;
- 2) повинна бути адаптивність забудови до загрози поширення зброї масового природно-кліматичного характеру;
- 3) має бути максимально забезпечено ресурсозбереження і знижене енергоспоживання;
- 4) будівництво повинно бути самодостатнім з точки зору енергетики;
- 5) при проектуванні відмова від архітектурних рішень, які можуть завдати шкоди здоров'ю людини.

Економічний аспект:

- 1) максимальне використання поновлюваних будівельних матеріалів;
- 2) використання міцних матеріалів і виробів;

- 3) застосування енергозберігаючих матеріалів;
- 4) можливість використання утилізованих матеріалів;
- 5) можливість використання екологічно чистих матеріалів;
- 6) застосування обладнання для максимальної інтенсивності будівництва.

Екологічний аспект:

- 1) не порушувати екологічний баланс і зберегти природний хід природних процесів;
- 2) аналіз і оцінка місця будівництва;
- 3) повторне використання існуючих будівель і споруд;
- 4) зниження впливу природних умов на будівлі і споруди.

Архітектурне проектування в Марокко в першу чергу залежить від кліматичного характеру регіону. Вигнуті дахи, куполи, арки, склепіння, формування замкнутого, компактного обсягу, найчастіше з внутрішнім двором (атріумом, айваном), фонтани, які знаходяться в центрі внутрішнього двору, відкриті тераси і галереї всередині двору, невеликий розмір віконних прорізів на зовнішніх стінах, досить велика товщина стін, Масштаб та атріум певним чином зумовили формування сучасної архітектури.

Численні баштові обсяги мінаретів, розташовані на території міста, є ще і пожежними вежами. У сучасній архітектурі Північної Сахари Алжиру поряд з використанням традиційних національних архітектурних елементів, застосовуються сучасні технології: сонячні батареї, системи природного освітлення через що відображають дзеркала і фотоелементи на фасадах будівель. В ході аналізу були виявлені основні прийоми формування народної архітектури Марокко в аспекті сталого розвитку. [3]

Історичний аспект житла Марокко

З 1923 р в Марокко функціонувала Служба містобудування та архітектури, очолювана після другої світової війни арх. М. Екошаром. Головна увага приділялася швидко зростаючій Касабланці. Житлові квартали міста відповідно до плану, який розробив А. Простий, розвивалися по радіальній системі, промислова зона формувалася як ланцюг міст-супутників на 40-50 тис. Жителів,

розташованих уздовж магістралі на Рабат. Тягнучись уздовж узбережжя на північний схід майже на 40 км, місто поглинуло сусіднє селище Федалу (тепер Махдїя). [3]

До 1950 року в забудові міст Марокко переважали житлові будинки секційного типу, потім пошуки економічних рішень призвели до використання будинків галерейного і коридорного типу, а також баштових блоків. Теплий клімат сприяв поширенню будинків галерейного типу. Отримали визнання коридорні будинки з квартирами в двох рівнях; в таких будинках коридор обслуговує по два або три поверхи, корпус розширені. Але квартири «дуплекс» з різницею рівнів між приміщеннями в цілий поверх були визнані незручними і до 1953 р створено ряд варіантів планування квартир типу «напівдуплекс» з різницею рівнів в півповерху (архітектори Ж. Канділіс і Ш. Вудс (рис. 1.1.);.

У Марокко проблема житла для місцевого населення стояла особливо гостро. Будувалися квартали на 6-9 тис. (рис. 1.2. – 1.3.) Осіб з адміністративним центром, школами, ринком і мечеттю.

Щоб наблизити нові житлові будинки до типу місцевого житла, квартири будинків до п'яти поверхів проектували з двориком-лоджією, укритим зовні високою огорожею .

Одноповерхова забудова в умовах цієї країни часто виявлялася дешевшою, і до неї вдавалися особливо часто при ліквідації нетрів. Селища 50-х років

складаються зі стандартних корпусів, безнадійно одноманітних за зовнішнім виглядом і мінімальних за обсягом. Жорстка економія призвела до заниженими нормами площі ділянки в 8 або 7 м² (ставилося питання навіть про 6 м²). Окремі осередки з'єднувалися в блоки, що утворюють в плані свастику, меандр або витягнуті в лінію. При такому блокуванні одноповерхового житла досягалася щільність населення понад 400 осіб на 1 га. [3]

1.4. Аналіз сучасного світового досвіду

Житловий комплекс на березі Боденського озера [5]

Складається з шести житлових будинків масив розташувався на високому березі озера. Архітектори прагнули вписати будівлі в ландшафт максимально органічно і при цьому забезпечити всіх квартирах виграшні види на водну гладь. У підсумку: будинки скомпоновані на ділянці таким чином, щоб жоден з них не перекривав своїм сусідам вид на озеро. [5]

Архітектурне рішення будівель також продиктовано прагненням максимально відкрити їх до озера. Але так як сусідні ділянки забудовані досить щільно, а місцевий клімат дуже прохолодний, мова про створення повністю

прозорих фасадів не йшлося. Автори застосували цегла, брутальність якого компенсована за допомогою заокруглених кутів будинків і створення дуже широких балконів. Власну «видовий майданчик» отримує кожна квартира нового комплексу, а мешканці самих верхніх, п'яте, поверхів стають володарями просторих терас. (рис. 1.4. – 1.5.)

Головними перевагами цього комплексу є його лаконічність та чітке поєднання округлостей з прямими лініями. Зручність проживання у даному комплексі зумовлена невеликими розмірами будинків, проте з достатньою кількістю квартир на поверсі. Кожна квартира має вихід до балкону з достатньо великою площею.

Комплекс для працівників toyota group [6]

Багатофункціональний комплекс площею більше 700 000 м², який буде зведений в Японії для компанії Toyota. За інформацією видання admagazine, «розумне місто», розроблене архітектурним бюро BIG, буде реалізоване на території старого заводу компанії.

Після завершення робіт в цьому багатофункціональному комплексі будуть працювати і проживати близько 2000 чоловік. Будівництво почнеться вже в наступному році в передгір'ях гори Фудзі. У місті буде кілька вулиць, а всі будинки, побудовані з екологічних матеріалів, оснастять сонячними батареями на дахах. Споруди розташують групами навколо центральних дворів, які зв'яжуть між собою вулицями і пішохідними лінійними парками. (рис. 1.6. - 1.7.) Отримана структура міських кварталів дозволить створити зручні місця для магазинів, кафе та інших громадських просторів. А на вулицях дозволять їздити тільки безпілотним автомобілям з нульовим рівнем викидів [6].

ЖК HYGGE 148 в Сихівському районі Львова [7]

Комплекс Huggе 148 розташований за 5 хвилин пішки від Винниківського Лісопарку, далеко від магістралей з насиченим трафіком, що гарантує чисте повітря та відсутність смогу. (рис. 1.8.) Майбутні мешканці зможуть гуляти по лісопарку, влаштовувати пікніки або кататися на велосипеді по численним веломаршрутам. [7]

Забудовник постарався уникнути ефекту мурашника та багатоповерхової забудови, тому у Huggе 148 середня поверховість з каскадними переходами. Оформлений комплекс з елементами скандинавського мінімалізму, правильними геометричними формами фасадів та контрастом оздоблення секцій. (рис.1.9.)

Комерційні приміщення на перших поверхах Huggе 148 допоможуть розвинути інфраструктуру району та зроблять побут мешканців комплексу комфортнішим.

Сім'ї з маленькими дітьми будуть витрачати на дорогу до найближчих садків 5-10 хвилин на авто. Шкіл в окрузі трохи менше та розташовані вони трохи далі — 10 хвилин. Також поблизу можна буде підшукати додаткові заняття для дітей, такі як спортивні секції та музичні школи.

Для занять спортом на території комплексу обладнають спортивний майданчик з тренажерами. Але поруч є інші спортивні центри, можна потренуватися в спортзалі, сходити на масаж.

Особливості комплексу:

- планування квартир з відкритими терасами
- барбекю зона для зустрічей з друзями та приготування страв на грилі
- концепція «двір без авто» — ніяких заставлених газонів автомобілями
- розташування близько від лісопаркової зони.

Перевагами комплексу є естетичність форми та чіткий розподіл зони впливу та доступності мешканців до різних функцій комплексу та відокремлення від потоків відвідувачів. Територія комплексу вільна від заставлених паркінгів. Відкриті тераси та балкони лаконічно вписуються у поєднання комплексу і навколишнього середовища.

3 CUBE RESIDENTIAL COMPLEX, ПОСІЯ [8]

3Cube - це будинок на 11 сімей, всі квартири мають однакову площу, вибір квартири можна прив'язати до бажаної точки компаса або виду з вікон, розташування або кольору будинку: білий, сірий, червоний, Глянцеве, вишневе, бордо, антрацит, чорне піаніно – це не просто група будівель, це кубічний рай для естетів, незалежно від віку та соціального статусу, де люди сходяться у баченні життя та екологічних вимог. (рис. 1.10. – 1.13.) [8].

Важливо, щоб мешканці поважали простір, який вони обрали. Застосовано багато нестандартних для нашої культури рішень: прозорі паркани на котеджах, бетонні стіни, вікна в підлогу, відсутність балконів та багато іншого. Для нас було важливо знайти рішення, які б мінімізували можливі подальші трансформації зовнішнього вигляду будівель. Натомість ми заклали максимальну гнучкість всередині житлових блоків.

Кожна квартира схожа на невеликий будинок, квадратний у плані з вікнами на дві сторони світу. Вікон так багато, що можна зробити будь-яку зручну планування, навіть шафа-купе може бути з вікном. (див.рис.1.14.) Усі вікна мають французький балкон, ми свідомо відмовилися від повних балконів, по-перше, тому що будинки не в місті, а в сільській місцевості. Це додатковий стимул вийти з дому та погуляти. По-друге, оскільки протягом останніх 20 років з'явилася традиція склити і прикріпити всі виступаючі об'єми до теплового контуру, що також вносить зміни в зовнішній вигляд, які часто погіршують зовнішній вигляд будівлі, варіант простого відкриття вікна здається нам оптимальним.

БУДИНОК ОРДИНКИ, МОСКВА [9]

Лондонська AI Studio завершує ОРДИНКА, елітний житловий проєкт у центрі Москви. Проєкт «ОРДИНКА» розташований на території відомої шоколадної фабрики в історичному центрі Москви. (рис.1.15.) Він складається з семи елітних житлових будинків, з'єднаних просторим внутрішнім двором. Оригінальні фасади фабрики були оновлені, щоб зберегти історичний вигляд.

На відміну від оригінальних будівель, фасади, що виходять у внутрішній дворик, мають підкреслено сучасний дизайн, з полілініями, панорамними вікнами, великими модулями з білого архітектурного бетону, натурального каменю та анодованої міді. Ці елементи надають розробці однозначно сучасний характер. Крім того, в ОРДИНКІ є ретельно відреставрований купецький особняк ХІХ ст., зокрема класична садиба з портиком та двома флігелями (рис.1.16.-1.19.).

Проект ORDYNKA розроблений прагматично, розділений на окремі об'єкти, щоб вирішити складність розміщення такої великої споруди в історичному центрі міста. Для цього при плануванні фасадів усіх будівель використовувався універсальний модуль. Оригінальний фасад виходить на

вулицю Малу Ординку, приховуючи сучасне просторе подвір'я, утворене двома лінійними об'ємами з 3D-фасадами, з'єднаними між собою двома піднятими мостами. Фасади оздоблені контрастними відтінками світлого каменю та темного металу.

Хвилястий геометричний вигляд створюється простим рухом площин всередину і назовні, утворюючи правильний візерунок «хвиль». Головною особливістю, «серцем» проекту, є просторий, лінійний внутрішній дворик, унікальний для цієї дуже густої та галасливої частини міста. Щоб перетворити внутрішній дворик на зелений, спокійний простір, дві будівлі були піднесені за допомогою паль. Спокійний, але сучасний оазис досягається шляхом озеленення водою, березами та яблунями, злаками та предметами мистецтва. Усі входи до квартир виходять на центральну точку внутрішнього двору – відновлений задній фасад історичного особняка, що створює відчуття місця та спільноти для мешканців.

БАГАТОКВАРТИРНИЙ БУДИНОК NEUHOUSE / GEWERS PUDEWILL
[10] (рис.1.20 – 1.22.)

Ансамбль нової та старої архітектури в Берліні-Кройцберг, що відповідає району, повному динамічних контрастів та переконливої сучасної історії. Технічне завдання для обмеженого архітектурного конкурсу включало в себе включення однієї з найстаріших будівель у Берліні-Кройцберг, багатоквартирного будинку в занедбаному стані, а також завдання проектування нового житлового будинку для цього місця. Зазначену споруду було відновлено з дотриманням рекомендацій щодо збереження будівель, а привабливий новий житловий будинок був побудований у вигляді витягнутого П-подібного комплексу, що безпосередньо примикає до внесеного до переліку будинку. В результаті, будівлі разом утворюють тихий приватний дворик, який був доповнений ландшафтними територіями громади.[10]

Нова семиповерхова конструкція має два заглиблених верхні поверхи з просторими терасами (рис. 1.23). Щедрі лоджії, що виходять на південь, періодично розташовані на кожному рівні, а з великого скління відкривається прекрасний вид на сусідній квітковий ринок і фасад Єврейського музею.

Сучасна за своїм виразом будівля, тим не менш, спроектована, щоб старіти гідно. Спокійні, скульптурні зовнішні фасади з елегантною обшивкою світлого клінкеру оживлені взаємодією лоджій, що огинають будівлю. Перфорації в балюстрадах додають візуальний інтерес і служать для розбиття головного фасаду, відкриваючи вид назовні, але зберігаючи приватність. По всій будівлі повторюються плавні лінії та вигини, а також використовуються природні матеріали та поверхні, такі як цегла, дерево та голий бетон.

КОМПЛЕКС АПАРТАМЕНТІВ LAM LUXURY – EP-PIJD [11]

Поєднання і синкретизм як вихідні точки стали концепцією та провідною віссю проекту: синтез. З чітким визначенням цих ідей ми переходимо до справи з дизайну. Сильна концепція полегшила дизайнерські рішення. (рис.1.24, 1.25)

Куб став результатом аналізу та абстракції багатьох форм і об'ємів в архітектурі арабських країн, що, у свою чергу, відразу ж відправило нас в епіцентр ісламського світу, тобто в Мекку, з кубом у центрі. Вона була переосмислена навіть у своїй кольоровості, і коли її читали як абстрактний том, неістотні частини були вилучені; поступово призводячи до модуляцій у вікнах та доступу до тривимірної конформації, також у внутрішньому просторі дотримувалася тієї ж логіки для підвищення ефективності та функціональності відділів та циркуляцій. [11].

Наступним елементом релевантності для об'ємно-просторової конформації проекту була решітка, оскільки її було недостатньо, щоб створити ситуацію погляду всередину або назовні. (рис.1.26.). Дослідження та розуміння клімату місця, де буде розроблено пропозицію, дозволило запропонувати систему, яка, окрім забезпечення тіней, створюватиме набагато прохолодніший мікроклімат за рахунок контрольованого викиду води та повітря, це було просто взяти цей чудовий урок із управління водними ресурсами у внутрішніх дворах ісламської архітектури та адаптації його до сучасної ситуації (рис.1.27). Завдяки цій системі чотирьом томам дозволили працювати симбіотично по всій території,

створюючи таким чином прохолодні зони для всього проекту як у приміщенні, так і на вулиці.

АПАРТАМЕНТИ PORTO ANSELMO / ALLIED ARCHITECTS [12]

Житловий комплекс Oporto Anselmo - це житловий комплекс з тридцятьма квартирами, розташований у центрі Порту. (рис. 1.28) В основному призначені для короткочасного проживання, усі апартаменти, навіть менші, мають балкон (на верхніх поверхах) або садовий патіо (на нижніх) (рис.1.29). На додаток до звичайних характеристик будинку колективного житла, були запропоновані загальні внутрішні та відкриті житлові зони, такі як басейн/роздягальня та садові зони. [12]

Пропозиція мала на меті звільнити значну частину ділянки для створення садових ділянок, враховуючи, що попередня забудова (промислового характеру, в руїнах) займала значну площу. (рис.1.30.)

Проникні зони були запропоновані на задньому дворі, через патіо та садові зони, на різних рівнях. На даху автостоянки пропонується підвісний сад.

Вся об'ємність, що розуміється як компактна «маса», розірвана, щоб дозволити гру повноти й порожнечі, світла й тіні як на головному фасаді (схід), так і на задньому фасаді (захід). (рис.1.31.) Ці заглибини, які виходять на вулицю та внутрішній дворик/сад, вміщують приватні балкони та входи природного освітлення для внутрішніх двориків.

Формально пропозиція базується на монолітній мові з використанням найменшої кількості матеріалів (бетону) на відміну від сталевих і дерев'яних акцентів. Таким чином, як у дизайні, так і у виборі матеріалів, намагаються втрутитися простим і чистим способом.

Висновки до розділу 1.

1. Сформовано основні методи та концепції розвитку малоповерхових житлових комплексів в умовах їхнього створення на території Марокко з огляду на варіативність їхнього розташування в структурі міста, серед яких найбільший вплив мають такі принципи як, принцип природної інтеграції, структурного формоутворення, ергономіки, екологічності та естетичності.

2. Врегульовано основні завдання та засоби щодо доцільності окремих типів планувальних структур, забезпеченості об'єктів потрібними прибудинковими майданчиками, паркінгами, та іншими; вимоги до освітленості, технологічні та конструктивні вимоги, тощо.

3. Проаналізовані житлові комплекси на прикладах світових об'єктів, з огляду на забезпеченість об'єкту, їхню значимість в структурі міста, функціональну взаємодію приміщень та просторів між собою, та прийнято застосовувати у власній моделі принцип комбінування та інтеграції функції, зосередивши їх в одному комплексі; окремі естетичні та екологічні елементи.

РОЗДІЛ 2. ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ МАРОККО

2.1. Особливості та основні аспекти розвитку малоповерхового житла

Житло є одним з найважливіших соціальних благ та складових характеристик якості життя населення, що відповідає та сприяє реалізації різних потреб людини. Для розвитку соціальної політики будь-якої держави корисним є орієнтуватися на поліпшення умов якості житла, оскільки визначення рівня життя тісно пов'язують з ступенем задоволення окремих людських потреб, як наприклад, економічні, політичні, соціальні, духовні, фізичні, тощо; рівнем споживання матеріальних та нематеріальних благ та послуг; забезпечення умов життєдіяльності населення.

Житло має беззаперечний вплив на розвиток людини, її становлення у соціумі. В теперішній час наявність права власності на житло у людини характеризує її певну економічну незалежність та матеріальну стабільність. Воно є основним регулятором рівня якості життя, оскільки кожен громадянин повинен забезпечувати себе житлом, будучи то оренда квартири або будинку, або проживання у власній нерухомості, або соціальне житло.

Поняття «якість життя» не має чіткого визначення, це обумовлене абсолютною індивідуальністю інтерпретації даного поняття, тобто, кожна людина трактує або розуміє його по-своєму. Також відсутня будь-яка стратифікація чи розподіл на складові характеристики. Свій інтерес до даного поняття так чи інакше проявляли діячі різних сфер, від архітекторів до політиків, від економістів до філософів, у тому числі певні відголоски про рівень добробуту та якості життя зустрічалися в працях І. Канта, К. Маркса, П. Самуельсона, однак початок його формування заклав відомий американський економіст Дж. Гелбрейт, який у своїх рукописах визначив його як споживання різних благ і послуг, як і з конкретним споживанням, обумовленим економічними

показниками, так і способом життя, що формулює нематеріальні потреби людини. [3]

Оскільки поняття якості життя дуже тісно пересікається з житловою структурою, то варто зазначити, що для покращення одного елементу необхідно вдосконалювати інший. Для розвитку житлової сфери потрібно чітко розмежовувати поняття та структуру житлового фонду країни, міст та мікрорайонів. Вона включає в себе усі житлові приміщення, незалежно від форм власності, включаючи житлові будинки, гуртожитки, соціальне житло, квартири, спеціалізоване житло, тощо. Житловий фонд поєднує різну варіацію житлових умов, а саме вони найважливішим складовими комплексу характеристик якості життя.

Житлові умови впливають на усі сфери життєдіяльності людини, на її здоров'я, можливість отримання освіти та культурного розвитку, її працездатність. Сучасні реалії вимагають відповідних умов для проживання, це стосується як планування та технічної оснащеності будинку, так і інфраструктури. Житлові приміщення повинні мати достатню площу для утримання меблів, електронних та побутових пристроїв, гардеробу; технічно-санітарне забезпечення. Сучасне житло повинне забезпечувати можливість користування автомобілем, доступність до об'єктів надання послуг, установ соціально-побутової інфраструктури, засобів зв'язку та просто комфортних умов для проживання.

Розвиток малоповерхової забудови полягає у його пристосуванні та економічній ефективності через розташування у міському середовищі. Їхнє становлення в структурі міста або житлового району дозволяє поєднати, або розвинути певну функцію шляхом її доповнення або інтеграції в комплекс функцій. Житлові комплекси сприяють комфортному проживанню людей на території комплексу або на наближених ділянках, оскільки стають певними осередками зібрання людей, ділової, навчальної, громадської функції, тощо. Такі комплекси відразу стають економічно ефективними, оскільки вони забезпечують вагому структуру мешканців мікрорайону, в якому розташовуються.

Іншими позитивними сторонами є:

- Близькість до значимих місць міста, зелених зон, бізнесових та ділових, навчальних осередків;
- Зручна та доступна транспортна розв'язка;
- Можливість працювати, проживати, навчатись в одному житловому районі;
- Зменшення суми комунальних платіжок, через велике зосередження сімей в структурі одного комплексу.
- Можливість розміщення комерції на рівні перших поверхів
- Низький відсоток землевикористання.

Крім позитивних сторін, звичайно є недоліки:

- Відсутність приватної прибудинкової території кожної сім'ї
- Облаштування комерційних, розважальних та навчальних приміщень може створювати додаткові шуми та незручності для мешканців комплексу;
- Висока вартість житлових та комерційних приміщень.

Розміщення малоповерхових житлових комплексів в міському середовищі дозволяє вирішувати широкі питання, що стосуються архітектурно-планувальних, містобудівних та соціально-економічних завдань в концепціях розвитку міст. При існуючій соціальній диференціації в сучасному суспільстві назріла необхідність у впровадженні малоповерхових житлових комплексів, що відповідають потребам різних соціальних верств.

Їхня популярність збільшується на фоні зменшення потреби в інших типах житла. Інвестори не готові вкладатися в будівництво житла економ-класу та смарт-квартир, оскільки потенційні покупці не готові вкладатися в висотні житлові будинки без паркінгу, дитячих майданчиків, прибудинкових територій, освітніх закладів. Девелопери житла бізнес- та комфорт-класу прагнуть продавати покупцям не тільки квадратні метри, а й на додачу дизайнерське рішення, паркомісця та інші зручності. Ще одним типом прогресуючого житла можна назвати житлові комплекси з відкритими публічними просторами.

Серед основних чинників розвитку малоповерхових житлових комплексів варто виділити: *містобудівний, соціально-економічний, санітарно-гігієнічний та екологічний, кліматичний, історико-культурний, технологічний та психологічний фактори*. Усі вони, в поєднанні, дають чітке розмежування та розуміння загальних неписаних норм та правил, концепцій створення малоповерхових житлових комплексів. Дають певні уявлення про можливий рівень комфортності житлових умов та діяльності людей у структурі мікрорайону.

Містобудівний фактор полягає у залученні нових малоповерхових комплексів у взаємодію усієї структури функціональних зон міста або окремого мікрорайону.

Основними засадами розвитку малоповерхових житлових комплексів з огляду на містобудівний аспект є:

- Інтенсивне використання територій для будівництва. Для менших затрат земельних ресурсів рекомендується використовувати підземні простори споруд та за можливості, верхніх рівнів. Раціонально використовувати земельну ділянку для розміщення комплексу та певних прибудинкових територій, такі як, автостоянки, дитячі та спортивні майданчики, майданчики для вигулу собак та зелені зони.

- Вибір об'ємно-планувальної структури та типів житлових та громадських одиниць відштовхуючись від аналізу ділянки та містобудівних обмежень.

- Вибір планувальної структури будинку та квартир повинен орієнтуватися на потенційного споживача, потреби якого визначаються внаслідок аналізу поточної ситуації, окремих соціологічних опитувань, тощо.

Є два шляхи розташування багатофункційних житлових комплексів:

- у міському середовищі (об'єкт знаходиться біля головних транспортних розв'язок, зелених зон, ділових та бізнесових, навчальних осередків)

- у приміських зонах (об'єкт формується як окремий осередок, з мінімальною взаємодією навколишньою інфраструктурою, в основному через її відсутність)

У першому випадку малоповерхові житлові комплекси повинні доповнювати та гармонійно поєднуватись з існуючою інфраструктурою, в комбінації забезпечити нормальне функціонування окремих структурних ланок мікрорайону або цілого міста. Найбільш сприятливим рішенням при виборі ділянки для забудови, буде її розташування поблизу основних транспортних розв'язок, паркових зон міста, спортивних та відпочинкових зон.

При розміщенні об'єкту в міському середовищі потрібно грамотно його облаштувати для проживаючих, відвідувачів та пересічних людей, попередньо дослідивши структуру району, його переваги та недоліки, можливості розвитку та загрози, інтереси громадян. Забезпечити легку доступність до комплексу шляхом розміщення зупинок громадського транспорту поблизу об'єктів, поєднати комплекс з усією транспортною системою, забезпечивши заїзди з магістралей загальноміського та районного значення, з дотриманням усіх містобудівних обмежень.

Також можна розглянути малоповерховий житловий комплекс як окремий осередок структури мікрорайону, розвинувши тут абсолютно нові функціональні зони, які стануть опорною точкою для розвитку мешканців та відвідувачів комплексу. Такий розвиток можливий якщо з огляду на аналіз району, в ньому відсутні певні функціональні ланки, важливі для оптимального функціонування та проживання в структурній одиниці міста.

Перевагами такого розміщення є:

- легка доступність до об'єкту,
- близькість до головних осередків міста,
- наявність на території розвинутої інфраструктури в торгівельній сфері та сфері надання послуг.

Недоліки:

- можлива відсутність поблизу зелених та паркових зон

- висока щільність забудови району
- невелика площа прибудинкових територій
- високий рівень шуму.

При розташуванні малоповерхових житлових комплексів в приміських зонах, такі споруди стануть початком розвитку багатолінійної функціональної структури. В більшості випадків, при містах розвивається лише одна функція, дуже широка за своїми масштабами, а створивши тут поліфункційний зв'язок, відбудеться стрімкий розвиток територій із залученням нових інвестицій, зростаючим потоком людей та можливою подальшою інтеграцією території в структуру міста. Перевагами таких розміщень малоповерхових житлових комплексів є:

- низький рівень шуму від інтенсивного руху на дорогах та невеликої кількості людей
- можливість подальшого розвитку ділянки з адаптацією об'єкту як основного осередку в структурі території
- наявність зелених зон та рекреаційних територій
- велика можливість розвитку прибудинкових територій та рекреаційних зон.

Основними недоліками є:

- віддаленість від центру міста, робочих зон мешканців,
- важкість доступності до об'єкту,
- можлива недостатня розвиненість інфраструктури.

Наступний фактор – *соціально-економічний*. Так як сучасні проекти малоповерхових житлових комплексів поєднують в собі різні типи нерухомості і, як правило мають не просту архітектурно-просторову форму, то такі об'єкти вимагають особливого підходу до оцінки їх ефективності. У зв'язку з цим важливим завданням економіки будівництва є розроблення методики багатофакторної оцінки соціально-економічної ефективності комплексу, що

дозволяє врахувати архітектурно-будівельні особливості будівель, а також соціальні та економічні наслідки реалізації подібних об'єктів.

Основними принципами оцінки соціально-економічної ефективності будівництва малоповерхових житлових комплексів є:

- урахування архітектурно-будівельних рішень при визначенні затратних та результативних показників об'єкта;
- визначення факторів, що впливають на ринкову вартість житла в багатофункціональних житлових комплексах;
- формування об'єктивної ринкової вартості житла та громадських приміщень;
- облік соціальних та економічних наслідків реалізації проекту для його учасників.

Для визначення і врахування чинників, які впливають на ринкову вартість житлових або громадських приміщень потрібно встановити основні ціноутворюючі фактори на житло та комерцію МЖК і провести збір вихідних статистичних даних та привести їх в одну базу. Здійснити аналіз із метою встановлення кількості і складу незалежних ціноутворюючих факторів.

В результаті аналізу визначено основні фактори, які впливають на вартість приміщень в малоповерхових житлових комплексах. Це кількість машиномісць на житловий та комерційний фонд об'єкту, віддаленість від історичного центру міст, клас житла, щільність заселення мікрорайону та інфраструктура. Такий підхід дозволяє, по-перше, кількісно оцінювати територіальні, архітектурно-планувальні, економічні та екологічні фактори, що характеризують будівництво та експлуатацію об'єктів; по-друге, розрахувати обґрунтовану ринкову ціну за 1 м², що дасть змогу інвесторам більш точно визначити економічну ефективність від реалізації проекту; по-третє, методика може бути використана органами, які контролюють цінову політику ріелторських компаній.

На основі сформованих принципів по визначенню ціноутворюючих факторів розроблена схема концептуальної оцінки соціально-економічної

ефективності малоповерхових житлових комплексів, яка складається з наступних етапів:

- розрахунок техніко-економічних показників проекту;
- визначення класу житла;
- розрахунок показників соціально-житлової ефективності;
- розрахунок показників комерційної ефективності;
- розрахунок показників додаткових функцій БФЖК (з урахуванням усіх особливостей)
- формування грошових та інвестиційних потоків (розробка кошторисних робіт);
- поєднання розроблених етапів до спільної бази соціально-економічної ефективності.

Запропонована концепція дозволяє враховувати архітектурно-будівельні особливості планового об'єкта, соціальний ефект для міста та потенційних споживачів, а також економічний ефект для всіх учасників проекту.

Серед основних факторів розвитку багатоповерхових житлових комплексів варто виділити також *екологічний та санітарно-гігієнічний*.

В сучасний період питання екологізації дуже актуальне, оскільки воно охопило абсолютно усі галузі діяльності людини, це пов'язано з невід'ємним та постійним впливом людини на навколишнє середовище. Основним завданням екологізації є значне зменшення антропогенного «прогресу». В умовах розвитку малофункціональних житлових комплексів питання екологічного впливу на архітектурно-проектувальні рішення на всіх етапах формування об'єкту є первинною умовою доброякісного функціонування житлового середовища вмісті або окремому мікрорайоні. Зростання технологічного впливу на екологію в умовах проектування та будівництва викликало необхідність їхньої екологізації.

Варто виділити наступні її принципи [13]:

- цілісність, автономність та просторовий зв'язок з навколишнім середовищем;

- системність та структуризація архітектурно-екологічного проектування;
- пріоритетність природоохоронних заходів;
- підпорядкування архітектурної форми, композиції та рішень сучасним умовам природокористування;
- енергозбереження та енергоефективність;
- екологічна безпека;
- гармонійне функціонування архітектурного та природнього середовищ.

Архітектурне середовище малоповерхових житлових комплексів – це система, в якій функціонально взаємно поєднані архітектурно-планувальні, об'ємно-просторові та архітектурно художні рішення. Ці рішення супроводжуються рядом наступних передумов, які виступають у ролі каталізаторів впливу на екологічну організацію архітектурного середовища, а саме: конкретна містобудівна ситуація, природно-кліматичні умови, несприятливі антропогенні фактори, особливості досліджень територій. Правильність визначення методів і критеріїв контролю якості розробки проекту на різних стадіях з огляду на екологічне вирішення проблеми істотно впливає на якість архітектурного об'єкту та його ефективність. Основні вимоги, щодо екологічності проектування зазначені в нормативно-правових документах, які повинні бути дотримані, оскільки вони є одним з основних факторів, що визначають умови комфортного існування людини в малоповерхових житлових комплексах. Однак існують і окремі комплекси вимог, які в сучасній ситуації не регламентовані, а нормативні акти повинні бути доповнені та переглянуті.

Розвиток архітектурно-екологічного проектування зумовлено використанням в умовах сучасних економічних моделей, введенням в основні концепції сучасного проектування малоповерхових житлових комплексів.

Також, роль екологічного проектування у мінімізації використання невідновлюваних сировинних матеріалів, та застосуванні в будівництві матеріалів більш екологічних, нетоксичних, матеріалів з повторюваним використанням, матеріалів, що здатні до самоочистки та здатні знизити забруднення повітря.

Отже, до факторів, що характеризують екологічність житла варто віднести:

- «здорове» планування житла;
- сприятлива екологія прилеглих територій;
- використання екологічно-чистих будівельних та оздоблюваних матеріалів
- використання екологічного оснащення при введенні об'єктів в експлуатацію.

Екологічне проектування має широкі перспективи розвитку технологій, створення нових або вдосконалення старих систем проектування, створення більш досконаlih і екологічних матеріалів, і конструкцій.

При розробці проекту, а також при введенні в експлуатацію малоповерхових житлових комплексів необхідно виділити значні ресурси для забезпечення усіх санітарно-гігієнічних норм та правил.

Негативний санітарно-гігієнічний вплив на територію, будівлі, або людей може здійснюватися через низку мереж або об'єктів, які знаходяться поблизу або на території, відведеної для проектування. Такими структурами в містобудівному комплексі можуть бути: магістралі загальноміського, районного значення, дороги з менш інтенсивним рухом, залізничні сполучення, промислові об'єкти, технічні споруди та водойми, близькість до значимих місць міст (аеропорти, залізничні та автовокзали, порти, тощо), місця великого скупчення та широкого користування людей, парки, лісові зони.

Основними комплексами заходів для розв'язку поточних проблем території санітарно-гігієнічного плану є:

- дотримання рекомендованих відстаней від об'єктів загрози,
- нормовані документи;
- створення зелених захисних зон між об'єктами;
- альтернативне вирішення проблем шляхом деінсталяції поточних мереж або невеликих технічних об'єктів та створення нових в умовах розробки проектного рішення.

Дотримання санітарно-гігієнічних норм та правил в рівній степені впливає на розвиток житлових комплексів з екологічним, соціально- економічним та містобудівним факторами та в комплексі визначає рівень нормального функціонування та проживання людей на проєктованих територіях.

Кліматичний фактор впливу на розвиток малоповерхових житлових комплексів перш за все залежить від місця розташування ділянки на поверхні земної кулі, від кліматичного поясу, природніх умов окремих кліматичних районів. Вони впливають на об'ємно-просторове, планувальне та архітектурно-художнє вирішення об'єкту, оскільки проєкти житлових комплексів повинні мати суттєві відмінності в зовнішній та внутрішній структурі, в залежності від того в якому регіоні їх збираються використовувати, тропіках, в пустельних країнах, помірних поясах, тощо.

Універсальні будинки, які здатні добре функціонувати не залежно від місця розташування економічно не вигідні через складні інженерні та конструктивні системи, тому при розробці проєкту, варто виділяти левову частку роботи на аналіз кліматичних умов регіону.

Проведення кліматичного аналізу проводиться в два етапи: на першому варто розглянути загальні фонові параметри клімату регіону, а на другому конкретні умови для ділянки. До складу параметрів визначення кліматичних умов належать наступні чинники: радіаційно-тепловий режим, тепло-вологісний режим, світловий клімат, кількість опадів та показник кількості пилу, вітер, вологість повітря, газовий склад повітря.

Найбільш впливовішими чинниками на будівлю вважають перепад температур, сонячну радіацію, кількість опадів, швидкість та напрямок вітру.

Вирішення цих проблем зазвичай шукають у планувальних та конструктивних рішеннях об'єкту. Наприклад, для зменшення впливу перепаду температур в місцевостях з помірним кліматом використовують розміщення тамбурів при входах, зменшення периметру зовнішніх стін, компактне планування, закруглення стін, розміщення купольних систем, використання енергоефективних та теплозберігаючих матеріалів та виробів.

В більш жарких країнах використовують полегшені конструкції, відкриті території планування, тераси, балкони, тощо. Використання матеріалів виконує в основному лише несучу та захисну функцію.

Вплив вітрового навантаження на будівлю є колосальним, але при грамотному розміщенні та орієнтуванні будівлі, після аналізу рози вітрів території, це нібито слабе місце можна перетворити на перевагу, оскільки його можна ефективно розподілити для провітрювання об'єкту. Зменшення впливу на конструкцію будівлі можна досягти шляхом її підсилення.

Кількість опадів залежить також від регіону для проектування. В умовах з великим сніговим та дощовим навантаженням використовуються конструкції дахів з підвищеною несучою здатністю, організовують водовідводи зовнішні та внутрішні, використовують дахи зі схилами, снігозатримуючі засоби, тощо.

Окреме місце впливу як на будівлю, так і на мешканців має сонячна радіація, оскільки кожне приміщення має своє нормоване значення інсоляції, яке вимірюється в часі потрапляння прямих сонячних променів до цього приміщення. Проте варто також не перевищувати цей показник, оскільки може відбутися перегрів, що негативно впливає на здоров'я людей.

Регулювання інсоляції здійснюється за допомогою корегування орієнтації будівлі відносно сторін світу, так, приміщення, орієнтовані на північ, практично не будуть освітлені, а з південною орієнтацією будуть перегріватися, тому доцільно розміщувати за субнапрямками. Одним з способів регулювання кількості сонячного проміння є використання штор, занавісок, маркізів та пергол в інтер'єрах приміщень. Крім того, сонячна радіація негативно впливає на конструкції будівлі, оскільки може відбутися пересушування. Для зменшення її впливу на ділянках біля будівель можуть розміщувати озеленення, але вони не є дуже ефективним по відношенню до будівель з високою поверховістю.

Локальними аспектами впливу на розвиток малоповерхових житлових комплексів є характер рельєфу території. Він включає в себе рельєф, ландшафт, склад ґрунту, наявність підземних та наземних вод. Для зміцнення рельєфу

використовують різні хімікати, підсипки, опорні стіни в умовах схильності територій, або конструкції підсилення.

З огляду на вищенаведені характеристики проектувальники повинні грамотно підібрати технічні складові проекту, такі як вибір фундаменту, глибина його закладання, формування площі забудови, поверховість споруд у комплексі, підбір несучих конструкцій, вибір типу забудови, типу планувальних схем об'єкту, тощо.

Технічний фактор обумовлений якісним підбором технічного обладнання, підбором конструктивних елементів, характеристиками матеріалів, тощо. Технічні особливості комплексу здатні позитивно чи негативно впливати на здоров'я та комфорт потенційних споживачів, якість комплексу. Забудовникам зовсім не вигідно економити на технічному забезпеченні малоповерхових житлових комплексах, оскільки вони є провідними при виборі житла чи приміщень комерційного характеру.

До технічного обладнання варто віднести систему вентиляції та кондиціонування, систему обігріву, систему подачі води, санітарні прилади.

Також для забезпечення підтримки технічних характеристик об'єктів варто заздалегідь продумати про додаткові приміщення, з яких будуть регулюватися усі процеси. Такі приміщення, як котельні, інженерні приміщення, приміщення для води можуть розташовуватись або окремо розташованими спорудами на території комплексу, або бути інтегрованими в будівлі в підвальних приміщеннях, або на дахах. Рідше їх використовують на перших або цокольних поверхах.

Культурно-історичний фактор розвитку малоповерхових житлових комплексів нормується багатьма актами та нормами, закріпленими на законодавчому рівні. В окремих містах та їх історичних ареалах норми та умови для проектування можуть трактуватись з іншими значеннями та обмеженнями.

Однак, оскільки малоповерхову житлові комплекси повинні займати достатньо велику площу, то їхнє розташування в історичних зонах міста не

зовсім доцільне і мало проєктувальників використовують такі ділянки, оскільки вони не є економічно ефективними для споживачів та забудовників.

Також вплив на вибір споживача має історично-культурне значення території, на якій розташований об'єкт, її колишнє функціональне призначення, або події, що відбувалися на даному місці впродовж історії. Наприклад, недоцільно буде розміщувати БФЖК на ділянках колишніх цвинтарів, мечетей, тощо.

На місцях історичних заповідників споруджувати будівлі такого призначення заборонено зі зрозумілих на то причин.

Психологічний фактор впливає не стільки на споруду, як на мешканців житлових комплексів та їх відвідувачів і користувачів. Даний аспект тісно пов'язаний з відчуттям комфорту в потенційного споживача. На сьогоднішній день ця проблематика вирішена в більшій мірі, сучасне житло повинне забезпечувати не лише фізіологічні потреби, а й психологічні для досягнення комплексного відчуття комфорту. В таких умовах на ринку для споживача почали виділятися певні класи житла, найкрутішим вважається житло еліт-класу, також вирізняють житло бізнес-класу, соціальне, тощо.

Психологічний фактор не знайшов свого місця в теоретичному підґрунті у вигляді поставлених норм, а тому сприймається споживачами по-різному. Кожна людина створює комфортність свого житла самостійно, а завданням забудовника та архітектора є надати належні умови для здійснення задумів клієнтів. [4]

У різних народів склалися певні бажання в баченні комфорту власної домівки, наприклад досить відомим способом є розміщення меблів та елементів декору за давньокитайським методом фен-шуй. В слов'янських народах теж створилися свої тенденції, використовуючи різні аспекти в організації внутрішнього простору за горизонтальною та вертикальною структуризацією.

Проте використання давніх прийомів створення інтер'єру відходить на другий план, а на першому з'являється сучасна інтерпретація вирішень із застосуванням дизайнерських прийомів різних стилістичних течій, як, наприклад лофт, мінімалізм, функціоналізм, тощо.

Деякі дані про оптимізацію простору все ж дають певні вимоги для проектування інтер'єру з огляду на комфортність та функціональність. Так, на психологічний стан людини впливає акустика приміщень, використання певної колористики, матеріалів, елементів декору. Проте стійке дотримання прописаних умов у створенні інтер'єрів з огляду на всі принципи може дати негативний ефект, тому дизайн це така галузь, яка постійно оновлюється та доповнюється окремими авторськими вирішеннями. [3]

Крім внутрішніх просторів на психологічний стан людини впливають і зовнішні, оскільки людина повинна відчувати себе комфортно не тільки вдома, а й поза ним. Тому наявність на території відпочинкових зон, спортивних та дитячих майданчиків, зелених зон та озеленення обов'язкова. Проте рішення щодо розміщення даних зон більш обумовлене та прописане в нормах та законах.

Психологічний вплив також здійснює і розташування ділянки в умовах міста, тому що такі фактори як шум, віддаленість від значимих об'єктів, незручна транспортна розв'язка та важкодоступність можуть стати додатковими каталізаторами для створення поганого настрою людини або погіршення її психологічного здоров'я.

2.2. Нормативно-правова база

На етапі проектування будівельного проекту для будівництва будинку або його ремонту обов'язково потрібні послуги архітектора.

Професія архітектури регулюється законодавством Марокко. Цей закон надає як клієнтам, так і професіоналам правову базу на випадок проблем. Послуги архітектора є обов'язковими для реалізації:

- Будь-яке нове будівництво на земельній ділянці, що класифікується як міська або напівміська.
- Будь-які зміни в існуючій структурі, які потребують надання дозволу на будівництво,

- Всі реставрації пам'ятників (ремонт).

Використання архітектора є обов'язковим у міських та приміських районах, як це визначено законом. За межами цих територій використання архітектора не є обов'язковим.

Всупереч тому, що можуть подумати деякі клієнти, гонорар архітектора в Марокко регулюється суворими правилами. При будівництві індивідуальних будинків, що не фінансуються за рахунок державної допомоги, мінімальна застосовна плата становить 5% від вартості робіт без ПДВ. Ви можете побачити 4,5% екс-ПДВ на певні проекти, але в більшості випадків це справді 5% від загальної кількості створених робіт.

Нормативна база, що застосовується до сектора нерухомості Марокко, складається з безлічі законів і указів, які регулярно змінюються та доповнюються. Більшість законів не кодифіковані.

Основні джерела законодавства про нерухомість можна знайти в наступних текстах (неповний перелік): [14]

- Кодекс зобов'язань і договорів, що регулює загальні правила договірного права, від 12 серпня 1913 р. (з періодичними змінами);
- Закон № 39-08 від 22 листопада 2011 року про створення Кодексу нерухомості (*Code des Droits Réels*);
- Закон № 14-07 від 22 листопада 2011 року про внесення змін та доповнень до Дахира від 12 серпня 1913 року про право власності на землю;
- Закон № 18-00 від 3 жовтня 2002 року, який регулює правила спільної власності, що застосовуються до зведених будівель, із змінами, внесеними Законом № 106-12;
- Закон № 12-90 від 17 червня 1992 року «Про містобудування» із змінами, внесеними Законом № 66-12 від 25 серпня 2016 року «Про контроль та правопорушення у сфері містобудування та будівництва»;
- Закон № 25-90 від 17 червня 1992 року «Про наділи, житлові групи та підрозділи»;

- Закон № 49-16 від 18.07.2016 «Про оренду будинків або приміщень, що орендуються для комерційного, промислового чи кустарного використання»;
- Закон № 12-03 від 12 травня 2003 р. про оцінку впливу на навколишнє середовище;

Марокканський ринок нерухомості зазнав прямого і сильного впливу кризи охорони здоров'я, викликаної COVID-19. Заходи щодо карантину, запроваджені владою Марокко, негативно вплинули на нерухомість, наприклад, значне зменшення операцій з нерухомістю, серйозні перебої в ланцюжку постачання будівельних матеріалів та зменшення постачання будівельних матеріалів.

Ризик невиконання орендної плати чи позики залишається досить високим, особливо для малого та слабкого бізнесу.

Проте, очікується, що нещодавнє впровадження REIT сприятиме розвитку сектору нерухомості, особливо тому, що підприємства прагнуть зменшити свою схильність до ризиків нерухомості, оптимізуючи свої орендовані активи та відчужуючи свою нежиттєздатну власність. [15]

Вплив блокчейну, децентралізованого фінансування та інших руйнівних технологій на сектор нерухомості Марокко поки що був досить віддаленим.

У 2021 році очікуються деякі реформи, зокрема новий законопроект про містобудівну документацію та новий законопроект про промислові території. Також є пропозиція створити єдиний національний портал містобудівних документів, що дозволить публікувати в електронному вигляді затверджені містобудівні документи. [15]

Землеволодіння

Марокканська правова база, що стосується прав власності, залишається складною, в основному через різноманітність правових режимів, що регулюють землі, та співіснування незареєстрованої та зареєстрованої власності.

Категорії марокканського землеволодіння можна узагальнити таким чином. [15]

- Державна власність:

1. суспільне надбання Марокканської держави; і
2. приватний домен Марокканського держави.
 - Колективна власність:
 1. колективні землі (*terres collectives*) – землі, що належать місцевим громадам/племенам;
 2. житлові землі (*habous*) – землі релігійних установ (таких як мечеті, школи тощо);
 - землі *guich* (*terres guichs*) – землі, що належать військовим громадам.
 - Індивідуальна власність;
 - зареєстрований правовстановлюючий документ – характеризується процесом реєстрації/опублікування та доказовим ефектом запису в земельному реєстрі, який веде Національне агентство з питань збереження нерухомості, майнових реєстрів та картографії (ANCFCC);
 - індивідуальне майно незареєстрованого майна під назвою «моулкія» - майно, яке регулюється традиційною системою, заснованою на місцевих звичаях, згідно з якою право власності засноване на мирному володінні та безперервному загальному відомі протягом десяти років (для третіх осіб) або 40 років (для сім'ї). члени). Таке право власності підтверджується шляхом видачі документа під назвою *moulkiya* від традиційних нотаріусів (*adouls*). [15]

Перевірки належної обачності зазвичай проводяться покупцями та охоплюють технічні, комерційні та юридичні питання.

Що стосується юридичних питань, огляд, як правило, стосується наступного:

- право власності та обтяження, щоб підтвердити дійсне та повне право власності продавця, а також щоб право власності було вільним та очищеним від будь-яких застав чи обтяжень, таких як іпотека, запобіжний арешт тощо;
- питання будівництва (дозволи на будівництво, сертифікат відповідності, гарантії та відповідне страхове покриття);

- права третіх осіб;
 - ситуація з орендою;
 - договори, що стосуються майна;
 - корпоративні питання (повна корпоративна перевірка повинна бути проведена, якщо актив придбано шляхом угоди з акціями); і
- документація щодо судових спорів та інші договори, що стосуються майна та цільової компанії.

У зв'язку з пандемією COVID-19 особливу увагу слід звернути на те, як складаються положення про форс-мажорні обставини.

Марокканське екологічне законодавство ґрунтується на принципі «забруднювач платить», що означає, що особа, відповідальна за забруднення, несе відповідальність за збитки та несе відповідальність за вжиття відповідних дій для усунення такого забруднення. Якщо забруднення буде виявлено, тягар доказування покладається на власника нерухомості, який повинен буде довести, що забруднення було спричинено попереднім власником або орендарем, щоб уникнути відповідальності. [15]

Правила зонування та планування повинні бути перевірені перед плануванням проекту будівництва та поданням на отримання дозволу на будівництво.

Плани та правила для кожного місцевого регіону зазвичай доступні для громадськості за символічну плату у відповідному місцевому міському агентстві (*agence urbaine*) через спеціальну форму заявки (*note de renseignement*) з інформацією про застосовне використання та обмеження щодо доступності, максимальну висота будівель тощо. [15]

Для сприяння приватному проекту розвитку не потрібна угода з державними органами. Однак у деяких випадках, що стосуються конкретного проекту нерухомості (здебільшого для рекламування туристичних, промислових та/або ремісничих проектів, а також соціального житла), можна запитати та отримати дозвіл від відповідних органів на відступ від відповідних міських правилами.

Загальні принципи стратегічного планування та зонування визначені Законом № 12-90 про містобудування. [15]

Стратегічні плани та схеми зонування створюються шляхом випуску генеральних планів міського розвитку (*Schémas Directeurs d'Aménagement Urbain*) та планів зонування (*plans de zonage*). Плани розвитку (*plans d'aménagement*) готуються кожним муніципалітетом, розбиваючи територію на зони різного використання та приписуючи кожній зоні співвідношення щільності забудови.

На практиці публічне право контролює те, чи може власник землі побудувати нову будівлю або відремонтувати існуючу за допомогою адміністративного дозволу, який необхідно отримати до початку будь-яких будівельних робіт.

Загальну відповідальність за регулювання забудови та цільового використання окремих ділянок нерухомості в основному покладають місцеві органи влади, включаючи міські агентства та регіональні інвестиційні центри (*Centrs Régionaux d'Investissement*), відповідальні за видачу дозволів на будівництво.

Для будівництва об'єкта нерухомості необхідні наступні дозволи та дозволи (перелік не є вичерпним, оскільки ситуація залежить від кожного конкретного проекту). [15]

- Рішення про екологічну прийнятність (*décision d'acceptabilité environnementale*) – проекти, що стосуються певних видів діяльності, повинні отримати рішення про екологічну прийнятність від Мінприроди. Дозвіл надається за результатами дослідження впливу на навколишнє середовище.

- Небезпечні об'єкти (*класи установок*) – до початку будівельних робіт на відповідних об'єктах необхідно отримати дозвіл від відповідних органів (або подати декларацію, залежно від характеру/класу об'єктів).

- Дозвіл на будівництво – для виконання будівельних робіт необхідно отримати дозвіл на будівництво. На практиці дозвіл надається після отримання

всіх дозволів та віз, які вимагаються конкретними законами та нормативними актами.

- Сертифікат відповідності (*certificat de conformité*) або дозвіл на проживання (*permis d'habiter*) – після завершення будь-якого будівництва власник повинен отримати дозвіл на проживання або, якщо будівля не призначена для житла, сертифікат відповідності, що підтверджує що будівля зведена з дотриманням положень дозволу на будівництво. Цей сертифікат є обов'язковою умовою для використання, здачі в оренду або продажу спорудженого будинку. [15]

Основним джерелом зведених норм і правил проектуванні марокканські архітектори використовують книгу німецького архітектора-теоретика Ернеста Нойферта «Будівельне проектування», яку він написав у 1936 р., але книга досі як Біблія для архітекторів та студентів будівельних ВНЗ.

Нойферт пояснює простою побутовою мовою правила та нормативи проектування, освітлення, опалення, вентиляції, будівельної фізики. Іноді просто замінює текст ілюстраціями. Тому навіть людині, яка нічого не розуміє в цій темі, буде цікаво. Наприклад, встановлення вікон - краще наочно показати, як їх розташувати в кожній кімнаті. "Основна мета справжньої праці - позбавити проектувальника від самостійних пошуків та збору будівельних даних, надати йому більше часу для розробки його основного творчого завдання"[16]. Що цікаво, для Нойферта єдине мірило в проектуванні — людина. Тут автор не обмежується лише фізичним тілом, яке займає певний простір. Крім цього, важливо враховувати психологічний комфорт - наскільки людині зручно в тому чи іншому плануванні, освітленні, кольорі, меблювання. І це не просто гарні слова. Нойферт у книзі розраховує навіть потребу у повітрі для дорослих та дітей у конкретному приміщенні

Перш ніж закидати читача термінами та кресленнями, автор робить історичну довідку - як з часом змінювалися погляди вчених на пропорції, які матеріали та техніки обробки використовувалися у різні епохи, як змінювалися

архітектурні форми при вдосконаленні конструкцій. Розповідає про деталі ходу будівництва - від проектування до розміщення меблів.

Будівельні числа, формули, обсяги, розміри, матеріали, параметри, технічні позначення та схеми - Нойферт дає по кожному об'єкту : житлові та виробничі будівлі, школи, лікарні, бібліотеки, театри тощо. Оскільки в різних споруд своє призначення та функції відповідно правила забудови відрізняються.

2.3. Типи житлової забудови

В теоретично-понятійному апараті застосовується типологічний ряд по структурі житлової забудови певної територіальної одиниці (житловий масив, житловий район, житлова група, тощо). Отже даний ряд виглядає наступним чином: [19]

- Периметральна забудова
- Групова
- Рядкова
- Лінійна
- Стрічкова
- Біоструктурна
- Терасна
- Точкова

Периметральна забудова (рис.2.1.)

Даний тип характеризується композиційним поєднанням будинків вздовж вулиць (з урахуванням містобудівних обмежень), що обмежують квартал, або іншу територіальну одиницю. Цей прийом вирізняється найпростішим, проте має деякі недоліки:

- Відсутність внутрішніх просторів із простором вулиці
- Вимушена несприятлива орієнтація житлових приміщень за сторонами світу

- Погана провітрюваність кварталів в разі невеликих розмірів
- При значному перепаді рельєфу даний тип може сприяти створенню додаткових поверхів і створює значну різницю по висоті цокольного поверху.

Групова забудова (рис.2.2.)

Даний тип забудови використовується при знаних розмірах житлової одиниці - більше 10 га, використовується зі створенням відносно невеликих внутрішніх дворів-садів. Даний тип кращий відносно периметрального, оскільки композиція озеленення і забудови групового типу формують архітектурно-просторове бачення вулиці, що сприяє більшій виразності кварталу. Даний тип також має ліпше провітрювання, яке забезпечується розривами між будинками групи.

Також варто зазначити що групи можуть формуватися навколо певних об'єктів стратегічного формування району (рис.2.3.)

Рядкова забудова (рис.2.4.)

Особливість розміщення будинків при цьому типі характеризується створенням паралельних рядів (незалежно від напрямків вулиць). Часто будинки формуються торцями до магістралей, що сприяє зменшенню шуму у квартирах.

Основною потребою при застосуванні цього типу є вимога дотримання інсоляції, провітрювання і зв'язку з внутрішньо-квартальними просторами.

Проте не зважаючи на ефективність в вищеназваних потребах створюються певні труднощі архітектурному рішенні вулиці, створюються ізольовані двори, така забудова доцільна в комбінуванні з іншими.

Стрічкова забудова (рис.2.5.)

Вона утворюється послідовно розташованими будинками або одним протяжним будинком у вигляді криволінійної або сплайнової стрічки.

Використовується з метою природної інтеграції та збереження ландшафту. При такому прийомі можна створити гарний мікроклімат: забезпечити правила інсоляції внутрішніх територій, вітровий режим, захист від шуму.

Лінійна забудова (рис.2.6)

Лінійна забудова використовується при розміщенні житлових будинків вздовж транспортної, пішохідної магістралі або водоймища. Цей прийом дає позитивний мікрокліматичний ефект лише при співпаданні напрямків лінії забудови з азимутом оптимальної орієнтації типів будинків.

Біоструктурна забудова (рис.2.7.)

Біоструктурна забудова формується в основному за архітектурно-просторовою вимогою: створюючи композиційну біологічну будову клітчатки дерева, бджолиних сот та ін. Може складатися з окремих будинків та з єдиної безперервної структури, має велику гнучкість, виразність, не менше 70% будинків мають оптимальну орієнтацію, постійне затінювання дворів не є характерним. легко створити оптимальний аераційний режим території, має розвинений дворовий простір.

Терасна забудова (рис.2.8.)

Цей тип використовується на крутих рельєфах. Дах будинку, що стоїть нижче, стає майданчиком відпочинку для будинку, що стоїть вище. При розташуванні на сонячних схилах забезпечує оптимальну орієнтацію. При освоєнні інших схилів виявляються негативні мікрокліматичні моменти: перегрів або недостатня інсоляція приміщень.

Точкова забудова (рис.2.9.)

Використовується з метою збереження ландшафту, дотримання усіх містобудівних обмежень. В містобудівній практиці використовуються як акценти в комбінації з іншими типами забудови.

2.4. Принципи організації будівель малоповерхової забудови [21]

Найдоцільніше багатофункціональні житлові комплекси варто розміщувати в містах, або на околицях, в структурі розвинутих або нових житлових мікрорайонах, оскільки для їхнього розвитку та самоокупності потрібен не аби який попит, а попит є там, де є споживач. Саме на мешканців орієнтуються забудовники при створенні подібних об'єктів. В свою чергу вони повинні забезпечити умови для найкомфортнішого проживання людей в певних комплексах.

З огляду на це варто виділити наступні принципи, що становлять основу організації малоповерхової забудови у великих містах:

- принцип відтворення території означає універсальність і динамічність функціонально-планувальної структури, засновані на циклічності зміни функцій в таких будівлях.

- принцип підвищення соціальної активності говорить про якісне поліпшення соціальної інфраструктури міста шляхом забезпечення повноти циклів його життєдіяльності, вільного вибору послуг і скорочення витрат часу населенням.

- принцип формування просторових зв'язків, які виробляють основу поліцентричності забудови міських територій.

- принцип композиційної цілісності полягає в формуванні гармонізації архітектурно-просторового середовища, яка залежить від рішень компонування елементів в складі єдиної модульної структури будівлі.

- принцип синергії слід розуміти як ефект підвищення результативності модульної структури малоповерхової забудови

Малоповерхова житлова забудова розрізняються залежно від містобудівних умов, їх розміщення в планувальній структурі міста. Практика існуючих комплексів і розробка нових проектів в містах дозволяє виробити авторську класифікацію об'єкту за такими ознаками: місце розташування, архітектурне виконання, тип модулів в складі комплексу, освоєння території,

конструктив об'єкту і комбінування функцій. [21] Ресурсне забезпечення стратегії є одночасно як її обмежувачем, так і засобом реалізації.

Для вирішення економічних проблем необхідний комплексний стратегічний підхід, який дозволить врахувати перспективи розвитку міста і створити комфортне середовище проживання нинішнього і майбутніх поколінь городян. При цьому стратегічний розвиток малоповерхової житлової забудови має володіти такими особливостями:

- відповідати цілям розвитку міста в довгостроковій перспективі і позитивно впливати як на розвиток конкретних міських територій, так і міста в цілому, забезпечуючи формування сприятливого міського середовища та поліпшення умов життя городян.

- забезпечити забудову міських територій шляхом об'єднання зусиль приватних інвесторів і держави

- використовувати дієві механізми регулювання проблем, що виникають у держави і інвесторів при спільній реалізації проектів малоповерхових житлових комплексів.

Висновки до розділу 2.

1. Виявлено, які саме вимоги до сучасного комфортного проживання сприяють нормальному функціонуванню людей у системі міста або району та яке місце виділено житловим умовам в понятті «якості життя».

2. Означено позитивні сторони використання малоповерхових житлових комплексів, серед яких варто виділити доступність та ефективність, технологічну і композиційну простоту та негативні – не дуже вигідно економічний аспект та відносно не великі площі прибудинкових територій.

3. Встановлені основні аспекти розвитку малоповерхових житлових комплексів. Серед яких: містобудівний, соціально-економічний, санітарно-гігієнічний та екологічний, кліматичний, історико-культурний, технологічний та психологічний фактори, що в поєднанні, дають чітке розмежування та розуміння

загальних неписаних норм та правил, концепцій створення малоповерхових житлових комплексів. Дають певні уявлення про можливий рівень комфортності житлових умов та діяльності людей у структурі міста або мікрорайону, їхній вплив на психологію людини.

4. Визначені основні принципи, що становлять основу організації малоповерхової забудови у великих містах та концепції стратегічного розвитку комплексів: принцип відтворення території, формування функціональних зв'язків, принцип підвищення соціальної активності, розвиток модульної структури та композиційної цілісності.

РОЗДІЛ 3. ПРОСТОРОВА МОДЕЛЬ ЖК ТА ЇЇ ОСОБЛИВОСТІ У МІСТІ МЕКНЕС

3.1. Опис містобудівної ситуації

Мекнес — місто на півночі Марокко, розташоване на відстані 130 км від столиці Рабата та 60 км від Феса. Адміністративний центр регіону Мекнес-Тафілалет. Мекнес був столицею Марокко під час правління Мулая Ісмаїла (1672—1727), до того, як столицю було перенесено до Марракеша. Назву «Мекнес» місто отримало з назви Берберського племені, відомого в середньовічних північноафриканських джерелах як *Мекнаса* (берберською Імекнасен).

Ділянка для проектування знаходиться в західній частині міста Мекнес. Практично на околиці, куди веде траса Н6. Ця дорога є магістралі загальноміського значення, також вона перетинається з магістраллю районного значення на кільці недалеко від ділянки. Від ділянки до залізничного вокзалу та аеропорту відстань становить 6-7 км. До центру міста відстань аналогічна. На сьогоднішній день на ділянці пустир. Територія навколо малозаселена, інфраструктура тут також недостатньо розвинена. Проте місто рухається в цьому напрямку і розширюється в дану сторону. В радіусі одного кілометра від ділянки знаходяться такі місця, як: університет, старша школа, кампуси, готель, дві середніх школи, дитячі садки, мечеті, банки, кав'ярні, а також історичні пам'ятки.

Територія має площу 5 гектарів, з усіх сторін вона оточена дорогами і також має поперечне з'єднання паралельних доріг посередині ділянки. Вибір даної території був зумовлений тенденція розвитку міста та з огляду на орієнтацію споживача.

3.2. Рішення генерального плану

На ділянці застосована периметр та групова забудова. Дані типи забудови вибрані з метою затінення внутрішніх дворів. Об'їзд здійснюється навколо ділянки повністю по існуючих дорогах, а також внутрішня по ділянці по приготованих дорогах, з'їсть кудюю здійснюється через східну сторону ділянки та з'єднує північну та південною сторони. Умовно ділянка розділяється на дві частини. Забудова на яких здійснюються навколо прибудинкових майданчиків. Північно-західна сторона ділянки складається з периметрами за будовою у вигляді 5 житлових малоповерхових будинків, також дитячих майданчиків, для тихого відпочинку, та прогулянкових. На прибудинкових територіях застосовані сонцезахисні перголи які створюють додаткову тінь для мешканців та захищають їх та територію від перегрівання. Також прогулянкових майданчиків сформовані фонтани як елемент відображення традиційної архітектури Марокко в сучасному комплексі. Автостоянки по всій території здійснюється вздовж доріг паралельно або перпендикулярна до житлових та громадських будівель з розрахунком одне машиномісце на квартиру.

Південно-східна сторона ділянки забудова на груповим методом група з чотирьох будівель створює внутрішній простір у вигляді дитячих та відпочинковий майданчиків. Усі будівлі поєднані транзитними шляхами у вигляді тротуарів із зовнішніх та внутрішніх сторін. В даній групі розміщена будівля громадського призначення яка включає в себе інтегрований дитячий садок. На її території окремо є вихід до дитячих групових майданчиків з перлами та елементами дитячий майданчиків. Відстань від них до вікон фасаду житлового і будівлі сягає 20 метрів, відповідно до ДБН. Окремо від усіх будівель цієї сторони ділянки точково розміщена що одна споруда другого типу протези з комерційною для оренди на першому поверсі. Ця будівля також межує з спортивними іграми майданчиками для футболу та волейболу. Також з іншої сторони дороги від даної будівлі розміщується господарська зона зворотним майданчиком та смітниками. Ландшафтна естетичне вирішення складається з

композиційного поєднання озеленення у вигляді пальмових дерев та кущів та піску, як елемент відображення місцевості. Всього на території розміщено 10 будівель, площа забудови складає 0,53 га.

3.3. Архітектурно-планувальне рішення

Архітектурно планувальне вирішення комплексу складається з 10 будівель трьох типів. 1 тип – житловий об'єкт який складається з модульних частин складається з восьми однокімнатних квартир та чотирьох двокімнатних на верхньому поверсі.

Даний об'єкт є двосекційним, головні входить до якого здійснюється з сторони вулиці також є другорядні виходив сторону двору. Він складається з трьох наземних поверхів та підвалу. На кожному з поверхів розміщується по 4 квартири, в рівні нуля є транзитна зона у вигляді пасажу зі сторони дороги до внутрішнього подвір'я. Ліфтово-сходові вузли розміщені в осях 4-6 та 12-14 вони розміщені в центрі освітлювальної зони з великим холлом, з якого є доступ до двох квартир. Однокімнатна квартира складається з прихожої з гардеробну зоною, санвузла, кухнею-їдальною, вітальною та спальнею. Двокімнатні квартири мають аналогічний набір приміщень з доданою спальнею. Кожне приміщення має природне освітлення, а з кожної вітальні та деяких спалень також є виходи на терасу. В підвальному поверсі знаходяться приміщення технічного та інженерного призначення: бойлерна, котельня з виходом на вулицю, щитова, насосна, складські приміщення. В даному рівні вхід до сходової клітки здійснюється через тамбур. Загальна площа першого типу будівлі сягає 1633 квадратних метри, з яких житлова площа 500 метрів квадратних. Таких будівель на території ділянки є 4 отже даному типу зосереджено 48 квартир.

Другий тип будівлі - житловий об'єкт типовим поверхом на якому розміщується вісім двокімнатних однотипних квартир.

Особливістю даного типу є галерея, з якої є доступ до всіх квартир та сходової клітки що знаходиться в центрі об'єкту. Планувальне вирішення зумовлене потребою затінення горизонтальних комунікацій та деяких приміщень квартир входи до даного об'єкту орієнтовані в усі сторони: до дороги та внутрішнього подвір'я. Кожна квартира складається з прихожої з гардеробною зоною, кухнею, їдальнею, вітальнею, двома санвузлами, з двома спальнями вхід до яких здійснюється з вітальні через коридор. В рівні підвалу тут знаходяться також інженерні приміщення які перераховані вище, деякі з них мають виходити на вулицю. Всього на території таких будівель є 5, отже тут зосереджено 112 квартир, оскільки 1 поверх однієї будівлі орієнтований на оренда комерційних приміщень. Загальна площа даного типу тягає 2050 метрів квадратних, з яких житлова площа має 870 м квадратних.

Зй тип будівлі має громадське призначення в рівні підвалу тут зосереджені аналогічні приміщення до житлових типів. На першому поверсі розміщено входи до двох секцій. З першої доступ до ліфта та сходів. Тут розміщений молодіжний центр, Дельта замовити можуть відпочити, погравши в більярд, настільний теніс, приставку, тощо та адміністрація. По іншій секції знаходиться інтегрований дитячий садочок які складаються з двох групових осередків кожен груповий осередок має ігрову кімнату, спальню, санвузол, та роздягальні. Усі площі розраховані відповідно до ДБН. На другому поверсі тут розміщена адміністрація дитячого садочка, актова зала санвузлами, виходами на тераси, з іншої сторони сходового вузла тут є їдальня для дітей та викладачів, а також кухня, завантаження продуктів до якої здійснюється через сходи іншої секції з підйомним механізмом. З цієї секції є вихід до зони коворкінгу, яка має вдосталь робочих місць, барну стійку зона відпочинку, санвузли та гардероб. На третьому поверсі залучення лиш одна секція, яка включає в себе обідню залу сам вузлами та виходом на терасі, а також кухню, приміщення для зберігання і зоною для розвантаження продуктів. У іншій секції розміщуються відкрита тераса на даху яка має огороження 1-м по периметру. Загальна площа даного об'єкту має 1636м².

3.4. Об'ємно-просторова композиція

Об'ємно-просторова композиція повністю зумовлена типом за будовою на території кожен тип будівлі має власне вирішення фасадів та їхніх елементів. Зокрема, вони виконані в одному стилі з застосуванням суцільного матеріалу оздоблення це є декоративна зовнішня штукатурка бежевого кольору, що застосовується в традиційній марокканській архітектурі. Перші поверхи об'єктів мають віконні та дверні прорізи арочної форми, оскільки це елемент ідентичності марокканської культури. Оскільки рівень нуля будівлі знаходиться на висоті близько одного метра над рівнем землі, заїзди та заходи здійснюються через пандуси та сходи які мають скляне огороження усі тераси з галереї мають ідентичний огороження. Також тут застосовуються елементи у вигляді панелей з круглими отворами, що тиражуються по всій ширині та висоті.

Перший тип має таку особливість, що складається з модулів які мають поздовжні несучі стіни. Це дає змогу висувати на фасадах на ній модулі на певну відстань. Це формує є формули витягнутих кубів на фасадах та в об'ємі аналогічне об'ємна композиційний вирішення має будівля громадського типу.

Щодо будівлі другого типу, тут також є витягнуті мозолі на фасадах, проте вони не так характерно виражені як в попередньому типу. Дана будівля має освітлення з усіх сторін, та арочні виходити на вулицю.

Конструктивна схема першого типу будівлі та громадської будівлі має вигляд поздовжніх несучих стін, що дає змогу витягнути консолями елементи верхніх поверхів. Крок осей - 4м. Саме несучі стіни формують внутрішній простір будівлі. Фундамент стрічкового типу залягання будівель має півтора метри. З технічних приміщень підземного поверху є виходи на вулицю. З кожної секції будівель є виходи на дах, оскільки вони не є експлуатаційними парапети мають висоту 60 см.

Другий тип будівлі має ширшу конструктивну сітку осей. Крок між несущими стінами тут за проектом від чотирьох до шести м. Дах тут не є експлуатованим, проте над внутрішніми атриумами сформована сітка, по якій

плетуться рослини, що створює додатковий задіяння галерей, приміщень квартир та захищає від перегрівання будівельні матеріали даної будівлі.

Висновки до розділу 3.

Отже на даній ділянці сформовано комплекс житлової малоповерхової забудови на 600 осіб. Він сформований з урахуванням сучасних тенденцій та принципів проектування та формування внутрішніх просторів будівлі, посадки їх на ділянку.

Даний комплекс запроектовано в поєднанні сучасної американської архітектури з традиційними особливостями. Зокрема такі елементи як арочні прийоми, ніші, вікна, панелі з отворами, проектування фонтанів у внутрішніх дворах за прикладом ряду, а також відповідність матеріалів. Об'єкт гарно вписується в структуру мікрорайону, Оскільки тут розвивається інфраструктура та житлова забудова подібного типу.

Житлова група повністю забезпечена функціями, що потребується споживачами, зокрема мешканцями комплексу. Це такі функції як: спортивна господарська навчальна, відпочинкова, розважальна. Мало поверховість комплексу створює додаткові оптимальні умови для проживання та утримання будинків та прилеглих територій.

РОЗДІЛ 4. ЦИВІЛЬНА ОБОРОНА

4.1. Завдання цивільного захисту України у надзвичайних ситуаціях

Цивільний захист України — є державною системою органів управління, сил і засобів, що створюється для організації і забезпечення захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного, екологічного, природного та воєнного характеру.

Об'єкт господарської діяльності — це підприємства (державні і приватні), установи і організації, навчальні заклади та інші. На всіх об'єктах Цивільний захист організовується з метою завчасної підготовки їх до захисту від наслідків надзвичайних ситуацій, зниження втрат, створення умов для підвищення стійкості роботи об'єктів та своєчасного проведення рятувальних та інших невідкладних робіт (РІНР). Відповідальність за організацію та стан Цивільного захисту, за постійну готовність сил і засобів до проведення РІНР несе начальник цивільного захисту (НЦЗ) об'єкта — керівник підприємства, установи та організації. [1]

На об'єктах господарської діяльності задіяні досить багато людей та використовується величезна кількість різноманітного обладнання, тому питання організації цивільного захисту на таких об'єктах є досить важливим моментом в загальному обсязі питань захисту працівників об'єкта.

Цивільний захист об'єкта - система організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, протиепідеміологічних та інших заходів, що здійснюються керівництвом об'єкта господарської діяльності з метою запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій, які загрожують життю та здоров'ю людей у мирний та воєнний час. Цивільний захист об'єкта здійснюється відповідно до Конституції України, з вимогами Кодексу Цивільний захисту України, забезпечується з урахуванням особливостей, визначених Законом України "Про основи національної безпеки України", іншими законами та нормативно – правовими актами КМ України, Державної служби надзвичайних

ситуацій (ДСНС), територіальних управлінь надзвичайних ситуацій, наказами та розпорядженнями керівника об'єкта.

Основними завданнями цивільного захисту об'єкту є:

- запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного та природного походження, запровадження заходів щодо зменшення збитків та втрат у разі аварій, катастроф, вибухів, пожеж та стихійного лиха;
- оперативне оповіщення працівників про виникнення або загрозу виникнення надзвичайної ситуації, своєчасне достовірне інформування про обстановку, яка складається, та заходи, що вживаються для запобігання надзвичайним ситуаціям та подолання їх наслідків;
- організація захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, надання невідкладної психологічної, медичної та іншої допомоги потерпілим;
- проведення невідкладних робіт із ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та організація життєзабезпечення постраждалого населення;
- забезпечення постійної готовності сил і засобів цивільного захисту до запобігання надзвичайним ситуаціям та ліквідації їх наслідків;
- навчання населення способам захисту в разі виникнення надзвичайних, несприятливих побутових або нестандартних ситуацій та організація тренувань;
- створення, збереження і раціональне використання матеріальних ресурсів, необхідних для запобігання надзвичайним ситуаціям;
- забезпечення відповідно до законодавства своїх працівників засобами колективного та індивідуального захисту;
- організація та здійснення під час виникнення надзвичайних ситуацій евакуаційних заходів щодо працівників та майна суб'єкта господарювання;
- створення об'єктових формувань цивільного захисту відповідно до Кодексу Цивільного Захисту, інших законодавчих актів, необхідної для їх функціонування матеріально-технічної бази і забезпечення готовності таких формувань до дій за призначенням;

об'єкта господарювання, здійснення заходів щодо неперевищення прийнятних рівнів таких ризиків;

- проведення об'єктових тренувань і навчань з питань цивільного захисту.

Структура керівництва цивільного захисту на об'єкті

Відповідальність за цивільний захист об'єкта несе керівник цього об'єкта, він є начальником цивільного захисту (НЦЗ) об'єкта і підпорядковується своєму старшому начальнику (міністерства чи відомства), а в оперативному (територіальному) відношенні начальнику цивільного захисту міста чи району на території якого розташований об'єкт.

До складу керівництва ЦЗ об'єкта також входять: заступники начальника цивільного захисту: з евакуації, якому підпорядкована евакокомісія; з інженерно-технічних заходів, якому підпорядковується комісія з питань надзвичайних ситуацій; з матеріально-технічного забезпечення; начальник штабу, який є першим заступником НЦЗ підприємства. Тільки йому надане право видавати розпорядження з питань ЦЗ від імені начальника цивільного захисту.

Начальник цивільного захисту об'єкта несе відповідальність за:

- створення, організацію, підготовку і дієздатність системи цивільного захисту на підпорядкованому об'єкті;
- створення і організацію роботи системи оповіщення на об'єкті;
- створення і організацію роботи комісії з питань надзвичайних ситуацій, а також евакуаційної комісії об'єкта;
- забезпечення захисту персоналу (а на об'єктах підвищеної небезпеки і за захист населення, що проживає в зонах можливого ураження віднаслідків аварій на цих об'єктах) під час загрози або виникнення надзвичайних ситуацій техногенного, природного та воєнного характеру;
- організацію і здійснення заходів щодо попередження НС, а у разі їх виникнення – за мінімізацію збитків від них;
- постійну готовність органів управління і формувань ЦЗ об'єкта до функціонування в мирний і воєнний час;

фінансове та матеріально-технічне забезпечення заходів у сфері цивільного захисту;

- підготовку і навчання персоналу до дій у НС.

При начальникові ЦЗ об'єкта створюється штаб ЦЗ — орган управління начальника Цивільного захисту. Склад штабу залежить від значення підприємства. Штаб ЦЗ комплектується як штатними працівниками ЦЗ, так і за рахунок посадових осіб, не звільнених від виконання основних обов'язків, та складається із начальника штабу, його заступників (помічників) з оперативної роботи, розвідувальної роботи, помічника начальника штабу ЦЗ з підготовки керівного складу, формувань ЦЗ, робітників і службовців, а також інших спеціалістів (виходячи із специфіки виробництва чи обстановки).

4.2. Програма і планувальні засоби евакуації людей з цивільної будівлі під час пожежі

ЕВАКУАЦІЯ-організоване виведення чи вивезення із зони НС або зони можливого ураження населення, якщо виникає загроза його життю або здоров'ю, а також матеріальних і культурних цінностей, якщо виникає загроза їх пошкодження або знищення.

План евакуації складається з двох частин: графічної (малюнок) і текстової (пояснення до плану). Якщо будівля багатоповерхова, план евакуації складається для кожного поверху. Приміщення нумеруються і в першу чергу позначаються стрілками шляхи евакуації людей, двері показують відчиненими. Маршрути руху зображають суцільними лініями зі стрілочками зеленого кольору, а маршрути до запасних виходів пунктирними зеленого кольору.

На евакуаційному плані позначають місця приладів пожежогасіння. За цим планом проводиться навчання учнів, вчителів та всіх працюючих в навчальному закладі.

При відпрацюванні плану евакуації, евакуація вважається проведеною вдало, якщо працівники установи в достатньо короткий проміжок часу організовано, без паніки та скупчень залишили приміщення і зібралися в установленому місці.

Кожен працівник, який виявив пожежу або її ознаки (задимлення, запах горіння або тління різних матеріалів, підвищення температури в приміщенні тощо), зобов'язаний: - негайно повідомити про це за телефоном 101 до пожежної частини (при цьому слід чітко назвати адресу об'єкта, місце виникнення пожежі, а також свою посаду та прізвище); - задіяти систему оповіщення людей про пожежу, розпочати евакуацію людей з будівлі до безпечного місця згідно з планом евакуації, залучити до цього інших осіб; - повідомити про пожежу керівника установи, або особу, що його заміщає; - організувати зустріч пожежних підрозділів, вжити заходів до гасіння пожежі наявними в установі засобами пожежогасіння.

Особи, які відповідають за пожежну безпеку в установі, обов'язково повинні пройти навчання з пожежо-технічного мінімуму та мати посвідчення встановленого зразка.

Якщо пожежа виникла у кабінеті, необхідно, у першу чергу, відключити електромережу. Зазвичай, кабінети обладнані окремим вимикачем, який розташований у легкодоступному місці (біля дверей), щоб кожний, хто знаходиться в приміщенні мав можливість його відключити.

У разі виникнення пожежі передбачений вимушений рух людей за напрямками, які зазначені в плані евакуації.

У будівлях і спорудах, які мають два і більше поверхи, у разі одночасного перебування на поверсі понад 25 осіб мають бути розроблені і вивішені на видних місцях плани (схеми) евакуації людей на випадок пожежі.

Евакуація людей з приміщень відбувається за наявності таких основних факторів:

- температура повітряного середовища сягає 60-70 градусів;
- різко знижується концентрація кисню у приміщенні;
- виникає задимленість приміщення.

У сучасних будівлях, згідно з правилами пожежної безпеки передбачені запасні входи та виходи, коридори, сходи, фойє, проходи тощо. Вони можуть займати значну площу — до 30 % від загальної площі.

Проводиться евакуація під керівництвом людей, які навчені діям у разі виникнення пожежі. При цьому рух їх здійснюється практично одночасно і має чітку спрямованість — усі прямують до виходів з приміщення.

Психологія індивідуальної поведінки людини при рятуванні від пожежі викликана в основному страхом за своє життя. Прагнення людини як найшвидше вийти з небезпечної зони зрозуміле — рятування життя. У таких випадках можливе навіювання небезпеки. Воно можливе через перебільшення, небезпеки, сприймання її без відповідного аналізу та схильність до наслідування дій інших. Це може викликати паніку. Паніка може проявлятися або у вигляді ступору (завмирання, нерухомості, нездатності до дій), або у вигляді фути (хаотичні кидання, нецілеспрямований біг), прийняття рішень будь-яку ціну врятувати своє життя. Така поведінка може передаватися іншим людям, і тоді виникає загальна паніка. Усі, хто працює та навчається у навчальному закладі, живе у багатоповерховому сучасному будинку, повинні знати шляхи евакуації та особливості евакуаційних виходів.

Евакуаційними виходами називаються виходи, які ведуть із приміщень через коридор, сходи, сусіднє приміщення. Коридори і сходи — це основні шляхи евакуації. Основні та запасні виходи з приміщень позначають квадратом зеленого кольору з написом "Вихід". Також може бути зображення людини чорного кольору, що біжить. Повідомлення про евакуацію може надійти не тільки у випадку при пожежі, стихійного лиха але і у разі виявлення вибухового пристрою та ліквідації наслідків скоєного терористичного акту.

Отримавши повідомлення від представників влади або правоохоронних органів про початок евакуації, дотримуйтеся спокою і чітко виконуйте їхні команди. Якщо ви знаходитесь в квартирі, виконайте такі дії. Візьміть особисті документи, гроші та цінності, вимкніть електрику, воду і газ, надайте допомогу в евакуації літніх і тяжко хворих людей. Закрийте вхідні двері на замок - це

захистити квартиру від проникнення мародерів. Не допускайте паніки, істерик і поспіху. Повертайтеся в покинуте приміщення тільки після дозволу відповідальних осіб. Пам'ятайте, що від узгодженості і чіткості ваших дій залежатиме життя і здоров'я багатьох людей. [22]

У житлових будівлях нормується відстань від дверей найбільш віддаленого приміщення до евакуаційних виходів. Евакуаційних виходів має бути не менше двох. Таке положення приймається на випадок, якщо під час пожежі один вихід стане непридатним для евакуації. Один евакуаційний вихід допускається у житлових будинках і в приміщеннях з одночасним перебуванням до 50 осіб, якщо відстань від найвіддаленішої точки підлоги до зазначеного виходу не перевищує 25 м. [23]

Розрахунок починається з визначення часу евакуації, який надалі буде нормою.

Розрахунок часу евакуації поділяється на два етапи:

розрахунок T_r – розрахункового часу евакуації;

розрахунок $T_{нб}$ – необхідного часу евакуації.

Розрахунковий час евакуації має бути меншим або таким, що дорівнює часу евакуації T_r $T_{нб}$, якщо ця умова витримується, то евакуаційні шляхи і виходи запроектовані правильно. Визначений розрахунковий час евакуації з будівлі порівнюють з необхідним часом евакуації. Необхідний час евакуації визначають за таблицями, беручи до уваги ступінь вогнестійкості будівель, їх об'єм, категорію приміщень за вибухонпожежною небезпекою.

4.3. Обґрунтування рішень цивільного захисту

Тероризм (від лат. terror — жах) — суспільно небезпечна діяльність, яка полягає у свідомому, цілеспрямованому застосуванні насильства шляхом захоплення заручників, підпалів, убивств, тортур, залучення населення та органів влади або зазіхань чи інших посягань на життя чи здоров'я ні в чому

невинних людей, або погрози вчинення злочинних дій з метою досягнення злочинних цілей.

Тероризм — найбільш суспільно небезпечний злочин, що створює загрозу безпеці громадян, суспільства і держави. Крім нього, до соціальних надзвичайних ситуацій належать:

- провокування масових заворушень серед населення;
- дестабілізація обстановки в суспільстві з використанням ЗМІ та інших інформаційних засобів;
- створення умов для дестабілізації економіки й фінансової системи держави.

Тероризм — загроза людству XXI століття. [10]

11 вересня 2001 р. світ був шокований зухвалими терористичними актами, скоєними підручними бен Ладена в Нью-Йорку (рис.4.1) і Вашингтоні. Цього дня бойовики-смертники з організації «Аль-Каїда» спрямували пасажирські літаки на башти-близнюки Всесвітнього торговельного центру, які були символом прогресу і могутності Америки, а також на Пентагон. У результаті загинуло близько 7 тис. людей, багато будинків було зруйновано, значно постраждав престижний діловий район Нью-Йорка — Мангеттен. Це був один з найбільших терористичних актів у світі.

Влада Марокко заявила в четвер, що за вибухом раніше цього дня в кав'ярні в місті Марракеш, від якого загинули 14 людей і 20 були поранені, стоять терористи (рис.4.2).

Міністерство внутрішніх справ Марокко повідомило, що серед загиблих є іноземці. Місто Марракеш популярне серед туристів. [11]

Вибухові пристрої були закладені в автомобілях, що стояли поряд з будівлями бельгійського консульства в Марокко, синагоги, готелю та ресторану в іспанському культурному центрі, і набули чинності майже одночасно. Уряд Марокко вважає, що сталося справою рук міжнародних терористів. На думку марокканської влади, вибухи в Касабланці відрізняються тим самим почерком

(рис. 4.3), що й нещодавні теракти в столиці Саудівської Аравії Ер-Ріяді, де загинуло щонайменше 34 особи. [12]

Терористичні акти — злочинне діяння у формі застосування зброї, вчинення вибуху, підпалу чи інших дій, відповідальність за які передбачена статтею 258-ою КК України. Важливе значення має вивчення мотивів терористичних актів, оскільки це дає змогу розробляти ефективні дії щодо їх нейтралізації. Основою тероризму можуть бути політичні мотиви (залякування населення, послаблення державної влади, змушування до певних дій або фізичне знищення політичних супротивників), а також дії, що мотивуються релігійними переконаннями, помстою, користолюбством, економічною конкуренцією або пов'язані з поведінкою психічно хворих людей.

Класифікація засобів захисту

Оповіщення про надзвичайні ситуації

Оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій полягає у своєчасному доведенні такої інформації до органів управління цивільного захисту, сил цивільного захисту, суб'єктів господарювання та населення.

Оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій забезпечується шляхом:

1) функціонування загальнодержавної, територіальних, місцевих автоматизованих систем централізованого оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій, спеціальних, локальних та об'єктових систем оповіщення;

2) централізованого використання телекомунікаційних мереж загального користування, у тому числі мобільного (рухомого) зв'язку, відомчих телекомунікаційних мереж і телекомунікаційних мереж суб'єктів господарювання в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України, а також мереж загальнонаціонального, регіонального та місцевого радіомовлення і телебачення та інших технічних засобів передавання (відображення) інформації;

3) автоматизації процесу передачі сигналів і повідомлень про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій;

4) функціонування на об'єктах підвищеної небезпеки автоматизованих систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення;

5) організаційно-технічної інтеграції різних систем централізованого оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій та автоматизованих систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення;

6) функціонування в населених пунктах, а також місцях масового перебування людей сигнально-гучномовних пристроїв та електронних інформаційних табло для передачі інформації з питань цивільного захисту.

Укриття населення в захисних спорудах

До захисних споруд цивільного захисту належать: [13]

1) сховище - герметична споруда для захисту людей, в якій протягом певного часу створюються умови, що виключають вплив на них небезпечних факторів, які виникають внаслідок надзвичайної ситуації, воєнних (бойових) дій та терористичних актів;

2) протирадіаційне укриття - негерметична споруда для захисту людей, в якій створюються умови, що виключають вплив на них іонізуючого опромінення у разі радіоактивного забруднення місцевості;

3) швидкосторуджувана захисна споруда цивільного захисту - захисна споруда, що зводиться із спеціальних конструкцій за короткий час для захисту людей від дії засобів ураження в особливий період.

Для захисту людей від деяких факторів небезпеки, що виникають внаслідок надзвичайних ситуацій у мирний час, та дії засобів ураження в особливий період також використовуються споруди подвійного призначення та найпростіші укриття.

Споруда подвійного призначення - це наземна або підземна споруда, що може бути використана за основним функціональним призначенням і для захисту населення. Найпростіше укриття - це фортифікаційна споруда, цокольне або підвальне приміщення, що знижує комбіноване ураження людей від небезпечних наслідків надзвичайних ситуацій, а також від дії засобів ураження в особливий період.

Укриттю підлягають:

а) у сховищах:

працівники найбільшої працюючої зміни суб'єктів господарювання, віднесених до відповідних категорій цивільного захисту та розташованих у зонах можливих значних руйнувань населених пунктів, які продовжують свою діяльність в особливий період;

б) персонал атомних електростанцій, інших ядерних установок і працівники суб'єктів господарювання, які забезпечують функціонування таких станцій (установок);

в) працівники найбільшої працюючої зміни суб'єктів господарювання, віднесених до категорії особливої важливості цивільного захисту та розташованих за межами зон можливих значних руйнувань населених пунктів, а також працівники чергового персоналу суб'єктів господарювання, які забезпечують життєдіяльність міст, віднесених до відповідних груп цивільного захисту; г) хворі, медичний та обслуговуючий персонал закладів охорони здоров'я, які не підлягають евакуації або не можуть бути евакуйовані у безпечне місце;

2) у протирадіаційних укриттях:

а) працівники суб'єктів господарювання, віднесених до першої та другої категорій цивільного захисту та розташованих за межами зон можливих значних руйнувань населених пунктів, які продовжують свою діяльність у воєнний час;

б) працівники суб'єктів господарювання, розташованих у зонах можливих руйнувань, небезпечного і значного радіоактивного забруднення навколо атомних електростанцій;

в) населення міст, не віднесених до груп цивільного захисту, та інших населених пунктів, а також населення, евакуйоване з міст, віднесених до груп цивільного захисту і зон можливих значних руйнувань;

г) хворі, медичний та обслуговуючий персонал закладів охорони здоров'я, розташованих за межами зон можливих значних руйнувань міст, віднесених до груп цивільного захисту, і суб'єктів господарювання, віднесених до категорій цивільного захисту, а також закладів охорони здоров'я, які продовжують свою діяльність у воєнний час;

3) у швидкоспоруджуваних захисних спорудах цивільного захисту, найпростіших укриттях та спорудах подвійного призначення - населення міст, віднесених до груп цивільного захисту, яке не підлягає евакуації у безпечне місце, а також інших населених пунктів.

Для вирішення питань щодо укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту центральні органи виконавчої влади, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації, органи місцевого

самоврядування та суб'єкти господарювання завчасно створюють фонд таких споруд.

Порядок створення, утримання фонду захисних споруд цивільного захисту та ведення його обліку визначається Кабінетом Міністрів України.

Проектування, будівництво, пристосування і розміщення захисних споруд та об'єктів подвійного призначення здійснюються згідно з нормами, які розробляються відповідно до Закону України "Про будівельні норми".

Утримання захисних споруд цивільного захисту у готовності до використання за призначенням здійснюється суб'єктами господарювання, на балансі яких вони перебувають (у тому числі споруд, що не увійшли до їх статутних капіталів у процесі приватизації (корпоратизації), за рахунок власних коштів.

Заходи з евакуації [14]

Евакуація проводиться на державному, регіональному, місцевому або об'єктовому рівні.

Залежно від особливостей надзвичайної ситуації встановлюються такі види евакуації:

- 1) обов'язкова;
- 2) загальна або часткова;
- 3) тимчасова або безповоротна.

Інженерний захист територій включає: [15]

1) проведення районування територій за наявністю потенційно небезпечних об'єктів і небезпечних геологічних, гідрогеологічних та метеорологічних явищ і процесів, а також ризику виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ними;

2) віднесення міст до відповідних груп цивільного захисту та віднесення суб'єктів господарювання до відповідних категорій цивільного захисту;

3) розроблення та включення вимог інженерно-технічних заходів цивільного захисту до відповідних видів містобудівної і проектної документації та реалізація їх під час будівництва і експлуатації;

4) урахування можливих проявів небезпечних геологічних, гідрогеологічних та метеорологічних явищ і процесів та негативних наслідків аварій під час розроблення генеральних планів населених пунктів і ведення містобудування;

5) розміщення об'єктів підвищеної безпеки з урахуванням наслідків аварій, що можуть статися на таких об'єктах;

6) розроблення і здійснення заходів щодо безаварійного функціонування об'єктів підвищеної безпеки;

7) будівництво споруд, будівель, інженерних мереж і транспортних комунікацій із заданими рівнями безпеки та надійності;

8) будівництво протизсувних, протишовневих, протиселевих, протилавинних, протиерозійних та інших інженерних споруд спеціального призначення, їх утримання у функціональному стані;

9) обстеження будівель, споруд, інженерних мереж і транспортних комунікацій, розроблення та здійснення заходів щодо їх безпечної експлуатації;

10) інші заходи інженерного захисту територій залежно від ситуації, що склалася.

Здійснення заходів інженерного захисту територій покладається на суб'єктів забезпечення цивільного захисту.

Розроблення містобудівної документації та проектування об'єктів, що належать суб'єктам господарювання і можуть спричинити виникнення надзвичайних ситуацій та вплинути на стан захисту населення і територій, здійснюються з урахуванням вимог інженерно-технічних заходів цивільного захисту.

Заходи цивільного захисту об'єктів будівництва визначаються у проектній документації відповідно до будівельних норм.

4.4. Розрахунок заходів цивільного захисту

У проектованому об'єкті малоповерхового житлового комплексу обґрунтовано комплекс заходів запобігання виникненню надзвичайних

ситуацій, або уникнення серйозних наслідків. Оскільки даний об'єкт є для постійного перебування людей (клас наслідків – СС1, при поверховості до 4 поверхів включно) тут варто сформувавши простір для сховища під землею, запроєктувавши тут додаткові виходи на вулицю. [16]

Основним заходом цивільного захисту будь-якого об'єкту є евакуація. В даних об'єктах передбачені усі входи/виходи, розрахунок ліфтово-сходових вузлів, ширини дверей при постійному перебуванні певної кількості людей.

Евакуація – це упорядковане виведення чи вивезення людей з об'єктів і населених пунктів, перебування в яких стає небезпечним для життя. Основна мета евакуації – забезпечення безпеки кожної людини і всіх. Евакуації підлягають цінності, документація та архівні матеріали. Масштаби евакуації залежать від величини поширення ураження чи загрози надзвичайної ситуації.

Розрізняють такі види евакуації:

- загальна евакуація - будівля або населений пункт звільняються повністю;
- часткова евакуація - звільняється частина приміщення, населеного пункту чи адміністративного району. При частковій евакуації необхідно обмежити господарсько-виробничу діяльність і збільшити шанси на врятування. Така евакуація в будь-яку мить може перерости в загальну евакуацію;

- негайна евакуація є терміновим заходом, якщо надзвичайна подія (пожежа, вибух, аварія та інш.) уже виникла, або може виникнути в обмежений відрізок часу.

Кожний з названих видів евакуації під впливом обстановки, що змінюється, може перерости в негайну евакуацію; - тимчасова евакуація - проводиться при порівняно невеликій, тимчасовій загрозі (підняття рівня води, хімічна аварія на віддаленні та інш.). Таким чином у разі появи терористичної загрози або, якщо атака вже відбулася мешканці комплексу мають бути негайно евакуйованими у безпечне місце.

Важливим також є архітектурно-планувальне вирішення, при якому мають бути освітлені усі приміщення, можливість провітрювання індивідуально або природне провітрювання конструкцій, або приміщень. Окрім цього важливо

запроектувати деформаційні шви (шириною 50 – 100 мм) між секціями. Це допоможе уникнути суцільних руйнувань або пошкоджень споруди повністю.

Щодо загрози терористичного типу, варто робити більший акцент на містобудівне застереження охорона комплексу, розміщення служб порятунку людей, поліції, тощо поблизу комплексу, аналіз об'єктів, що можуть піддаватися впливу терористів, або злочинців поблизу.

Також є важливим технічне забезпечення будівель – встановлення охоронних систем, домофонів, певних конструктивних рішень об'єкту, зокрема нормальне налаштування та використання насосів, опалювальних систем, вентиляційних компресорів та систем кондиціонування.

Висновки до розділу 4.

Отже основа забезпечення комфортності житла не є однією вимогою при створенні житла. Важливим нюансом є регулювання протипожежної безпеки та основ цивільного захисту за рахунок евакуаційних, технологічних, архітектурно-конструктивних та планувальних засобів. Створення незадимлюваних сходових кліток, наявність вогнегасника, датчиків задимлюваності приміщень, евакуаційних виходів, підвальних приміщень, тощо створюють умови безпеки перебування та проживання в житлових будинках.

Відповідно до забудови малоповерхових об'єктів варто дотримуватись при проектуванні протипожежних розривів, засобів провітрюваності та інсоляції, використанні відповідних матеріалів. Усе це зазначено у державних будівельних нормах та інших нормативних документах, що зареєстровані на державному рівні.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В першому розділі наукової роботи сформовано основні методи та концепції розвитку малоповерхових житлових комплексів в умовах їхнього створення на території Марокко з огляду на варіативність їхнього розташування в структурі міста, серед яких найбільший вплив мають такі принципи як, принцип природної інтеграції, структурного формоутворення, ергономіки, екологічності та естетичності. Врегульовано основні завдання та засоби щодо доцільності окремих типів планувальних структур, забезпеченості об'єктів потрібними прибудинковими майданчиками, паркінгами, та іншими; вимоги до освітленості, технологічні та конструктивні вимоги, тощо. Проаналізовані житлові комплекси на прикладах світових об'єктів, з огляду на забезпеченість об'єкту, їхню значимість в структурі міста, функціональну взаємодію приміщень та просторів між собою.

В другому розділі означено позитивні сторони використання малоповерхових житлових комплексів, серед яких варто виділити доступність та ефективність, технологічну і композиційну простоту та негативні – не дуже вигідно економічний аспект та відносно не великі площі прибудинкових територій.

Встановлені основні аспекти розвитку малоповерхових житлових комплексів. Серед яких: містобудівний, соціально-економічний, санітарно-гігієнічний та екологічний, кліматичний, історико-культурний, технологічний та психологічний фактори, що в поєднанні, дають чітке розмежування та розуміння загальних неписаних норм та правил, концепцій створення малоповерхових житлових комплексів.

Визначені основні принципи, що становлять основу організації малоповерхової забудови у великих містах та концепції стратегічного розвитку комплексів: принцип відтворення території, формування функціональних зв'язків, принцип підвищення соціальної активності, розвиток модульної структури та композиційної цілісності, що застосована у проекті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Конспект лекцій з дисципліни «Архітектура житлових будівель», Н. Я. Крижановська О. В. Смірнова, Харківський національний університет міського господарства імені О.М.Бекетова
2. Електронний ресурс: <https://xreferat.com/47/312-1-arhitektura-marokko.html>
3. Автореферат по дисертації «Особенности формирования стійкої архітектури в посушливих зонах», Хезла Айуб, Нижній Новгород – 2016. <https://www.docme.su/doc/1417633/osobennosti-formirovaniya-ustojchivoj-arhitektury-v-zasushli...>
4. Архитектура капиталистических стран XX в. / Под редакцией А. В. Иконникова (ответственный редактор), Ю. Ю. Савицкого, Н. П. Былинкина, С. О. Хан-Магомедова, Ю. С. Яралова, Н. Ф. Гуляницкого. — 1973. — 887 с., ил. <http://tehne.com/event/arhivsyachina/arhitektura-stran-afriki-v-xx-veke>
5. Електронний ресурс: <https://medium.com/how-to-choose-where-to-live/10-81db0e008ed6>
6. Електронний ресурс: <http://abcnews.com.ua/ru/news/toyota-planiruet-postroit-gorod-budushchego-foto-video>
7. Електронний ресурс: <https://lun.ua/uk/жк-nygge-львів>
8. Електронний ресурс: https://www.archdaily.com/921243/3-cube-residential-complex-polygon?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
9. Електронний ресурс: https://www.archdaily.com/973119/ordynka-building-al-studio?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
10. Електронний ресурс: https://www.archdaily.com/965273/neuhouse-apartment-building-gewers-pudewill?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
11. Електронний ресурс: <http://www.masmx.mx/portfolio/lam-luxury-apartments-complex/>
12. Електронний ресурс: https://www.archdaily.com/969379/oporto-anselmo-apartments-arquitectos-aliados?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

13. Розвиток житлового будівництва як фактор формування житлових умов населення. Заяць В.С. канд. екон. наук., старш. наук. співроб. старш. наук. співроб. Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України.

14. Визначення емпіричних залежностей для уточнення математичної моделі процесу влаштування горизонтального екрану під спорудою., Галінський О.М. Науково-дослідний інститут будівельного виробництва 2015

15. Електронний ресурс: <https://practiceguides.chambers.com/practice-guides/real-estate-2021/morocco>

16. Електронний ресурс: <https://legko.com/blog/p/ernst-nojfert-stroitelnoe-proektirovanie>

17. Типи поліфункціональних житлових комплексів в структурі сучасного міста. Харченко Є.С., Вісник ПДАБА 2012.

18. Електронний ресурс, <https://uareferat.com>

19. Електронний ресурс, <https://helpiks.org/6-13857.html>

20. Основні тенденції розвитку ринку житлового комплексу України. Гірна О.Б., Полишенкова А.В., Янковська Л.А., 2008

21. Сучасні тенденції і перспективи розвитку архітектурно-просторових і функціонально-планувальних характеристик типової забудови О.М.Акчурина, А.М. Чупайда, Тольяті

22. Електронний ресурс: <https://lun.ua/uk/%D0%B6%D0%BA-richhouse-%D0%BA%D0%B8%D1%97%D0%B2>

23. Електронний ресурс: <https://lun.ua/uk/%D0%B6%D0%BA-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82-%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BA-%D0%BF%D1%83%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%82%D0%B8>