

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра архітектури

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри архітектури

Дорошенко Ю.О.

« 18 » грудня 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 191 "АРХІТЕКТУРА ТА МІСТОБУДУВАННЯ",
ОПП "ДИЗАЙН АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА"

Тема: Методи реновації застарілої житлової забудови

Виконавець: Мережко Анна Володимирівна, магістрант групи Ар-202м

Науковий керівник: Дорошенко Юрій Олександрович, д.т.н., професор

Керівник: Хлюпін Олександр Анатолійович, старший викладач

Консультанти з окремих розділів дипломної роботи і пояснювальної записки:

Конструктивна частина: Мартинов В'ячеслав Леонідович, д.т.н., професор

ІКТ та BIM-технології: Гордюк Іван Васильович, старший викладач

Охорона навколишнього середовища: Білик Тетяна Іванівна, к.б.н., доцент

Охорона праці та безпека життєдіяльності: Гулевець Вадим Дмитрович, к.т.н., доцент

Нормоконтроль: Костюченко Ольга Анатоліївна, старший викладач

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет архітектури, будівництва та дизайнуКафедра архітектуриГалузь знань 19 «Архітектура та будівництво»
(шифр, найменування)Спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»
(шифр, найменування)**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

Дорошенко Ю.О.« 01 » вересня 2020 р.**ЗАВДАННЯ****на виконання дипломної роботи**Мережко Анна Володимирівна

(прізвище, ім'я, по батькові випускника в родовому відмінку)

1. Тема дипломної роботи «Методи реновації застарілої житлової забудови»

затверджена наказом ректора від « 31 » серпня 2020 р., № 1263/ ст.

2. Термін виконання роботи: з 12 жовтня 2020 р. по 27 грудня 2020 р.

3. Вихідні дані до роботи: літературні джерела; дисертаційний фонд; Інтернет-ресурси; опорний план місця проєктування; матеріали фотофіксації місцевості та об'єктів, що розташовані поряд з об'єктом проєктування; графічні матеріали та результати обстеження місця розміщення об'єкту проєктування.

4. Зміст пояснювальної записки: анотації українською, англійською та російською мовами; перелік використаних термінів та скорочень; вступ; огляд використаних джерел і вибір напрямків дослідження; загальна методика та основні методи дослідження; відомості про проведені теоретичні та/або експериментальні дослідження; аналіз та узагальнення результатів дослідження; методичні рекомендації щодо застосування результатів дослідження у архітектурному проєктуванні; вихідні дані для проєктування; архітектурно-планувальне рішення; конструктивно-технічне рішення; використання ІКТ, САПР та BIM-технологій; охорона навколишнього середовища; охорона праці та безпека життєдіяльності; список використаних джерел; додатки (копії опублікованих праць, акти впровадження, додаткові матеріали, альбом креслень (ф. А3) – окремо).

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: 3 планшети розміром 600x840: презентація ходу наукового пошуку та його результатів; ситуаційний план, схема розміщення території об'єкта в системі міста; генеральний план (М 1:500); планувальні рішення (М 1:100, 1:200, 1:500); фасади (М 1:100, 1:200); архітектурно-конструктивні розрізи (М 1:200); наочні зображення об'єкту (перспектива чи аксонометрія); інтер'єри приміщень.

6. Календарний план-графік

№№ з/п	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1	Збирання вихідних матеріалів	27.09.2020р	
2	Аналіз джерельної бази. Вибір напрямків дослідження. План-проспект дипломної роботи	04.10.2020р	
3	Розробка теоретичної частини дипломної роботи	28.10.2020р	
4	Розробка методичних рекомендацій до архітектурного проєктування за результатами дослідження	04.11.2020р.	
5	Виконання проєктної частини дипломної роботи	18.11.2020р.	
6	Написання пояснювальної записки та автореферату дипломної роботи	02.12.2020р	
7	Розробка планшетної експозиції та комп'ютерної презентації. Підготовка всіх матеріалів до захисту і рецензування дипломної роботи	14.12.2020р	
8	Попередній захист дипломної роботи	16.12.2020р	
9	Контрольний перегляд, допуск до захисту	18.12.2020р	
10	Захист дипломної роботи	22.12.2020р.	

7. Консультанти з окремих розділів

Розділ		Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
			Завдання видав	Завдання прийняв
I	Наукова частина	Завкафедрою архітектури, д.т.н., професор Дорошенко Юрій Олександрович		
II	Архітектурна частина	Старший викладач кафедри архітектури Хлюпін Олександр Анатолійович		
III	Конструктивна частина	Професор кафедри архітектури, д.т.н., професор Мартинов В'ячеслав Леонідович		
IV	ІКТ та ВІМ-технології	Старший викладач кафедри архітектури Гордюк Іван Васильович		
V	Охорона навколишнього середовища	Доцент кафедри екології, к.б.н., доцент Білик Тетяна Іванівна		
VI	Охорона праці та безпека життєдіяльності	Доцент кафедри цивільної та промислової безпеки, к.т.н., доцент Гулевець Вадим Дмитрович		
VII	Нормоконтроль	Старший викладач кафедри архітектури Костюченко Ольга Анатоліївна		

8. Дата видачі завдання: « 01 » вересня 2020 р.

Науковий керівник дипломної роботи _____ Дорошенко Ю.О.
(підпис керівника) (П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання _____ Мережко Анна Володимирівна
(підпис випускника) (П.І.Б.)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	12
РОЗДІЛ 1. РЕНОВАЦІЯ ЗАСТАРІЛОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ ЯК АКТУАЛЬНА АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНА ПРОБЛЕМА.....	16
1.1. Структурно-змістовий аналіз теми дослідження.....	16
1.2. Сучасний стан застарілого житла в Україні та Києві.....	18
1.3. Аналіз застарілого житлового фонду Києва	22
1.3.1. Будівлі до 1925 року.....	22
1.3.2. Довоєнні будівлі (1925-1941 рр.).....	22
1.3.3. Повоєнні будинки (1941-1955 рр.).....	23
1.3.4. Типові будівлі другої половини 50 - кінця 60-х років.....	23
1.3.5. Типові будівлі 1960 – 1970-х років.....	24
1.3.6. Типові будівлі 1970 – початок 80-х років	25
1.3.7. Типові будівлі 1980 – 1990 років	27
1.4. Вітчизняний і зарубіжний досвід реновації застарілого житлового фонду	34
1.4.1. Зарубіжний досвід	34
1.4.2. Вітчизняний досвід.....	49
1.5. Методика дослідження реновації застарілої житлової забудови.....	50
ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ.....	52
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РЕНОВАЦІЇ ЗАСТАРІЛОГО ЖИТЛОВОГО ФОНДУ	53
2.1. Передумови реновації застарілого житлового фонду	53
2.2. Сучасні аспекти реновації застарілого житлового фонду	54
2.3. Фактори, які впливають на реновацію застарілого житлового фонду	57
2.4. Підходи до реновації застарілої житлової забудови	60
2.5. Методи реновації застарілої житлової забудови	62
ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ	66
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РЕНОВАЦІЇ ЗАСТАРІЛОГО ЖИТЛОВОГО ФОНДУ	68

3.1.	Узагальнення теоретичних результатів дослідження щодо реновації застарілого житлового фонду	68
3.2.	Передумови застосування методики реновації застарілого житлового фонду	69
3.3.	Архітектурно-планувальні особливості та об'ємно-просторова організація об'єкта реновації	70
3.4.	Методичні рекомендації щодо реновації застарілого житлового фонду	73
ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ		76
РОЗДІЛ 4. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТУ РЕНОВАЦІЇ ..		77
4.1.	Вихідні дані для реновації.....	77
4.1.1.	Природно-кліматичні особливості ділянки забудови.....	77
4.1.2.	Геодезичні та гідрологічні данні.....	82
4.2.	Генеральний план.....	86
4.3.	Архітектурно-планувальне рішення	88
4.3.1.	Архітектурна концепція проекту	88
4.3.2.	Функціонально-планувальна організація об'єкту реновації.....	88
4.3.3.	Об'ємно-просторова організація об'єкту реновації.....	89
4.3.4.	Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі.....	90
4.4.	Техніко-економічні показники	91
ВИСНОВКИ ДО ЧЕТВЕРТОГО РОЗДІЛУ		93
РОЗДІЛ 5. КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТУ РЕНОВАЦІЇ.....		94
5.1.	Загальні характеристики конструктивного рішення	94
5.1.1.	Основні конструктивні особливості будівель, що піддаються реновації. 94	94
5.1.2.	Основна конструктивна схема будівлі	96
5.1.3.	Фундаменти і їх конструкції	98
5.1.4.	Стіни та перегородки	98
5.1.5.	Перекрыття та підлоги.....	100
5.1.6.	Вертикальні комунікації	102
5.1.7.	Покрівля	102
5.1.8.	Несучий каркас	103

5.2.	Загальні характеристики технічних рішень	103
5.2.1.	Кліматичні характеристики місця будівництва	103
5.2.2.	Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення. Технічний розрахунок зовнішньої стіни	103
5.2.3.	Заходи для забезпечення високого рівня енергоефективності будівель	106
5.2.4.	Водопостачання	109
5.2.5.	Водовідведення.....	110
5.2.6.	Електропостачання.....	111
	ВИСНОВКИ ДО П'ЯТОГО РОЗДІЛУ.....	112
	РОЗДІЛ 6. ІКТ ТА ВІМ-МОДЕЛЬ ОБ'ЄКТУ РЕНОВАЦІЇ.....	113
	ВИСНОВКИ ДО ШОСТОГО РОЗДІЛУ	117
	РОЗДІЛ 7. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	118
7.1.	Аналіз впливу на навколишнє середовище при реновації застарілого житлового фонду	119
7.2.	Заходи щодо зменшення (або усунення) негативного впливу на навколишнє середовище реновації застарілого житлового фонду	123
	ВИСНОВКИ ДО СЬОМОГО РОЗДІЛУ.....	127
	РОЗДІЛ 8. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....	128
8.1.	Небезпечні та шкідливі чинники при реновації та експлуатації будівель і споруд	129
8.2.	Організаційні та технічні заходи з усунення небезпечних та шкідливих чинників при реновації	131
8.3.	Забезпечення пожежної та вибухової безпеки.....	140
	ВИСНОВКИ ДО ВОСЬМОГО РОЗДІЛУ	143
	ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	144
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	145
	ДОДАТОК А.....	155
	ДОДАТОК Б	168

АНОТАЦІЯ

Мережко А.В. Методи реновації застарілої житлової забудови. – Рукопис.

Дипломна робота магістра архітектури зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування», освітньо-професійної програми «Дизайн архітектурного середовища». – Національний авіаційний університет. Київ, 2020 р.

Дослідження присвячено проблемі реновації застарілої житлової забудови. Метою дослідження є розробка і апробація методів реновації застарілої житлової забудови.

Проведено аналіз наукових праць у галузі реновації та реконструкції застарілого житлового фонду. Проаналізовано сучасний стан житлового фонду України та Києва. Розглянуто вітчизняний та закордонний досвід реновації застарілого житла та визначено термінологічний апарат дослідження.

За результатами проведених нами аналітично-пошукових досліджень були виявлені основні передумови реновації застарілого житла в Україні, сучасні аспекти реновації застарілого житлового фонду, а також фактори, що зумовлюють ймовірні шляхи подальшої реновації.

Розроблено та апробовано методи реновації застарілої житлової забудови.

Вдосконалено методичні підходи до реновації застарілого житлового фонду, на основі яких розроблено методичні рекомендації щодо реновації застарілого житлового фонду.

Результати дослідження апробовано при експериментальному проектуванні в місті Київ, також видано у 4 наукових публікаціях, зокрема у статті та 3 тезах доповідей.

Ключові слова: житловий фонд; застарілий житловий фонд; реконструкція житлового фонду; ремонт поточний; ремонт капітальний; відновлення ресурсу будинку; поліпшення експлуатаційних показників будинку; комплексна реконструкція кварталу; прибудинкова територія; нежитлове приміщення; прибудова; надбудова.

ANNOTATION

Merezhko A.V. Methods of renovation of obsolete housing. - Manuscript.

Thesis of Master of Architecture in specialty 191 "Architecture and Urban Planning", educational and professional program "Architectural Environment Design". - National Aviation University. Kyiv, 2020

The study is devoted to the problem of renovation of obsolete housing. The purpose of the study is to develop and test methods of renovation of obsolete housing.

The analysis of scientific works in the field of renovation and reconstruction of obsolete housing stock is carried out. The current state of the housing stock of Ukraine and Kyiv is analyzed. The domestic and foreign experience of renovation of obsolete housing is considered and the terminological apparatus of the research is determined.

According to the results of our analytical research, the main prerequisites for the renovation of obsolete housing in Ukraine, modern aspects of the renovation of obsolete housing, as well as the factors that determine the probable ways of further renovation.

Methods of renovation of obsolete housing have been developed and tested.

Methodological approaches to the renovation of obsolete housing stock have been improved, on the basis of which methodological recommendations for the renovation of obsolete housing stock have been developed.

The results of the research were tested during experimental design in the city of Kyiv, and were also published in 4 scientific publications, in particular in the article and 3 abstracts.

Key words: housing stock; obsolete housing stock; reconstruction of housing stock; current repairs; capital repairs; restoration of the resource of the house; improving the performance of the house; complex reconstruction of the quarter; adjacent territory; non-residential premises; annex; superstructure.

АННОТАЦИЯ

Мережко А.В. Методы реновации устаревшей жилой застройки. -
Рукопись.

Дипломная работа магистра архитектуры по специальности 191 «Архитектура и градостроительство», образовательно-профессиональной программы «Дизайн архитектурной среды». - Национальный авиационный университет. Киев, 2020

Исследование посвящено проблеме реновации устаревшей жилой застройки. Целью исследования является разработка и апробация методов реновации устаревшей жилой застройки.

Результаты исследования апробированы при экспериментальном проектировании в городе Киев, также выдано в 4 научных публикациях, в частности в статье и 3 тезисах докладов.

Ключевые слова: жилой фонд; устаревший жилой фонд; реконструкция жилищного фонда; ремонт текущий; ремонт капитальный; восстановление ресурса дома; улучшения эксплуатационных показателей здания; комплексная реконструкция квартала; придомовая территория; нежилое помещение; пристройка; надстройка.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

Метод – систематизована сукупність кроків, які потрібно здійснити, щоб виконати певну задачу чи досягти певної мети; поняття тотожне алгоритму дій і технологічному процесу.

ДБН – нормативно-правові акти, затверджені центральним органом виконавчої влади з питань будівництва та архітектури [11].

Житло – це житловий будинок чи житлове приміщення, які призначені для постійного (приватний будинок, квартира, кімната в будинку, квартирі чи гуртожитку) чи тимчасового (кімната в готелі, санаторії, казармі чи кубрику військовослужбовців, палата в лікарні чи іншому закладі охорони здоров'я, дачний чи садовий будинок, палатка, вагончик) проживання людей, а також ті їх складові частини, які використовуються для відпочинку, зберігання майна або задоволення інших потреб людини (балкон, веранда, комора тощо) [11].

Застарілий житловий фонд - сукупність об'єктів житла до п'яти поверхів, крім садибної забудови, які за технічним станом не відповідають сучасним нормативним вимогам щодо безпечного і комфортного проживання, граничний строк експлуатації яких збіг або зношеність основних конструкційних елементів яких становить не менше 60 відсотків [11].

Об'єкт реконструкції застарілого житлового фонду - квартал (мікрорайон) застарілого житлового фонду [11].

Непридатні для проживання будинки - жилі будівлі, які відповідно до законодавства визнані аварійними або ветхими [11].

Реконструкція житлового будинку - перебудова жилого будинку з метою поліпшення умов проживання, експлуатації, зміни кількості квартир, загальної та житлової площі тощо, пов'язана із зміною геометричних розмірів, функціонального призначення, заміною окремих конструкцій, їх елементів, основних техніко-економічних показників [11].

Реконструкція житлового фонду - перебудова житлового фонду з метою поліпшення умов проживання, експлуатації, зміни кількості квартир, загальної та

житлової площі тощо, пов'язана із зміною геометричних розмірів, функціонального призначення, заміною окремих конструкцій, їх елементів, основних техніко-економічних показників, або знесення застарілого житлового фонду в кварталі (мікрорайоні) та будівництво нового житлового фонду кварталу (мікрорайону) [11].

Стартові житлові будинки - будинки, побудовані в першочерговому порядку під час комплексної реконструкції кварталів (мікрорайонів) з метою переселення мешканців застарілого житлового фонду [11].

Реновація - відновлення структури і вигляду пошкоджених історичних містобудівних споруд, фасадів та інтер'єрів морально і матеріально застарілих будівель [11].

Прибудова - вид реконструкції, при якій збільшується площа забудови житлового будинку шляхом створення нових приміщень, що безпосередньо прилягають до зовнішніх стін будинку [11].

Надбудова - вид реконструкції, при якій збільшується площа житлового будинку шляхом улаштування над його верхнім поверхом одного або декількох додаткових поверхів. Технічне оснащення багатоповерхового житлового будинку - згідно з ДБН В.2.2-15-2005 [11].

Капітальний ремонт - ремонт житлового будинку з метою відновлення його ресурсу з заміною за необхідності конструктивних та огорожувальних елементів, систем інженерного обладнання, а також поліпшення його експлуатаційних показників [11].

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Житло завжди мало особливе значення для людей, воно незмінно є найважливішою умовою їх існування. Однак нині значна частина житлового фонду знаходиться у незадовільному технічному стані, що пов'язано з його моральним і фізичним старінням, та потребує свого оновлення. Одним із способів оновлення застарілого житлового фонду є його реконструкція.

Особливо гостро проблема реконструкції застарілого житлового фонду стоїть у великих містах. У більшості мегаполісів житловий фонд характеризується значною кількістю будівель різних часових періодів забудови, які потребують різнопланового оновлення.

В Україні реконструкція застарілого житлового фонду є однією з першочергових задач державного характеру. За даними Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, на сьогоднішній день близько 80 % житлового фонду країни становить застаріле житло і значну його частину становлять так звані «хрущовки», які створювались як тимчасове житло на період 40-50 років. На сьогоднішній день на території України близько 50 тисяч «хрущовок» у різних містах країни, загальною площею близько 5 млн. кв.м.

Реконструкція застарілого житлового фонду для України є важливим завданням, вирішення якого дозволить заощадити значні ресурси країни, підвищити комфортність, продовжити строк експлуатації, осучаснити житловий фонд країни.

Отже, реновація застарілої житлової забудови є актуальною і може стати ефективним засобом поліпшення житлових умов містян та міського середовища в цілому у багатьох країнах світу, зокрема, і в Україні. Реалізація зазначеного потребує вироблення дієвих архітектурних підходів на основі наявного досвіду та наукових досліджень.

В Україні існує низка різних підходів до розв'язання проблеми реновації житла, які висвітлено у працях багатьох дослідників, зокрема: О.П. Авдієнка, С.Ф.

Акімов, Н.Ф. Костецького, Т.С. Кравчуновську, Є. Кюнзель, Ю.А. Мельник, О.О. Нечепорчук, І.Г. Новосад, Н.І. Олійник, Г.І. Онищук та ін.

Авдієнко О.П. [1] працював над проблемами реконструкції житла та досліджував сучасний стан даної проблеми.

Олійник Н.І. [48], Кюнзель Є. [32] досліджували закордонний досвід щодо реконструкції та реновації застарілого житлового фонду.

Над проблемою комплексної реконструкції кварталів працювали такі науковці: Онищук Г.І. [49], Кравчуновська Т.С. [31], Нечепорчук О.О. [43], Костецький Н.Ф. [29].

Новосад І.Г. [44,45,46] у своїх працях розглядає принципи реконструкції типових житлових будинків (1970-1980 рр.), вітчизняний досвід реконструкції типових житлових будинків, історію забудови типовими житловими будинками столиці України Києва, Закордонний досвід реконструкції житлових будинків і т.д.

Незважаючи на те, що помітний внесок у розвиток теорії і практики реновації житлового фонду зробили багато відомих науковців, житлова архітектура наразі все ще перебуває у стадії пошуку.

Зважаючи на виявлену соціальну суперечність, яка полягає у значному відсотку застарілого житла, актуальним і суспільно важливим виявляється питання розробки методів реновації застарілої житлової забудови.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дана випускова магістерська дисертація виконана на кафедрі архітектури ФАБД НАУ відповідно до чинного Навчального плану підготовки майбутніх магістрів архітектури у межах науково-дослідної тематики кафедри архітектури.

Метою магістерського дослідження є розробка і апробація методів реновації застарілої житлової забудови.

Завдання дослідження:

- 1) вивчити сучасний стан досліджуваної проблеми;
- 2) з'ясувати поняттєво-термінологічний апарат дослідження;
- 3) визначити передумови та основні фактори впливу на реновацію застарілої житлової забудови;

- 4) розробити методи реновації застарілої житлової забудови;
- 5) розробити методичні рекомендації щодо реновації застарілої житлової забудови;
- 6) апробувати одержані результати та методичні рекомендації у експериментальному проектуванні.

Об'єкт дослідження: застаріла житлова забудова.

Предмет дослідження: реновація застарілої житлової забудови.

Методи дослідження:

теоретичні: аналіз літературних джерел, аналіз та узагальнення одержаної інформації, метод індукції, метод дедукції, синтез одержаної інформації, метод аналогій: вироблення рекомендації на основі зіставлення даних по існуючих підходах та методах реновації.

емпіричні: метод спостереження, порівняння: вітчизняного та зарубіжного досвіду проектування подібних об'єктів, експериментальне проектування, графічне моделювання, метод натуральних досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження:

вперше:

- 1) *виявлено і охарактеризовано* особливості реновації застарілої житлової забудови;
- 2) *розроблено та апробовано* методи реновації житлової забудови.

удосконалено:

- методичні підходи до реновації застарілої житлової забудови;

одержали подальший розвиток:

- методика реновації застарілої житлової забудови.

Практичне значення одержаних результатів. Розроблено методичні рекомендації щодо застосування методів реновації застарілої житлової забудови.

Основні результати роботи можуть бути використанні під час розроблення нормативної бази щодо реновації застарілої житлової забудови. На основі цих рекомендацій проведене експериментальне проектування житлового комплексу з елементами обслуговування у місті Києві.

Особистий внесок. Основний зміст роботи відображено в 4 публікаціях, зокрема у 1 статті та 3 тезах доповідях у співавторстві з Дорошенко Ю.О. Автору дисертації належить:

- виявлення низки сучасних аспектів реконструкції житлового фонду [37];
- визначення підходів до реновації застарілої житлової забудови [36];
- аналіз термінологічного апарату дослідження проблеми реконструкції застарілого житлового фонду [38];
- виявлення основних передумов реновації застарілого житлового фонду в Україні, визначення основних факторів що зумовлюють ймовірні шляхи подальшої реновації, розробка низки методів реновації застарілого житлового фонду [35].

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження доповідалися на Науково-практичній конференції «Архітектура та екологія» (Київ, 2019 року); на II Науково-практичній конференції «Містобудування: проблеми і перспективи розвитку», на Науково-практичній конференції «Історія, теорія та практика розвитку архітектурно-містобудівного середовища».

Публікації. Основні результати дослідження опубліковано у 4 публікаціях, зокрема у 1 статті у фаховому виданні та 3 тезах доповідях.

Структура і обсяг дослідження. Дисертація складається із вступу, восьми розділів, висновків до кожного з розділів, загальних висновків, списку використаної літератури та додатків. Загальний обсяг роботи – 186 сторінки, в тому числі містить 68 рисунків, 12 таблиць. Список використаних джерел обсягом 84 найменувань. Додатки розміщено на 33 сторінках.

РОЗДІЛ 1

РЕНОВАЦІЯ ЗАСТАРІЛОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ ЯК АКТУАЛЬНА АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНА ПРОБЛЕМА

1.1. Структурно-змістовий аналіз теми дослідження

Нині в Україні помітно зріс інтерес до збереження, відновлення, підвищення комфортності та осучаснення наявного житлового фонду. Вивчення цієї проблемної ситуації потребує з'ясування відповідного поняттєво-термінологічного апарату, аби чітко окреслити сутність розв'язуваних аспектів та визначити межі дослідження.

На сьогоднішній день накопичено значний теоретичний матеріал та практичний досвід щодо реконструкції застарілого житлового фонду, проте має місце різна інтерпретація використовуваних термінів.

Для формування поняттєво-термінологічної бази дослідження проведено аналітично-пошукове дослідження засноване на лексичному аналізі теми дослідження, що дає змогу конкретизувати змістову спрямованість роботи і уникнути розгляду сторонніх питань [38].

Ієрархічна схема структурно-змістового аналізу теми дослідження наведена на рис.1.1.



Рис. 1.1. Схема структурно-змістового аналізу теми магістерської дисертації

У результаті сутнісного аналізу теми дипломної роботи побудовано ієрархічно-суппідрядну схему термінологічно-поняттєвого апарату дослідження. Дана схема унаочнює структурні зв'язки між ключовими поняттями, саме вони становлять основу дослідження.

ДБН В.3.2-2-2009 «Житлові будинки. Реконструкція та капітальний ремонт» та Закон України "Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду" подають ідентичні визначення поняття «реконструкція житлового фонду»: «реконструкція житлового будинку – перебудова житлового будинку з метою поліпшення умов проживання, експлуатації, зміни кількості житлових квартир, загальної і житлової площі тощо у зв'язку зі зміною геометричних розмірів, функціонального призначення, заміною окремих конструкцій, їх елементів, основних техніко-економічних показників» [11]. Нині під час реконструкції також надається дозвіл на перенесення несучих стін.

За джерельною базою серед інших розглянуто розуміння таких базових термінів: метод; реновація; житловий фонд; застаріла житлова забудова; ремонт – поточний і капітальний; відновлення ресурсу будинку; поліпшення експлуатаційних показників будинку; комплексна реконструкція кварталів; нежитлове приміщення; прибудова; надбудова; прибудинкова територія [38].

Метод - систематизована сукупність кроків, які потрібно здійснити, щоб виконати певну задачу чи досягти певної мети; поняття тотожне алгоритму дій і технологічному процесу [1, 11].

Реновація - відновлення структури і вигляду пошкоджених історичних містобудівних споруд, фасадів та інтер'єрів морально і матеріально застарілих будівель [11].

Застаріла житлова забудова - сукупність об'єктів житла усіх форм власності, що за своїм технічним станом не відповідають сучасним вимогам щодо безпечного і комфортного проживання, встановленим державними будівельними стандартами, нормами і правилами (Закон України "Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду") [11].

Житло – це житловий будинок чи житлове приміщення, які призначені для постійного чи тимчасового перебування людей [11].

Забудова – спорудження будівель на якій-небудь ділянці.

Об'єкт реконструкції застарілого житлового фонду - квартал (мікрорайон) застарілого житлового фонду [11].

Непридатні для проживання будинки - жилі будівлі, які відповідно до законодавства визнані аварійними або ветхими [11].

Стартові житлові будинки - будинки, побудовані в першочерговому порядку під час комплексної реконструкції кварталів (мікрорайонів) з метою переселення мешканців застарілого житлового фонду [11].

Прибудова - вид реконструкції, при якій збільшується площа забудови житлового будинку шляхом створення нових приміщень, що безпосередньо прилягають до зовнішніх стін будинку [11].

Надбудова - вид реконструкції, при якій збільшується площа житлового будинку шляхом улаштування над його верхнім поверхом одного або декількох додаткових поверхів. Технічне оснащення багатоповерхового житлового будинку - згідно з ДБН В.2.2-15-2005 [11].

Капітальний ремонт - ремонт житлового будинку з метою відновлення його ресурсу з заміною за необхідності конструктивних та огорожувальних елементів, систем інженерного обладнання, а також поліпшення його експлуатаційних показників [11].

1.2. Сучасний стан застарілого житла в Україні та Києві

Проблема застарілого житла в Україні є однією з найгостріших соціально-економічних проблем і потребує свого першочергового вирішення. На даний момент близько третини населення країни проживає у непридатних для життя будівлях або у застарілому житловому фонді.

За даними Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, на сьогоднішній день в Україні налічується близько 1 млрд. кв. м. житлового фонду, з якого майже 80% є застарілим. За оцінками експертів, близько 75 млн кв. м. житла в Україні є аварійним і непридатним для проживання [40].

Усю житлову забудову України за часом її зведення зазвичай поділяють на такі періоди: до 1919 р. збудовано 4,6%, у період 1919 – 1945 рр. – 11,8%, 1946 – 1960 рр. – 25,1%, 1961 – 1970 рр. – 24,1%, 1971 – 1980 рр. – 16,2%, 1981 – 1990 рр. –

10,8%, після 1991 р. – 7,4%. При цьому, більшу частку житлового фонду України побудовано у період 1946 – 1980 рр. Тому, враховуючи фізичне зношення та моральне старіння будівель, постає нагальна потреба у визначенні підходів, виробленні ефективного механізму та дієвих методів реновації застарілого житлового фонду.

До категорії ветхих та аварійних житлових будинків віднесено 60,7 тис. будинків загальною площею 5,1 млн кв. м., у яких постійно проживають 145,7 тис. мешканців. Житловий фонд з будинків першої масової забудови, який характеризується найгіршими експлуатаційними характеристиками, становить близько 72 млн. кв. м. Фактично кожен четвертий містянин мешкає в житлових приміщеннях, які мають незадовільний технічний стан та вичерпали свій експлуатаційний ресурс [20].

До категорії ветхих віднесено 46,9 тис. будинків (0,5 % загальної кількості житлових будинків країни) загальною площею 3,9 млн м², у яких проживає 95,5 тис. мешканців, до категорії аварійних – 13,2 тис. будинків (0,1 % житлових будинків країни) загальною площею 1,2 млн. кв.м., у яких мешкає 23,1 тис. жителів [41].

Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України спільно з Українським державним науково-дослідним інститутом проєктування міст «Дніпромiсто» імені Ю. Білоконя розробили новий законопроект «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду». При цьому згідно з ним достатньо 75% голосів мешканців для проведення реновації (згідно закону 2006 року потрібно було 100% голосів) [39].

Зокрема, у новому законопроекті зроблено акцент на таких аспектах:

- врахування можливості здійснення реконструкції застарілого житла різної поверховості, а не лише 5-поверхівок;
- визначення замовниками проєктів реконструкції виконавчих органів сільських, селищних та міських рад;
- розширення переліку можливих джерел фінансування проєктів;

- визначення алгоритму прийняття рішення щодо реконструкції або знесення;
- удосконалення процедури видачі компенсації власникам застарілого житла;
- визначення різних можливих варіантів відселення жителів під час реконструкції;
- визначення максимальної відстані, на яку може відбуватися відселення, та інші питання [39].

Станом на 2018 рік за підрахунками Міністерства регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України на території Києва знаходиться 3181 будинок, що належить до застарілого житлового фонду. Також в столиці налічується 22 аварійних житлових будинки, які підлягають знесенню [41]. Крім того, орієнтовно у місті Києві непридатним для проживання є близько 9 млн. кв.м. житла. При цьому основну частину застарілого житлового фонду становлять «хрущовки».

Задля ефективного процесу реконструкції або реновації застарілого житлового фонду Київська міська державна адміністрація (КМДА) протягом двох місяців проводила відповідну інвентаризацію. За результатами інвентаризації виявилось, що в Києві фактично кожен шостий будинок є непридатним для життя (див. табл. 1.1). Найбільше таких будинків – у Солом'янському, Шевченківському та Дніпровському районах, а найменше у Деснянському, Оболонському та Дарницькому районах [66, 74].

Таблиця 1.1

Інформація про застарілий жиловий фонд міста Києва

Адміністративний район	Кількість будинків, шт.	Кількість квартир шт.	Загальна площа квартир, м ²	Чисельність населення, осіб
Голосіївський	303	19 756	714 867.8	41 511
Дарницький	171	11 025	434 600.3	22 933

Продовження таблиці 1.1

Деснянський	60	4 665	186 184.7	9 887
Дніпровський	471	37 406	1 627 531.5	80 325
Оболонський	72	4 061	182 382.6	9 615
Печерський	279	15 987	633 196.5	32 916
Подільський	245	12 983	560 020.1	26 086
Святошинський	249	19 725	763 808.2	33 500
Солом'янський	720	46 487	2 037 137.9	85 588
Шевченківський	611	38 625	1 593 897.6	72 576
Всього по місту	3181	210 720	8 733 627.3	414 937

У 2019 році компанія «Інтергал-Буд» запустила проект реновації застарілого житлового фонду на Татарці в Києві. Планується піддати реновації будинки по вулицях Макарівська, 1 і Академіка Ромаданова 19а, що знаходяться в передаварійному стані.

Девелопер (підприємець або будівельна організація, що займається створенням нових об'єктів нерухомості) готовий взяти на себе зобов'язання щодо переселення жителів в нові квартири. Також відзначається, що мешканцям морально застарілих та фізично зношених будинків буде запропоновано переселитися в нові квартири, обмінявши старе житло з коефіцієнтом 1,1-1,2. При цьому в нових квартирах буде зроблений ремонт. Також забудовник бере на себе зобов'язання щодо відновлення транспортної та інженерної інфраструктури на території забудови [28].

Отже, реновація застарілого житла, особливо панельного є однією з найактуальніших проблем України.

1.3. Аналіз застарілого житлового фонду Києва

1.3.1. Будівлі до 1925 року

Будинки до 1925 року в основному розташовані в центральних районах міста, умовно їх можна поділити на 2 періоди: 1800 - 1917 рр. (дореволюційні) і 1917-1925 рр. Майже всі будинки тієї епохи є пам'ятками історії та архітектури, а також практично всі будівлі, які дійшли до наших часів піддалися капітальним ремонтам після 1945 року [2].

Будинки тієї епохи явно вирізняються з поміж інших, своєю оригінальністю та нестандартними рішеннями, а також досить просторими приміщеннями, великою висотою стель та ін. Ця закономірність пояснюється тим, що на момент спорудження даних будівель ще не існувало типових проєктів, і тому кожен будинок вирізнявся своєю оригінальністю та була витвором мистецтва.

На перетині XIX-XX століть споруджувалося два типи житлових будинків: особняки (житло, що будувалося для себе, і не було призначене для продажу) та прибуткові будинки.

Для будівель даного періоду характерні багатокімнатні, досить комфортабельні квартири з безліччю складських підсобних приміщень. Вони відрізняються великою висотою стель, яка може сягати 4-4,5м.

Будувалися такі будинки з цегли з великою товщиною стін близько 80-100 см, перекриття в основному виконували з дерев'яних балок (інколи металевих), фундаменти застосовувалися стрічкові з буту та цегли (див.табл.1.2).

1.3.2. Довоєнні будівлі (1925-1941 рр.)

У період з 1934 по 1941 рік, житловий фонд у Київ збільшився на 600 тис. кв. м.

Для довоєнної забудови характерні конструктивні рішення, що використовувалися в так званих «царських» домах, проте було зменшено товщину стін до 640 мм, висоту стель до 3,0-3,5 м, площу квартир і т.д. В даний період виконувалися дерев'яні або комбіновані перекриття, в якості матеріалу для стін використовувалась цегла. За архітектурно-планувальною структурою будівлі даного

періоду вирізняються чіткою, вільною планувальною структурою, з кухнями 10-15 м², коридорами, прихожими (див.табл.1.2) [69].

1.3.3. Повоєнні будинки (1941-1955 рр.)

Період з 1945 по 1955 рр. характеризується як так звана "сталінська" забудова. Характер забудови повоєнних років вирізнявся за містобудівним значенням території на якій мала розташовуватись будівля, від помпезних «сталінок» в центрі міста до будівель барачного типу на околицях.

В 1945 році у Києві розпочалось будівництво бараків – це одно чи двох поверхові будівлі, котрі зводились з підручних матеріалів. До наших днів такі будівлі збереглися на Сирці та Дарниці.

Починаючи з 1945 року почалось будівництво «сталінок», які вирізнялися хорошими планувальними рішеннями, красою фасадів і т.д. У будинках даного періоду висота стель сягала 3-3,5 м, у якості матеріалу для стін використовували цеглу, а для перекриттів дерево (рідше метал).

На початку 1950 рр. в Україні налагодили виробництво уніфікованих деталей (плити перекриття, фундаментні блоки, збірні колони та ін.). Це стало головною передумовою по подальшій індустріалізації будівництва та переходу до типових проєктів масової забудови (див.табл.1.2) [69].

1.3.4. Типові будівлі другої половини 50 - кінця 60-х років

З серпня по листопад 1955 був випущений ряд урядових постанов з питань будівництва, серед яких - постанова «Про усунення надмірностей у проектуванні і будівництві». Після цих постанов, а особливо після постанови від 31.06.1957 «Про розвиток житлового будівництва в СРСР», почався новий етап типізації та якісної зміни житлового будівництва в сторону переходу до масового зведення індивідуальних квартир [76]. З 1956 року розпочалось будівництво так званих «хрущовок». «Хрущовка» - п'ятиповерхова споруда зведена з цегли, блоків чи залізобетонних панелей. Висота стель в таких будівлях сягала 2,50 - 2,55 метра, на поверсі розміщували 3-4 квартири. Ліфт і сміттєпровід за проєктом не передбачались, згідно радянських будівельних норм (ліфти проєктувались у будівлях вище п'яти поверхів). На території України було побудовано понад 5 000

типових п'ятиповерхових будівель протягом 1955-1970 рр., в основному будувалися житлові будинки серій 1-464, 1-480 та 1-438. Будівлі серій 1-480 та 1-438 спочатку зводилися з цегли, пізніше цеглу замінили на залізобетонні панелі. Дані будівлі зводилися на стрічкових фундаментах, з цегляними або залізобетонними стінами, перекриттям із плоских або шатрових панелей, дахи влаштовувались переважно плоскі, суміщені (див.табл.1.2) [69].

1.3.5. Типові будівлі 1960 – 1970-х років

Починаючи з 1960 року київський інститут КиївЗНДІЕП розпочав роботи з модифікації 480 серії типових будинків, метою даної модифікації стало збільшення поверховості будівлі до 9 поверхів. Основними модифікаціями стали: : 1-480А і 1КГ- 480.

Зведення будівель даних серій розпочалося в 1965 році, при цьому у дев'яти поверхових модифікаціях було збільшено кількість квартир на поверсі. Серії типових будівель 1-480А і 1КГ- 480 були запроєктовані на основі серії п'ятиповерхового типового будинку 1-480. Серія 1-480А в основному будувалася на Лісовому масиві, Новій Дарниці та Куренівці. Серія 1КГ-480 стала однією із наймасовіших серій типових будівель у Києві, її будували аж до 1980-х рр.

У 1960-1970 рр. було розроблено також модифікації серії 1КГ-480, такі як: 1КГ-480-11у і 1КГ-480-12у (так звана «чешка» або «чеський проект»).

Всесоюзною була серія 1-464А-20, розроблена московським інститутом «Гіпростройіндустрія». Даною серією було забудовано такі мікрорайони Києва як: Чоколівка, Відрадний, Нивки, Шулявка, Солом'янка, Дарниця та ін.

Зведення даної серії припинилося в 1968 році, причиною стала неефективність використання внутрішніх приміщень (великі площі сходових кліток, відсутність природнього освітлення на сходовій клітці). Будівлі серії 1-464А-20 були односекційними, на поверсі розташовувалося шість квартир (одна однокімнатна, чотири двокімнатних, одна трикімнатна). До основних недоліків даної серії можна віднести маленькі кухні (6-7 м²), незручне планувальне рішення, неефективні та тонкі зовнішні стіни та перекриття та ін.

Модернізацією 464 серії типових будинків займався київський інститут КиївЗНДІЕП, в результаті з'явилися такі модифікації: 1-464А - 51, 52, 53, 54. Нові модифікації даної серії привнесли багато нового в їх зовнішній вигляд, наприклад: з'явилися вікна на сходовій клітці, будівлі стали багатосекційними. Проте ці будинки мали такі ж недоліки як і їх попередники: тонкі несучі стіни та перекриття, неефективне планувальне рішення, малий крок поперечних стін (2,6-3,2 м) і т.д.

Будівництво даної серії розпочалось в 1967 році і нею було забудовано цілі мікрорайони Києва, такі як: Березняки, Борщагівка, Оболонь, Виноградар, Мінський, Харківський, Комсомольський (Північно-Броварський).

На початку 1970-х років було розроблено та розпочато будівництво дванадцяти поверхового великопанельного житлового будинку серії 1-464А-52, яка стала черговою модифікацією серії типових будинків 1-464. За основу було взято дев'яти поверховий будинок цієї серії. Головними відмінностями дванадцяти поверхового великопанельного житлового будинку серії 1-464А-52 стала: незадимлювана сходові клітка, влаштування додаткового ліфта та ліфтових холів і т.д.

За проектом будівля являється двох секційною, проте при необхідності є можливість заблокувати в чотирьох та шести секційні будівлі. Даний проєкт передбачає чотири квартири на поверсі (дві двокімнатні та дві трикімнатні).

У Києві в житловому масиві Комсомольський (Північно-Броварський) знаходиться найбільш відомий будинок даної серії. Він являє собою дванадцяти поверховий криволінійний житловий будинок, що складається з 24 секцій (див.табл.1.2) [69].

1.3.6. Типові будівлі 1970 – початок 80-х років

У період 1970-1980-х роки було розроблено типові житлові будинки серій: 96, 134, КТ, КП.

На зміну типовим серіям 1КГ-480 і 1-464А була розроблена 96 серія типових проєктів 9-поверхових великопанельних житлових будинків, розробкою даної серії займався київський інститут КиївЗНДІЕП. Конструктивна система 96 серії типових житлових будинків являє собою внутрішній несучий каркас із залізобетонних

панелей та навісні фасадні панелі з керамзитобетону (які мали бути покриті плиткою, але в деяких будівлях покриття відсутнє, що призводить до проблем з гідроізоляцією).

Будинки даної серії отримали покращене планувальне рішення, порівняно з попередніми, було збільшено площу літніх приміщень, збільшено висоту стелі до 2,6 м, збільшена площа кухні (до 7,5-8,5 м²), кімнати запроєктовані не прохідними та ін.

Певною модифікацією 96 серії стала 134 серія, у ній в певній мірі були виправлені недоліки попередніх серій та збільшено кількість номенклатури, це дало змогу будувати будівлі складної форми. Головною відмінністю 134 серії від 96 серії стала форма вікна горища.

Серія КТ стала спільною розробкою київського інституту КиївЗНДІЕП з ДСК-3 Головкиївміськбуд у 1970-х роках. Дана серія являє собою дванадцяти-шістнадцяти поверхові великопанельні житлові будинки та блок-секції.

Конструктивна система серії КТ являє собою схему поперечних несучих стін з кроком 3,3 м. Зовнішні стіни товщиною 300 мм мають тришарову конструкцію та виконані з керамзитобетону, внутрішні стінові панелі виконані товщиною 140 і 160 мм. Перекриття виконане з суцільних плоских залізобетонних панелей товщиною 160 мм, підлога – лінолеум на теплоізоляційній основі. Утеплювачем в даній серії слугують мінераловатні плити. Покриття зовнішніх панелей виконане з водонепроникного покриття в складі якого знаходився щебінь, котрий і надав характерну текстуру.

Основними особливостями серії КТ стали: непрохідні кімнати, кухня площею 8,3 м², ванна довжиною 1,7 м., всі квартири мають вбудовані шафи, комори і антресолі. На першому поверсі було запроєктовано приміщення для колясок і велосипедів.

Будівлі серії КТ стали надзвичайно популярними у Києві, особливо в житловому масиві Виноградар. Зведення будинків даної серії з певними модифікаціями та змінами введеться і досі.

У 1890-х роках ГПРОцивільпромбуд розробив серію КП, що замінила 87 серію типових житлових будинків. Серія КП будувалась разом з 96 та 134 серіями. Серія КП будучи модифікацією 87 серії має з нею багато спільних рис, таких як: цегляні стіни, облицювання стін керамічною плиткою, тощо. Основними відмінними рисами даної серії стали покращене планування квартир, зокрема кухонь (10м²), великі холи, кладові, зручні і просторі балкони і т.д.

Серія КП зводилась виключно як десяти поверхова будівля різної форми, найпоширенішою формою була лінійна, на 3-4 під'їзди. Конструктивна система будівлі являє собою як внутрішні так і зовнішні несучі стіни, матеріалом зовнішніх стін стали цегляні блоки. Також будівлі даної серії мають значний технічний поверх (див.табл.1.2) [69].

1.3.7. Типові будівлі 1980 – 1990 років

Серія типових будинків «Т» була розроблена науковим інститутом КиївЗНДІЕП на початку 1980-х років, будівництво даної серії розпочалось в кінці 1980-х років.

Серія «Т» являється чотирнадцяти – двадцятиповерховим будинком з високим технічним поверхом та внутрішнім каркасом несучих стін, зовнішні стіни являються навісними.

Зовнішні стіни побудовані з утепленої керамзитобетонної панелі, товщиною 350 мм. Матеріалом внутрішніх стін є керамзитобетонна панель або залізобетонна панель, товщиною 160 мм. Перекриття виконане з залізобетонних панелей, товщиною 160 мм.

Зовнішнє опорядження будівлі виконане методом напилення, скляна крихта з подальшим забарвленням. Покрівля плоска, покриття тришаровий руберойд, з внутрішнім водовідведенням.

Зазвичай проєкт Т-4 має один під'їзд та значний техповерх, також він обладнаний двома ліфтами (пасажирським та вантажопасажирським) і сміттєпроводом, котрий знаходиться на поверсі за ліфтом.

На поверсі знаходиться по сім квартир (1-2-2-2-2-3-3). Висота стелі житлових приміщень сягає 260-270 см. У кожній квартирі передбачено лоджії.



Конструктивна система даної серії – з поздовжніми та поперечними несучими стінами. Секції мають єдиний поздовжній крок – 3,6 м, а також поперечні кроки – 1,8; 3,6; 5,4;6,6 м.

Ширина всього корпусу будівлі сягає 43,2 x 15,0 м [55].


Існує кілька модифікацій серії Т: Т-1, Т-2, Т-4, Т-6, Т-7, Т-22, проте технічно всі варіанти будуються з одного набору типових панелей (див.табл.1.2) [69].

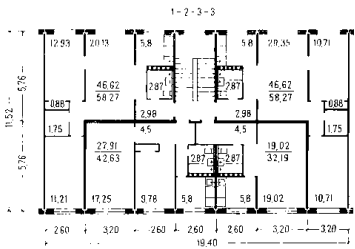

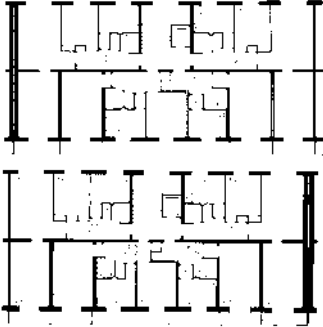

Таблиця 1.2

Структура застарілого житлового фонду Києва


Роки побудови	Серія	Проектна організація	Загальна характеристика	Приклади будівель
Будівлі до 1925 року			<p>Архітектурно-конструктивна характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> багатокімнатні (чотири-вісім, а іноді і більше кімнат) квартири; "парадні" і "чорні" сходи; матеріал зовнішніх стін – цегла; матеріал перекриття – дерев'яний або металевий брус; товщина зовнішніх стін 800-1000 мм; висота житлових приміщень – 400-450 см. 	 <p>Будинок Дьякова, пл. Івана Франка, 5</p>
Довоєнні будівлі (1925-1941 рр.)			<p>Архітектурно-конструктивна характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> матеріал зовнішніх стін – цегла; матеріал перекриття – дерев'яний брус (в будівлях, що піддалися реконструкції замінений на залізобетонні панелі); товщина зовнішніх стін 600-700 мм; висота житлових приміщень – 300-350 см. 	 <p>Вул. Терещенківська, 5</p>

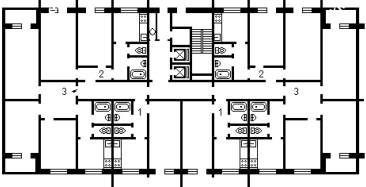

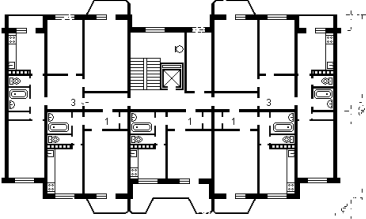

Продовження таблиці 1.2

Повоєнні будинки (1941-1955 рр.)	Будинки барачного типу	<p>Архітектурно-конструктивна характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • матеріал зовнішніх стін – цегла; • матеріал перекриття – дерев'яний брус; • поверховість – 1-2; • товщина зовнішніх стін 400-600 мм. 	 <p>Вул. Красноткацька, 32б</p>
	«Сталінки»	<p>Архітектурно-конструктивна характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • матеріал зовнішніх стін – червона та біла цегла; • матеріал перекриття – залізобетон, дерев'яний брус; • поверховість - 3-15; • товщина зовнішніх стін 500-600 мм; • висота житлових приміщень – 300-350 см. 	 <p>Вул. Хрещатик, 25 (парадна сталінка)</p>
Типові будівлі другої половини 50 - кінця 60-х років	СЕРІЯ 438 Діпромісто	<p>Архітектурно-конструктивна характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • матеріал зовнішніх стін - цегла, цегляні блоки, легкобетонні блоки, залізобетон; • матеріал перекриття – з/б, шатрові панелі; • поверховість - 3-5; • квартири - 1,2,3 кімнатні; • конструктивна система – з поздовжніми несучими стінами. • товщина зовнішніх стін 380-510 мм. 	 <p>Вул. Щербаковського Данила, 35</p>  <p>Вул. Краснодарська, 45</p>

Типові будівлі другої половини 50 - кінця 60-х років	СЕРІЯ 464	Гіпростройіндустрія, Автори проекту: Розанов Н., Кочешков В., Розенфельд А., Полозов І. КиївЗНДПЕП	<p>Архітектурно-конструктивна характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • матеріал зовнішніх стін – з/б панелі; • матеріал перекриття – з/б панелі суцільного перетину розміром на кімнату; • поверховість – 4-9; • квартири - 1,2,3 кімнатні; • конструктивна система – з поздовжніми та поперечними несучими стінами; • товщина зовнішніх стін 350 мм; • висота житлових приміщень – 250 см. 	 <p>Вул. Академіка Білецького, 5Б</p>
	СЕРІЯ 480	КиївЗНДПЕП	<p>Архітектурно-конструктивна характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • матеріал зовнішніх стін – з/б панелі, цегла, силікатна цегла; • матеріал перекриття – з/б або шатрові панелі; • поверховість - 5; • квартири - 1,2,3 кімнатні; • конструктивна система – з поздовжніми несучими стінами; • товщина зовнішніх стін 350 - 450 мм; • висота житлових приміщень – 248 см. 	 <p>Пр. Відрадний, 12 Б</p>

Типові будівлі 1960 – 1970-х років	СЕРІЯ 87	КиївЗНДЦЕП	<p>Архітектурно-конструктивна характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • матеріал зовнішніх стін – цегла, силікатна цегла; • матеріал перекриття – з/б або шатрові панелі; • поверховість – 5-14; • квартири - 1,2,3,4 кімнатні; • конструктивна система – з поздовжніми несучими стінами; • товщина зовнішніх стін 500 - 550 мм; • висота житлових приміщень – 280 см. 	 <p>Вул. Авіаконструктора Антонова, 9</p>
	СЕРІЯ 1КГ-480	КиївЗНДЦЕП	<p>Архітектурно-конструктивна характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • матеріал зовнішніх стін – одношарова к/б панель на 1 вікно; • матеріал перекриття – з/б панелі; • поверховість - 9; • квартири - 1,2,3 кімнатні; • конструктивна система – з поздовжніми несучими стінами; • товщина зовнішніх стін 350 - 400 мм. 	 <p>Вул. Василя Липковського, 15</p>

Типові будівлі 1970 – початок 80-х років	СЕРІЯ 96	<p>КиївЗНДЦЕП (арх. Г. Копоровській, А. Заваров, Ю. Репін, Е. Репринцева, В. Дудіна, В. Федоренко, і ін.</p>	<p>Архітектурно-конструктивна характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • матеріал зовнішніх стін – к/б або з/б панель на 2 вікна; • матеріал перекриття – з/б панелі; • поверховість – 9-10; • квартири - 1,2,3,4,5 кімнатні; • конструктивна система – внутрішній каркас несучих стін; • товщина зовнішніх стін 350 мм; • висота житлових приміщень – 264 см. 	 <p>Вул. Маршала Якубовського, 2</p>
	СЕРІЯ 134	Київпроект	<p>Архітектурно-конструктивна характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • матеріал зовнішніх стін – утеплена к/б панель на 2 вікна; • матеріал перекриття – з/б панелі розміром на кімнату; • поверховість – 9-12; • квартири - 1,2,3 кімнатні; • конструктивна система – з поздовжніми несучими стінами; • товщина зовнішніх стін 350 мм; • висота житлових приміщень – 265 см. 	 <p>Вул. Юрія Смолича, 4</p>

Типові будівлі 1970 – початок 80-х років	СЕРІЯ КТ	<p align="center">КиївЗНДЦЕП</p> <p align="center">Архітектори: А.І.Заваров, Ф.І.Боровік, І.Я.Дубасов, Ю.Г.Решін, С.Я.Ходік, Д.Д.Шафтанов</p> <p><i>Архітектурно-конструктивна характеристика:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • матеріал зовнішніх стін – навісна тришарова к/б панель на 2 вікна; • матеріал перекриття – з/б панель; • поверховість – 8-22; • квартири - 1,2,3,4 кімнатні; • конструктивна система – з поздовжніми і поперечними несучими стінами; • товщина зовнішніх стін 300 мм; • висота житлових приміщень – 275 см. 	 <p align="center">Вул. Академіка Заболотного, 54</p>
	СЕРІЯ КІП	<p align="center">ЗАТ ГПРЦивільпромбуд</p> <p><i>Архітектурно-конструктивна характеристика:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • матеріал зовнішніх стін – к/б панель, цегла, цегляні блоки; • матеріал перекриття – з/б панель; • поверховість – 9-10; • квартири - 1,2,3,4 кімнатні; • товщина зовнішніх стін 360-510 мм; • висота житлових приміщень – 255-265 см. 	 <p align="center">Провулок Моторний 5/7</p>

Типові будівлі 1980 – 1990 років	СЕРІЯ Т	Київпроект	<p>Архітектурно-конструктивна характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • матеріал зовнішніх стін – утеплена к/б панель; • матеріал перекриття – з/б панель; • поверховість – 10-25; • квартири - 1,2,3,4 кімнатні; • конструктивна система – з поздовжніми і поперечними несучими стінами або з поперечними несучими стінами; • товщина зовнішніх стін 350 мм; • висота житлових приміщень – 260-270 см. 	 <p>Василя Пори́ка пр., 17Б (Серія Т1)</p>  <p>Вул. Ялтинська, 15</p>
----------------------------------	---------	------------	---	--

1.4. Вітчизняний і зарубіжний досвід реновації застарілого житлового фонду

1.4.1. Зарубіжний досвід

У багатьох країнах Європи та СНД накопичений значний досвід щодо реновації житлових будівель. При цьому кожна країна вирішує питання із застарілим житловим фондом, покладаючись на свої передумови.

У багатій Європі є мікрорайони, які були зведені за типовими проектами. Такі приклади мають місце у Німеччині, Франції, Фінляндії, Швеції, Естонії, Польщі, Чехії і т.д. Більшість країн Європи розпочали реновацію житлових будівель ще в 90-х рр. ХХ ст. Реконструкція застарілого житлового фонду здійснювалася такими способами:

- надбудова додаткових поверхів;
- добудова лоджій, балконів, терас, еркерів, веранд;
- перебудова будинку з метою зміни його об'ємно-планувального рішення (з частковим демонтажем, добудовою нових фрагментів);
- зміна архітектурного вигляду будівлі шляхом модернізації (прибудови додаткових об'ємів, надбудови, облаштування мансардних поверхів, оновлення фасадів, облаштування балконів, лоджій).

Також процес реновації передбачає перехід на більш економічні та енергоефективні інженерні системи [48].

Проекти реновації застарілого житлового фонду, як правило, вимагають значних інвестицій. Тому без підтримки держави реалізувати їх майже неможливо. У зв'язку з цим урядами європейських країн були розроблені державні програми реконструкції житлових будинків, для здійснення яких виділялися державні субсидії і пільгові кредити з бюджету країн [48].

Для українських умов корисним є досвід об'єднаної Німеччини, в якій на системній основі була реалізована державна програма санації (реновації) будівель. Основним критерієм для прийняття одного з двох рішень (реконструкція чи знесення і нове будівництво) про подальшу долю будівлі був обраний рівень фізичного зношення будівлі. У разі перевищення зазначеного показника понад 60% приймалося рішення про знесення будівлі з можливим будівництвом на території, що звільнилася нової споруди. Якщо даний показник був менше 60%, то приймалося рішення про подальше обстеження будівлі та реновацію будинку шляхом: надбудови додаткових поверхів, в тому числі мансардних; розширення площі квартир на основі їх перепланування; створення нових місць загального користування; утеплення фасадів будинків; модернізації системи теплопостачання; установки енергоефективних склопакетів; впровадження систем енергозбереження та технологій централізованого обліку комунальних ресурсів, влаштування підземних паркінгів під існуючими будівлями. В результаті реалізації даної програми протягом 5 років була проведена робота з реновації 2,7 млн квартир в панельних будинках.

У Східній Німеччині панельні п'ятиповерхівки були перетворені в затишні 3-4 поверхові будівлі з просторими терасами. Це здійснювалось шляхом перебудови будинку з частковим розбиранням їх фрагментів та поверхів.

Зменшенню надмірної поверховості допомогла масова міграція населення в західні регіони Об'єднаної Німеччини після падіння "Берлінської стіни". У 90-х роках державні квартири були передані у власність керуючим компаніям, які і зайнялися реновацією будівель та благоустроєм прибудинкової території для подальшого продажу або здачі в оренду житла. Інвестори підраховували, що вартість модернізації будинків складає близько третини від собівартості нового житла, а рівень енергоефективності після проведеної модернізації відповідає чинним стандартам якості [73].

У Естонії більшість будівель зведено в 1950-1970 роках. Після 2000 року країна стала реконструювати будівлі, вулиці, квартали та навіть цілі міста. Починаючи з 2015 року в Естонії активно реконструюють "хрущовки" за рахунок грантів Євросоюзу, якими компенсується до 40% витрат. Частина коштів мешканці будинків беруть в кредит. При цьому згідно з законом для старту реновації достатньо 50% голосів і ще один голос [56].

Досвід Франції корисний системним підходом до формування державних і муніципальних програм відтворення житлового фонду (реновації) і застосуванням в даній сфері різних форм державно-приватного партнерства. У Франції діють такі програми:

- програма підвищення якості житла, що реалізується на основі надання власникам житла субсидій (до 35% вартості житла) і пільг, що йдуть на реновацію житлового будинку за умови виконання домовласниками низки заздалегідь визначених вимог;

- тематичні соціальні програми, які реалізуються шляхом надання власникам житла субсидій (до 70% вартості житла) під час реновації будівель, що дають змогу створити умови для розвитку соціального підприємництва;

- програма надання власникам житла податкових пільг при проведенні ними робіт з реновації будівель;

- програма, що передбачає знесення старого та аварійного житла з наступним новим будівництвом і компенсацією витрат власників житла на основі цільових субсидій [3].

Сучасна технологія реновації житлових будівель у Франції із застосуванням нової техніки, ресурсо- і енергоощадних технологій та ефективних матеріалів дає змогу реконструювати житловий будинок протягом 3-6 місяців [34].

У Нідерландах для розв'язання розглядуваної в данній статті проблеми використовуються державні та муніципальні програми реновації міської житлової забудови. Для цього створено фонд оновлення міст, який щорічно фінансується державою в розмірі близько 500 млн євро. Муніципалітети формують спеціальні програми ремонту та реновації будівель, що передбачають утеплення зовнішніх стін, ремонт покрівель (в тому числі з використанням традиційних для цієї країни покриттів - черепиці або очерету, в сільській місцевості), установку багатокамерних склопакетів, організацію енергоефективного освітлення, прокладання ресурсоощадних комунікацій тощо.

Скандинавські країни також широко практикують застосування державних програм відтворення житла, в тому числі за рахунок реновації будівель. У Швеції, наприклад, повне відшкодування витрат на реновацію житла (як державного, так і муніципального), в сукупності з утриманням та обслуговуванням житлового фонду, здійснюється за рахунок додаткової статті у структурі квартирної плати, загальний розмір якої варіюється в межах від 15 до 50% доходів родини.

Останнє десятиліття все більше європейських міст змінює політику у сфері паркування приватного автотранспорту. Найбільш інноваційні підходи до питання паркування покращили економічну, соціальну і екологічну якість європейських міст. Одним з самих інноваційних методів облаштування парковок є їх побудова під уже існуючими будівлями, які підлягають реновації. Наприклад, в рамках проекту "Реколетос" у Мадриді було створено додатково 60 паркувальних місць під атриумом існуючої будівлі [81].

У Москві до питання реновації застарілої житлової забудови підійшли радикальніше, ніж в інших країнах: від прибудови теплоізоляційного зовнішнього

каркаса у "хрущовках" перейшли до знесення застарілого житла з подальшою побудовою на їх місці нових висотних будинків. У 2017 році в Москві була розроблена програма реновації житла, спрямована на знесення старого житлового фонду 1957-1968 років з попереднім розселенням мешканців [62]. Програма розрахована на 15-20 років. За цей період планується знести близько 8 тис. будинків. При цьому згідно з законом достатньо 2/3 голосів мешканців для старту реновації [62].

- **Нaus 01, Лайнефельде, Німеччина**

Реконструкція даної будівлі передбачала зменшення загальної кількості квартир на 40 штук. Була створена буферна зона між навколишнім простором і житловою площею у вигляді конструкції вздовж першого поверху, виконаної з цегли. Ця конструкція дозволила власникам квартир на перших поверхах облаштувати власні невеликі сади. Також було розширено площу квартир за допомогою прибудови балконів та терас (рис.1.2) [77].



а) до реконструкції



б) після реконструкції



в) після реконструкції



г) після реконструкції

Рис.1.2. Будинок в місті Лайнефельде

- **Нaus 04, Лайнефельде, Німеччина**

Цей проект був удостоєний нагороди за кращий приклад оновлення міст в землях Саксонія-Анхальт.

При модернізації даної будівлі в певних місцях прибрати останній поверх, створивши ступеневий простір даху. Скоротили кількість парадних з 11 до 6 штук. Також була проведена масштабне перепланування квартир, в результаті якого з'явилося 18 різних варіантів планування. Модернізація дала змогу створити приватні міні-сади, яскравий фасад, балкони та відкриті тераси, що значно покращило зовнішній вигляд будівлі (рис.1.3) [63].



а) до реконструкції



б) після реконструкції



в) після реконструкції

Рис.1.3. Будинок в місті Лайнефельде

- **Житловий будинок, Відень, Австрія**

Натхненням для створення незвичної надбудови стало нерегулярне перехрестя п'яти вулиць Опернгассе та Маргаретенштрассе. Тож надбудова створена із складного набору геометричних опорних сіток, що слідує за напрямками п'яти вулиць (рис.1.4).



а) після реконструкції



б) після реконструкції

Рис.1.4. Житловий будинок в місті Відень

Фасади надбудови виконанні зі скла. Даний проєкт став взірцем поєднання двох різних стилів, не створюючи естетичного розриву. Стара будівля класична, а верхні поверхи сучасні, але вони прекрасно доповнюють одна одну і створюють унікальний дизайн. Площа будівлі - 1250 кв. м². Реконструкція здійснювалась між 2010 та 2012 роками [80].

- **Пентхаус The Stealth, Нью-Йорк, США**

Проєкт The Stealth Building розташований в центрі Нью-Йорка, США. Реконструкцією даної споруди займалась компанія WORKac. Під час реконструкції було перетворено дах п'ятиповерхового житлового будинку 1857 року на пентхаус, також було відновлено чавунні фасади та зовнішні елементи, серед іншого було (рис.1.5) [67].



а) до реконструкції



б) після реконструкції



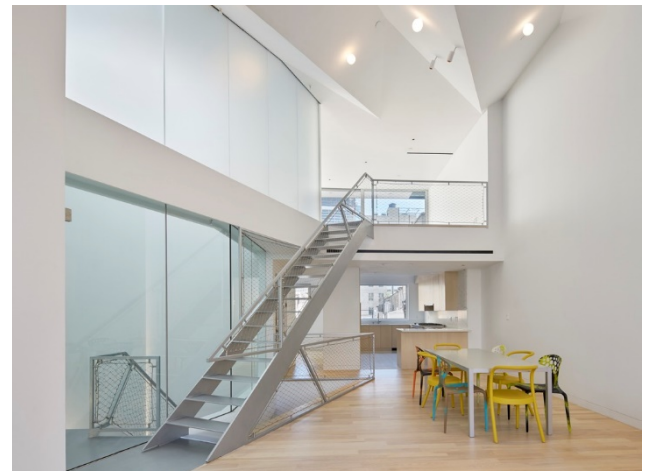
в) пентхаус на даху будівлі



г) пентхаус на даху будівлі



д) інтер'єри пентхаусу та квартир



е) інтер'єри пентхаусу та квартир

Рис.1.5. Obsidian House, Нью-Йорк, США

Згідно з вимогами Нью-Йоркської Комісії з охорони пам'яток архітектури, будь-які надбудови на дахах будівель не повинні бути видні з землі. The Stealth Building, однак, знаходиться на кутовій ділянці з низьким двоповерховою будівлею на протилежному боці вулиці, і бачимо з відстані майже в три квартали. Малюючи конус погляду від найдальшої точки, звідки видно будівлю, архітектори використовували три виступи на даху, щоб замаскувати основну частину прибудови: трикутний фронтон сусіднього будинку, кругової фронтон самої будівлі і надбудову покинутого ліфта на даху. «Тінь», створювана цими трьома виступаючими частинами, створила значну зону для мезоніном конструкції і сформувала кутові обриси нового даху. Результатом стала оригінальна скульптурна форма, при цьому абсолютно невидима з вулиці.

При оформленні інтер'єру житлових приміщень та громадських зон WORKас поєднують елементи, натхненні природою, і підходи, що відображають сучасні уявлення про міське життя. Від мозаїчної зеленої стіни у вестибюлі до щедрого використання кімнатних рослин і зелені на балконах другого, шостого та сьомого поверхів - безліч деталей підкреслюють прагнення до єднання з природою.

У кожній квартирі створено «третій простір» між спальнями і житловими приміщеннями в верхній частині обсягу, що містить місця зберігання і ванні кімнати. Особливістю апартаментів є папоротевий сад, пов'язаний з розташованим нижче душем. Пара з душа збирається на скляних стінах саду і зрошує рослини.

Пентхаус включає в себе спальні і вітальню в межах старого п'ятого поверху будівлі, а також їдальню і простір для розваг на новозбудованому шостому поверсі. Захована за фронтоном затишна тераса відкриває вигляд на будинок вулворт.

Фасад 1857 року повністю відновлений. Новий вугільний колір відсилає до історії будівлі, яке було пофарбовано в темний тон по контрасту зі своїми світлими сусідами. Оскільки всі капітелі коринфських колон були втрачені, художник Майкл Хансмайер, який співпрацював з WORKас, створив їх нові версії. Він розробив комп'ютерну програму, яка дозволила використовувати класичні квіткові елементи коринфського ордера для того, щоб «виростити» абсолютно нові форми, відповідні старим пропорціям. Як і надбудова на даху, ці капітелі на перший погляд здаються

цілком звичайними, і тільки при найближчому розгляді стає ясна ця стратегія непомітних вкраплень сучасного дизайну (рис.1.5) [47].

- **Проект Rooftop Extension Hackengasse, Відень, Австрія**

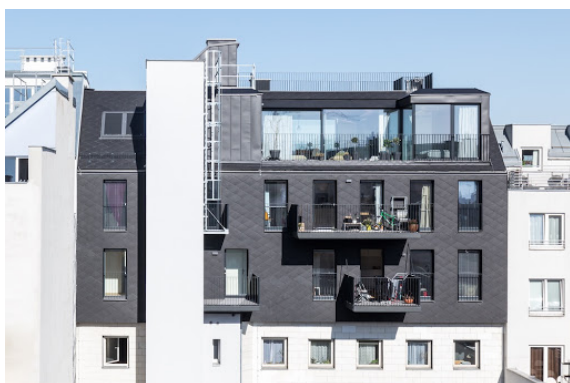
Існуюча споруда початку 20 століття була продовжена ще трьома поверхами, заповнили раніше відкритий проміжок, створений вищими сусідніми будинками (рис.1.6).



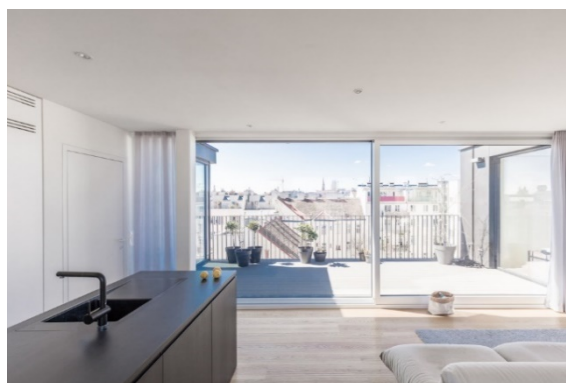
а) після реконструкції



б) після реконструкції



в) після реконструкції



г) інтер'єри квартир

Рис.1.6. Проект Rooftop Extension Hackengasse

Завданням було побудувати три додаткові поверхи з встановленою межею щодо можливої надлишкової ваги, яку може нести існуюча будівля.

Сучасний об'єм, наслідую початкову вісь вікон та ширину, але відрізняється великими отворами та новими матеріалами, а також загальною темною поверхнею.

Рівномірний характер розширення створюється за допомогою використання суцільного матеріалу на фасаді та даху та одночасного зменшення деталей елементів. Класичні форми вікон старого будинку доповнюються французькими вікнами на верхніх поверхах, які не тільки значно покращують природне освітлення, але й створюють тимчасовий простір для зелені та більш міцну асоціацію з міським оточенням (рис.1.6) [83].

- **Квартал «Набережна Роан», Лорьян, Франція**

Незважаючи на вигідне розташування, багатоквартирне житло, побудоване на початку 1960-х років в кварталі «Набережна Роан» у Франції, мало низьку якість зовнішньої і внутрішньої обробки. Ідея повної реконструкції житлового району шляхом знесення будівель викликало невдоволення серед місцевих жителів, внаслідок чого було прийнято рішення модернізувати квартал. Близькість до моря і до міського центру забезпечувала прибережним домівкам особливий статус, внаслідок чого архітектурне бюро Castro Denissot Associates вирішило надати будівлям форму круїзного лайнера, «ніс» якого спрямований в бік моря (рис.1.7).

Реконструкція відбувалася шляхом дроблення панельного будинку на дві частини, перетворюючи внутрішній тупиковий проїзд в наскрізний, тим самим відкривши шлях до моря. Подальше зменшення висотності будівель з ціллю надання їм ступеневого силуету і прибудова додаткових елементів (терас і зимових садів), послужило будівництву нових житлових корпусів. Нові споруди компенсували ліквідовані квартири, а також придбали статус службових і комерційних приміщень.

Реконструкція панельного будинку вийшла за рамки звичайного проекту по реновації кварталу, ставши «візитною карткою» міста Лорьян. Досвід, набутий в процесі удосконалення будинку, спростив виконання наступних проектів: за десятиліття в Лорьяне оновили квартали соціального житла, промислові зони і залізничні станції (рис.1.7) [84].



а) до реконструкції



б) після реконструкції



в) архітектурні деталі будівлі



г) фасад будівлі

Рис.1.7. Квартал «Набережна Роан»

- **La barre Valmont, Ліон, Франція**

La barre Valmont - це панельна будівля, побудована в 1965 році на північному сході Ліона у Франції архітекторами Регіс Котин (Regis Cootin) і Франком Грімал (Franck Grimal). Її модернізація, проведена в 2003 році, полягає в зміні висотності будівлі, видаленні чотирьох блоків квартир на останньому поверсі, додаванні балконів на зовнішньому фасаді будівлі, а також надання вигляду будівлі більш округлий зовнішній вигляд з додаванням кривих форм.

Пропозиція щодо поліпшення зовнішнього вигляду панельного будинку виникло на конференції з обговорення знесення старих будівель. Інвестування в існуючу міську будівлю, шляхом модернізації будівель, здатне дати швидкий показник в підвищенні якості міського середовища. Подібна стратегія дозволяє не тільки підтримувати місто в акуратному вигляді, але і працювати над реальними соціальними вимогами жителів.

При модернізації будинку архітектурне бюро Castro Denissof вирішило надати будівлі вигляд круїзного лайнера, як і в кварталі «Набережна Роан». Образ, так сподобався архітекторам, вгадується завдяки вбудованим верандам на фасаді будівлі, а також ритмічному дробленні на блоки. Ці квартирні блоки на останніх

поверхах будівлі - своєрідні дуплекси з терасою та видом на річку Сона і пагорб Круа-Русс [84].



а) до реконструкції



б) після реконструкції

Рис.1.8. La barre Balmont

1.4.2. Вітчизняний досвід

В останні роки через економічну нестабільність в Україні майже не проводили реконструкцію застарілого житлового фонду, проте протягом 1996-2000 рр. в Україні було розпочато реконструкцію 104 будинків.

На сьогоднішній день в місті Київ введеться реконструкція лише трьох застарілих житлових будинків за рахунок держави, за рахунок інвесторів 68 об'єктів.

У Києві було здійснено кілька пілотних проєктів по реконструкції житла компанією Київміськбуд, котрі знаходяться за адресами: пров. Жуковського та вул. Юності. В даних будівлях було здійснено утеплення зовнішніх стін, прибудовані ліфтові блоки, перепланування внутрішніх приміщень так, щоб вони відповідали сучасним вимогам.

На житловому масиві Нивки було реконструйовано п'ятиповерховий будинок за адресою вул. Туполева, 16 Ж. Інвестором даної реконструкції став ДКО «Житлоінвест» [51].



Рис.1.9.Відреконструйований будинок по вул.Туполева, 16 Ж

1.5. Методика дослідження реновації застарілої житлової забудови

Для дослідження реновації застарілого житлового фонду використовувались загальнонаукові методи дослідження, такі як: теоретичні (аналіз джерельної бази, синтез, узагальнення) та емпіричні (спостереження, порівняння, експериментальне проектування, графічне моделювання) (рис.1.10).

В дослідженні використано комплекс з теоретичних та емпіричних методів дослідження. У зв'язку з тим, що реновація це відновлення структури і вигляду пошкоджених історичних містобудівних споруд, фасадів та інтер'єрів морально і матеріально застарілих будівель [11], в більшій мірі в дослідженні використанні емпіричні методи дослідження.

Теоретичні методи дослідження

Аналіз джерельної бази. Проаналізовано роботи відомих науковців в галузі реновації та реконструкції застарілого житлового фонду

Метод індукції. Узагальнення існуючого досвіду реновації застарілого житлового фонду.

Метод дедукції. Теоретичне обґрунтування нагальності проблеми реновації застарілого житлового фонду на основі вивчення його сучасного стану в Україні.

Метод синтезу. Виявлення факторів впливу та синтез методів реновації застарілого житлового фонду.

Метод аналогій. Вироблення рекомендацій на основі зіставлення даних про реновацію існуючих аналогічних об'єктів.

Емпіричні методи дослідження

Спостереження. Даний метод використовувався при ознайомленні з об'єктами, що піддалися реновації.

Порівняння. Метод використовувався при порівнянні вітчизняного та зарубіжного досвіду проектування подібних об'єктів, методів та прийомів реновації в різних країнах світу.

Експериментальне проектування. Метод застосовувався при експериментальному проектуванні в місті Київ.

Графічне моделювання. Метод використовувався при проектуванні прибудови та будинка-вставки до вже існуючих житлових будинків.

Метод натуральних досліджень. Даний метод використовувався для візуального обстеження існуючої будівлі, фотофіксації та архітектурних обмірів.



Рис.1.10. Методика дослідження реновації застарілої житлової забудови

ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

Для формування поняттєво-термінологічної бази дослідження проведено аналітично-пошукове дослідження засноване на лексичному аналізі теми дослідження, що дає змогу конкретизувати змістову спрямованість роботи і уникнути розгляду сторонніх питань. Розкрито сутність основних понять, на яких і ґрунтується дане дослідження.

Аналіз сучасного стану застарілого житлового фонду в Україні показав, що реконструкція застарілого житлового фонду є однією з першочергових задач державного характеру. За даними Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, на сьогоднішній день близько 80 % житлового фонду країни становить застаріле житло і значну його частину становлять так звані «хрущовки», які створювались як тимчасове житло на період 40-50 років. На сьогоднішній день на території України близько 50 тисяч «хрущовок» у різних містах країни, загальною площею близько 5 млн. кв.м.

За результатами аналізу історії виникнення багатоповерхових житлових будинків у місті Київ, виділено особливості та сформовано періодизацію житлових будівель у місті Київ.

Проведено комплексний аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду реновації застарілого житлового фонду, в основу якого було покладено порівняння різноманітних об'єктів та виявлення особливостей реновації застарілого житлового фонду. У зв'язку з тим, що закордонний досвід багатший і різноманітніший і тому саме він ляже в основу дослідження.

Для дослідження реновації застарілого житлового фонду висвітлено основні методи, які застосовуються в дослідженні. Дослідження побудоване на сукупності *теоретичних* (аналіз джерельної бази, метод індукції, метод дедукції, метод синтезу, метод аналогій) та *емпіричних методів* (метод спостереження, порівняння, експериментальне проєктування, графічне моделювання, метод натуральних досліджень).

РОЗДІЛ 2

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РЕНОВАЦІЇ ЗАСТАРІЛОГО ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

2.1. Передумови реновації застарілого житлового фонду

Нині помітно зросли вимоги до архітектурного середовища, де відбувається життєдіяльність людини у всьому її розмаїтті, зокрема, до житла. Застаріла житлова забудова вже не відповідає сучасним вимогам, які комплексно висуваються до сучасного житла. Тому реновація житлових будинків нині стає надважливим завданням, спрямованим на збереження, відновлення, підвищення комфортності і осучаснення житлового фонду країни. Її реалізація дасть змогу не тільки збільшити тривалість життєвого циклу будинків, а й зробити їх енергоощадними, істотно підвищити якісні показники житла, оснастити будинки сучасним інженерним обладнанням, поліпшити фасади будівель з одночасним збереженням архітектурного стилю історичної забудови.

Передумова – попередня умова існування, виникнення, діяння чого-небудь. За результатами проведених нами аналітично-пошукових досліджень були виявлені такі основні передумови реновації застарілого житла в Україні (рис.2.1):

- 1) моральне старіння і фізичне зношення історично сформованого житлового фонду;
- 2) низький рівень комфортності і якості житлового середовища;
- 3) неефективність і низький рівень економічної престижності житла;
- 4) відсутність програм реновації житла, які мають сприяти розвитку ефективних проєктних рішень.

Реновація існуючої житлової забудови пов'язана з низкою практичних, проєктних завдань які необхідно реалізувати для комплексної, системної та збалансованої реорганізації історично сформованих кварталів міста.

До переваг реновації житлової забудови можна віднести:

- 1) ущільнення або розщільнення забудови в залежності від ситуації, найбільш раціональне використання ресурсів і територій;

- 2) продовження терміну експлуатації житла;
- 3) підвищення його інвестиційної привабливості житла;
- 4) адаптація територій з морально застарілою житловою забудовою під нові вимоги з можливою зміною їх функцій (частковою або повною) та поліпшенням комфортності житла.

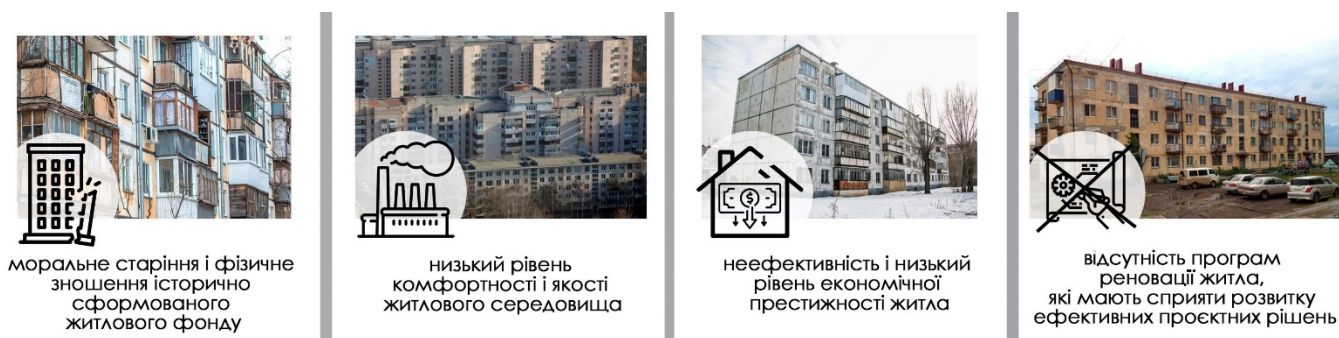


Рис.2.1. Передумови реновації застарілого житлового фонду

2.2. Сучасні аспекти реновації застарілого житлового фонду

Житло завжди мало особливе значення для людей, воно незмінно є найважливішою умовою їх існування. Однак нині значна частина житлового фонду знаходиться у незадовільному технічному стані, що пов'язано з його моральним і фізичним старінням, та потребує свого оновлення. Одним із способів оновлення застарілого житлового фонду є його реновація, зокрема, реновація з вибіркоким знесенням старих будинків у суцільній рядовій забудові.

Особливо гостро проблема реконструкції застарілого житлового фонду стоїть у великих містах. У більшості мегаполісів житловий фонд характеризується значною кількістю будівель різних часових періодів забудови, які потребують різнопланового оновлення. До реконструкції такого житлового фонду можна підходити з двох позицій. По-перше, реконструкції піддається історичний центр міста зі збереженням і оновленням старого опорного житлового фонду, цінного у плані збереження містобудівних та архітектурних характеристик певного часу. По-друге, реконструкції піддається житлова забудова періоду масового індустріального домобудівництва.

Реконструкція застарілого житла – це комплекс архітектурно-будівельних заходів щодо перебудови житлового фонду у зв'язку з моральним або фізичним зношуванням будівель. Зазвичай вона передбачає посилення конструкцій, заміну застарілого інженерного обладнання, виконання заходів щодо підвищення теплотехнічних характеристик будівлі, її перепланування, а також збільшення площі шляхом надбудови додаткових поверхів, облаштування мансард у горищному просторі, прибудови нових об'ємів. Окремо слід звернути увагу на реконструкцію застарілої рядової житлової забудови (низки різновікових будинків, розташованих впритул один до одного) з вибіркоvim знесенням старих будинків й спорудженням на їх місці нових сучасних будинків зі збереженням попереднього архітектурного стилю виділеної забудови.

Досліджуючи тему реконструкції застарілого житлового фонду нами було виявлено і відокремлено такі її сучасні аспекти: *архітектурно-стильовий, композиційно-історичний, структурно-планувальний, заповнювальний, екологічний, енергоефективний та візуально-комфортний* (див. рис. 2. 2). Кожний з цих аспектів має притаманні йому характерні ознаки і реалізаційні прийоми, про що йтиметься у доповіді.

До *структурно-планувального аспекту* реконструкції застарілого житла можна віднести такі прийоми: надбудову, облаштування мансардних поверхів, реконструкцію з переплануванням поверхів і приміщень та прибудову додаткових об'ємів. При цьому, одним із найпоширеніших прийомів реконструкції вважається облаштування мансардного поверху у горищному просторі, що підтверджується закордонним досвідом, зокрема, Німеччини.

Практика влаштування мансардних поверхів показала свою ефективність, оскільки одержується додаткова житлова площа з одночасним зниженням вартості будівництва (порівняно з новобудовою), а також поліпшуються енергоощадність та зовнішній вигляд будівлі. Перепланування поверхів, облаштування мансардних поверхів, декоративно-візуальна та термомодернізація фасадів дають змогу оновити житло у межах тієї ж самої ділянки забудови, без збільшення її площі.

Збільшення розмірів приміщень на поверсі здійснюється за допомогою прибудови до будинку додаткових об'ємів (засклених балконів, лоджій, еркерів, ризалітів), внаслідок чого збільшується площа віталень, кухонь, ванн, коридорів, спалень тощо.

Прибудову додаткових об'ємів в торцях будівель на вільних ділянках, а також забудова проміжків між будинками щільної рядової забудови після знесення застарілих будинків використовуються для ущільнення міської забудови та розміщення додаткового житла, елементів обслуговування тощо.

Одним з найважливіших у сучасних умовах аспектів реконструкції є *екологічний*, який зокрема реалізується такими прийомами, як вертикальне озеленення, озеленення дахів тощо. Їх застосовують задля збільшення площі зелених насаджень у містах з щільною забудовою, де дуже гостро стоїть проблема нестачі вільних територій. Вертикальне озеленення фасадів дає змогу регулювати тепловий режим внутрішніх приміщень будівлі і створити комфортні для мешканців будинку мікрокліматичні умови, а також підвищити вологість, зменшити вітрове навантаження і рівень шуму, що є досить актуальним для великих міст.

Енергоефективний аспект реконструкції передбачає утеплення (теплову ізоляцію) зовнішніх огорожувальних конструкцій, архітектурно-будівельні заходи щодо підвищення зносостійкості стін і всієї будівлі в цілому, встановлення джерел одержання відновлювальної енергії, а також модернізацію зовнішнього вигляду будівлі. Зазначене реалізується архітектурними засобами та ґрунтується на використанні певних технологічних прийомів, якісних, досконалих, енергоефективних та екологічно чистих матеріалів.

Модернізація фасадів становить зміст *візуально-комфортного аспекту*. Для його реалізації використовують різноманітні за фактурою та кольором оздоблювальні матеріали, ґратчасті огороження балконів і лоджій, сучасні за формою та кольором вікна, різні за об'ємно-просторовим рішенням вхідні групи, а також різноманітні за формою мансарди та надпокрівельні надбудови.

Загалом, реконструкція має спрямовуватися на покращення умов проживання людей, поліпшення мікроклімату забудови, удосконалення зовнішнього вигляду

будівель. А зважаючи на те, що житловому фонду належить основна частина забудови населених пунктів, то його оновлення може кардинально покращити увесь вигляд міста в цілому, підвищити його комфортність [37].



Рис.2.2. Сучасні аспекти реновації застарілого житлового фонду

2.3. Фактори, які впливають на реновацію застарілого житлового фонду

Виявлення можливостей реновації застарілого житлового фонду здійснюється після визначення факторів, що впливають на формування житлової забудови.

Фактори, що зумовлюють ймовірні шляхи подальшої реновації, зазвичай поділяються на дві групи – зовнішні і внутрішні.

До зовнішніх факторів відносяться: нормативно-правові, природно-кліматичні, ландшафтні, містобудівні, науково-технічні, соціально-економічні фактори (див.рис.2.3).

Нормативно-правові фактори базуються на нормативних документах, зокрема, на: Законі України «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду» [58] та ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення» [11].

Природно-кліматичні фактори ґрунтуються на особливостях клімату регіону, до них відносять: ґрунт, температуру, вологість, інсоляцію, шумовий, вітровий та аераційний режими і т.д. Природо-кліматичні фактори мають вагомий вплив на архітектуру житла, зокрема, на вибір матеріалів та конструкцій. Комфортне для життєдіяльності людини середовище формується тоді, коли враховуються як

регіональний (клімат, характерний для великих територій), так і локальний (клімат, характерний для конкретної місцевості) мікроклімат.

Ландшафтні фактори стосуються характеру природного середовища (особливості рельєфу, наявність водних поверхонь, рослинність і тощо).

Містобудівні фактори (місце розташування, розміри ділянки і т.д.) базуються на таких поняттях як каркас і тканина містобудівної системи. Каркас – це головні осі і вузли транспортної інфраструктури з тяжіючими до них територіями, зайнятими важливими об'єктами інфраструктури міста. Каркас фіксує геометрію плану і зумовлює тенденції територіального розвитку міста, він формується за рахунок поглинання тканини. Тканина міської забудови - це території міста, зайняті житловою, громадською та промисловою забудовою [54].

Містобудівні фактори мають істотний вплив на формування житлової забудови та на вибір методів реновації. Адже розміщення в місті, конфігурація ділянки і т.п., зумовлюють певні особливості та характеристики житлової забудови. Наприклад, в історичних центрах зазвичай орієнтуються на підтримання і повторення геометричних конфігурацій та розмірів, властивих оточенню.

Науково-технічний фактор. Розвиток науки та технологій сприяє вдосконаленню будівельної справи і подальшому розвитку будівництва та архітектури. В галузі архітектурно-будівельної науки розвиток новітніх технологій, конструктивних систем, матеріалів має істотне значення, оскільки призводить до покращення конструктивних систем будівель, зменшує час на будівництво, збільшує довговічність і т.д.

Соціально-економічні фактори базуються на таких поняттях як щільність, вікова група та інвестиційна спроможність населення, вони є одними з головних факторів серед наведених, адже мають істотний вплив на розвиток житлового будівництва загалом і на реновацію застарілого житлового фонду зокрема.

Серед наведених *економічний фактор* виявляється найважливішим, оскільки визначає можливість чи неможливість проведення реновації, що залежить насамперед від інвестиційної спроможності населення.

До внутрішніх факторів слід віднести: соціально-демографічний, геометричний, архітектурно-планувальний, об'ємно-планувальний фактори (див. рис.2.3).

Соціально-демографічний фактор враховує цілу низку ознак: структура та склад родин, віковий розподіл, чисельність та темпи зростання населення. Дані показники мають істотний вплив при визначенні обсягів і темпів будівництва чи реконструкції житла.

Під час проектування, будівництва чи реконструкції типових житлових будівель демографічний чинник впливає не лише на кількість кімнат в квартирі, але й враховує те, що людина протягом життя різнопланово змінюється, чим зумовлюється зміна її потреб та вимог до житла.

Соціальний фактор враховує особливості життєдіяльності людини, які формуються залежно від професії, місця роботи, моральних цінностей, виховання, освіти, комфорту проживання тощо.

Геометричний фактор враховує таку низку ознак: форма, розміри, взаємне розташування елементів житла (кімнат, квартир, будинків). Цей чинник суттєво впливає не лише на зовнішній вигляд будівлі, але й на формування міського середовища в усьому кварталі. Тому дуже важливо враховувати ці показники, аби створювати максимально комфортне середовище життєдіяльності людини.

Архітектурно-планувальний фактор (перепланування в межах існуючого об'єма) враховує особливості життєдіяльності людини, зміну вимог до житла та потреб людини у певному житлі.

Об'ємно-планувальний фактор (прибудова, надбудова, мансарда, паркінг) враховує щільність навколишньої забудови, чисельність населення, склад сімей, здатність до певних інвестицій, середнє значення кількості автомобілів в родині, тощо. Під час реконструкції цей фактор впливає на ущільнення чи розщільнення забудови, зовнішній вигляд та стан будівлі, призводить до збільшення чи зменшення кількості житлових та нежитлових приміщень.

Отже, реновація має явно виражений позитивний характер, адже здійснювані зміни спрямовуються на покращення естетичного вигляду будівлі, на підвищення

показників комфортності квартир, на підвищення енергоощадності та екологічності тощо [35].

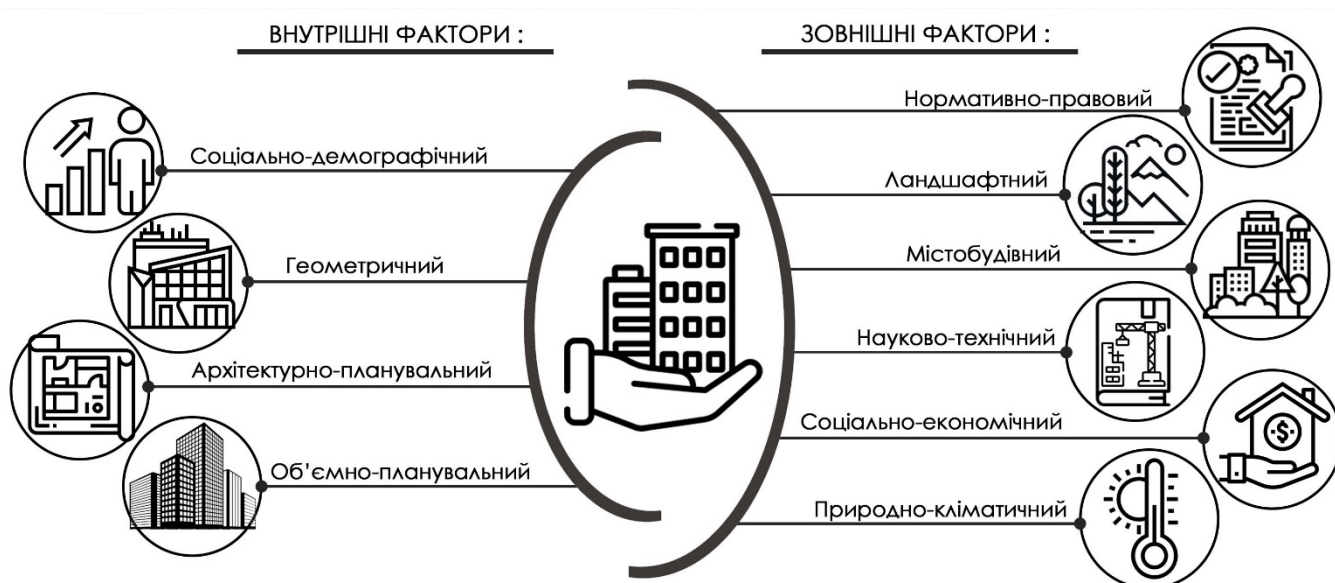


Рис.2.3. Фактори, які впливають на реновацію застарілого житлового фонду

2.4. Підходи до реновації застарілої житлової забудови

У сучасному світі висуваються все більш жорсткі вимоги до середовища, в якому здійснюється життєдіяльність людини, зокрема до її житла. Переважна частина існуючого на цей час житла є застарілим, не відповідає сучасним вимогам і потребує кардинальної реновації зі знесенням частини забудови та зведенням на її місці нових будинків чи на основі комплексної реконструкції житлової забудови.

Отже, реновація застарілої житлової забудови є актуальною і може стати ефективним засобом поліпшення житлових умов містян та міського середовища в цілому у багатьох країнах світу, зокрема, і в Україні. Реалізація зазначеного потребує вироблення дієвих архітектурних підходів на основі наявного досвіду та наукових досліджень.

Помітний внесок у розвиток теорії і практики реновації житлового фонду зробили багато відомих науковців, проте, житлова архітектура наразі все ще перебуває у стадії пошуку. У продовження наукового пошуку нами пропонуються такі архітектурні підходи реновації застарілої житлової забудови:

- *системний* (врахування усіх аспектів реновації у їх системній єдності з передбачуваним досягненням бажаного синергетичного ефекту з позицій комплексної якості житла);
- *історичний* (стосується стилістики, фасадних рішень, поверховості, матеріалів і спрямовується на відтворення у новобудові історичних рис її попередниці (імітація стилю – пастиш) з відсутністю антагоністичності (гармонійне поєднання) зі збереженою частиною історичної забудови);
- *гуманістичний* (людиноцентризм – цілеспрямоване виховання на основі синтезу мистецтв);
- *містобудівний* (грамотне вписування у каркас міста);
- *композиційний* (композиційна цілісність та маніпуляція об'ємами і формами);
- *середовищний* (органічна інтеграція у середовище, пропорційність і відсутність домінування);
- *інноваційно-параметричний* (параметрична архітектура відповідає духу часу);
- *сучасний* (творчий дизайн, заснований на сучасності і історії).

Усі ці підходи мають комплексний прояв і три рівні реалізації: пасивний, компромісний, активний [36].



Рис.2.4. Підходи до реновації застарілої житлової забудови

2.5. Методи реновації застарілої житлової забудови

Під реновацією житлового фонду розуміється процес заміщення і відновлення елементів житлового фонду (житлових будівель і їх частин), які вибули з експлуатації в результаті функціонального і фізичного зношення, новими елементами або об'єктами. Реновація житлового фонду є циклічним процесом, що в загальному випадку включає певну послідовність дій щодо перетворення житла за допомогою усталених методів реновації: нове будівництво, капітальний ремонт, модернізацію, реставрацію, реконструкцію, знесення житлових будинків і зведення нових об'єктів [71].

Нами пропонуються до використання методи реновації житла наведені у табл.2.1.

Таблиця 2.1

Методи реновації житла

Метод реновації	Зміст методу
Будівництво нових житлових будинків на нових територіях	Підготовка території, зведення житлового фонду за рахунок нового будівництва і освоєння земельних ділянок
Будівництво нових житлових будинків на місці будинку, що зноситься	Знесення та будівництво нових будинків
Зміна архітектурно-планувальної та об'ємно-просторової організації квартир будівлі	<ul style="list-style-type: none"> • Різнопланове перепланування квартир (поверхове і міжповерхове); • Перепрофілювання житлових квартир; • Заміна конструкцій вікон, дверей, тощо.
Підвищення енергоощадності	<ul style="list-style-type: none"> • Утеплення житлових будинків; • Автоматичний контроль споживання теплової енергії будівлею; • Реалізація комплексних енергозберігаючих заходів.

Продовження таблиці 2.1

Прибудова	<ul style="list-style-type: none"> • Прибудова додаткових об'ємів до існуючої будівлі; • Влаштування лоджій, балконів, терас, еркерів, виносних ліфтових шахт, тамбурів та експлуатованих підвальних приміщення.
Заповнення	<ul style="list-style-type: none"> • Заповнення розривів між будівлями новим будинком
Надбудова	<ul style="list-style-type: none"> • Влаштування мансард; • Зведення одного чи кількох додаткових поверхів; • Розміщення місць відпочинку, оглядових майданчиків і т.д. на експлуатованому даху.
Облаштування підземних автомобільних паркінгів	<ul style="list-style-type: none"> • Підведення заглибленого фундаменту під несучі стіни будівлі; • виїмка ґрунту під будівлею; • зведення ярусної конструкції паркінгу; • облаштування в'їзду і виїзду з паркінгу.
Вибірковий демонтаж частин реконструйованої будівлі	Часткове розбирання фрагментів чи поверхів для зміни об'ємно-планувального рішення будівлі.

Будівництво нових житлових будинків на місці будинку що зноситься, як метод реновації використовується тоді, коли будівля знаходиться в аварійному стані та реконструкції чи модернізації не підлягає.

Метод зміни архітектурно-планувальної та об'ємно-просторової організації квартир будівлі (перепланування квартир в межах існуючого об'єму) – комплекс будівельних робіт, що здійснюється в межах об'єма будівлі з метою зміни параметрів приміщення, конфігурації кімнат і т.д.

Метод підвищення енергоощадності будівлі – комплекс робіт, що здійснюються з метою покращення теплоізоляції будинків.

Метод прибудови здійснюється у випадках, коли потрібно збільшити ширину чи довжину корпусу будівлі. Прибудова може здійснюватися як вздовж всього фасаду, так і лише з однієї чи кількох сторін. Може бути асиметрична прибудова (різнопверхова прибудова з різних сторін будівлі). Прибудови можуть мати різну висоту, довжину, глибину, з різним функціональним призначенням. Метою будівництва прибудов є збільшення площі існуючих приміщень, а також утворення нових житлових кімнат.

Влаштування лоджій, балконів, терас, еркерів, виносних ліфтових шахт, тамбурів здійснюється за рахунок зменшення прибудинкової території за допомогою прибудови даних об'ємів до існуючої будівлі. І здійснюється з метою збільшення будівлі, покращення теплоізоляційних властивостей, поліпшення зовнішнього вигляду будівлі.

Метод заповнення використовується у випадку коли можливо усунути розрив між будівлями.

Надбудова будівлі може виконуватись як з підсиленням конструкцій існуючої будівлі, так і без їх підсилення. Існують 3 види надбудов:

- влаштування мансард на горищному поверсі. Мансардні поверхи дають змогу отримати житло за собівартістю на 25-40% дешевше, ніж в новому будинку. За допомогою мансард з'являється можливість отримати додаткову житлову площу з меншими витратами, без відводу нових земель, на території, яка вже має інженерну і транспортну інфраструктуру;
- надбудова будівлі (зведення ще декількох нових поверхів). Можуть зводитись поверхи, які накривають всю будівлю повністю, чи надбудова каскадного типу чи методом «Фламінго»;
- розміщення на експлуатованому даху невеликих приміщень, рекреаційних просторів (пентхауси, оглядові майданчики, зони відпочинку, відкриті майданчики для прогулянок, спортивні майданчики, тощо).

Метод облаштування підземних автомобільних паркінгів - комплекс робіт (підведення заглибленого фундаменту під несучі стіни будівлі; виїмка ґрунту під будівлею; зведення ярусної конструкції паркінгу; облаштування в'їзду і виїзду з паркінгу), що здійснюється для зведення одного чи кількох підземних поверхів під існуючою будівлею.

Вибірковий демонтаж частин реконструйованої будівлі використовується для зміни об'ємно-планувального рішення будівлі з частковим розбиранням фрагментів чи поверхів (наприклад, для зменшення поверховості будівлі у зв'язку з низьким попитом) [35].

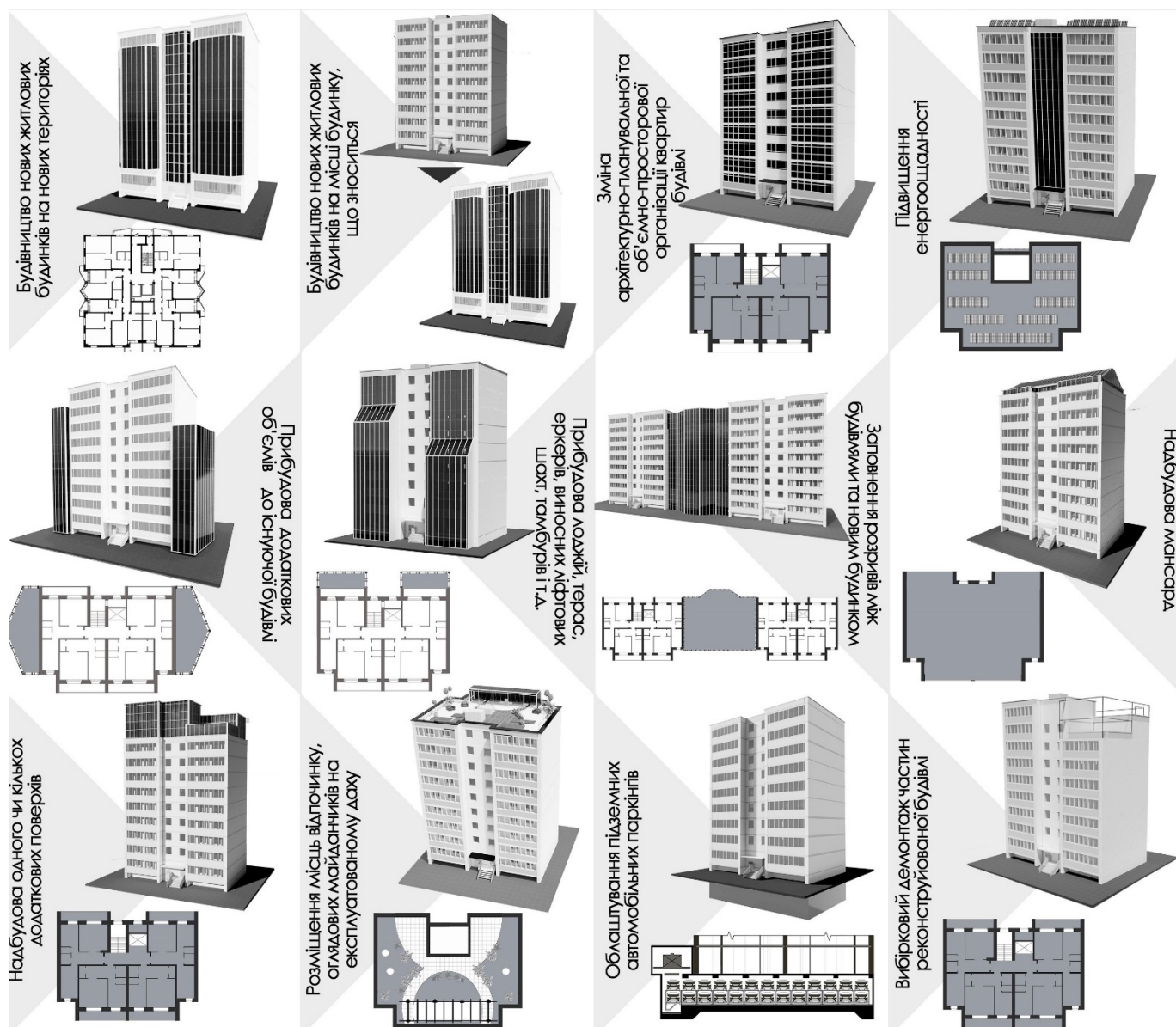


Рис. 2.5. Методи реновації застарілої житлової забудови

ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ

У другому розділі висвітлено теоретичні основи реновації застарілого житлового фонду, а саме: передумови та переваги реновації житла; сучасні аспекти реновації застарілого житла; фактори, які впливають на реновацію; визначені підходи та розроблені методи реновації застарілого житлового фонду.

За результатами аналітично-пошукових досліджень були виявлені такі основні передумови реновації застарілого житла в Україні: моральне старіння і фізичне зношення історично сформованого житлового фонду; низький рівень комфортності і якості житлового середовища; неефективність і низький рівень економічної престижності житла; відсутність програм реновації житла, які мають сприяти розвитку ефективних проєктних рішень.

У результаті проведеного пошуково-аналітичного дослідження виявлено низку сучасних аспектів реконструкції застарілого житлового фонду: архітектурно-стильовий, композиційно-історичний, структурно-планувальний, заповнювальний, екологічний, енергоефективний та візуально-комфортний.

Традиційні підходи до оновлення житла доповнено новим, який полягає в реконструкції застарілої рядової житлової забудови (низки різновікових будинків, розташованих впритул один до одного) з вибіркоvim знесенням старих будинків й спорудженням на їх місці нових сучасних будинків зі збереженням попереднього архітектурного стилю виділеної забудови.

Реалізація наведених вище пропозицій сприятиме підвищенню комфортності проживання у міських районах з застарілою житловою забудовою.

На основі аналізу визначено підходи реновації застарілого житлового фонду: *системний* (врахування усіх аспектів реновації у їх системній єдності з передбачуваним досягненням бажаного синергетичного ефекту з позицій комплексної якості житла); *історичний* (стосується стилістики, фасадних рішень, поверховості, матеріалів і спрямовується на відтворення у новобудові історичних рис її попередниці (імітація стилю – пастиш) з відсутністю антагоністичності (гармонійне поєднання) зі збереженою частиною історичної забудови);

гуманістичний (людиноцентризм – цілеспрямоване виховання на основі синтезу мистецтв); *містобудівний* (грамотне вписування у каркас міста); *композиційний* (композиційна цілісність та маніпуляція об'ємами і формами); *середовищний* (органічна інтеграція у середовище, пропорційність і відсутність домінування); *інноваційно-параметричний* (параметрична архітектура відповідає духу часу); *сучасний* (творчий дизайн, заснований на сучасності і історії).

Серед факторів що зумовлюють ймовірні шляхи подальшої реновації, виділені зовнішні (нормативно-правові, природно-кліматичні, ландшафтні, містобудівні, науково-технічні, соціально-економічні фактори) та внутрішні (соціально-демографічний, геометричний, архітектурно-планувальний, об'ємно-планувальний фактори).

У результаті проведеного дослідження запропоновано низку методів реновації застарілого житлового фонду: будівництво нових житлових будинків на нових територіях; будівництво нових житлових будинків на місці будинку, що зноситься; метод зміни архітектурно-планувальної та об'ємно-просторової організації квартир будівлі; метод підвищення енергоощадності, метод прибудови, метод заповнення, метод надбудови, метод облаштування підземних автомобільних паркінгів, метод вибіркового демонтажа частин реконструйованої будівлі.

Дані методи можуть бути використані при реновації застарілого житлового фонду країни. Дослідження буде використовуватися при експериментальному проектуванні.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

ЩОДО РЕНОВАЦІЇ ЗАСТАРІЛОГО ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

3.1. Узагальнення теоретичних результатів дослідження щодо реновації застарілого житлового фонду

В результаті проведеного дослідження:

- з'ясовано, вивчено та узагальнено результати теоретичних досліджень та практика реновації.
- конкретизовано дефініцію терміну застарілий житловий фонд. Під цим терміном розуміють сукупність об'єктів житла до п'яти поверхів, крім садибної забудови, які за технічним станом не відповідають сучасним нормативним вимогам щодо безпечного і комфортного проживання, граничний строк експлуатації яких збіг або зношеність основних конструкційних елементів яких становить не менше 60 відсотків [11].
- виявлено такі основні передумови реновації застарілого житла в Україні: моральне старіння і фізичне зношення історично сформованого житлового фонду; низький рівень комфортності і якості житлового середовища; неефективність і низький рівень економічної престижності житла; відсутність програм реновації житла, які мають сприяти розвитку ефективних проектних рішень.
- виявлено низку сучасних аспектів реконструкції застарілого житлового фонду: архітектурно-стильовий, композиційно-історичний, структурно-планувальний, заповнювальний, екологічний, енергоефективний та візуально-комфортний.
- визначено підходи реновації застарілого житлового фонду: системний; історичний; гуманістичний; містобудівний; композиційний; середовищний; інноваційно-параметричний; сучасний.
- виявлено та схарактеризовано фактори. Серед факторів що зумовлюють ймовірні шляхи подальшої реновації, виділені зовнішні (нормативно-правові,

природно-кліматичні, ландшафтні, містобудівні, науково-технічні, соціально-економічні фактори) та внутрішні (соціально-демографічний, геометричний, архітектурно-планувальний, об'ємно-планувальний фактори).

- розроблено та алгоритмізовано методи реновації застарілого житлового фонду, такі як: будівництво нових житлових будинків на нових територіях; будівництво нових житлових будинків на місці будинку, що зноситься; метод зміни архітектурно-планувальної та об'ємно-просторової організації квартир будівлі; метод підвищення енергоощадності, метод прибудови, метод заповнення, метод надбудови, метод облаштування підземних автомобільних паркінгів, метод вибіркового демонтажу частин реконструйованої будівлі.

3.2. Передумови застосування методики реновації застарілого житлового фонду

Реновація застарілого житлового фонду для України є важливим завданням, вирішення якого дозволить заощадити значні ресурси країни, підвищити комфортність, продовжити строк експлуатації, осучаснити житловий фонд країни. Реалізація методів реновації потребує визначення передумов застосування методу, а після цього вироблення дієвих архітектурних підходів, програм на основі наукових досліджень та існуючого досвіду.

Методика реновації – систематизована сукупність дій, які потрібно здійснити, для перебудови житлового будинку з метою поліпшення умов проживання, експлуатації, тощо.

Застосування методики ґрунтується на виявленні та обґрунтуванні таких передумов (рис.3.1.):

- **природні умови:** стан ґрунтів, підземні води, рельєф, сейсмічність.
- **кліматичні умови:** кліматичний район, вітрове та снігове навантаження, орієнтація за сторонами світу тощо.
- **існуюча інфраструктура:** наявність в межах радіусу пішохідної доступності зупинок громадського транспорту, об'єктів обслуговування (перукарні,

майстерні і т.д.), об'єктів культурного та розважального характеру, об'єктів торгового призначення (магазини, торгові центри іт.д.), рекреаційних зон.

- **містобудівні умови та обмеження:** в залежності від місця розташування виявляються різні умови та обмеження, наприклад: максимальна щільність населення; відстань від будівлі, що піддається реновації до найближчих будівель, дороги і т.д.; граничнодопустима висота будівлі; певні планувальні обмеження, тощо.

- **навколишня забудова:** висотність будівель, вільні ділянки, оцінка функціонального зонування.

- **територія ділянки:** достатня площа для реновації застарілого житла (прибудова, заповнення, добудова, облаштування паркінгів – всі ці методи вимагають додаткової площі), влаштування спортивного, господарського, дитячого майданчиків.

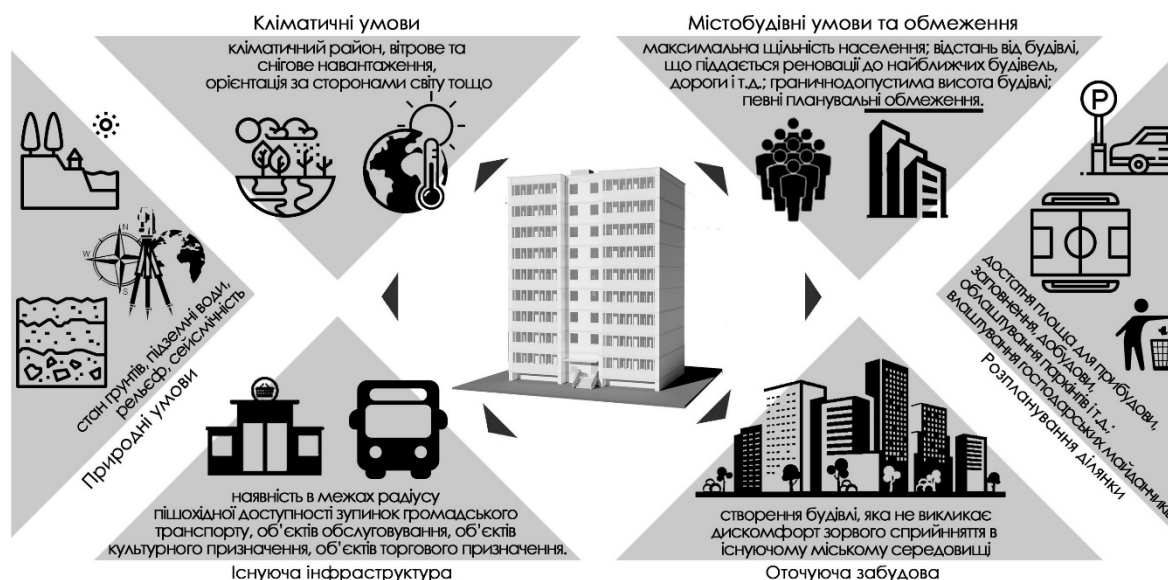


Рис.3.1. Передумови застосування методики реновації застарілого житлового фонду

3.3. Архітектурно-планувальні особливості та об'ємно-просторова організація об'єкта реновації

Нині до житлового середовища пред'являються більш високі вимоги ніж ще років 20 назад. Тому реновація житлових будинків нині стає надважливим

завданням, спрямованим на збереження, відновлення, підвищення комфортності і осучаснення житлового фонду країни. У зв'язку зі зміною функціонального наповнення будівель, змінюється також функціональний поділ території на зони. Всі зони мають бути пов'язані між собою мережею вертикальних і горизонтальних зв'язків.

При реновації застарілого житлового фонду як і при новому будівництві рекомендується враховувати перелік певних функціональних зон, таких як: житлова зона, громадська зона, господарська зона, спортивна зона, зона паркінгу, зона обслуговування та рекреаційна зона (рис.3.2).

Житлова зона представлена 1 кімнатними, 2-х кімнатними, 3-х кімнатними квартирами; квартирою власника готельного комплексу, апартаментами та готельними номерами.

Господарська зона представлена паркомісцями, складськими приміщеннями, велопарковкою, господарським майданчиком, тощо.

Зона обслуговування представлена готельним комплексом, який у своєму складі має: конференц-зал, ресторани, бари, кафе, більярдна, офісні приміщення і т.д.; велопрокатом, аптекою, продуктовим магазином і т.д.

Громадська зона представлена зонами для відпочинку, прибудинковою територією, вестибюльною групою, тощо.

Спортивна зона представлена спортивними майданчиками на прибудинковій території та тренажерним залом в готельному комплексі.

Рекреаційна зона представлена «зеленим» дахом, озелененими відкритими балконами, частковим вертикальним озелененням будівлі, прибудинковою територією на якій розміщені: дерева, клумби, чагарники і т.д. Вертикальне озеленення, озеленення дахів, балконів, терас застосовують задля збільшення площі зелених насаджень у містах з щільною забудовою, де дуже гостро стоїть проблема нестачі вільних територій. Вертикальне озеленення фасадів дає змогу регулювати тепловий режим внутрішніх приміщень будівлі і створити комфортні для мешканців будинку мікрокліматичні умови, а також підвищити вологість, зменшити вітрове навантаження і рівень шуму, що є досить актуальним для великих міст. За

допомогою озеленення можна поділити територію на певні функціональні зони, наприклад приховати певні недоліки (господарські майданчики, тощо), або навпаки привернути увагу до певних елементів (зона відпочинку, дитячий майданчик, тощо).

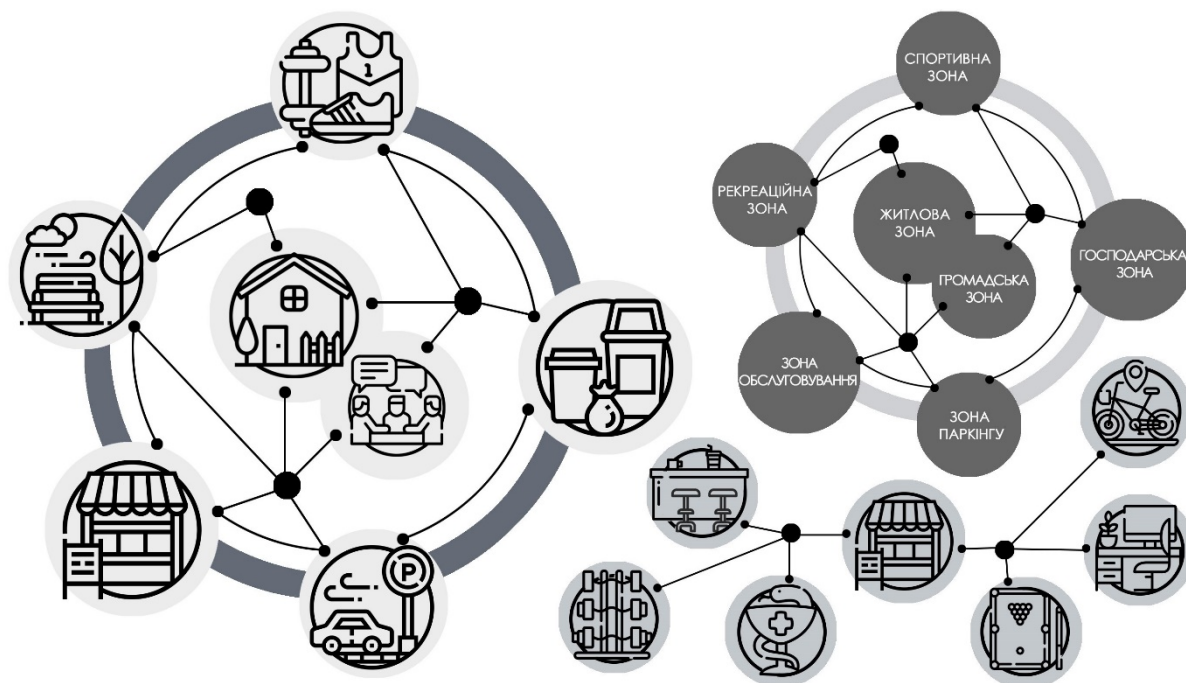


Рис.3.2. Функціональне зонування

Одним з найпоширеніших методів реновації житла є прибудова до існуючої будівлі, тому однією з найпоширеніших концепцій об'ємно-просторового рішення будівель, що піддаються реновації являється створення прибудови до будівлі найбільш оптимальної форми в залежності від розміру, конфігурації та розпланування ділянки.

Для визначення найбільш доречної форми прибудови була проведена пошуково-дослідна робота. Експериментальним методом було запроєктовано різні за формою варіанти прибудов: т-подібна, еліпс, квадрат, трикутник, у-подібна, шестикутник, трапеція і т.д. (рис.3.3).

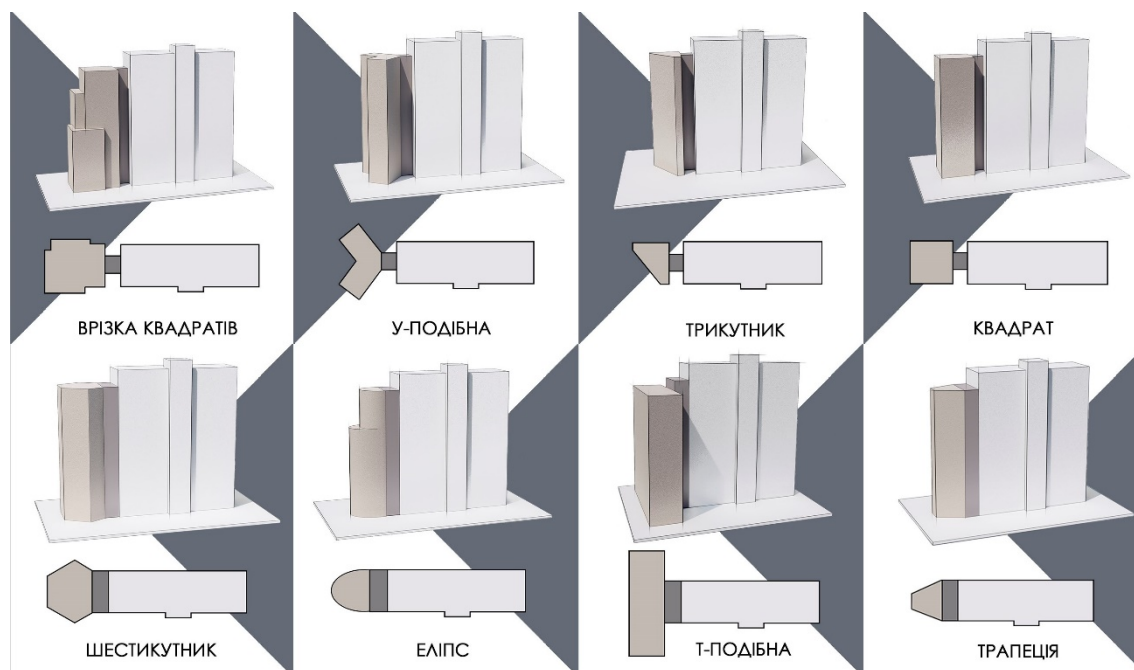


Рис.3.3. Схема варіативності щодо форми прибудови

Після дослідження було визначено, що найбільш оптимальною для даної ділянки буде прибудова близька по формі до трапеції, адже при такій формі максимально зберігаються зелені насадження, пішохідні зв'язки і т.п.

3.4. Методичні рекомендації щодо реновації застарілого житлового фонду

Під час проведення реноваційних заходів для подовження життєвого циклу будинків фахівцям потрібно виконати таку низку послідовних дій:

- 1) провести дослідження містобудівної системи;
- 2) провести дослідження інженерних мереж;
- 3) провести дослідження транспортних мереж;
- 4) провести обстеження будівлі (аналіз стану фундаментів, стін, перекриття, даху, вертикальних комунікацій тощо);
- 5) розробити передпроектну пропозицію;
- 6) розробити технічне завдання на реновацію житла;
- 7) органічно вписати оновлену будівлю в містобудівну систему;

8) зміна архітектурно-планувальної та об'ємно-просторової організації квартир будівлі таким чином, щоб вони були пристосовані до сучасних потреб мешканців;

9) оновити фасад будівель шляхом прибудови, надбудови, перебудови з частковим розбиранням будівлі і т.д.

Методичні рекомендації, щодо реновації застарілого житлового фонду (рис.3.4):

1) будівництво нових житлових будинків на місці будинку, що зноситься у випадку, якщо будівля знаходиться в аварійному стані та не підлягає реконструкції чи модернізації;

2) зміна архітектурно-планувальної організації квартир, з метою зміни та покращення параметрів приміщення;

3) застосування відновлювальних джерел енергії та енергоощадних технологій з метою підвищення енергоощадності будівлі;

4) прибудова додаткових об'ємів (прибудова лоджій, балконів, терас) з метою збільшення корисної площі будівлі, також може застосовуватись для прибудови додаткових об'ємів з метою зменшення радіусу обслуговування інфраструктури (доступності);

5) влаштування будинків-вставок з метою ущільнення забудови та заповнення розривів між будівлями;

6) надбудова додаткових об'ємів (мансард, одного чи декількох додаткових поверхів) з метою збільшення корисного об'єму будівлі;

7) влаштування підземних автомобільних паркінгів, надземних паркінгів, велопарковок для забезпечення мешканців комфортними умовами при користуванні транспортними засобами;

8) застосування методу вибіркового демонтажу будівлі у випадку, якщо потрібно зменшити поверховість будівлі, влаштувати тераси без прибудов та добудов і т.д.;

9) забезпечення зручних транспортно-пішохідних зв'язків;

- 10) використання заходів для зменшення шумового забруднення та його впливу на мешканців;
- 11) застосування екологічних та стійких матеріалів при реновації житла;
- 12) виконання реновації житла з додержанням протипожежних норм;
- 13) створення додаткового озеленення на прибудинковій території, а також на даху та відкритих балконах;
- 14) організація поруч з житловими будинками дитячого, господарського та спортивного майданчиків;
- 15) повторення геометричних конфігурацій та розмірів властивих оточенню;
- 16) створення візуально-комфортного середовища для життєдіяльності людини за допомогою методів реновації застарілого житла.

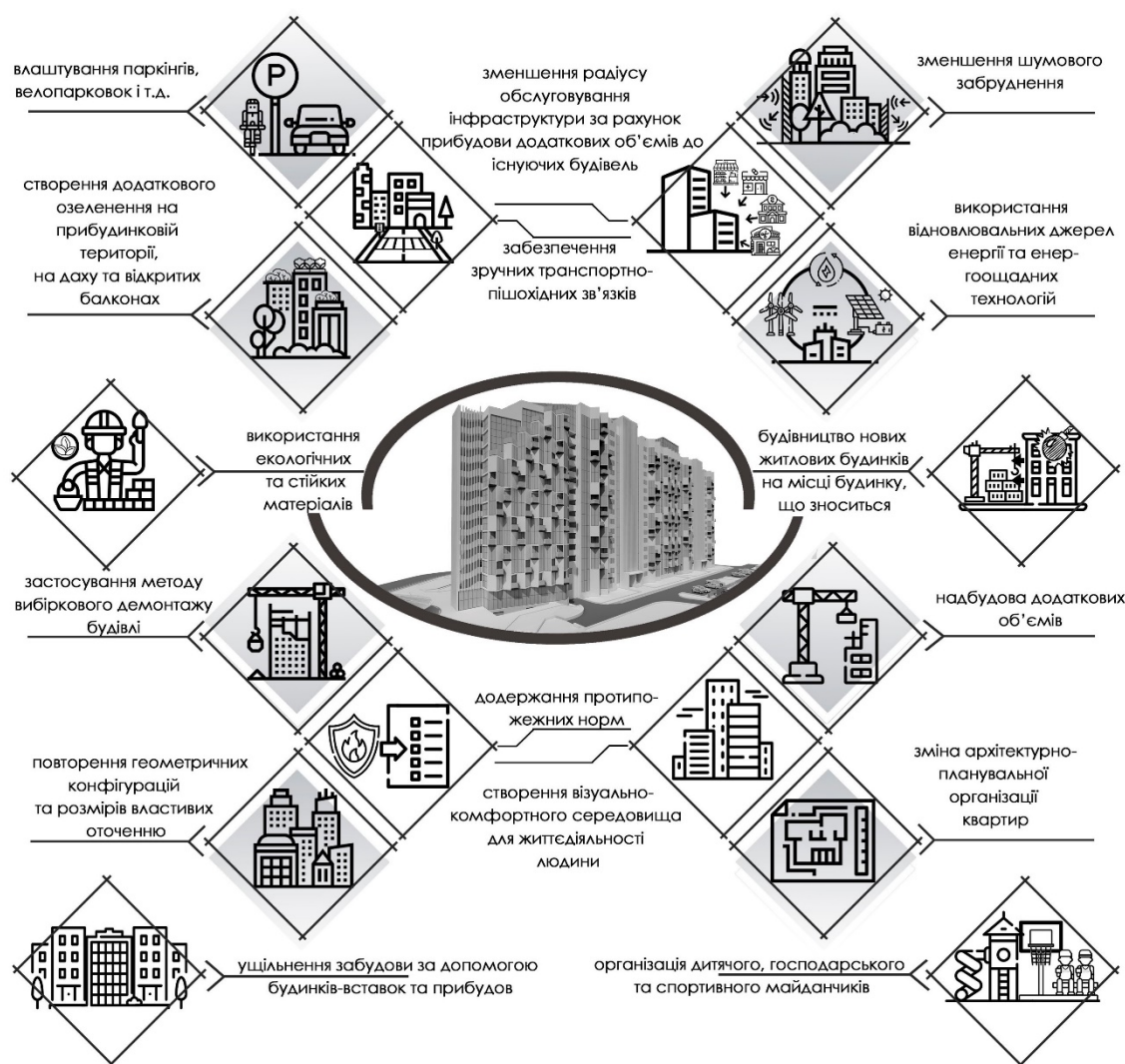


Рис.3.4. Методичні рекомендації, щодо реновації застарілого житлового фонду

ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ

У третьому розділі визначено критерії застосування методу реновації застарілого житлового фонду; розроблено рекомендації щодо функціонального зонування житла; розроблено методичні рекомендації щодо реновації застарілої житлової забудови.

За результатами проведених нами аналітично-пошукових досліджень було виділено такі критерії застосування методу реновації застарілого житлового фонду: природні умови, кліматичні умови, існуюча інфраструктура, містобудівні умови та обмеження, навколишня забудова, розпланування ділянки.

При реновації застарілого житлового фонду як і при новому будівництві рекомендується враховувати перелік певних функціональних зон, таких як: житлова зона, громадська зона, господарська зона, спортивна зона, зона паркінгу, зона обслуговування та рекреаційна зона.

Ґрунтуючись на факторах впливу на реновацію застарілого житлового фонду, на підходах та методах реновації житла розроблено низку послідовних дій, яку потрібно виконати фахівцям для подовження життєвого циклу будинків.

На основі виявлених факторів та розроблених підходах і методах реновації сформовані методичні рекомендації щодо реновації застарілої житлової забудови.

РОЗДІЛ 4

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТУ РЕНОВАЦІЇ

4.1. Вихідні дані для реновації

4.1.1. Природно-кліматичні особливості ділянки забудови

Будівля, що піддається реновації знаходяться в Святошенському районі, міста Києва, по вулиці Леся Курбаса, 1 К1-К2.

Місто Київ має досить зручне географічне положення, воно розташоване у середній течії Дніпра, у північній Наддніпрянщині, це столиця та найбільше місто України, та одне із найстаріших міст Європи Клімат помірно-континентальний з досить теплим літом та помірно теплою зимою.

Загалом температура повітря залежить від кількості сонячної радіації, яка поступає на землю, яка визначається кутом падіння сонячних променів. Сумарно за рік тривалість природнього освітлення сягає 1927 год. У червні та липні (по 279 год) спостерігається найбільше сонячного світла, найменше – у грудні (39 год).

Середньорічна температура повітря у Києві знаходиться на відмітці 7,7 °С, найвищої точки вона сягає у липні, досягаючи 19,3 °С, найнижчої у січні 5,6 °С. У січні середньомісячна температура у Києві сягає 3,5 °С, у липні вона досягає відмітки у 20,5 °С. Абсолютний мінімум у Києві був зафіксований у 1929 році і досягав - 32,2 °С, абсолютний максимум зафіксували у серпні 1898 року, у цей день температура повітря піднялася до 39,9 °С (див. таблиця 4.1.) (рис.4.1, 4.2). [26].

Таблиця 4.1

Температура повітря

<i>Місяць</i>	<i>Січ</i>	<i>Лют</i>	<i>Бер</i>	<i>Кві</i>	<i>Тра</i>	<i>Чер</i>	<i>Лип</i>	<i>Сер</i>	<i>Вер</i>	<i>Жов</i>	<i>Лис</i>	<i>Гру</i>	<i>Рік</i>
<i>Середня температура, °С</i>	-5,6	-4,2	0,7	8,7	15,1	18,2	19,3	18,6	13,9	8,1	2,1	-2,3	7,7
<i>Денний максимум, °С</i>	-3,0	-2,0	3,0	12,0	20,0	23,0	25,0	24,0	19,0	12,0	4,0	-1,0	11,0
<i>Нічний максимум, °С</i>	-9,0	-8,0	-3,0	3,0	10,0	13,0	15,0	14,0	9,0	4,0	-1,0	-5,0	2,0

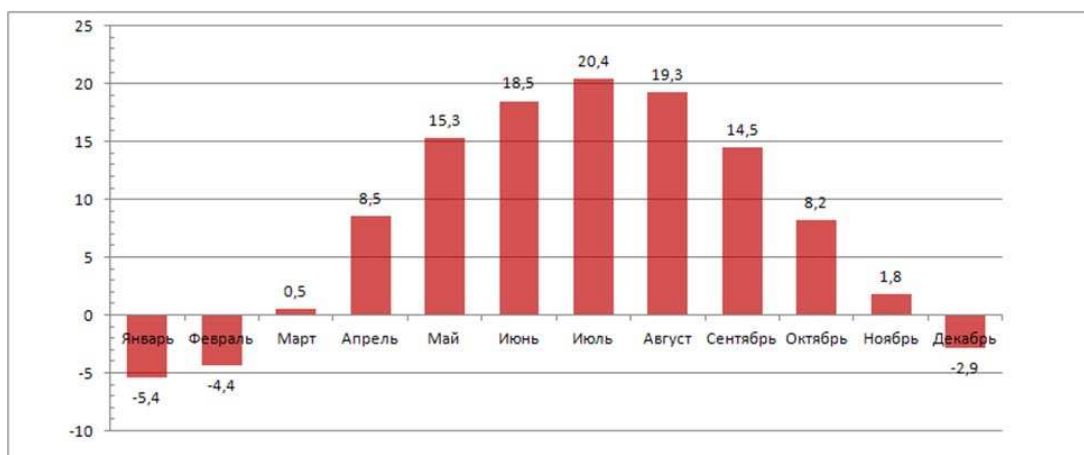


Рис.4.1. Середньомісячна температура повітря, (°C)

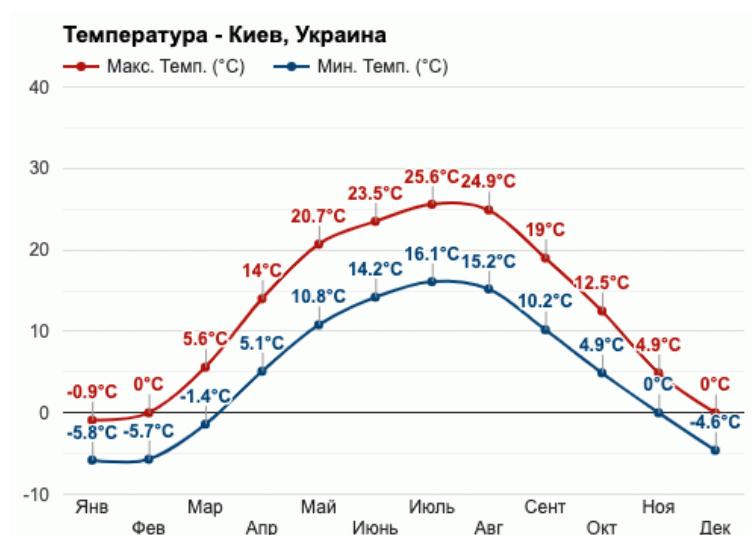


Рис.4.2. Максимальна та мінімальна температура повітря по місяцях

Середньорічна кількість атмосферних опадів у Києві сягає близько 650 мм, найбільша їх кількість випадає у липні (88 мм), найменша у жовтні (35 мм). У 1962 та 1963 роках було зафіксовано найменшу кількість опадів (358 мм), а найбільша кількість опадів випала у 1933 році. Влітку мінімальна кількість опадів в місяць становить 2-4 мм, а взимку – 1-2 мм (див. таблиця 4.2) (рис.4.2).

Кліматична тривалість зими становить 90 -120 днів, проте останні кілька років через значне потепління вона зменшилась до 50-90 днів. Попередні роки у місті Київ кожного року утворювався сніговий покрив, висотою близько 20 см, максимальна висота снігу була зафіксована у 1970 році і становила 66 см [25, 26].

Таблиця 4.2

Средня кількість опадів, (мм)

<i>Січ</i>	<i>Лют</i>	<i>Бер</i>	<i>Кві</i>	<i>Тра</i>	<i>Чер</i>	<i>Лип</i>	<i>Сер</i>	<i>Вер</i>	<i>Жов</i>	<i>Лис</i>	<i>Гру</i>	Рік
48	46	39	49	53	73	88	69	47	35	51	52	650

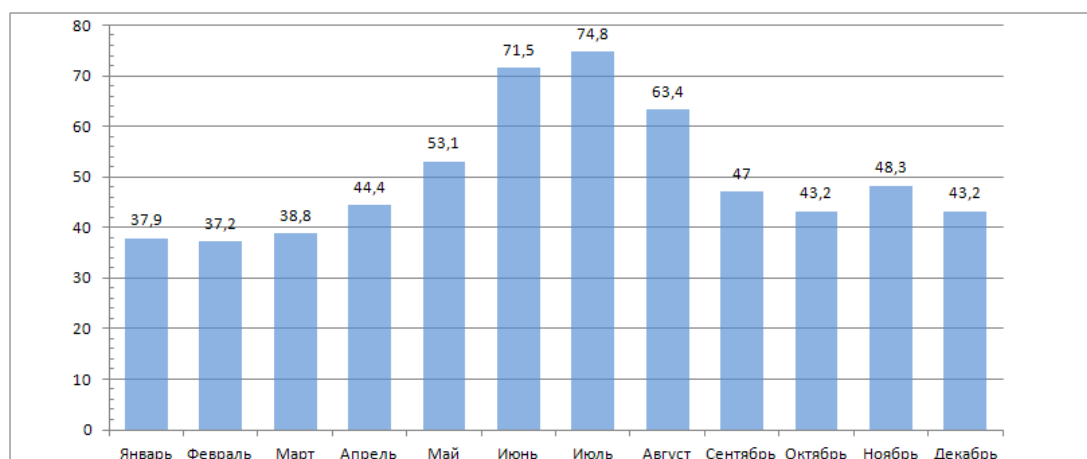


Рис.4.3. Кількість опадів у місті Київ

Середньорічна вологість повітря у Києві становить 75 %, найменша спостерігається у травні, а найбільша у грудні (див. таблиця 4.3).

Таблиця 4.3

Відносна вологість повітря, (%)

<i>Січ</i>	<i>Лют</i>	<i>Бер</i>	<i>Кві</i>	<i>Тра</i>	<i>Чер</i>	<i>Лип</i>	<i>Сер</i>	<i>Вер</i>	<i>Жов</i>	<i>Лис</i>	<i>Гру</i>	Рік
83	81	77	67	64	68	71	70	74	78	85	86	75

Таблиця 4.4

Загальна хмарність, (бали)

<i>Січ</i>	<i>Лют</i>	<i>Бер</i>	<i>Кві</i>	<i>Тра</i>	<i>Чер</i>	<i>Лип</i>	<i>Сер</i>	<i>Вер</i>	<i>Жов</i>	<i>Лис</i>	<i>Гру</i>	Рік
7,5	7,4	6,9	6,5	5,7	5,5	5,4	4,9	5,2	6,1	8,0	8,3	6,5

У Києві спостерігається повторюваність вітрів із заходу та північного заходу, зазвичай західні вітри приносять атмосферні опади (див. таблиця 4.5, 4.6) (рис.4.4).

Таблиця 4.5

Повторюваність вітру різних напрямків, (%)

Пн.	Пн.Сх.	Сх.	Пд.Сх.	Пд.	Пд.Зх.	Зх.	Пн.Зх.	<i>Штиль</i>
13,6	9,1	8,8	12,8	13,0	11,5	17,7	13,5	13,0

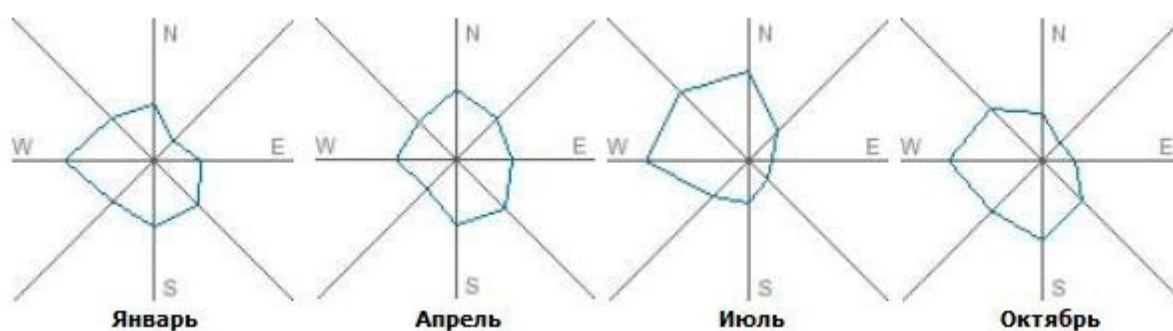


Рис.4.4. Рози вітрів у м. Київ по місяцям

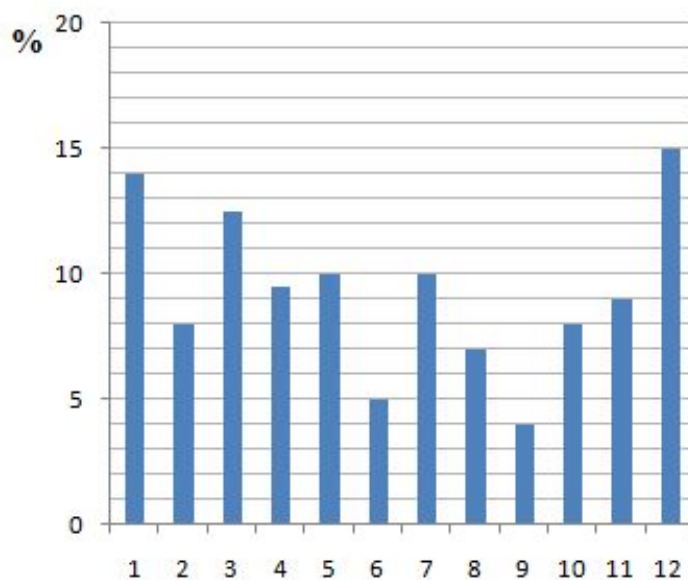


Рис.4.5. Середні швидкості вітру по місяцях

Таблиця 4.6

Швидкість вітру по місяцях, (м / с)

<i>Січ</i>	<i>Лют</i>	<i>Бер</i>	<i>Кві</i>	<i>Тра</i>	<i>Чер</i>	<i>Лип</i>	<i>Сер</i>	<i>Вер</i>	<i>Жов</i>	<i>Лис</i>	<i>Гру</i>	Рік
2,8	2,8	2,6	2,6	2,2	2,2	2,1	2,0	2,1	2,3	2,6	2,7	2,4

Найбільша швидкість вітру протягом року спостерігається у січні та лютому, а найменша у серпні (див. таблиця 4.6).

У кожному місті України кількість сонячної енергії, що сумарно падає за рік різна це залежить від регіону та пори року. Для Києва кількість годин сонячного дня становить 1843 години (див. таблиця 4.7) (рис.4.6). [25, 26].



Рис.4.6. Розподіл сумарної сонячної радіації на території України протягом року

Таблиця 4.7

Сонячна інсоляція міста Києва

<i>Січ</i>	<i>Лют</i>	<i>Бер</i>	<i>Кві</i>	<i>Тра</i>	<i>Чер</i>	<i>Лип</i>	<i>Сер</i>	<i>Вер</i>	<i>Жов</i>	<i>Лис</i>	<i>Гру</i>	Рік
1,07	1,87	2,95	3,96	5,25	5,22	5,25	5,67	3,12	1,94	1,02	0,86	3,10

4.1.2. Геодезичні та гідрологічні данні

Рельєф Києва сформований на межі Придніпровської височини і Поліської та Придніпровської низовин. Місто розташоване по обидва береги Дніпра, довжина міста вздовж берега сягає понад 20 км. Велика частина міста розташована на правому березі на висоті від 90 до 196 метрів над рівнем моря. Найвища точка Києва розташована між площами Слави та Арсенальною на Печерській височині.

Київське плато поділене на низку фрагментів таких як Старокиївська гора, Щекавиця, Замкова гора, Юрковиця та інші (рис.4.7) [25, 26].

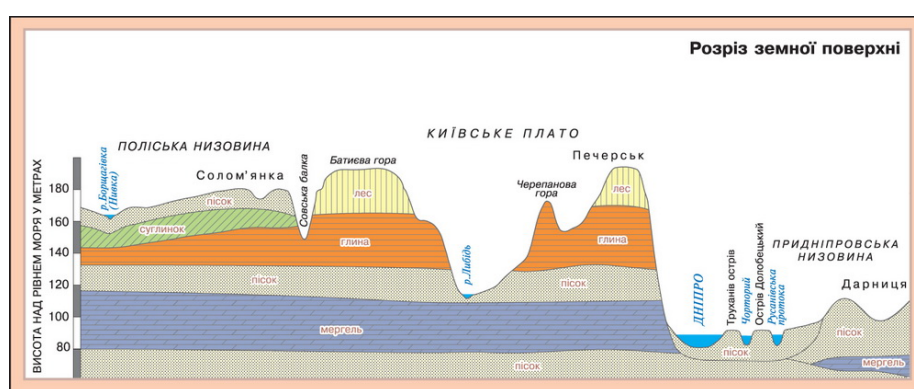


Рис.4.7. Розріз земної поверхні (Київ)

Територія будівництва знаходиться на території Поліської низовини, ділянка під будівництво розташована на рівнинній місцевості (рис.4.8).



Рис. 4.8. Топографічна основа місця будівництва

На території ділянки переважають деревно-підзолисті та сірі лісові ґрунти. За 100-бальною шкалою родючість даних ґрунтів становить 22-43 бали [5].

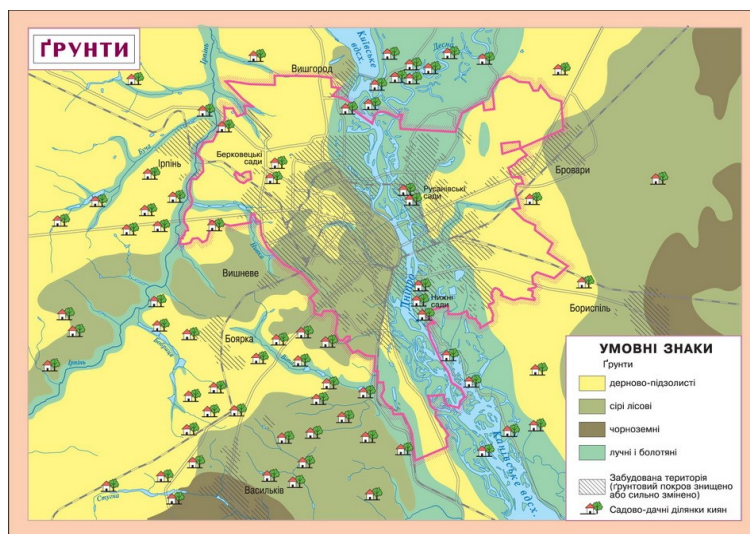


Рис. 4.9. Карта ґрунтів Києва

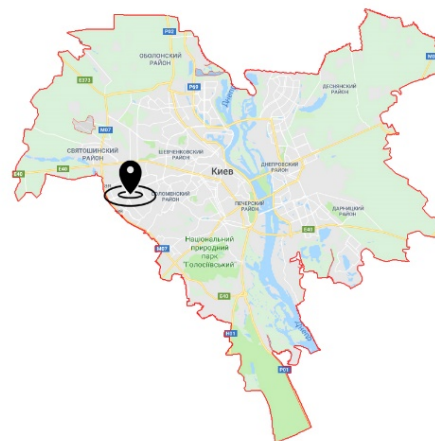
4.1. Розташування об'єкта в системі міста

4.1.1. Містобудівна ситуація

Будинки, що піддадуться реновації розташовані в м.Київ, Святошенський район, проспект Леся Курбаса 1, К1 та К2. Ділянка, на якій розташовані будівлі має не складний рельєф, тому є можливість втілити в життя різні прийоми та методи реновації житла (рис.4.10).



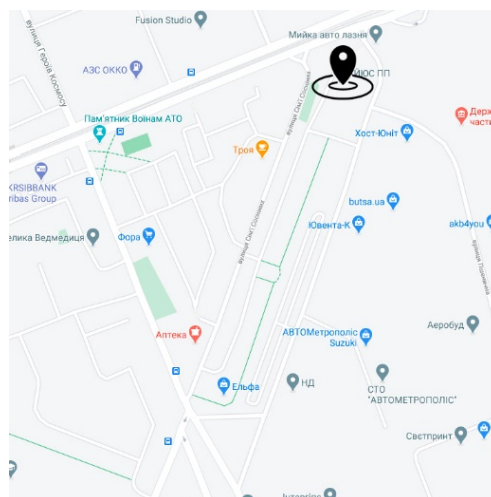
а) у масштабах країни



б) у масштабах міста



в) у масштабах району



г) у масштабах кварталу

Рис. 4.10. Розташування території проектування у існуючому містобудівному каркасі

Навколишня забудова:



Рис.4.11. Капітальні будівлі

Капітальні будівлі: НДІ «Сатурн» - проспект Леся Курбаса, 2Б; Національний педагогічний університет ім.М.П. Драгоманова – проспект Леся Курбаса 2А; заправна станція «Motto» - проспект Леся Курбаса 2В; заправна станція

«ОККО» - проспект Леся Курбаса 1А/1; житловий будинок – проспект Леся Курбаса, 1А; житловий будинок - проспект Леся Курбаса, 3А; житловий будинок - проспект Леся Курбаса, 3Б та інші; адміністративна будівля - проспект Леся Курбаса 3Г/2; Дошкільний навчальний заклад №547 - проспект Леся Курбаса 8Б; адміністративна будівля – вулиця Сім'ї Сосніних,3 та інші; кафе «Троя» - проспект Леся Курбаса, 3В.



Рис.4.12. Тимчасові будівлі та споруда

Наявні транспортні зв'язки

Неподалік від будівель знаходиться приміська залізнична станція «Борщагівка» (450м), зупинка трамвая «Сім'ї Сосніних» (190м), кільцева дорога.

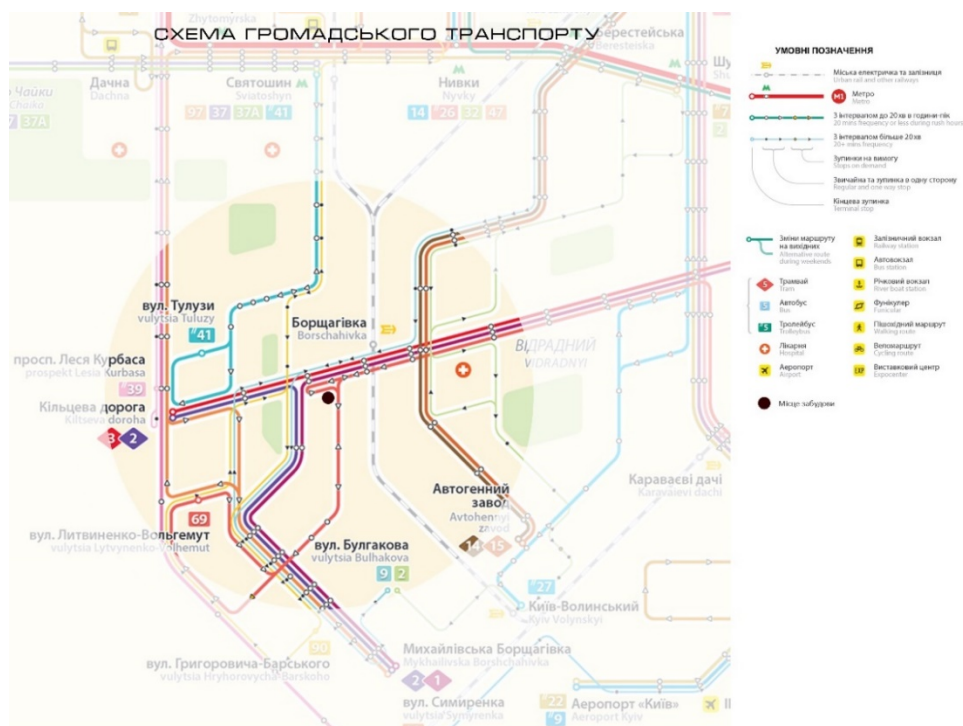


Рис. 4.13. Наявні транспортні зв'язки

4.2. Генеральний план

Будівлі, що планується піддати реновації розташовані в місті Київ у Святошенському районі за адресою проспект Леся Курбаса 1, К1-К2. Під час реновації планується ущільнити існуючу забудову району та створити комплекс будівель призначених для проживання людей з елементами обслуговування (під час реновації добудовано готельний комплекс).

З місця забудови можна дістатися до будь-якої точки Києва та передмістя, адже ділянка розташована біля трамвайної зупинки «Сім'ї Сосніних», зупинки суспільного транспорту та залізничної станції «Борщагівка».

При реновації застарілих житлових будинків було добудовано будівлю готельного комплексу та будівлю-вставку.

За функціональним призначенням генеральний план поділено на: громадську зону, господарчу зону, спортивну зону, зону автостоянок та зону відпочинку. Дане зонування повністю забезпечує жителів усіх необхідним для комфортного перебування на даній території.

При розробці нового генерального плану території була врахована існуюча інфраструктура, зелені насадження, пішохідні шляхи і т.п.

Генеральний план території облаштовано: місцями відпочинку; спортивними, дитячими та господарськими майданчиками; озелененням (газон, дерева, чагарники, палісадники, клумби), автомобільними під'їздами, пішохідними доріжками і т.д.

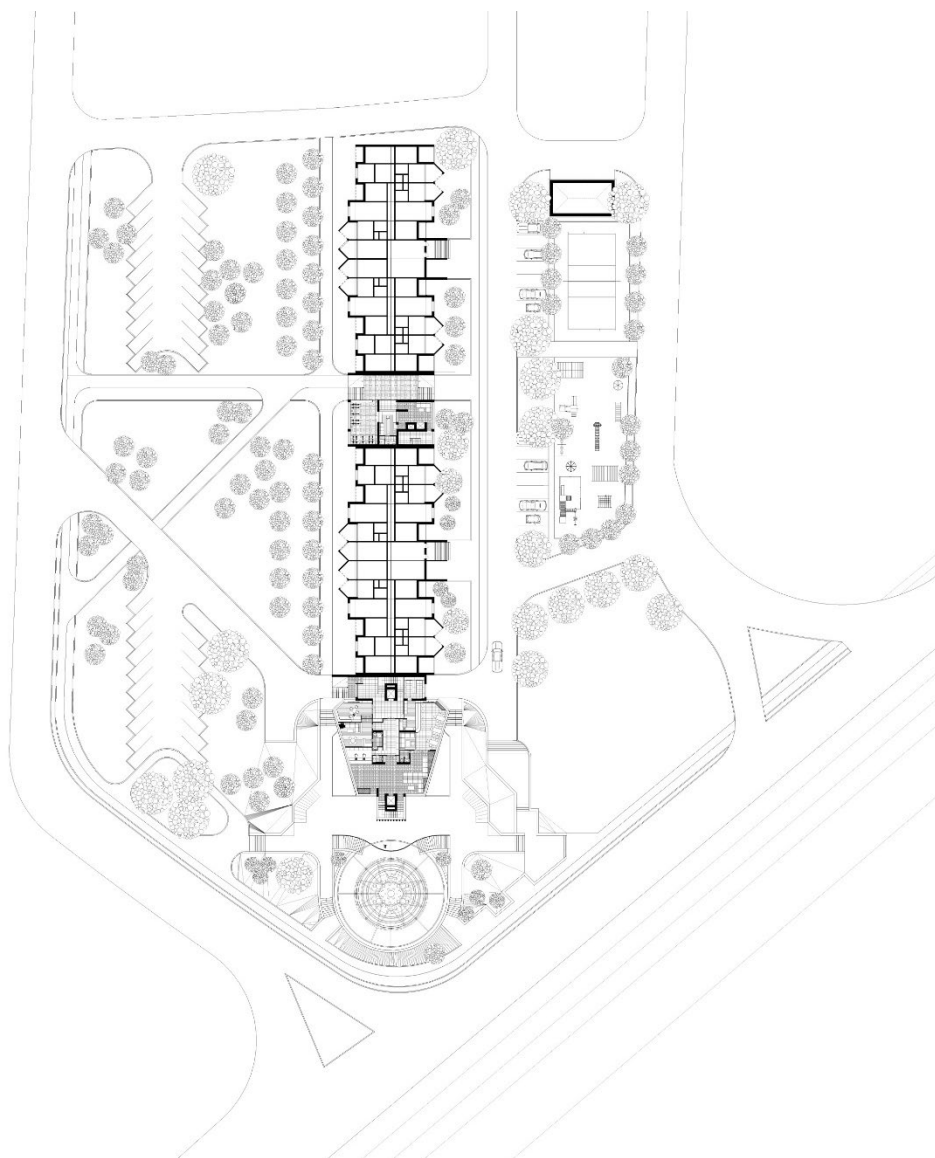


Рис.4.14.Генеральний план території

У зв'язку з тим, що ділянка розташована перед жвавою автомобільною дорогою, було прийнято рішення про створення території відпочинку, яка буде занурена в ландшафт. З метою укріплення та захисту від обвалень ґрунту при створенні даного місця відпочинку використовувались підпірні стінки. Головні пішохідні шляхи виконані шириною 3 м, другорядні від 1,5 до 2,25 м.

Головні транзитні шляхи до будівель прокладені шириною 5,5 метрів, чого достатньо для проїзду спецтехніки. На ділянці запроектовано кілька автомобільних стоянок загальним обсягом – 56 паркомісць, яка забезпечить жителів місцями для паркування.

4.3. Архітектурно-планувальне рішення

4.3.1. Архітектурна концепція проекту

Нині помітно зросли вимоги до архітектурного середовища, де відбувається життєдіяльність людини у всьому її розмаїтті, зокрема, до житла. Застаріла житлова забудова вже не відповідає сучасним вимогам, які комплексно висуваються до сучасного житла. Тому реновація житлових будинків нині стає надважливим завданням, спрямованим на збереження, відновлення, підвищення комфортності і осучаснення житлового фонду країни. Його реалізація дасть змогу не тільки збільшити тривалість життєвого циклу будинків, а й зробити їх енергоощадними, істотно підвищити якісні показники житла, оснастити будинки сучасним інженерним обладнанням, поліпшити фасади будівель з одночасним збереженням архітектурного стилю навколишньої забудови.

4.3.2. Функціонально-планувальна організація об'єкту реновації

При реновації застарілих житлових будинків було прибудовано готельний комплекс та заповнено проміжок між існуючими будівлями будинком-вставкою.

При реновації функціональне планування існуючих будівель залишилось незмінним, воно організоване таким чином:

- підвальний поверх виконує господарську функцію та включає складські та господарські приміщення, технічні приміщення.
- перший – шістнадцятий поверх виконує житлову функцію та містить по сім квартир на кожному поверсі.

Функціональне зонування будівлі-вставки організоване таким чином:

- перший поверх виконує громадську функцію та містить пункт охорони та вело паркінг.

- другий – шістнадцятий поверх виконує житлову функцію та на поверсі одну трикімнатну квартиру або дві однокімнатні квартири.

Прибудований готельний комплекс є багатофункціональним об'єктом, який в одному об'ємі поєднує безліч функцій. Функціональне зонування даної будівлі організовано таким чином:

- підвальний поверх виконує господарську функцію та містить складські та господарські приміщення.

- перший поверх виконує громадську функцію та функцію обслуговування, містить рецепцію, хол, кафе.

- другий поверх виконує функцію обслуговування та включає ресторан та бар.

- третій поверх виконує спортивну функцію та містить сауну, тренажний зал і т.д.

- четвертий поверх виконує громадську функцію та містить низку приміщень необхідних для бізнес-центру.

- п'ятий поверх виконує адміністративну функцію та містить низку приміщень, що входять в адміністративний блок.

- шостий-чотирнадцятий поверхи виконують житлову функцію та містять готельні номери, апартаменти та житло власника.

4.3.3. Об'ємно-просторова організація об'єкту реновації

При реновації застарілих житлових будинків використовувались такі методи реновації як прибудова та заповнення. Дані методи дозволили ущільнити забудову в існуючому мікрорайоні, збільшити кількість житла та покращити архітектурно-планувальну організацію квартир.

Проект будинка-вставки дав змогу збільшити кількість квартир в даному мікрорайоні та заповнив собою проміжок між застарілими будівлями.

Прибудова виконує житлову та громадську функцію одночасно, вона поєднала в собі зону харчування (ресторан, кафе, бар), розваг, спорту (тренажерний зал), житлову зону та інші.

4.3.4. Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі

Зовнішнє опорядження. При реновації будівель модернізація фасадів суттєво впливає на покращення архітектурного середовища. Для модернізації фасадів використовують різноманітні за фактурою та кольором оздоблювальні матеріали, ґратчасті огороження балконів і лоджій, сучасні за формою та кольором вікна, різні за об'ємно-просторовим рішенням вхідні групи, а також різноманітні за формою мансарди та надпокрівельні надбудови.

Проектом передбачено зовнішнє опорядження, котре гармонійно впишеться в існуюче архітектурне середовище та покращить його. При реновації були використані екологічно чисті матеріали та енергоефективні технології.

Стіни. Для зовнішнього опорядження стін використано вентилявані навісні фасади FunderMax. Для утеплення використана мінеральна вата товщиною 150 мм.

Вікна та двері. В проєкті використанні вікна з трьохкамерним склопакетом: панорамні, суцільного скління та поворотно-відкидні для забезпечення достатньої інсоляції приміщень та кондиціонування повітря. Вікна передбачені різні за розміром від 1 500 до 3 600 мм.

Огородження. На терасі та даху використано парапети висотою 1200 мм, виконані з залізобетонну та пофарбовані у білий колір. На відкритих балконах використано огороження висотою 1200 мм виконане з металу та скла.

Внутрішнє опорядження. Внутрішнє опорядження включає в себе комплекс робіт, які спрямовані на надання будівельним конструкціям захисних та декоративних властивостей.

Стіни. Перегородки зводяться з вологостійкого гіпсокартону по металевому каркасі товщиною 120-150 мм. Оздоблення стін буде виконуватись відповідно до функціонального призначення приміщення:

- житлові кімнати – декоративна штукатурка різних кольорів або акрилова водоемульсійна фарба пастельних тонів.

- всі вологі приміщення будуть оздоблюватись керамічною плиткою.

Стелі. Стелі виконуються з гіпсокартону з подальшим штукатуренням та фарбуванням або використовується техніка натяжної стелі. В стелю вмонтовуються різні освітлювальні прибори точкового або розсіяного освітлення.

Двері. Внутрішні двері виготовляються з дерева, шириною від 600 до 1 200 мм та поділяються на глухі та зі склінням. Вхідні двері до квартир – металеві, вогнестійкі.

Підлоги. Матеріал для оздоблення підлоги обирається відповідно до функціонального призначення приміщення. У вологих приміщеннях, сходових клітках та складських приміщеннях використовується керамічна плитка, у житлових приміщеннях – паркет або ламінат.

4.4. Техніко-економічні показники

Таблиця 4.8

Основні техніко-економічні показники території

п/п	Показники	Одиниці виміру	Величини в одиницях виміру
1	Площа земельної ділянки	Га	1,38
2	Площа озеленення земельної ділянки	м ²	5 900
3	Елементи благоустрою на земельній ділянці	м ²	2 500
4	Кількість автостоянок	шт	56
5	Гранична висота будівель	м	55,2
6	Гранична поверховість будівель	поверх	16

Техніко-економічні показники будівлі

п/п	Показники	Одиниці виміру	Величини в одиницях виміру
1	Площа земельної ділянки	м ²	13 800
2	Поверховість	поверх	16
3	Гранична висота будинку	м	55,2
4	Кількість квартир в існуючих будинках:	шт.	224
	однокімнатних	шт.	32
	двокімнатних	шт.	128
	трьохкімнатних	шт.	64
5	Кількість квартир в будинкові- вставці:		22
	квартир-студій	шт.	7
	однокімнатних	шт.	7
	трьохкімнатних	шт.	8
6	Загальний будівельний об'єм прибудови у тому числі:	м ³	17 100
	вище позначки 0,000	м ³	15 984
	нижче позначки 0,000	м ³	1 116
7	Загальний будівельний об'єм будівлі-вставки у тому числі:	м ³	9 696

ВИСНОВКИ ДО ЧЕТВЕРТОГО РОЗДІЛУ

У четвертому розділі апробовано теоретичні результати щодо реновації застарілого житлового фонду під час експериментального проектування прибудови та будівлі-вставки до вже існуючих будівель в місті Київ.

Було здійснено аналіз вихідних даних, таких як: нормативні вимоги, містобудівна ситуація, природно-кліматичні умови, геофізичні та геодезичні дані, тощо.

Була визначена архітектурна ідея, яка полягає в тому, що застаріла житлова забудова вже не відповідає сучасним вимогам, які комплексно висуваються до сучасного житла. Тому реновація житлових будинків нині стає надважливим завданням, спрямованим на збереження, відновлення, підвищення комфортності і осучаснення житлового фонду країни. Його реалізація дасть змогу не тільки збільшити тривалість життєвого циклу будинків, а й зробити їх енергоощадними, істотно підвищити якісні показники житла, оснастити будинки сучасним інженерним обладнанням, поліпшити фасади будівель з одночасним збереженням архітектурного стилю навколишньої забудови. Також було вирішено об'ємно-просторову організацію об'єкта.

На основі методичних рекомендацій було детально розроблено генеральний план території та проєктне рішення прибудови і будівлі-вставки.

Застаріла житлова будівля складається з шістнадцяти поверхів, які мають житлове призначення. Будівля-вставка також має шістнадцять поверхів: перший поверх призначений для громадського користування (велопарковки, пункт охорони), наступні поверхи мають житлове призначення. Прибудова містить чотирнадцять поверхів вище 0,000 та один нижче 0,000. Підвальний поверх виконує господарську функцію, перший-п'ятий поверхи призначені для сфери обслуговування, наступні поверхи мають житлове призначення (квартира власника, апартаменти, готельні номери).

РОЗДІЛ 5 КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТУ РЕНОВАЦІЇ

5.1. Загальні характеристики конструктивного рішення

5.1.1. Основні конструктивні особливості будівель, що піддаються реновації

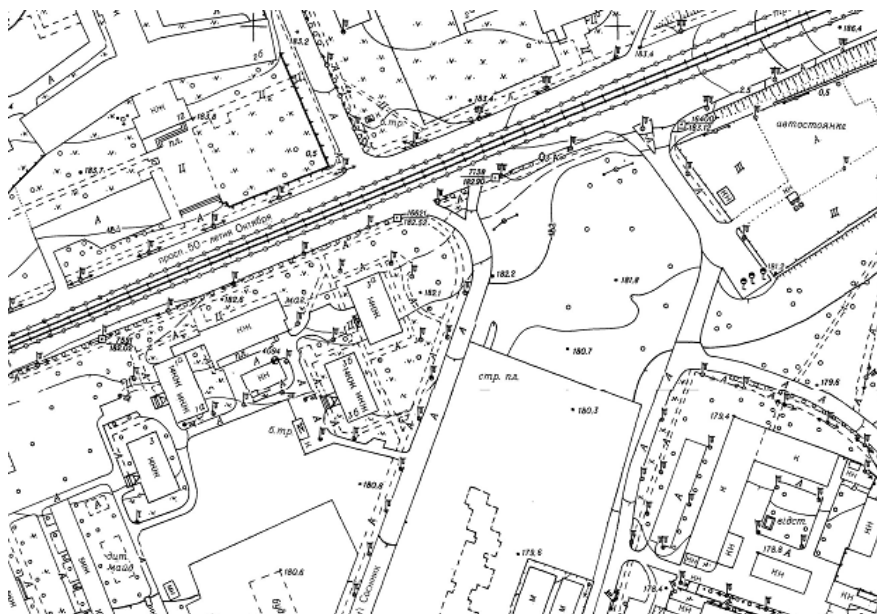


Рис. 5.1. Опорний план 1К1 та 1 К2, просп. Леся Курбаса



а) будинок по пр. Леся Курбаса 1,
корпус 1



б) будинок по пр. Леся Курбаса 1,
корпус 2

Рис.5.2. Фотофіксації існуючих будинків по проспекту Леся Курбаса 1, К1- К2

Будівлі по проспекту Леся Курбаса 1, К1-К2 побудовані за проектом Т-4, серії типових будинків Т (рис.5.1, 5.2). Розробниками даної серії є: Глав Київпроект і ДСК-1. Зовнішні стіни побудовані з утепленої керамзитобетонної панелі, товщиною 350 мм. Матеріалом внутрішніх стін є керамзитобетонна панель або залізобетонна панель, товщиною 160 мм. Перекриття виконане з залізобетонних панелей, товщиною 160 мм.

Зовнішнє опорядження будівлі виконане методом напилення, скляна крихта з подальшим забарвленням. Покрівля плоска, покриття тришаровий руберойд, з внутрішнім водовідведенням.

Зазвичай проєкт Т-4 має один під'їзд та значний техповерх, також він обладнаний двома ліфтами (пасажирським та вантажопасажирським) і сміттєпроводом, котрий знаходиться на поверсі за ліфтом.

На поверсі знаходиться по сім квартир (1-2-2-2-2-3-3). Висота стелі житлових приміщень сягає 260-270 см. У кожній квартирі передбачено лоджії.

Конструктивна система даної серії – з поздовжніми та поперечними несучими стінами. Секції мають єдиний поздовжній крок – 3,6 м, а також поперечні кроки – 1,8; 3,6; 5,4;6,6 м (рис.5.3).

Ширина всього корпусу будівлі сягає 43,2 x 15,0 м [69].

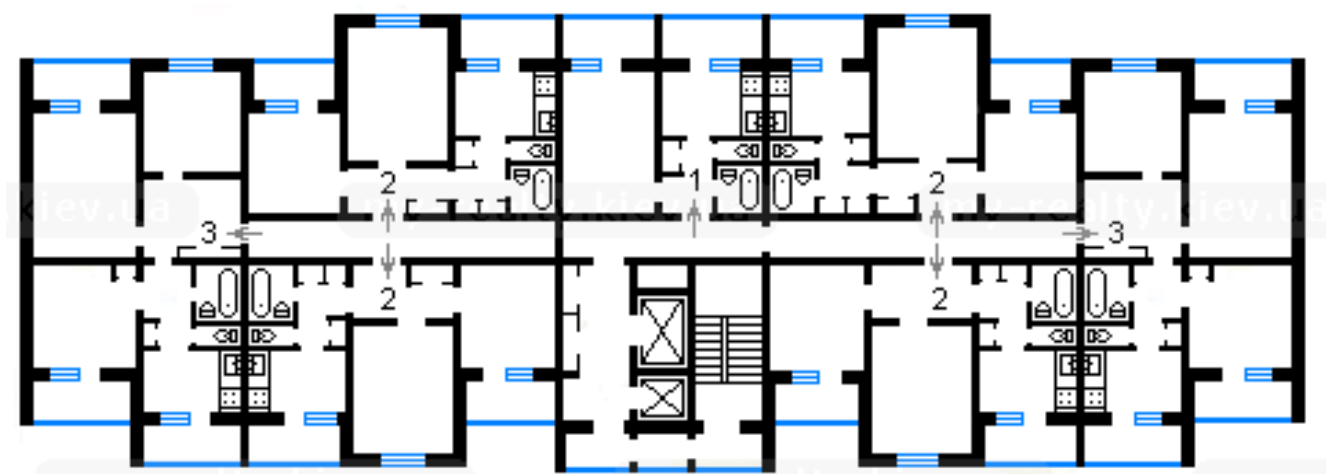


Рис. 5.3. План типового поверху 16-поверхового будинку. Проєкт Т-4

5.1.2. Основна конструктивна схема будівлі

При проектуванні добудови та будівлі вставки за основу було обрано монолітно-каркасну систему. Адже в наш час найбільш розповсюдженою технологією зведення будівель є монолітно-каркасна система. Вона дозволяє зводити будівлі в обмежені терміни, з значною економією ресурсів та в умовах обмеженої міської забудови. Дана технологія передбачає поєднання монолітного каркасу та заповнення стін з цегли або блоків (рис.5.4).

До переваг монолітно-каркасної системи можна віднести:

- довговічність конструкцій;
- можливість зведення будівлі в обмежені терміни;
- міцність;
- можливість створення гнучких планувальних рішень;
- можливість зведення висотних будівель (понад 25 поверхів) [42].



Рис. 5.4. Монолітно –каркасна технологія будівництва

У зв'язку з тим, що до існуючих будівель добудовуються нові споруди, потрібно влаштовувати між ними деформаційний шов. Деформаційний шов – елемент конструкції, який призначений для зменшення навантажень на елементи конструкцій у місцях можливих деформацій, що виникають при коливанні

температури повітря, сейсмічних явищ, нерівномірне осідання ґрунту та інших впливів, здатних викликати небезпечні власні навантаження, які знижують несучу здатність конструкцій [6]. В даному проєкті деформаційний шов влаштовується при прибудові додаткового об'єму до існуючих будівель та при влаштуванні будівлі-вставки (рис.5.5).

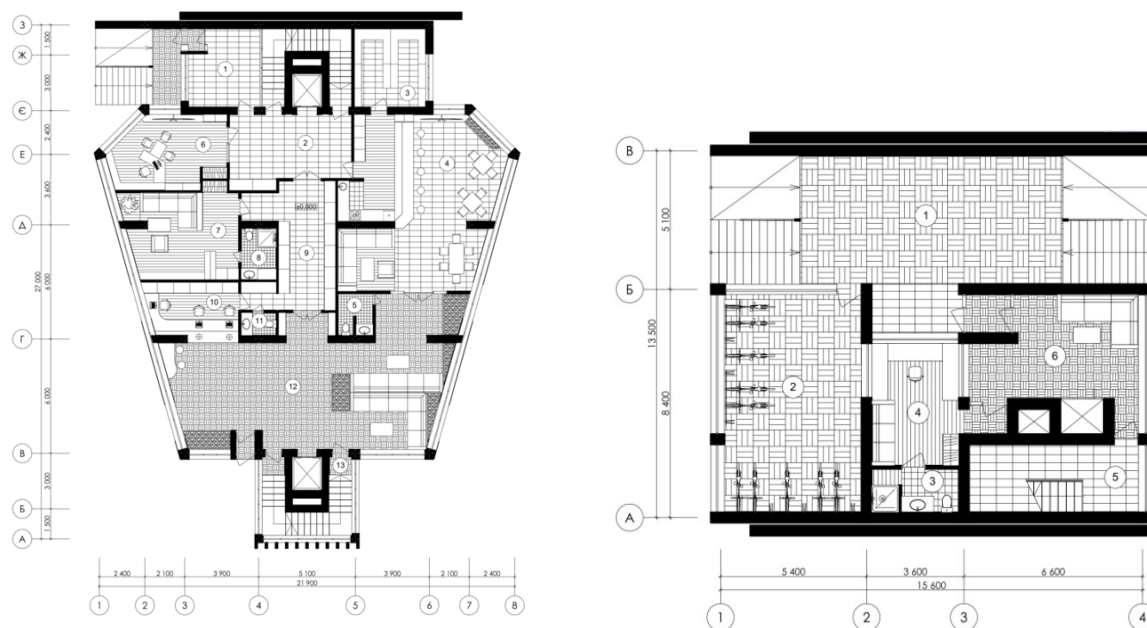


Рис.5.5. Перший поверх прибудови та будівлі вставки

Прибудова у плані має форму трапеції і такі геометричні розміри: 27 000x17 100. У поздовжньому напрямку 6 осей (1-6), у поперечному – 8 (А-Ж).

Будівля-вставка у плані має форму прямокутника і такі геометричні розміри: 13 500x15 600. У поздовжньому напрямку 4 осей (1-4), у поперечному – 3 (А-В).

Величина кроку та прогону сягають від 1 500 мм до 8 400 мм, дані кроки дозволяють вільно розпланувати внутрішній простір будівель. У будинках монолітно-каркасного типу несучим каркасом слугують колони, що опираються на фундамент та ригелі.

Висота першого поверху прибудови сягає 4 200 мм, висота наступних тринадцяти поверхів сягає 3 000 мм. Висота поверхів існуючих будівель та будівлі-вставки сягає 3 000 мм.

5.1.3. Фундаменти і їх конструкції

В даному проєкті використовується пальово-ростверковий фундамент. Даний фундамент складається з паль, що заглиблені нижче промерзання ґрунту (глибина промерзання для Києва сягає 0,8-0,9 м), які з'єднані між собою за допомогою спільної залізобетонної плити (ростверку). Ростверк розташовується на рівні ґрунту. Головним завданням ростверку є рівномірне розподілення навантаження від усіх конструктивних елементів на палі. Існує декілька видів ростверку: збірний, монолітно-залізобетонний, збірно-монолітний. В даному проєкті застосовано монолітно-залізобетонний ростверк, що являє собою суцільну плиту, яка заливається безпосередньо на будівельному майданчику.

В даному проєкті застосовано набивний тип свайно-ростверкових фундаментів, який передбачає буріння свердловин та подальше їх заливання бетоном (рис.5.6) [68].

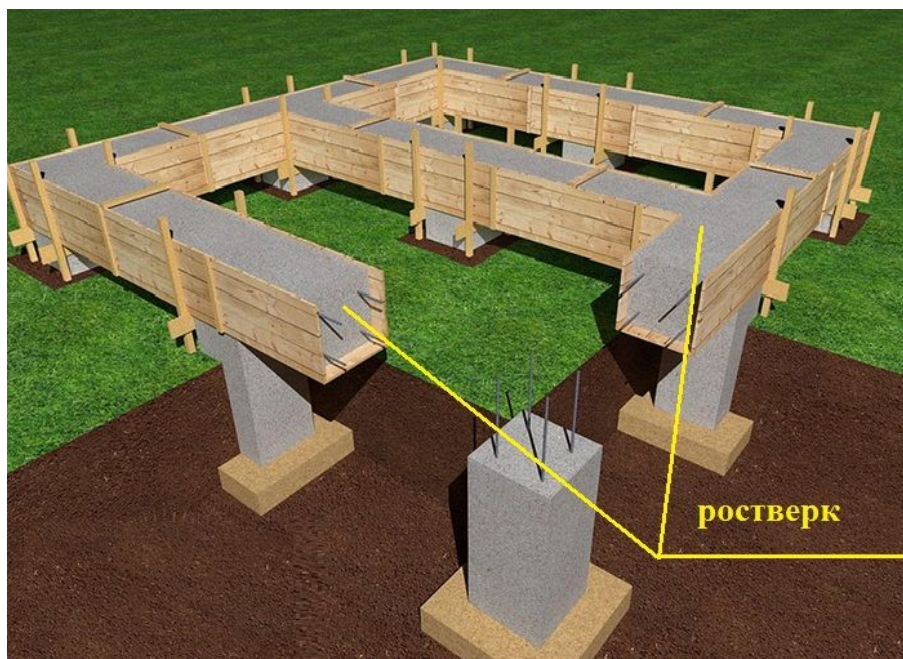


Рис.5.6. Бетонний ростверк

5.1.4. Стіни та перегородки

Зовнішні стіни – товщиною 510 мм, виконані за технологією вентиляованого навісного фасаду FunderMax (рис.5.7, 5.8). Дана технологія використовується як для

нового будівництва так і для реновації застарілого житлового фонду, а саме модернізації фасадного рішення. Для зведення стін використано піноблоки (рис.5.9).

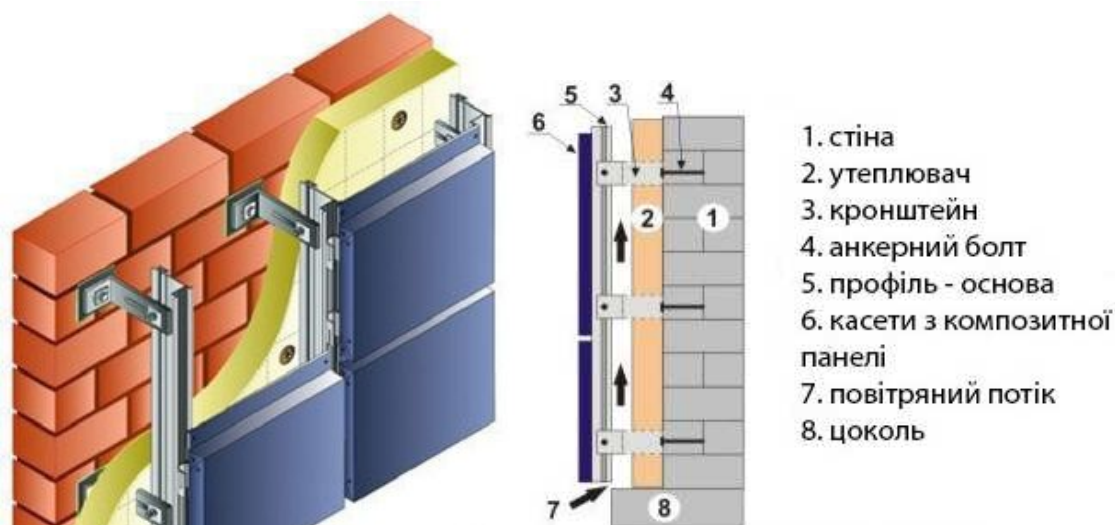


Рис.5.7. Влаштування вентиляваного навісного фасаду

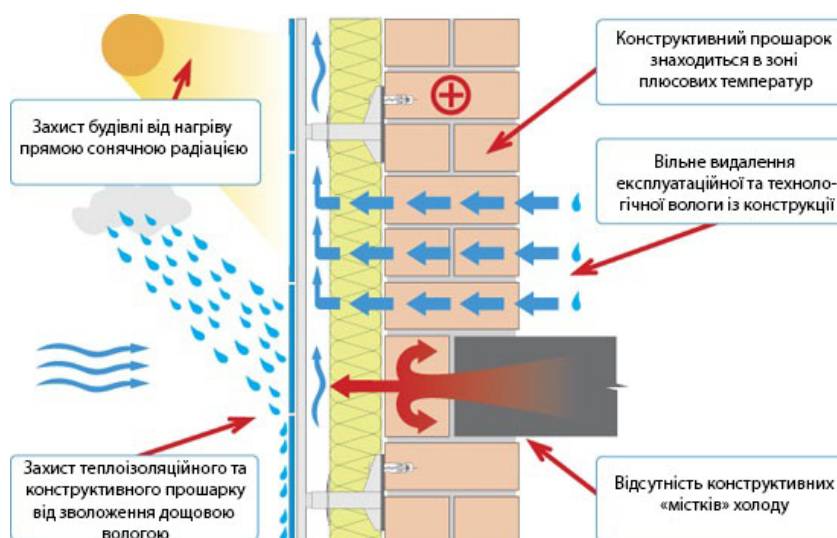


Рис.5.8. Вентилюваний фасад

Стіни з вентиляваного фасаду мають ряд переваг, такі як: шумоізоляція, зберігання тепла взимку і прохолоди влітку (теплоізоляція), захист від вітру та вологи, тощо.

Для зведення внутрішніх несучих стін товщиною 380 мм, будуть використовуватись піноблоки та цегла.

Піноблок – будівельний матеріал, який виробляється з пінобетону. Даний

матеріал відповідає всім вимогам: морозостійкість, вогнестійкість, високі теплозахисні властивості (рис.5.9).

Вентиляційні канали знаходять у внутрішніх несучих стінах та виводяться на дах.

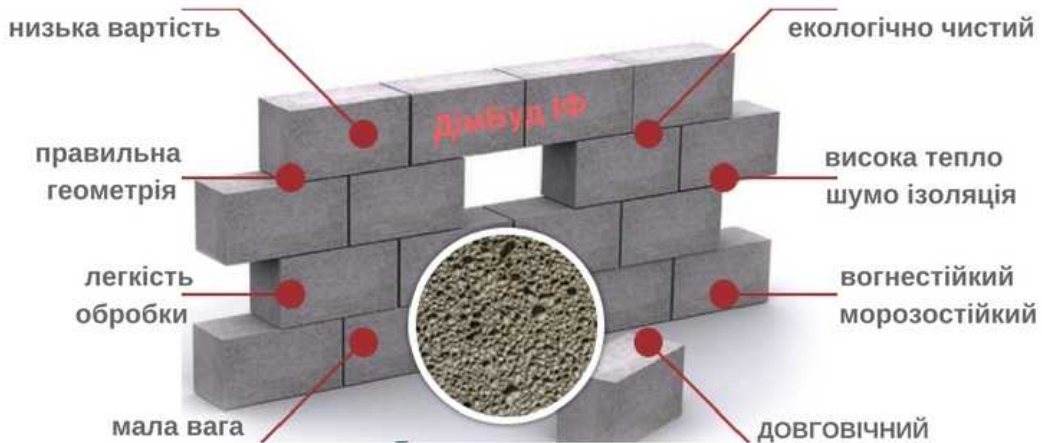


Рис.5.9. Переваги піноблоку

Перегородки у даному проєкті прийняті товщиною 120 мм виконані з гіпсокартону на металевому каркасі.

5.1.5. Переkritтя та підлоги

Перекриття – несучий конструктивний елемент будівлі на котрий доводиться майже все основне навантаження будинку. В проєкті застосовано монолітне перекриття товщиною 300 мм, дане перекриття являє собою суцільну монолітну плиту, що виготовляється безпосереднього на будівництві. Дана технологія має низку переваг: довговічність, міцність, швидкість монтажу, хороша звукоізоляція, можливість створення перекриття будь-яких форм (рис.5.10).

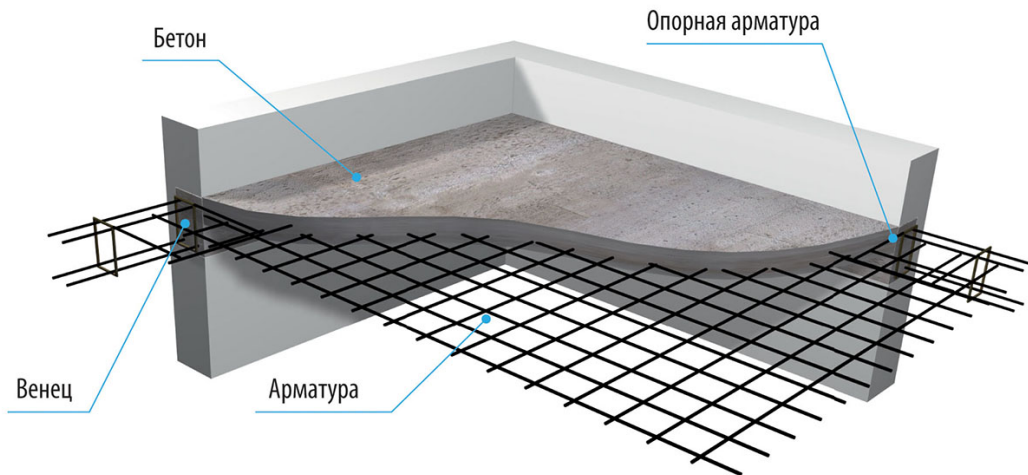


Рис.5.10. Схема монтажу монолітного перекриття

Підлога являє собою верхній шар, що накладається на конструкцію перекриття, матеріал підлоги підбирається в залежності від призначення приміщення, наприклад(рис.5.11):

- в житлових та громадських приміщеннях – ламінат, паркет, килимові покриття;
- у санітарних вузлах – керамічна плитка;
- у холах, вестибюлях – керамічна плитка або плити з натурального каменю.

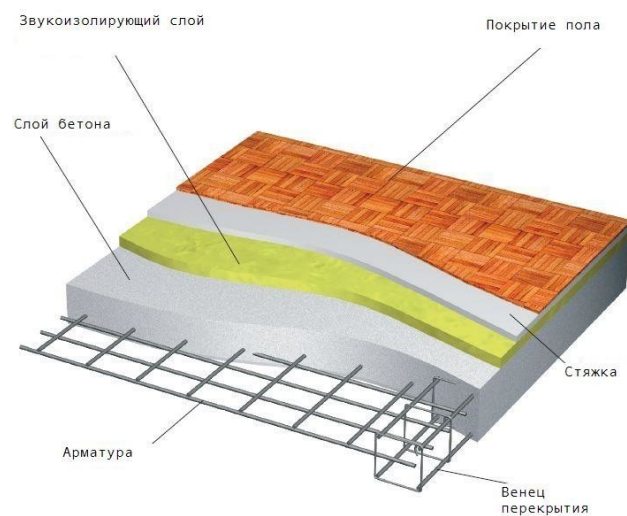


Рис.5.11. Конструкція монолітного перекриття

5.1.6. Вертикальні комунікації

Вертикальними комунікаціями у будинку слугують пандуси, сходи та ліфти, сходи також слугують шляхами евакуації з будівель при пожарах та інших аварійних умовах. Сходи складаються з похилих і горизонтальних частин, які відповідно називають маршами і площадками. У свою чергу марш складається з несучої балки (тятива, косоур) і ступенів, які є основними елементами сходів [33]. Обов'язковим елементом сходів є поручні висотою 900 - 1100 мм, ширина маршу сходів сягає – 1200 мм, ширина сходинок – 300 мм, висота сходинок – 150 мм.

В проєкті запроєктовані не задимляємі сходи, в якості матеріалу використаний залізобетон. Такі сходи мають низку переваг, таких як: вогнестійкість, довговічність, міцність та інші (рис.5.12).

Відповідно до протипожежних норм відстань до найближчих сходів має бути до 25 м.

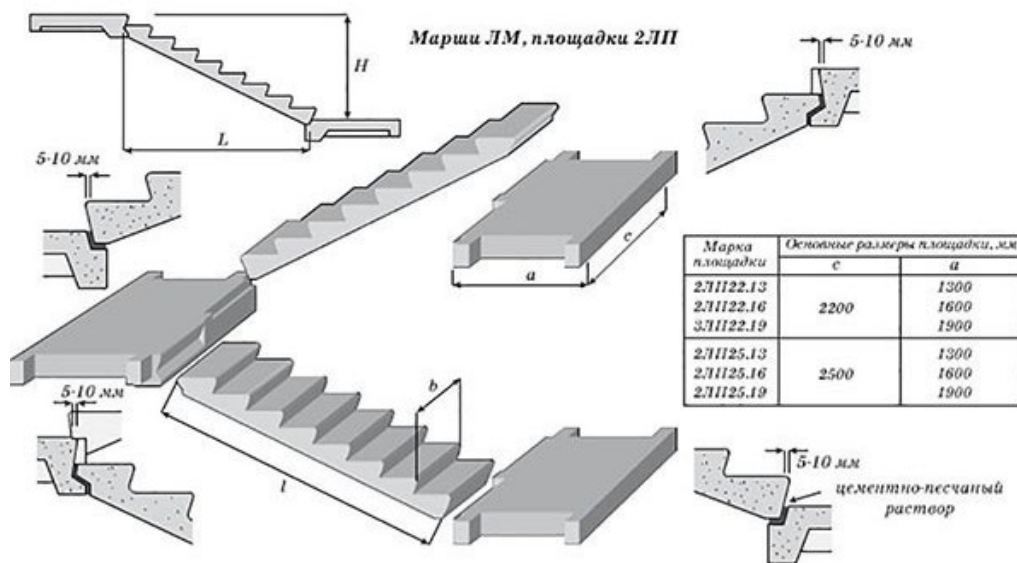


Рис.5.12. Схема залізобетонних двомаршевих сходів

5.1.7. Покрівля

В проєкті передбачена експлуатована покрівля з ухилом в 2%. Експлуатований дах це покрівля зі спеціальними покриттями, котрі пристосовані для розміщення озеленення, зон відпочинку, спорту і т.д.

Для терас використано експлуатовану дах-терасу – ТН-ПОКРІВЛЯ Тераса. Дана технологія розроблена з урахуванням пішохідних навантажень та слугує для покриття пішохідних терас чи дахів [72].

Плоскі дахи обов'язково передбачають водовідвідні канали (змонтовані з ПВХ труб і воронки), вентиляцію (виконану зі спеціальних трубок (аераторів), котрі розташовуються в середині шару мембрани), розуклонку.

5.1.8. Несучий каркас

Каркас складається з залізобетонних колон розміром 300x300 мм та монолітного перекриття розміром 300мм.

5.2. Загальні характеристики технічних рішень

5.2.1. Кліматичні характеристики місця будівництва

Місто Київ має досить зручне географічне положення, воно розташоване у середній течії Дніпра, у північній Наддніпрянщині, це столиця та найбільше місто України, та одне із найстаріших міст Європи. Клімат помірно-континентальний з досить теплим літом та помірно теплою зимою (I температурна зона).

Згідно з ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» нормативна температура житлових приміщень сягає 20 °С [15].

5.2.2. Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення. Технічний розрахунок зовнішньої стіни

Головним призначенням опалення є забезпечення комфортних температурних умов у приміщенні, котрі відповідають санітарним нормам. Так як будівлі, що піддались реконструкції уже підключені до централізованої системи теплопостачання прибудову та будівлю-вставку, також буде приєднано до неї. Проте було змінено гідроелеватор, котрий був встановлений при будівництві даних об'єктів, на індивідуальний тепловий пункт СП «Укрінтерм» (рис.5.13). Індивідуальний тепловий пункт – це автоматизована установка, котра передає теплову енергію від котельні до системи опалення будинку [70].



Рис.5.13. Індивідуальний тепловий пункт

Вентиляція влаштовується згідно ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування» [13]. В якості систем вентиляції використано витяжну вентиляцію та рекуператори. Витяжна вентиляція це збірні вентиляційні шахти, котрі являють собою вертикальні стовпи від яких іде розгалуження по квартирах, дана система використана в застарілих житлових будинках (рис.5.14).



Рис.5.14. Схема витяжної вентиляції багатоповерхового житлового будинку

Для покращення енергоефективності застарілих будівель та при будівництві прибудови та будівлі-вставки використано припливно-витяжні вентиляційні установки з рекуператором PRANA (рис.5.15) [64].



Рис.5.15. Схема рекуператора PRANA

Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни

Згідно з ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» [15] мінімально допустиме значення опору теплопередачі для зовнішніх стін в I-й температурній зоні становить $R_{q \min} = 3,3 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$.

$$R_{\Sigma \text{пр}} \geq R_{q \min}$$

Опір теплопередачі зовнішніх стін визначають згідно з ДСТУ Б В.2.6-189:2013 «Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель» [17], за формулою:

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\lambda_{i \text{пр}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{з}}}$$

де $\alpha_{\text{в}}$, $\alpha_{\text{з}}$ – коефіцієнти тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхонь огорожувальної конструкції, Вт/ (м²· К), які приймаються згідно з додатком Б ДСТУ Б В.2.6-189:2013 «Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель» ($\alpha_{\text{в}} = 8,7 \text{ Вт/ (м}^2 \cdot \text{К)}$; $\alpha_{\text{з}} = 23 \text{ Вт/ (м}^2 \cdot \text{К)}$).

δ_i – товщина і-го шару конструкції, м;

λ_{iP} – розрахункова теплопровідність матеріалу і-го шару конструкції, Вт/(м·К).

Характеристика шарів стінової конструкції:

- внутрішня штукатурка - $\delta_i = 0,01$ м, $\lambda_{iP} = 0,93$ Вт/(м·К);
- піноблоки - $\delta_i = 0,3$ м, $\lambda_{iP} = 0,44$ Вт/(м·К);
- мінераловатні плити PAROC - $\delta_i = 0,15$ м, $\lambda_{iP} = 0,042$ Вт/(м·К);
- повітряна прослойка - $\delta_i = 0,04$ м, $\lambda_{iP} = 0,14$ Вт/(м·К);
- панель FunderMax - $\delta_i = 0,08$ м, $\lambda_{iP} = 0,3$ Вт/(м·К).

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,01}{0,93} + \frac{0,3}{0,44} + \frac{0,15}{0,042} + \frac{0,04}{0,14} + \frac{0,08}{0,3} + \frac{1}{23} = 4,98 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$$

Встановлена величина задовольняє нормативні вимоги ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» [15].

5.2.3. Заходи для забезпечення високого рівня енергоефективності будівель

Припливно-витяжні вентиляційні установки з рекуператором PRANA

Рекуперація повітря являється інноваційною технологією енергоощадності, котра зберігає до 70% тепла. Рекуператор повітря – теплообмінник в середині якого зустрічається 2 потоки повітря не перемішуючись між собою. Припливно-витяжні вентиляційні установки з рекуператором PRANA можуть функціонувати навіть при сильних морозах (рис.5.16). Головними особливостями даної системи стали [64]:

- повноцінний повітрообмін;
- збереження оптимальної вологості;
- хороший мікроклімат в квартирах [78].

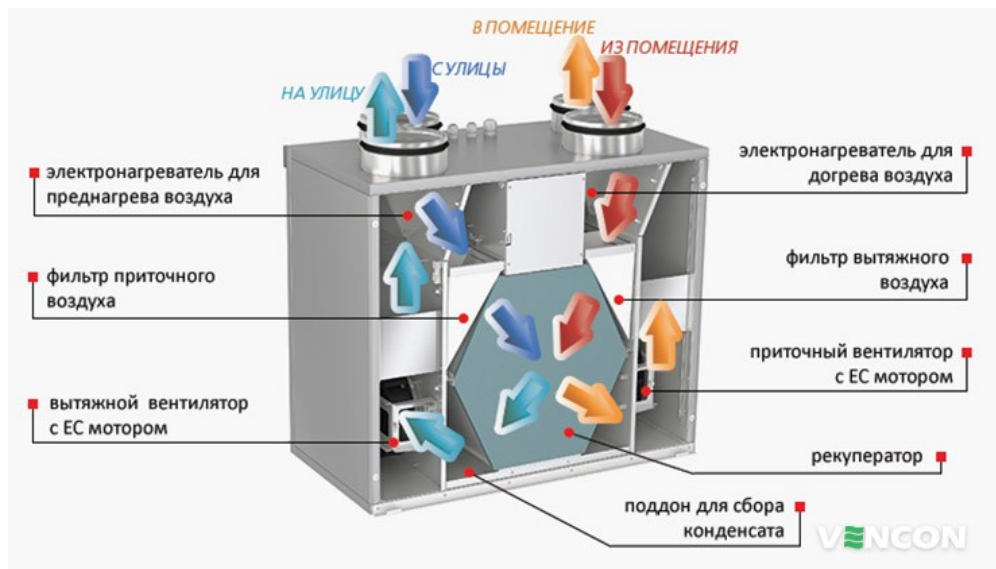


Рис.5.16. Припливно-витяжна установка з рекуператором

Сонячні фотоелектричні модулі Vitovolt від Viessmann

У зв'язку з тим що відновлювальні джерела енергії набувають все більшої популярності не тільки при новому будівництві, але і при реновації застарілого житла в проекті були використані дані технології.

Сонячні фотоелектричні модулі Vitovolt від Viessmann виробляють електроенергію у вигляді постійного електричного струму, а за допомогою інверторів даний струм перетворюється в змінний, котрий уже можуть використовувати мешканці будинку для власних потреб (рис.5.17) [75].



Рис.5.17. Сонячні фотоелектричні модулі Vitovolt від Viessmann

Фасаду FunderMax

В якості облицювального матеріалу використовуються панелі FunderMax, дані панелі мають хороші енергоощадні та екологічні властивості. Панелі на 65% виготовлені з натуральних волокон, котрі складаються з деревини, що використовується для виготовлення крафт-паперу (рис.5.18) [4].

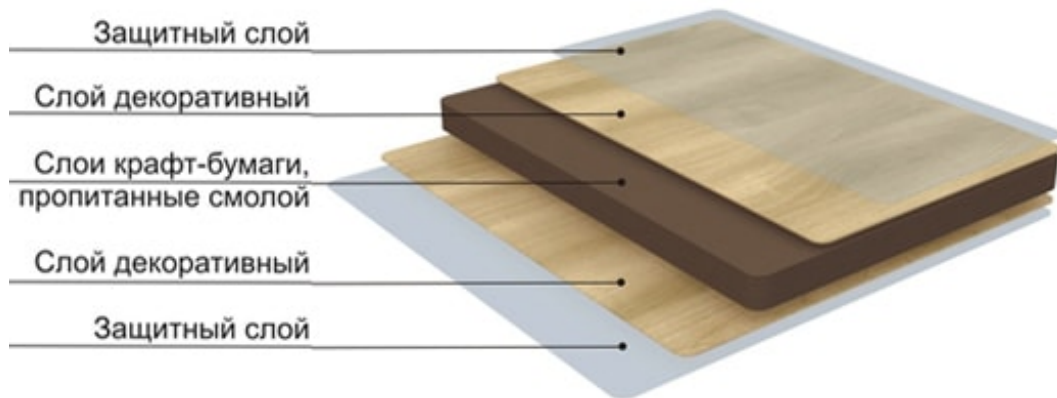


Рис.5.18. Структура листів FunderMax

Дані фасадні панелі мають ряд переваг, таких як:

- міцність;
- стійкість до впливу атмосферних явищ (град, мороз, дощ, ультрафіолет і т.д.);
- вогнестійкість;
- екологічність;
- хороші теплоізоляційні властивості.

Енергопакет GLAS TRÖSCH SELEKT

Енергопакет GLAS TRÖSCH SELEKT являється багатофункціональним енергоефективним склопакетом з комбінацією тепло- та сонцезахисту, має хороші енергоощадні характеристики, довговічність, відповідає вимогам по безпеці та звукоізоляції (рис.5.19) [19].

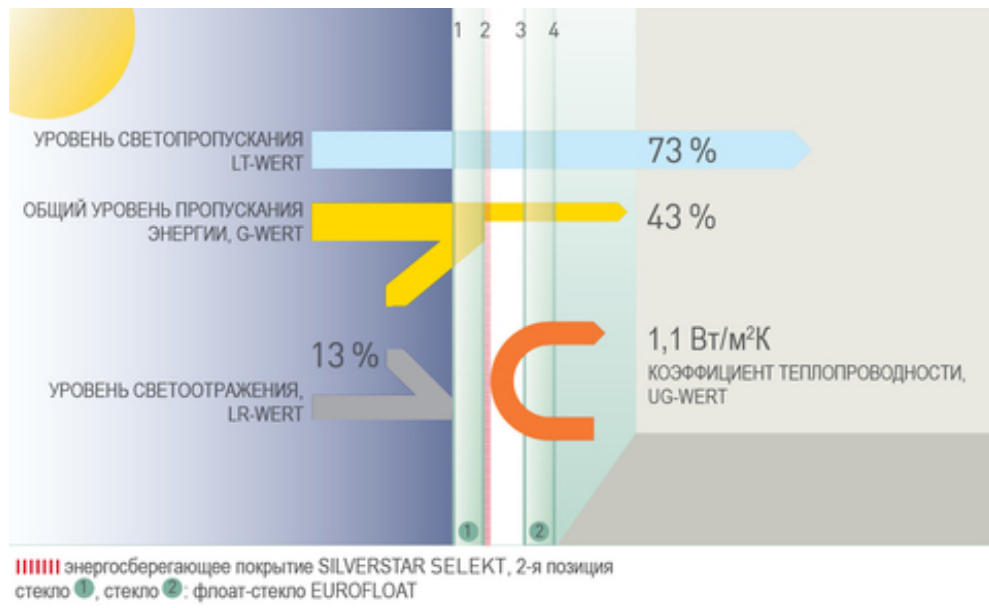


Рис.5.19. Энергопакет GLAS TRÖSCH SELEKT

Отже, під час реновації застарілих житлових будинків було передбачено низку заходів, котрі допомогли забезпечити будівлі класом енергоефективності С.

5.2.4. Водопостачання

Водопостачання житлових будівель та готельного комплексу буде здійснюватися згідно ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування» [14]. Водопостачання до даних об'єктів запроєктовано з центральної системи водопостачання. Підключення до системи здійснюється за наявності насосної станції і водоочисних споруд. Система водопостачання для будівель являє собою: ввід (трубопровід, який з'єднує внутрішній водопровід із зовнішнім (міським)), водомірний вузол, внутрішні мережі труб (магістральні труби, стояки, підводки до санітарних приборів), водорозбірну, запірну та регулювальну арматури, насосні установки, водонапірні баки або інше обладнання - залежно від конкретних місцевих умов (рис.5.20) [30].



Рис.5.20. Схема водопроводу м. Києва

5.2.5. Водовідведення

Будівлі, що піддаються реновації під'єднані до централізованої системи водовідведення міста. Каналізування міста Києва здійснюється по повній роздільній схемі, що складається з двох окремих систем: господарсько-побутової та зливо-стічної системи водовідведення. Побутові та виробничі стічні води відводяться комунальною каналізацією міста (рис.5.21) [30].



Рис.5.21. Схема каналізації м. Києва

5.2.6. Електропостачання

Електропостачання даних будівель здійснюється з найближчої електростанції, від зовнішніх низьковольтних мереж, напругою 220 В.

Також як альтернатива для готельного комплексу використовуються сонячні фотоелектричні модулі Vitovolt від Viessmann, що розташовані на даху прибудови.

ВИСНОВКИ ДО П'ЯТОГО РОЗДІЛУ

У п'ятому розділі надано характеристику конструктивних та технічних рішень існуючих застарілих будівель та нових добудов, розглянуто основні конструктивні елементи даних будівель та описано загальні характеристики прийнятих технічних рішень (електропостачання, водовідведення, опалення, вентиляція і т.д.).

При розробці конструктивної схеми та виборі матеріалів та енергоощадних технологій було враховано особливості клімату, містобудівні обмеження, сучасні будівельні технології та матеріали, особливості ґрунту та ін.

При проектуванні було обрано монолітно-каркасну систему, котра на даний час являється однією з самих розповсюджених. Прийняті конструктивні рішення обумовлені природними (ґрунт, поверхневі води, ландшафт), кліматичними (температурний, вологісний, вітровий режими), містобудівними (поверховість) особливостями. Прийняті технічні рішення були покликані зменшити тепловтрати будівлі, зробити її більш енергоефективною: енергозберігаючі склопакети, фасади з хорошими теплоізоляційними властивостями, рекуператори, сонячні фотоелектричні модулі та ін.

РОЗДІЛ 6

ІКТ ТА BIM-МОДЕЛЬ ОБ'ЄКТУ РЕНОВАЦІЇ

Розвиток науки та технологій сприяє вдосконаленню будівельної справи і подальшому розвитку будівництва та архітектури. В галузі архітектурно-будівельної науки велике значення має розвиток BIM технологій, вдосконалення існуючих та розробка нових програмних забезпечень, тощо.

Building Information Modeling, BIM – інформаційне моделювання будівель, процес по створенню «віртуальної» будівлі, котрий дозволяє моделювання споруди протягом усього життєвого циклу (планування, проєктування, будівництво і т.д.) та керування документами (експлікації, специфікації, креслення планів, розрізів тощо). В підсумку можна отримати повну копію реальної споруди [24].

Застосування BIM-технології в проєктування передбачає побудову тривимірної «віртуальної» будівлі, яка має в собі всю інформацію про даний об'єкт. В даній технології об'єкт розглядається як єдине ціле, котрий включає в себе інформацію про архітектурну, конструкторську, економічну та інші складові об'єкта проєктування.

Загалом інформаційна модель будівлі, або «віртуальна будівля» - це повний аналог реального об'єкта, з усіма будівельними конструкціями. Дана технологія має ряд переваг, таких як:

- висока якість будівельних робіт;
- економічна вигода (висока точність фінансових розрахунків, зниження витрат на будівництво і т.д.);
- точність планування роботи на будівельному майданчику;
- можливість швидкого корегування «віртуальної моделі» [23].

При виконанні дипломної роботи було використано кілька програмних комплексів та допоміжних програм, таких як: SketchUp, ArchiCad, 3ds Max, Photoshop, Lumion 10.

Для створення об'ємної моделі існуючих будівель, прибудови, будівлі-вставки і т.д. було використано програмний засіб ArchiCad.

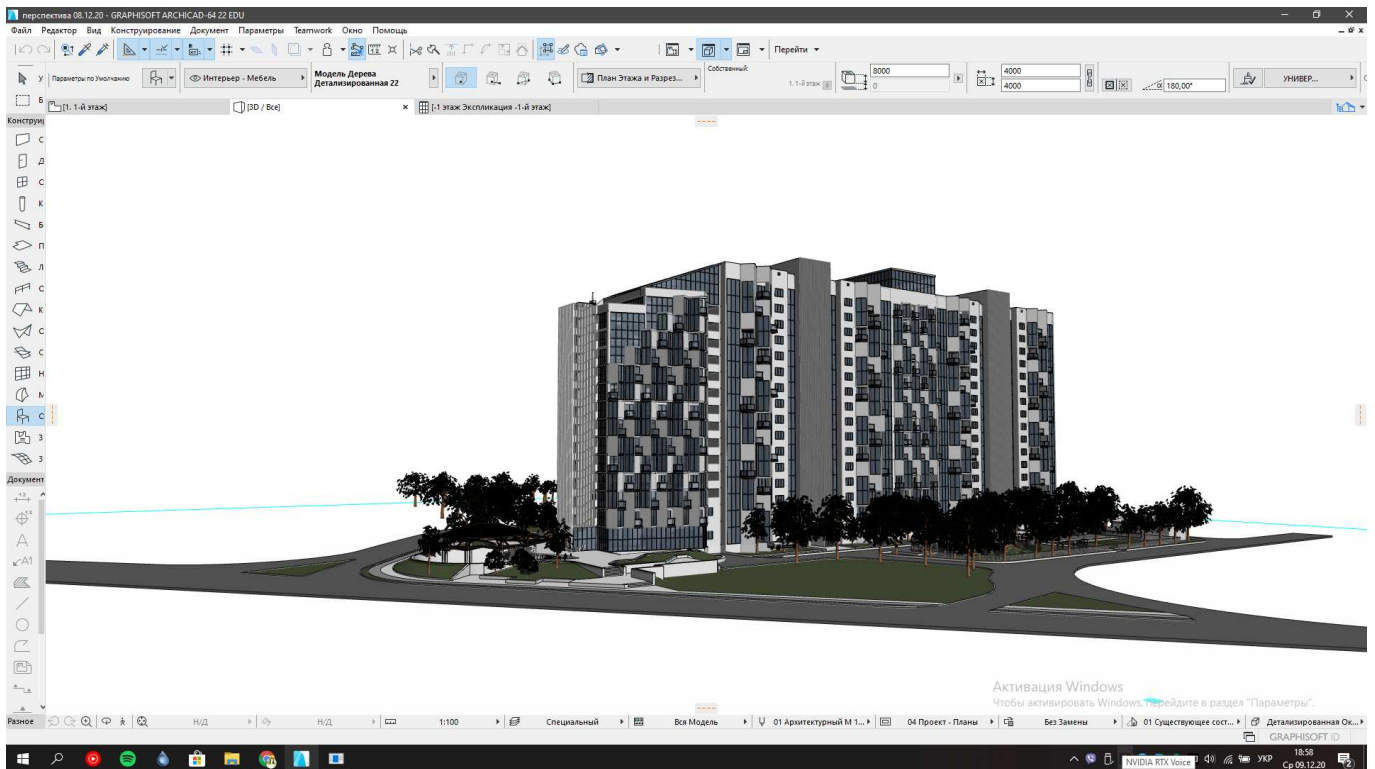


Рис. 6.1.Перспективне зображення у програмному засобі ArchiCad

ArchiCad – це програмний засіб, котрий розроблений для проектування різноманітних елементів ландшафту, архітектурних об'ємів, меблів, інтер'єрів, тощо. В даному програмному пакеті використовується концепція віртуального будинку, її суть полягає в тому, що готовий проєкт являє собою модель реального будинку, поселення, міста, ландшафтної експозиції і т.д., в натуральну величину. За допомогою спеціальних інструментів проєктувальник може створити повний «віртуальний» аналог реальної будівлі. Після завершення роботи над проєктом, розробник має можливість брати різну інформацію про об'єкт, таку як: плани, фасади, розрізи, експлікації, специфікації і т.д. [82].

Закінчивши роботу над проєктом (об'ємною частиною) у програмному засобі ArchiCad було автоматично отримано кресленні планів, розрізів, а також експлікації.

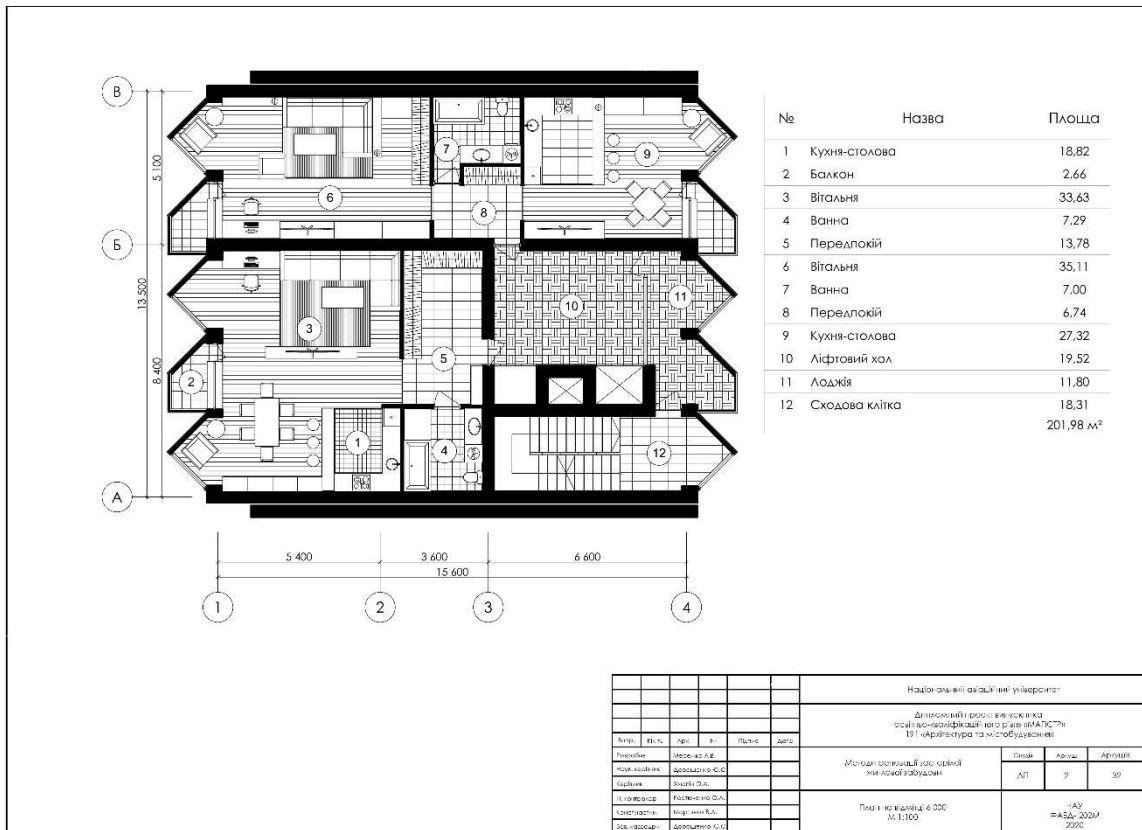


Рис.6.2. Креслення плану будівлі-вставки

Програма SketchUp використовувалась для моделювання певних деталей для генерального плану, таких як: пергола (тіньовий завіс). Дана програма була обрана по причині простоти у використанні та швидкості моделювання.

Програма Lumion 10 використовувалась для швидких, пробних рендерів. Дана програма дозволяє максимально швидко та якісно отримати зображення об'єкта, це потрібно для пошуку найбільш вдалого перспективного ракурсу об'єкта.

Для створення фотореалістичного та красивого перспективного зображення, було використано програму 3ds Max це професійна програмна система, яка призначена для створення і редагування тривимірних об'єктів, анімації і т.д.

Для створення фотореалістичного зображення використовувався модуль візуалізації Corona Renderer. Даний модуль спроектований як плагін для 3ds Max та ArchiCad. За допомогою даного візуалізатора можна створити максимально реалістичні зображення, проте для цього потрібно виконати низку завдань, таких як: налаштування освітлення сцени, підбір текстур, матеріалів, антуражу і т.д.



Рис.6.3. Перспективне зображення

Для створення та оформлення планшетної експозиції використовувалась програма Photoshop.

В даний час комп'ютерні технології мають дуже великий вплив на архітектурно-будівельну галузь. Розвиток існуючих та розробка нових архітектурних програмних забезпечень дозволить ще більше прискорити створення проекту та отримання проектно-конструкторської документації. Комп'ютерні технології дають змогу в автоматизованому режимі отримати всі необхідні плани, розрізи, об'ємну модель та інше.

ВИСНОВКИ ДО ШОСТОГО РОЗДІЛУ

У шостому розділі описано комп'ютерні технології, що були застосовані для реалізації у експериментальному проектуванні поставленої задачі за допомогою різних архітектурних та допоміжних програм.

Розвиток науки та технологій сприяє вдосконаленню будівельної справи і подальшому розвитку будівництва та архітектури. В галузі архітектурно-будівельної науки велике значення має розвиток BIM технологій, вдосконалення існуючих та розробка нових програмних забезпечень, тощо.

При виконанні дипломної роботи було використано кілька програмних комплексів та допоміжних програм, таких як: SketchUp, ArchiCad, 3ds Max, Photoshop, Lumion 10.

В даний час комп'ютерні технології мають дуже великий вплив на архітектурно-будівельну галузь. Розвиток існуючих та розробка нових архітектурних програмних забезпечень дозволить ще більше прискорити створення проекту та отримання проєктно-конструкторської документації. Комп'ютерні технології дають змогу в автоматизованому режимі отримати всі необхідні плани, розрізи, об'ємну модель та інше.

РОЗДІЛ 7

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Нині помітно зросли вимоги до архітектурного середовища, де відбувається життєдіяльність людини у всьому її розмаїтті, зокрема, до житла. Застаріла житлова забудова вже не відповідає сучасним вимогам, які комплексно висуваються до сучасного житла. Тому реновація житлових будинків нині стає надважливим завданням, спрямованим на збереження, відновлення, підвищення комфортності і осучаснення житлового фонду країни.

Проект реновації застарілих житлових будинків проєктується в Святошенському районі міста Києва. На даний час на ділянці знаходиться велика кількість зелених насаджень, тому даним проєктом нам залишається лише облагородити та збільшити кількість зелених насаджень. Додаткове озеленення запроєктоване на даху, відкритих балконах будівлі та на прибудинковій території, це зроблено задля збільшення площі зелених насаджень у місті, адже у Києві досить гостро стоїть проблема нестачі вільних територій.

Реновація житлового фонду - перебудова житлового фонду з метою поліпшення умов проживання, експлуатації, зміни кількості квартир, загальної та житлової площі тощо, пов'язана із зміною геометричних розмірів, функціонального призначення, заміною окремих конструкцій, їх елементів, основних техніко-економічних показників, або знесення застарілого житлового фонду в кварталі (мікрорайоні) та будівництво нового житлового фонду кварталу (мікрорайону) [58].

Реновація - відновлення структури і вигляду пошкоджених історичних містобудівних споруд, фасадів та інтер'єрів морально і матеріально застарілих будівель [65].

Охорона навколишнього середовища – система державних, суспільних та міжнародних заходів, які забезпечують раціональне використання, відновлення, примноження та збереження природних ресурсів від руйнування, забруднення та виснаження [52].

7.1. Аналіз впливу на навколишнє середовище при реновації застарілого житлового фонду

Реновації піддадуться будівлі по проспекту Леся Курбаса 1, К1 та К2 у Святошенському районі міста Київ (рис.7.1).



Рис.7.1. Місце забудови

В процесі життєдіяльності людина активно впливає на навколишнє середовище, як в позитивному так і в негативному руслі. З кожним роком зростає негативний вплив, який людство наносить природі. Будівництво та реновація негативно впливає на флору та фауну, призводить до знищення екосистеми (зменшення зелених насаджень, деградація родючих земель, забруднення повітря та водних ресурсів і т.д.).

Будівництво та реновація вважаються одними з яскравих прикладів антропогенної діяльності, що впливає не лише на окремі компоненти навколишнього середовища, але і на всю екосистему в цілому. Будівельна діяльність має значний вплив на навколишнє середовище не лише під час самого будівництва, але і при експлуатації уже побудованих об'єктів.

Забруднення навколишнього середовища - це питання, яке будівельна галузь не може ігнорувати. Основними джерелами забруднення навколишнього середовища на етапі будівництва та реновації є [27]:

- буропідривні роботи;
- земельні роботи;
- демонтажні роботи (при знесенні застарілої будівлі);
- побудова котлованів і траншей;
- вирубка дерев та чагарників;
- випалювання ґрунту вогнищами;
- кар'єрні розробки;
- пошкодження ґрунтового шару і змив забруднень з будівельного майданчика;
- звалища будівельного сміття;
- викиди автотранспорту та інших механізмів, що діють в зоні будівництва;
- шумовий вплив на навколишнє середовище;
- вібраційний вплив на навколишнє середовище;
- електромагнітне забруднення.

Вплив будівельного виробництва на навколишнє середовище може бути прямим і непрямим. Наприклад, безпосередньо при виробництві будівельних робіт відбувається знищення екосистем на території будівельного майданчика, забруднення будівельними відходами ґрунтів, поверхневих і підземних вод. Непряме забруднення відбувається, наприклад, через вибір будівельних матеріалів і їх використання. Так, негативні впливи на природне середовище відбуваються вже при видобутку сировини для будівельних матеріалів, їх виробництві, транспортуванні і т.д.

Негативний вплив на навколишнє середовище присутній при різних будівельних роботах, наприклад:

- організація будівельного майданчика (будівельне сміття, транспорт, забруднення поверхневих стоків; ерозія ґрунту; зміна ландшафту і т.д.);
- транспортні, вантажно-розвантажувальні роботи, робота компресорів, відбійних молотків і ін. (забруднення атмосферного повітря, ґрунту, ґрунтових вод, шумове забруднення тощо.);
- зварювальні, ізоляційні, покрівельні та оздоблювальні роботи (викиди в навколишнє середовище шкідливих речовин (гази, пил і т.д.));
- кам'яні і бетонні роботи (утворення відходів та можливість запылення повітря, вібраційне і шумове навантаження) [27].

Забруднення повітря стосується техногенних викидів, які викидаються в атмосферу. Низька якість повітря має глобальні наслідки для здоров'я людей, а також забруднення повітря суттєво впливає на зміни клімату.

Загальні будівельні заходи, що сприяють забрудненню повітря, включають:

- **використання будівельної техніки та транспортних засобів на місці будівництва.** Кількість та специфіка будівельної техніки залежить від виду будівництва, але може включати таку техніку, як бульдозери, самоскиди та екскаватори. Будівельна техніка, що використовуються на будівельних майданчиках, не регулюється урядом настільки, наскільки це стосується інших транспортних засобів, тому через масштаби багатьох будівельних проєктів обладнання часто працює і забруднює навколишнє середовище досить довгий період часу. Оскільки велика частина цієї важкої техніки та інших транспортних засобів на місці працює на дизельних двигунах, вони викидають забруднюючі речовини в повітря, такі як гази окис вуглецю, діоксид вуглецю, оксиди азоту та вуглеводні. Загалом будівельні машини та обладнання мають значний негативний вплив на повітря, ґрунт, ґрунтові води та на людей, які проживають поблизу від будівельного майданчика [21].

- **розчищення землі та зняття рослинного шару.** Оскільки землю часто доводиться очищати та робити придатною для будівництва, цей процес повинен виконуватися таким чином, щоб забезпечити як найменший вплив на навколишнє

середовище. При розчищенні земель утворюється високий рівень пилу, який негативно впливає на флору та фауну даної ділянки [21].

Значний вплив на ґрунтово-рослинну екосистему мають механічні порушення ґрунтового шару це призводить до знищення екосистеми, порушення біохімічних властивостей ґрунту, тощо [22].

Після зняття ґрунт піддається впливу природних факторів, таких як: сонячна радіація, опади, температурний режим, вітер і т.д., дані фактори викликають органічне руйнування ґрунтів. З точки зору охорони навколишнього середовища для зниження негативних наслідків на ґрунти пропонується проводити земляні роботи, таким чином, не знімати водночас на великій площі родючий шар ґрунту та складати знятий шар ґрунту у відвали [22].

- **хімікати.** Зачасту на будівельних майданчиках використовується велика кількість хімічних речовин, таких як фарби, клеї, розріджувачі та пластмаси, які утворюють шкідливі пари.

До наслідків забруднення повітря можна віднести:

- значні наслідки для здоров'я людей (робітників та місцевих жителів);
- значні викиди в атмосферу більшість із яких припадає на будівельну техніку та генератори, що працюють на дизелі, а також на пил від таких робіт, як знесення.

- втрата біорізноманіття та порушення харчового ланцюга.

Забруднення води відбувається, коли токсичні або хімічні речовини потрапляють водойми. Будівельні роботи часто передбачають використання отруйних хімічних речовин, які можуть потрапити на поверхню води, якщо не дотримуватись певних правил. До основних джерел, що сприяють забрудненню води, відносяться: дизель, масло, цемент, різноманітні клеї та фарби та інші токсичні хімічні речовини. Усі ці речовини можуть потрапити у воду в результаті стоку від будівельних робіт. Забруднювачі можуть потрапляти у водну систему різними шляхами, наприклад, через стоки, просочуючись у ґрунт або стікати безпосередньо у річки чи озера [21].

До наслідків забруднення поверхні води можна віднести:

- значні наслідки для здоров'я людей (при потраплянні в питну воду хімічних та отруйних речовин);
- порушення екосистеми.

Будівельні майданчики видають багато шуму, головним чином від транспортних засобів, важкого обладнання та техніки, а також від криків людей та надто гучних радіостанцій. Надмірний шум не тільки дратує і відволікає увагу, але може призвести до втрати слуху, високого кров'яного тиску, порушення сну і сильного стресу. Дослідження показали, що високий рівень шуму порушує природний цикл тварин і зменшує їхнє середовище проживання.

Після закінчення будівництва, при експлуатації будівель з'являються такі проблеми:

- порушення інсоляції;
- порушення вітрового режиму території;
- порушення гідрологічного режиму території;
- зменшення рослинності;
- забруднення ґрунту, водних поверхонь, повітря і т.д.;
- накопичення будівельного сміття.

Забороняється введення в експлуатацію споруд та інших об'єктів, на яких не забезпечено в повному обсязі додержання всіх екологічних вимог і виконання заходів, передбачених у проектах на будівництво та реконструкцію.

У зв'язку з цим існує гостра необхідність розробки спеціальних природоохоронних заходів.

7.2. Заходи щодо зменшення (або усунення) негативного впливу на навколишнє середовище реновації застарілого житлового фонду

Будівельна галузь повинна визнати відповідальність, яку вона несе, і контролювати та обмежувати кількість забруднення, яке вона створює. Одним з найпростіших заходів являється усвідомлення того, скільки відходів та забруднюючих речовин створює будівельна діяльність та наслідки, які вони мають.

Основними принципами охорони навколишнього природного середовища є [59] :

- дотримання екологічних нормативів;
- здійснення екологічної оцінки території;
- гарантування екологічно безпечного середовища для життя і здоров'я людей;
- попередження негативних наслідків впливу на навколишнє природне середовище;
- використання відновлювальних природних ресурсів;
- впровадження новітніх технологій;
- здійснення екологічної експертизи;
- встановлення екологічного податку;
- науково обґрунтоване нормування впливу діяльності людини на навколишнє природне середовище;
- компенсація шкоди, заподіяної порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища;
- поєднання заходів стимулювання і відповідальності у справі охорони навколишнього природного середовища;
- вирішення проблем охорони навколишнього природного середовища на основі широкого міждержавного співробітництва;
- врахування результатів стратегічної екологічної оцінки.

Дотримання даних принципів, що зазначені в Законі України «Про охорону навколишнього середовища» дадуть змогу зберегти природні ресурси, ландшафт, попередити негативний вплив будівельної діяльності зокрема та діяльності людини загалом на навколишнє природне середовище і т.д. [59].

Основні заходи з охорони навколишнього середовища:

- заборона спалення відходів. Спалення призведе до задимлення і викиду в атмосферу отруйних газів, таких як чадний газ;

- застосувати гібридну технологію замість екскаваторів з дизельними двигунами. Наприклад, в даний час Volvo випробовує прототип гібридного екскаватора, який працює на електроенергії, що генерується від повороту стріли;
- використовувати дизель з низьким вмістом сірки для живлення обладнання та транспортних засобів;
- удосконалювати існуюче обладнання;
- використовувати водяні пульверизатори або спринклери, щоб контролювати деякі види пилу та зупиняти його розповсюдження;
- використовувати інструмент для відсмоктування, щоб контролювати деякі види пилу;
- використовувати «місцеві» матеріали, щоб уникнути необхідності їх транспортування на сотні кілометрів;
- використовувати відновлювані або стійкі матеріали, такі як деревина, камінь і т.д.;
- відстежувати та вдосконалювати управління та утилізацію відходів на місцях;
- забезпечити безпеку таких матеріалів, як пісок або цемент. Матеріали повинні розташовуватися там, де немає ризику їх вимивання у водні шляхи або стоки;
- закривати всі стоки, щоб уникнути потрапляння відходів у воду;
- правильно збирати та обробляти будь-які стічні води;
- використовувати тихі електроінструменти та обладнання для управління шумовим забрудненням. По можливості використовуйте сучасне будівельне обладнання, розроблене спеціально для зменшення шуму;
- використовувати акустичні (рухомі шумові) бар'єри для управління рівнями шумового забруднення;
- вимикати обладнання, коли воно не використовується;
- переробка будівельних відходів;

- озеленення території газонами, різноманітними деревами та чагарниками.

- збереження природних ландшафтів;
- використання зрізаного ґрунтового покриття;
- зелене будівництво.

Проектом передбачено реновацію застарілих житлових будинків та проектування прибудови та будівлі-вставки за таким підходом як «зелене» будівництво.

«Зелена» будівля – будівля, яка при своєму проектуванні, будівництві чи експлуатації зменшує або усуває негативні наслідки та може створювати позитивні впливи на наш клімат та природне середовище. Зелені будівлі зберігають дорогоцінні природні ресурси та покращують якість нашого життя [79].

Існує ряд особливостей «зеленої» будівлі, до них належать [79]:

- ефективне використання енергії, води та інших ресурсів;
- використання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна енергія;
- заходи щодо зменшення забруднення та відходів, а також можливість повторного використання та переробки;
- хороша якість повітря в приміщенні;
- використання матеріалів, які є нетоксичними, етичними та стійкими;
- врахування довкілля при проектуванні, будівництві та експлуатації;
- врахування якості життя мешканців при проектуванні, будівництві та експлуатації;
- дизайн, що дозволяє адаптуватись до мінливого середовища.

ВИСНОВКИ ДО СЬОМОГО РОЗДІЛУ

У розділі проведено аналіз негативного впливу будівельних та реноваційних процесів на навколишнє середовище. Розроблено заходи щодо зведення до мінімуму негативних наслідків на всіх етапах реновації та експлуатації об'єкта. Наведені екологічні рішення, які можуть застосовуватись для покращення стану навколишнього середовища.

На основі проведеного аналізу виявлено основні джерела забруднення навколишнього середовища на етапі будівництва та реновації: буропідривні роботи, земельні роботи, демонтажні роботи (при знесенні застарілої будівлі), побудова котлованів і траншей, застосування гідравлічного способу розробки ґрунту, вирубка дерев та чагарників, випалювання ґрунту вогнищами, кар'єрні розробки, пошкодження ґрунтового шару і змив забруднень з будівельного майданчика, звалища будівельного сміття, викиди автотранспорту та інших механізмів, що діють в зоні будівництва, шумовий вплив на навколишнє середовище, вібраційний вплив на навколишнє середовище, електромагнітне забруднення.

Проєктом передбачено ряд заходів для збереження та покращення навколишнього природного середовища, зокрема: використання альтернативних джерел енергії (сонячні панелі); екологічні будівельні матеріали; переробка, вторинне використання та утилізація відходів; додаткове озеленення (дах, відкриті балкони, прибудинкова територія).

Проєктні рішення дають змогу мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище та створити оптимальний мікроклімат середовища.

РОЗДІЛ 8 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності [60].

Державна політика в галузі охорони праці визначається відповідно до Конституції України Верховною Радою України і спрямована на створення належних, безпечних і здорових умов праці, запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням [60].

Нормативною базою для вирішення питання щодо охорони праці та безпеки життєдіяльності є:

- Конституція України;
- Закон України «Про охорону праці» [60];
- Закон України «Про пожежну безпеку» [61];
- Наказ Міністерства внутрішніх справ України «Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні» [57];
- ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві» [8];
- ДБН В.1.2-14:2018 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд» [10];
- ДСТУ-Н Б А 3.2-1:2007 «Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва» [18];
- ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» [9].

8.1. Небезпечні та шкідливі чинники при реновації та експлуатації будівель і споруд

Під реновацією житлового фонду розуміється процес заміщення і відновлення елементів житлового фонду (житлових будівель і їх частин), які вибули з експлуатації в результаті функціонального і фізичного зношення, новими елементами або об'єктами. Реновація житлового фонду є циклічним процесом, що в загальному випадку включає певну послідовність дій щодо перетворення житла за допомогою усталених методів реновації: нове будівництво, капітальний ремонт, модернізацію, реставрацію, реконструкцію, знесення житлових будинків і зведення нових об'єктів [71].

Будівництво - це галузь із високим рівнем небезпеки, яка включає широкий спектр видів діяльності, що включає будівництво, переробку, ремонт, демонтаж, тощо. Будівельні робітники беруть участь у багатьох видах діяльності, які можуть піддавати їх серйозній небезпеці, наприклад, падінню з висоти, ураженню важким будівельним обладнанням, пилом і т.д.

Будівельні об'єкти мають бути максимально безпечними для людей як під час зведення та і під час експлуатації будівлі.

Згідно розробленій класифікації небезпечні та шкідливі фактори, як правило поділяються на чотири класи: хімічні, фізичні, біологічні та психофізіологічні.

Хімічний чинник – це токсичні, наркотичні та інші небезпечні та шкідливі речовини, що мають негативний вплив на організм людини. Хімічні речовини можуть проникати в організм людини через шкіру (пестициди, та деякі органічні розчинники), дихальні шляхи (клей, смола, сухий цемент і т.д.), шлунково-кишковий тракт, тощо.

Фізичний чинник – це підвищений рівень шуму, вібрації, ультразвуку; машини та механізми; підвищена або знижена температура повітря; барометричний тиск; відсутність природного освітлення; недостатня кількість освітлення і т.п. Отже фізичний фактор присутній на кожному будівельному майданчику та має значний вплив на робітників.

Будівельні машини значно спростили весь будівельний процес, проте додали шуму, джерелами шуму є двигуни, електропили, лебідки і т.п. Одночасний шум від усіх будівельних машин та механізмів створює шумову завісу, яка може спричинити втрату слуху, а також маскує інші звуки, які є важливими для спілкування робітників між собою та їхньої безпеки.

Частина будівельних робіт проводиться під впливом атмосферних явищ, а тому будівельники схильні до перегрівання або переохолодження, наприклад покрівельники піддаються впливу сонця, оператори важкого обладнання перегріваються сидячи біля гарячих двигунів і т.д.

Біологічні чинники – токсичні речовини біологічного походження, мікроорганізми, тварини і т.д. Робітники на будівництві можуть захворіти інфекціями, котрі спричиненні інфекційними мікроорганізмами, укусами отруйних тварин, а також отруйними речовинами рослинного походження (отруйний плющ, отруйний дуб, західний червоний кедр і т.д.).

Психофізіологічні чинники поділяються на нервово-психічні (розумові, емоційні) та фізичні. Наприклад, проживання в гуртожитках вдалі від сім'ї та рідних, нестабільність роботи, велике навантаження, і т.п. може призвести до психологічного напруження та стреса [50].

При експлуатації будівель з'являються такі проблемні питання пов'язані з безпекою та життєдіяльністю людей:

1. Забезпечення проїзду для спецтехніки (пожежна машина, швидка і т.д.);
2. Екологічно чисті будівельні матеріали;
3. Влаштування господарських майданчиків;
4. Освітлення території у вечірній та нічний час;
5. Інсоляція;
6. Шумоізоляція;
7. Забезпечення максимально комфортного температурного режиму
8. Енергоощадність будівлі.

8.2. Організаційні та технічні заходи з усунення небезпечних та шкідливих чинників при реновації

Згідно ДБН В.1.2-14:2018 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд» будівельні конструкції мають відповідати таким вимогам [18]:

- витримувати різноманітні впливи без руйнувань та деформацій під час будівництва та протягом всього експлуатаційного терміну;
- мати достатню стійкість до руйнувань передбачених нормами аварійних впливів;
- мати достатню стійкість протягом усього терміну експлуатації.

Технічні заходи по усуненню небезпечних та шкідливих чинників полягають у проектуванні, реновації, будівництві і т.д. застосування технологій та матеріалів, які орієнтовані на безпеку життєдіяльності людини та на збереження її здоров'я. Наприклад, застосування екологічно чистих матеріалів, «зелене» будівництво і т.п. Дані заходи передбачають повну відмову від чинників, які негативно впливають на здоров'я та життя людини [50].

Організаційні заходи по усуненню небезпечних та шкідливих чинників полягають у створенні, забезпеченні та контролі за додержанням законів по охороні праці. Дані заходи передбачають впровадження позитивного досвіду щодо охорони праці, контроль за додержанням законів по охороні праці, координація дій персоналу і т.п. [50].

Надійність та безпека життєдіяльності людей має бути забезпечена на всіх етапах життєвого циклу об'єкта [10]:

- вишукування та проектування;
- виготовлення, транспортування та зберігання будівельних виробів;
- освоєння будівельного майданчика та зведення об'єкта, приймання об'єкта в експлуатацію;

- використання об'єкта за призначенням протягом розрахункового строку експлуатації, оцінка технічного стану, поточний та капітальний ремонт;
- реконструкція й подальше використання в нових умовах;
- ліквідація об'єкта.

Основні заходи, щодо безпеки життєдіяльності людини:

1. *Забезпечення проїзду для спецтехніки (пожежні машина, швидка і т.д.)*

(рис.8.1):

- проїзди та під'їзні шляхи для пожежних машин передбачаються відповідно до вимог ДБН 360-92**[16];
- тупикові проїзди передбачаються завдовжки не більше 150 м і мають закінчуватись поворотним майданчиком (таким, який забезпечить можливість розвороту для пожежних машин, смітєвозів і т.д.);
- проїзди до внутрішніх дворів мають бути не менше 3,4 м в ширину та не менше 4,25 м заввишки.





Рис.8.1. Проїзд для спецтехніки

2. Застосування лише екологічно чистих матеріалів:

- контроль якості матеріалів, які поступають на будівельний майданчик та з яких зводиться будівля;
- при виборі матеріалів надавати перевагу тим будівельним матеріалам, котрі не виділяють токсичні та шкідливі речовини, та мають мінімальний вплив на здоров'я як робочих які працюють на будівництві так і на майбутніх мешканців чи робітників будівлі.

3. Влаштування господарських майданчиків (рис.8.2):

- господарські майданчики розміщуються на відстані не менше ніж 20 м до вікон житлових будинків (згідно ДБН 360-92** «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень») [16];
- влаштування накриття та огороження;
- маскуванню господарського майданчика за допомогою ландшафта та озеленення.





Рис.8.2. Господарські майданчики

4. Освітлення території комплексу у вечірній та нічний час (рис.8.3):

- освітлення вхідних груп;
- достатнє та рівномірне розподілене освітлення по території комплексу (ДБН В.2.5-28:2015 «Природне і штучне освітлення») [12].



Рис.8.3. Світлодіодне автономне вуличне освітлення

5. Інсоляція (рис.8.4, 8.5):

- влаштування штучного освітлення в приміщеннях, з різною інтенсивністю відповідно до функцій приміщення (ДБН В.2.5-28:2015 «Природне і штучне освітлення»);

- забезпечення приміщень достатнім рівнем інсоляції, для комфортного проживання людей, шляхом правильної орієнтації будівлі за сторонами світу (ДБН В.2.5-28:2015 «Природне і штучне освітлення») [12].



Рис.8.4. Штучне освітлення в приміщенні

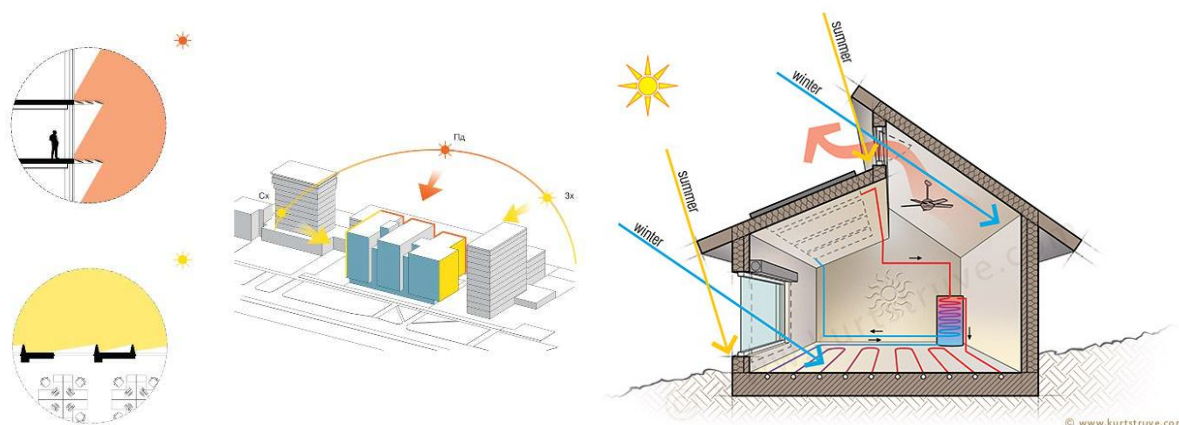


Рис.8.5. Природна інсоляція

6. Шумоізоляція (рис.8.6):

- шумоізоляція стін, стелі, підлоги за допомогою використання звукоізоляції при зведенні будівлі;
- використання вертикального озеленення, для зниження шуму.



Рис.8.6. Вертикальне озеленення

7. *Забезпечення максимально комфортного температурного режиму (рис.8.7):*

- влаштування тамбурів при вході до будівлі;
- розрахунок товщини та теплового опору огорожувальних конструкцій;
- використання сонцезахисних засобів (жалюзі, козирки і т.д.);
- вентиляція та кондиціонування приміщення;
- опалення приміщення.



Рис.8.7. Сонцезахисні системи

8. *Енергоощадність будівлі (рис.8.8):*

- використання альтернативних джерел енергії.

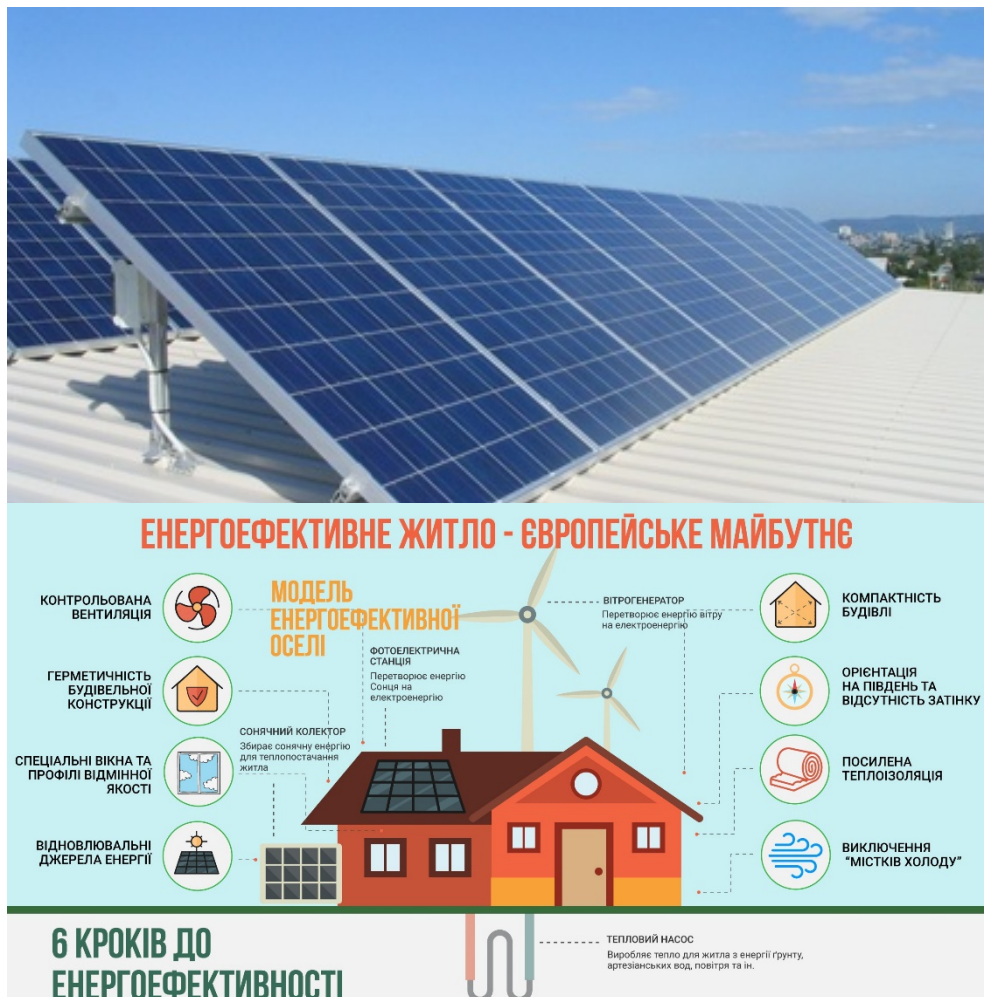


Рис.8.8. Альтернативні джерела енергії

9. *Додаткове озеленення (рис.8.9):*

- створення зелених терас та балконів;
- створення додаткового озеленення на даху будівлі;
- влаштування на прибудинковій території паркової зони.



Рис.8.9. Додаткове озеленення території

Розрахунок штучного освітлення житлового приміщення

Розрахунок штучного освітлення житлової кімнати здійснюється згідно ДБН В.2.5-28:2015 «Природне і штучне освітлення» [12,50].

Для розрахунку використаємо метод світлового потоку. Для визначення кількості світильників, які забезпечать достатній рівень освітлення, потрібно визначити світловий потік, що падає на поверхні, за формулою:

$$F = \frac{ESK_3Z}{\eta}, \text{ де} \quad (1)$$

E – нормована освітленість, лк ($E = 150$ лк);

S – площа приміщення, що освітлюється, м² ($S=27,58$ м²);

K_3 – коефіцієнт запасу, що враховує зниження освітленості в результаті забруднення та старіння ламп ($K_3=1,5$);

Z – коефіцієнт нерівномірності освітлення ($Z=1,1$ для люмінесцентних ламп);

η – коефіцієнт використання світлового потоку ($\rho(\text{стелі}) = 70\%$, $\rho(\text{стін}) = 50\%$).

Індекс приміщення розраховується за формулою:

$$I = \frac{S}{h(A+B)}, \text{ де} \quad (2)$$

S – площа приміщення, $S=27,58$ м²;

h – розрахункова висота підвісу, $h = 2,7$ м;

A – ширина приміщення, $A = 5,83$ м;

B – довжина приміщення, $B = 4,72$ м.

$$I = \frac{27,58}{2,7(5,83 + 4,72)} = 0,97$$

За таблицею 4 (ДБН В.2.5-28:2006) $\eta = 0,46$ %.

$$F = \frac{150 \times 27,58 \times 1,5 \times 1,1}{0,46} = 14\,839 \text{ Лм}$$

Для освітлення використовуються люмінесцентні лампи типу ЛБ 40-1, світловий потік яких дорівнює $F_{\text{л}} = 2\,018$ Лм.

Розрахунок кількості ламп здійснюється за допомогою формули:

$$N = \frac{F}{F_{\text{л}}}, \text{ де} \quad (3)$$

N – кількість ламп;

F – світловий потік ($F = 14\,839$ Лм);

$F_{\text{л}}$ – світловий потік лампи ($F_{\text{л}} = 2\,018$ Лм).

$$N = \frac{14\,839}{2\,018} = 7,35.$$

В приміщенні потрібно використати 7-8 світильників типу ЛБ.

8.3. Забезпечення пожежної та вибухової безпеки

Згідно з Наказом Міністерства внутрішніх справ України «Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні» пожежна безпека житлових будинків та прибудинкової території повинна забезпечуватись шляхом проведення організаційних заходів та технічних засобів, спрямованих на запобігання пожежам, забезпечення безпеки людей, зниження можливих майнових втрат і зменшення негативних екологічних наслідків у разі їх виникнення, створення умов для успішного гасіння пожеж [57].

Згідно з ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» обмеження поширення пожежі можна досягти за допомогою [57]:

- зведення будівель з негорючих та не токсичних будівельних матеріалів;
- застосування систем протипожежного захисту (протидимні системи, системи автоматичного пожежогасіння і т.д.);

- зведення протипожежних стін, перегородок, перекриття.

В будинках не допускається [57]:

- влаштовувати певні виступи, пороги, ставити двері на шляхах евакуації, якщо вони перешкоджають вільній евакуації людей;
- зберігати на шляхах евакуації матеріали, меблі, обладнання і т.д.;
- заварювати, замикати, чи якимось іншим засобом закривати двері на шляхах евакуації та евакуаційних виходах;
- розташовувати на сходових площадках, тамбурах, коридорах певних матеріалів, інвентарю, обладнання, тощо.
- захищувати певними предметами зовнішні евакуаційні сходи, площадки, лоджії;
- влаштовувати у сходових клітках комори чи інші приміщення;

- склити або якимось іншим засобом закривати отвори у незадимлюваних сходових клітках;
- застосовувати легкозаймисті речовини;
- влаштовувати склади горючих матеріалів;
- залишати без нагляду електроприбори, котрі знаходяться під високою напругою.

Первинними засобами гасіння пожежі повинні бути забезпечені усі приміщення, особливо приміщення з великим скупченням людей.

Вогнегасники потрібно розміщувати на висоті не більше 1,5 м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника і на відстані не менше 1,2 м від дверей. Перезарядка вогнегасників повинна здійснюватися згідно з інструкцією по експлуатації [57].

Справність протипожежних систем оповіщення повинна піддаватись перевірці, згідно технічних вимог.

Згідно з ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» [9] для забезпечення безпечної евакуації людей повинні передбачатись заходи, що спрямовані на:

- створення умов для своєчасної та безперешкодної евакуації людей;
- захист людей на шляхах евакуації від дії небезпечних чинників пожежі.

До евакуаційних виходів відносяться приміщення, що ведуть в коридори, фойє, сходову клітку, або безпосереднього назовні. До евакуаційних виходів пред'являються досить чіткі та жорсткі умови, адже від їх облаштування залежить здоров'я та життя людей. Ширина евакуаційного виходу має бути не менше 1 м (в світлі), висота не мене 2 м. Двері в будівлі мають відкриватись за шляхами евакуації, ширина дверей на шляхах евакуації має становити не менше 0,8 м [57].

Окрім безпечної евакуації одним із найважливіших питань є своєчасне виявлення та ліквідація пожежі, для цього будівля забезпечена системами пожежної сигналізації та первинними засобами пожежогасіння (рис.8.10).

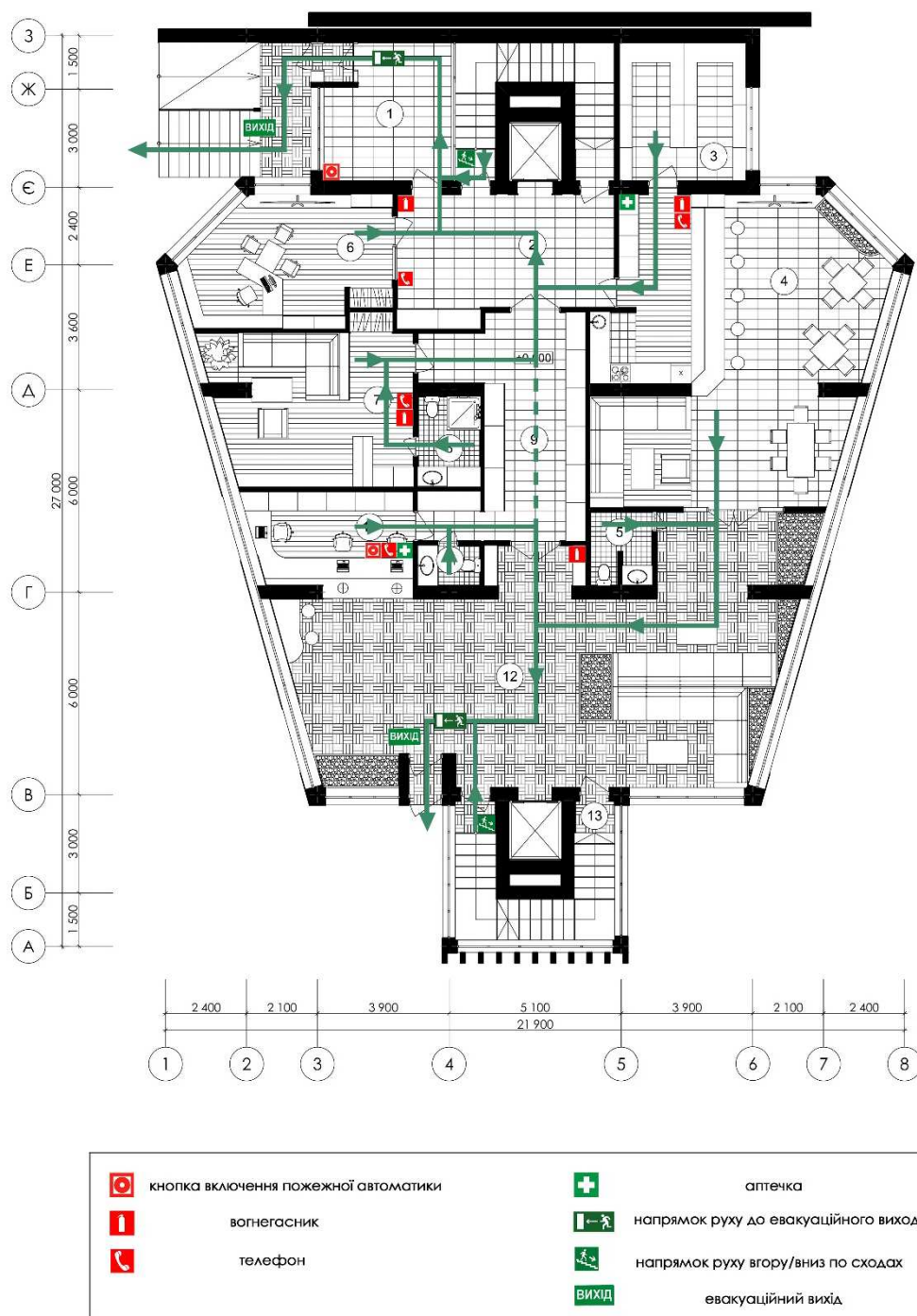


Рис.8.10. План евакуації першого поверху у готельному комплексі

ВИСНОВКИ ДО ВОСЬМОГО РОЗДІЛУ

У восьмому розділі було розглянуто та проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори при реновації, будівництві та подальшій експлуатації житлових будинків, організаційні та технічні засоби по усуненню небезпечних чинників.

В результаті аналізу було виявлено небезпечні та шкідливі фактори при реновації, будівництві та експлуатації будівель, котрі можуть негативно впливати на робітників і мешканців. Згідно класифікації небезпечні та шкідливі фактори, як правило поділяються на чотири класи: хімічні, фізичні, біологічні та психофізіологічні.

На основі даних факторів було розроблено заходи щодо зменшення негативних наслідків на всіх етапах реновації та експлуатації об'єктів.

Проектом передбачено ряд заходів що дають змогу мінімізувати негативні наслідки на всіх етапах реновації та експлуатації будівлі зокрема: використання альтернативних джерел енергії (сонячні панелі); екологічні будівельні матеріали; додаткове озеленення (дах, відкриті балкони, прибудинкова територія); шумоізоляція; інсоляція; забезпечення максимально комфортного температурного режиму і т.д.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. У результаті аналізу джерельної бази та наукових праць вивчено сучасний стан досліджуваної проблеми та актуалізовано необхідність розробки методів реновації житлової забудови.

2. За результатами проведеного аналітично-пошукового дослідження заснованого на лексичному аналізі теми дослідження було сформовано поняттєво-термінологічний апарат (глосарій), що дає змогу конкретизувати змістову спрямованість роботи і уникнути розгляду сторонніх питань.

3. У результаті проведеного системного аналізу визначено передумови реновації застарілої житлової забудови: моральне старіння і фізичне зношення історично сформованого житлового фонду; низький рівень комфортності і якості житлового середовища; неефективність і низький рівень економічної престижності житла; відсутність програм реновації житла, які мають сприяти розвитку ефективних проєктних рішень. Визначено фактори що зумовлюють ймовірні шляхи подальшої реновації, серед них виділено зовнішні (нормативно-правові, природно-кліматичні, ландшафтні, містобудівні, науково-технічні, соціально-економічні фактори) та внутрішні (соціально-демографічний, геометричний, архітектурно-планувальний, об'ємно-планувальний фактори).

4. У результаті проведеного дослідження розроблено низку методів реновації застарілого житлового фонду: будівництво нових житлових будинків на нових територіях; будівництво нових житлових будинків на місці будинку, що зноситься; метод зміни архітектурно-планувальної та об'ємно-просторової організації квартир будівлі; метод підвищення енергоощадності, метод прибудови, метод заповнення, метод надбудови, метод облаштування підземних автомобільних паркінгів, метод вибіркового демонтажа частин реконструйованої будівлі. Дані методи можуть бути використані при реновації застарілого житловго фонду країни.

5. За результатами проведеного дослідження розроблено методичні рекомендації щодо реновації застарілої житлової забудови.

6. Теоретичні результати дослідження апробовано під час експериментального проектування житлового комплексу з елементами обслуговування у місті Київ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Авдієнко О.П. Реконструкція житла. Сучасний стан проблем / О.П. Авдієнко, Л.Н. Адріанова // Держбуд України. – 2004. – № 5. – С. 10–13. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/recj_2004_5_4 (дата звернення: 30.09.2020). – Назва з екрана.

2. Будинки до 1925 року. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://jak.koshachek.com/articles/marennja-sivoi-kobili-2018-february-28.html> . (дата звернення: 30.09.2020). – Назва з екрана.

3. Бузырев В.В. Моделирование оптимальной структуры жилищного строительства в крупном городе / В.В.Бузырев, Л.Г. Селютина, А.О. Березин // Экономика стр-ва. – 2002. – №9. –С. 29–38.

4. Вентилируемые фасады [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://budzirka.com.ua/tehnik-info/primenenie-po-tipu/ventiliruemye-fasady>. (дата звернення: 28.09.2020). – Назва з екрана.

5. Дерево-підзолисті ґрунти [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Дерновопідзолисті_ґрунти,_вільний.

6. Деформационный шов [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Деформационный_шов#:~:text=Деформационный. (дата звернення: 11.10.2020). – Назва з екрана.

7. ДБН А.3.1-5-2009. Організація будівельного виробництва. Чинний з 05.05.2016. – К.:Держбуд України, 2016. – 49 с.

8. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Чинний з 01.04.2012. – К.:Держбуд України, 2012. – 116 с.

9. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Чинний з 01.06.2017. – К.:Держбуд України, 2017. – 35 с.

10. ДБН В.1.2-14:2018. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. Чинний з 01.01.2019. – К.:Держбуд України, 2018. – 30 с.
11. ДБН В.2.2-15:2019. Житлові будинки. Основні положення. Чинний з 01.12.2019. – К.:Держбуд України, 2019. – 39 с.
12. ДБН В.2.5-28:2015. Природне і штучне освітлення. Чинний з 01.10.2008. – К.:Держбуд України, 2008. – 28 с.
13. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. Чинний з 01.01.2014. – К.:Держбуд України, 2013. – 141 с.
14. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. Чинний з 01.01.2014. – К.:Держбуд України, 2013. – 172 с.
15. ДБН В.2.6-31:2016. Теплова ізоляція будівель. Чинний з 01.04. 2017. – К.:Держбуд України, 2017. – 30 с.
16. ДБН 360-92** Планування і забудова міських і сільських поселень. Чинний з 10.04.02. – К.:Держбуд України, 2002. – 114 с.
17. ДСТУ Б В.2.6-189:2013 Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. Чинний з 01.01.2014. – К.:Держбуд України, 2013. – 13 с.
18. ДСТУ-Н Б А 3.2-1:2007 Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. Чинний з 01.12.2007. – К.:Держбуд України, 2007. – 22 с.
19. Енергопакет glas trösch selekt [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.glastroesch.ua/produkcija/ehksterer/multifunktionalnye-steklopakety/ehnergopaket-glas-troesch-selekt.html>. (дата звернення: 19.10.2020). – Назва з екрана.
20. Житлово-комунальне господарство України [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Житлово-комунальне_господарство_України#Житловий_фонд. (дата звернення: 02.09.2020). – Назва з екрана.

21. Забруднення від будівництва: які існують типи та як ми можемо запобігти цьому? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.highspeedtraining.co.uk/hub/pollution-from-construction/>, вільний. – (дата звернення: 21.11.2020). – Назва з екрана.

22. Заходи зі зниження негативного екологічного впливу при будівництві шляхопроводів [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://pidru4niki.com/92982/ekologiya/zahodi_znizhennya_negativnogo_ekologichnogo_vplivu_budivnitstvi_shlyahoprovodiv, вільний. – (дата звернення: 21.11.2020). – Назва з екрана.

23. Інформаційне моделювання будівель [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Інформаційне_моделювання_будівель. (дата звернення: 14.11.2020). – Назва з екрана.

24. Какие преимущества дает информационное моделирование зданий? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.autodesk.ru/solutions/bim/benefits-of-bim>. (дата звернення: 14.11.2020). – Назва з екрана.

25. Клімат Києва [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://geoknigi.com/book_view.php?id=472, вільний. (дата звернення: 22.09.2020). – Назва з екрана.

26. Климат Киева [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Климат_Киева, вільний. (дата звернення: 22.09.2020). – Назва з екрана.

27. Князева В.П. Экология. Основы реставрации. / В.П. Князева. Вид-во Архитектура-С, 2005. – 400 с.

28. Компания "Интергал-Буд" запускает пилотный проект реновации ветхого жилья в Киеве [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://intergal-bud.com.ua/ru/news/kompaniya-intergal-bud-zapuskaye-pilotniy-proekt-renovacii-starogo-zhitla-v-kiyevi>. (дата звернення: 13.09.2020). – Назва з екрана.

29. Костецкий Н.Ф. Зарубежный опыт воспроизводства жилищного фонда, его сохранения и модернизации / Н.Ф. Костецкий, А.И. Гурко // Экономика строительства. - 2003. - № 5. - С. 33-45.
30. Кравченко В.С. Водопостачання та каналізація: підручник. / В.С. Кравченко. - К.: Кондор, 2009. - 288 с.
31. Кравчуновська Т.С. Систематизація способів комплексної реконструкції будівельних об'єктів житлових кварталів.// Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури з наукових праць. – Д: ПДАБА, 2009 №67. – С. 10-19.
32. Кюнзель Є. Реконструкция и модернизация крупнопанельных жилых зданий в Восточной Германии./ Реконструкція житла: науково-виробниче видання. – К.:НДІпроектреконструкція, 2004. - Вип. 5. - С.106-109.
33. Лестницы, их виды и основные элементы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://tehlib.com/arhitektura/planirovочny-e-resheniya/lestnitsy-ih-vidy-i-osnovny-e-e-lementy/>. (дата звернення: 07.10.2020). – Назва з екрана.
34. Лимаренко В.И. Моделирование системы управления ипотечным кредитованием в условиях переходной экономики России /В.И.Лимаренко // Экономика стр-ва. – 2000. – №6. – С.2-13.
35. Мережко А.В., Дорошенко Ю. О. Передумови реновації застарілого житлового фонду в Україні //Теорія і практика дизайну// –К.:НАУ, 2020 –С.
36. Мережко А.В., Дорошенко Ю. О Підходи до реновації застарілої житлової забудови // матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої до 90-річчя КНУБА, до 30-річчя кафедри дизайну архітектурного середовища, до 30-річчя кафедри теорії архітектури. – Київ: КНУБА, 2020. – С. 60.
37. Мережко А.В., Дорошенко Ю. О. Сучасні аспекти реконструкції застарілого житлового фонду // Матеріали X Міжнародної науково - практичної конференції (м. Київ, 12 – 14 листопада 2019 року). – К.: НАУ, 2019. – С. 101-103.
38. Мережко А.В., Дорошенко Ю. О. Термінологічний апарат дослідження проблеми реконструкції застарілого житлового фонду // Містобудування: проблеми

і перспективи розвитку: тези доповідей II науково-практичної конференції (Київ, 25 березня 2020 р.). – Київ: КНУБА, 2020. – 66 с.

39. Мінрегіон пропонує реконструювати застаріле житло за згоди 75% власників [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://spilka.pro/minregion-proponuye-rekonstruyuvaty-zastarile-zhytlo-za-zgody-75-vlasnykiv/>. (дата звернення: 16.09.2020). – Назва з екрана.

40. Мінрегіон розробив законопроект щодо реконструкції застарілих кварталів [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/news/2019/06/10/648603/>. (дата звернення: 02.09.2020). – Назва з екрана.

41. Монастирська Т.Б. Облік та контроль в організаціях з обслуговування житлового фонду: дисертація на здобуття наукового ступеня к-та економ. наук: спец. 08.00.09. Тернопіль, 2016. 240с.

42. Напрямки монолітно-каркасного будівництва [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://kubmonolit.com/poslugi/monolitno-karkasne-budivnictvo/>. (дата звернення: 16.10.2020). – Назва з екрана.

43. Нечепорчук А. А. Возможности комплексного подхода к реконструкции "хрущевок" / А. А. Нечепорчук, В. В. Комов // Реконструкція житла. - 2004. - Вип. 5. - С. 14-17.

44. Новосад І.Г. Вітчизняний досвід реконструкції типових житлових будинків/Новосад І.Г.// Науково-виробничий збірник: «Архітектурний вісник». – К.: КНУБА, 2013. –№ 6. - С. 145-150.

45. Новосад І.Г. Закордонний досвід реконструкції житлових будинків/Новосад І.Г.// Збірник науково-технічних праць: «Містобудування та територіальне планування».– К.: КНУБА, 2015. – № 58. – С. 310-314.

46. Новосад І.Г. Історія забудови типовими житловими будинками столиці України Києва/Новосад І.Г.// КНУБА. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – К.: КНУБА, 2015. – № 41. – С. 158-161.

47. Новый образ исторического здания в Нью-Йорке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hqroom.ru/novyi-obraz-ystorycheskogo-zdanyia-v-niu-yorke.html>. (дата звернення: 24.09.2020). – Назва з екрану.

48. Олійник Н.І. Зарубіжний досвід реконструкції житлового фонду [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/DUTP/2009_2/doc_pdf/Oliinyk.pdf. Назва з екрана. (30.08.20).

49. Онищук Г.І. Проблеми комплексної реконструкції кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду./ Онищук Г.І., Марочко В.Г., Максимова Л.М. // Реконструкція житла: науково-виробниче видання. – К.: НДІпроектреконструкція, 2005. – № 6. - С.4-9.

50. Основи охорони праці: підручник / В.І. Голінько; М-во освіти і науки України; Нац. гірн. ун-т. – 2-ге вид. – Д.: НГУ, 2014. – 271 с.

51. Основні напрямки реконструкції житла м.Києва [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://bo0k.net/index.php?p=achapter&bid=4321&chapter=1>. (дата звернення: 16.10.2020). – Назва з екрана.

52. Охорона навколишнього середовища [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/3147/oxorona-navkolishnogo-se-redo-vishha>, вільний. – (дата звернення: 21.11.2020). – Назва з екрана.

53. Охорона праці [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/tntuci31/ohorona-praci/moduli/modul-1>, вільний. – (дата звернення: 24.11.2020). – Назва з екрана.

54. Поняття каркаса, тканини містобудівної системи [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://um.co.ua/2/2-8/2-85268.html>. (дата звернення: 16.10.2020). – Назва з екрана.

55. Портал киевской недвижимости: Серия Т-4. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://my-realty.kiev.ua/proekti-i-planirovki/t-4-9>. (дата звернення: 30.09.2020). – Назва з екрана.

56. Пример для подражания: В Эстонии модернизировали "хрущевки" [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://finance.bigmir.net/realty/98058-Primer->

dlja-podrazhanija--V-Estonii-modernizirovali--hrucshevki----video. (дата звернення: 06.09.2020). – Назва з екрана.

57. Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні. Наказ Міністерства внутрішніх справ України 30.12.2014. Чинний з 05.03.2015. К.:Держбуд України, 2014. – 19 с.

58. Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду: Закон України від 17.12.1993 № 3745-ХІІ. Київ: Парламентське видавництво, 2007. 88 с.

59. Про охорону навколишнього середовища: Закон України від 25.06.1991 № 1264-ХІІ, Київ: Парламентське видавництво, 2015. 546 с.

60. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 № 2694-ХІІ, Київ: Парламентське видавництво, 2003 – 668 с.

61. Про пожежну безпеку: Закон України від 17.12.1993 № 3745-ХІІ, Київ: Парламентське видавництво, 2013 – 22 с.

62. Програма реновации жилья в Москве (2017) [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Програма_реновации_жилья_в_Москве_\(2017\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Програма_реновации_жилья_в_Москве_(2017)). (дата звернення: 06.09.2020). – Назва з екрана.

63. Реконструкция панельных домов в Европе [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://okna-germanii.com.ua/stati/rekonstrukciya-panelnykh-domov-v-evrope/>. (дата звернення: 13.09.2020). – Назва з екрана.

64. Рекуператори повітря з мідним теплообмінником [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://prana.org.ua/>. (дата звернення: 28.09.2020). – Назва з екрана.

65. Реновация [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F>, вільний. – (дата звернення: 02.09.2020). – Назва з екрана.

66. Рішення Про здійснення інвентаризації застарілого житлового фонду [Електронний ресурс]. Режим доступу:

https://kmr.gov.ua/sites/default/files/2794_1.pdf. (дата звернення: 17.09.2020). – Назва з екрана.

67. Работа з історичною забудовою [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://investment-estate.com/uk/novosti/rabota-s-istoricheskoy-zastrojkoj>. (дата звернення: 24.09.2020). – Назва з екрана.

68. Свайно-ростверковый фундамент: классификация, преимущества и недостатки, требования и нормативы [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://m-strana.ru/articles/svayno-rostverkovyy-fundament/?utm_source=copy&utm_medium=direct&utm_campaign=copy_from_site. (дата звернення: 07.10.2020). – Назва з екрана.

69. Серия КТ. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://kievbuilding.com.ua/index.php/classif/shestnad70/kt>. (дата звернення: 30.09.2020). – Назва з екрана.

70. Системи опалення житлових будинків [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://thermomodernisation.org/systemy-opalennia-zhytlovykh-budynkiv/>. (дата звернення: 28.09.2020). – Назва з екрана.

71. Способы и методы реновации жилищного фонда [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.konspektov.net/question/21150>. (дата звернення: 30.09.2020). – Назва з екрана.

72. ТН-КРОВЛЯ Стандарт [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://nav.tn.ru/systems/ploskaya-krysha/tn-krovlya-standart/>. (дата звернення: 07.10.2020). – Назва з екрана.

73. Труднощі реновації в Україні: за чий рахунок оновлювати застарілий житловий фонд [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://comments.ua/ua/society/627854-trudnoschi-renovacii-v-ukraini-za-chiy-rahunok-onovlyuvati-zastariliy-zhitloviy-fond.html>. (дата звернення: 06.09.2020). – Назва з екрана.

74. У Києві провели інвентаризацію хрущовок: перші результати [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://3m2.ua/news/u-kyievi-provely->

inventoryzacziyu-hrushhovok-pershi-rezultaty/. (дата звернення: 15.09.2020). – Назва з екрана.

75. Фотомодули VITOVOLT: Vitovolt 300 M [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://viessmann.com.ua/sistemy-otoplenia-579/Vitovolt_300_M.html. (дата звернення: 28.09.2020). – Назва з екрана.

76. Хрущовки 26. Серії I-464, 480, 438. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uadepu.ru/interier/9336-hrushhovki-26-serii-i-464-480-438-stroitel.html>. (дата звернення: 30.09.2020). – Назва з екрана.

77. Что делают с пятиэтажками в Европе: реконструкция вместо реновации [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://varlamov.ru/2359727.html>. (дата звернення: 06.09.2020). – Назва з екрана.

78. Что такое рекуператор в системе вентиляции [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://vencon.ua/articles/chto-takoe-rekuperator-v-sisteme-ventilyatsii>. (дата звернення: 27.10.2020). – Назва з екрана.

79. Що таке зелене будівництво? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://greenbuildingcanada.ca/green-building-guide/what-is-green-building/>, вільний. – (дата звернення: 21.11.2020). – Назва з екрана.

80. A three story rooftop extension was added to an existing Wilhe lminian-times house [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.homedit.com/a-three-story-rooftop-extension-was-added-to-an-existing-wilhe-lminian-times-house/>. (дата звернення: 06.09.2020). – Назва з екрана.

81. An Old Building with New Parking Spaces [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.parking-net.com/parking-showcases/otto-woehr-gmbh-auto-parksysteme/an-old-building-with-new-parking-spaces>. (дата звернення: 06.10.2020). – Назва з екрана.

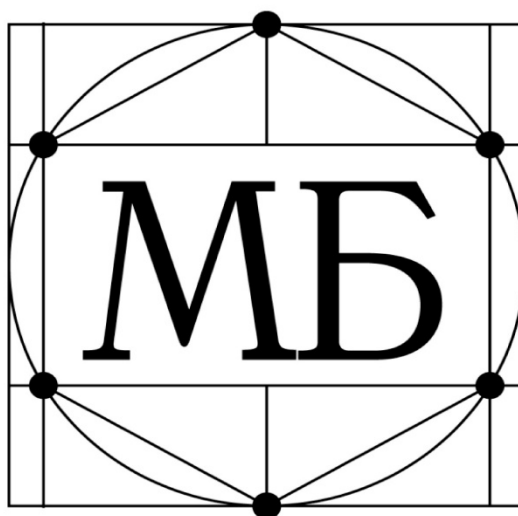
82. ArchiCAD [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://seniga.ru/sapr/ssapr/83-archicad.html#:~:text=ArchiCAD>. (дата звернення: 14.11.2020). – Назва з екрану.

83. Rooftop extension hackengasse [Электронный ресурс]. Режим доступа:<http://goos.at/en/portfolio/rooftop-extension-hackengasse>. (дата звернення: 24.09.2020). – Назва з екрана.

84. Une nouvelle silhouette à la duchère [Электронный ресурс]. Режим доступа:http://www.castro-denisof.com/wp-content/uploads/2017/07/duchere_dp_bd_20170705.pdf. (дата звернення: 05.10.2020). – Назва з екрана.

ДОДАТОК А
Копії публікацій

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури
Кафедра містобудування



***МІСТОБУДУВАННЯ:
ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ
РОЗВИТКУ***

Тези доповідей
II науково-практичної конференції
25 березня 2020 року
м. Київ

Київ 2020

УДК
М 65

Редакційна колегія: Н. М. Шебек, доктор архітектури, професор,
М. А. Ларіонова, асистент

Відповідальна за випуск: Н. М. Шебек, доктор архітектури,
професор

Рекомендовано до видання на засіданні вченої ради архітектурного факультету, протокол № 5 від 20 січня 2020 року.

В авторській редакції.

УДК 711 -712 Містобудування: проблеми і перспективи розвитку: тези доповідей II науково-практичної конференції (Київ, 25 березня 2020 р.). – Київ: КНУБА, 2020. – 68 с.

Розглянуто прогресивні тенденції розвитку містобудування і ландшафтної архітектури; сучасні теорії і методики містобудівного проектування; результати досліджень за темами дисертаційних і магістерських робіт. Призначено для дослідників проблем стратегії і тактики архітектурно-містобудівної діяльності, викладачів вищих навчальних закладів, аспірантів, студентів архітектурних факультетів, практикуючих архітекторів.

Кролівець А. М.	Прогресивні тенденції архітектурно-планувальної організації індивідуальної житлової забудови в малих містах	54
Кузнєцова А. Є.	Проблеми організації мережі пунктів соціальної підтримки безпритульних	55
Ликін М. В.	Сучасний досвід реконструкції прибережних територій міст	55
Михіденко М. О.	Психо-емоційний вплив громадського простору на жителів міста	56
Михіденко М. О.	Шляхи відновлення сталого розвитку с. Пірново	57
Місюра А. А.	Сучасні прийоми ландшафтної організації відкритих громадських просторів малих міст	58
Павленко О. М.	Пропозиції з реорганізації центрального пляжу м. Маріуполі	59
Сушицький О. С.	Прийоми реорганізації громадських просторів у центральній зоні м. Первомайськ	59
Ткаченко Ю. В.	Напрямки ревіталізації архітектурного середовища сільських поселень	60
Тяньє Лі	Особливості спеціалізованих культурно пізнавальних парків	61
Фецак В. В.	Архітектурно-планувальний розвиток малого міста Підгайці	62
Шкурупій Д. О.	Сучасні тенденції ландшафтної організації міських пішохідних шляхів	62
Вольгушина В. С.	Переваги параметризації містобудівного проектування	63
Марценішіна В. М.	Напрямки ревіталізації промислових територій міста Києва	64
Мережка А. В., Дорошенко Ю. О.	Термінологічний апарат дослідження проблеми реконструкції застарілого житлового фонду	65
Монастирецька А. О.	Методи соціологічного дослідження студентського житла у м. Києві	66
Осадчук І. В., Дорошенко Ю. О.	Тектоніка і тектонічність архітектурних об'єктів: сутнісне розуміння базових понять	67

- промрайон «Теличка». Ще з 2003 року існує концепція створення на місці Телички так званого «Київ-Сіті» з урядовим і діловим кварталом, що дозволить дещо звільнити території в центрі міста;
- промзона «Корчувате». Концепція реновації території передбачає забудову двох мікрорайонів з житловою і громадською забудовою;
- промзона «Позняки». На місці колишніх підприємств і заводів з'явиться новий житловий мікрорайон;
- Подільсько-Куренівський промрайон. Південна та центральна частини промислового району підлягають поліфункціональній житлово-громадській забудові.

Ревіталізація промислових територій під нові багатофункціональні комплекси має враховувати органічне включення в сельбищні райони і розміщення забудови без порушень санітарно-гігієнічних нормативів.

УДК 72.02

А.В. Мережко,

студентка кафедри архітектури НАУ

Ю.О. Дорошенко,

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри архітектури НАУ

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ АПАРАТ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗАСТАРІЛОГО ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

Нині в Україні помітно зріс інтерес до збереження, відновлення, підвищення комфортності та осучаснення наявного житлового фонду. Вивчення цієї проблеми потребує з'ясування відповідного поняттєво-термінологічного апарату. На сьогоднішній день накопичено значний теоретичний матеріал та практичний досвід щодо реконструкції застарілого житлового фонду, проте має місце різна інтерпретація використовуваних термінів. На певне розв'язання цієї суперечності й спрямовано наше пошуково-аналітичне дослідження.

ДБН В.3.2-2-2009 «Житлові будинки. Реконструкція та капітальний ремонт» та Закон України "Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду" подають ідентичні визначення поняття: «реконструкція житлового будинку – перебудова житлового будинку з метою поліпшення умов проживання, експлуатації, зміни кількості житлових квартир, загальної і житлової площі тощо у зв'язку зі зміною геометричних розмірів, функціонального призначення,

заміною окремих конструкцій, їх елементів, основних техніко-економічних показників». Нині під час реконструкції також надається дозвіл на перенесення несучих стін.

За джерельною базою серед інших розглянуто розуміння таких базових термінів: житловий фонд; застарілий житловий фонд; ремонт – поточний і капітальний; відновлення ресурсу будинку; поліпшення експлуатаційних показників будинку; комплексна реконструкція кварталів; нежитлове приміщення; прибудова; надбудова; прибудинкова територія.

Загалом, термінологічний апарат щодо реконструкції та капітального ремонту застарілого житлового фонду міститься у працях таких вчених: Асаул А.Н., Вольфсон В.Л., Поляков Е.В., Попова Н.А., Шепелєв М.С. та ін. Результати дослідження будуть представлені у доповіді.

УДК 711.4

А.О. Монастирецька,

студентка кафедри інформаційних технологій в архітектурі КНУБА

МЕТОДИ СОЦІОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ СТУДЕНТСЬКОГО ЖИТЛА У М. КИЄВІ

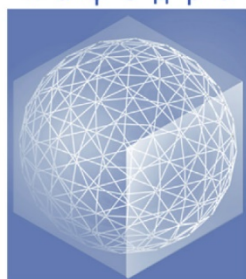
За даними Державної служби статистики України кількість студентів вищих навчальних закладів в Києві станом на 2018/2019 навчальний рік зросла до 343 тис. осіб. Таким чином виникає потреба у формуванні сучасного студентського житла, що відповідатиме новим потребам споживачів.

Нове студентське житло має слідувати таким принципам: комфорту (організація особистого простору для кожного); сталості в архітектурі, що змінюється у зв'язку з новими потребами студентів та відкритості в комунікації. Такого результату можна досягти шляхом соціологічного опитування безпосередньо жителів студентських гуртожитків. Нові часи потребують нових методів дослідження. Тому під час формування анкети слід задіяти Інтернет-ресурси та он-лайн платформи, що дадуть змогу респондентам мати доступ до неї в час будь-який час. За результатами соціологічного дослідження формується нова типологія університетських кампусів та гуртожитків безпосередньо їх мешканцями. Також значно підвищується рівень соціальної активності, що скорочує дистанцію між архітектором та майбутніми споживачами.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури
Кафедра дизайну архітектурного середовища
Кафедра теорії архітектури



Ка ф е д р а



теорії архітектури



Ка ф е д р а



Д А С

**ІСТОРІЯ, ТЕОРІЯ
ТА ПРАКТИКА РОЗВИТКУ
АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНОГО СЕРЕДОВИЩА**

Електронні матеріали
науково-практичної конференції, присвяченої
*до 90-річчя КНУБА,
до 30-річчя кафедри дизайну архітектурного середовища,
до 30-річчя кафедри теорії архітектури*

Редакційна колегія: Г.Л. Ковальська, доктор архітектури, професор,
В. А. Щурова, кандидат архітектури, доцент

Відповідальна за випуск: Г.Л. Ковальська, доктор архітектури,
професор

Рекомендовано до видання на засіданні вченої ради архітектурного факультету, протокол № 5 від 20 січня 2020 року.

В авторській редакції.

Історія, теорія та практика розвитку архітектурно-містобудівного середовища: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої до 90-річчя КНУБА, до 30-річчя кафедри дизайну архітектурного середовища, до 30-річчя кафедри теорії архітектури. – Київ: КНУБА, 2020. – 106 с.

Мета конференції полягає у визначенні проблем і шляхів сталого розвитку сучасної архітектурно-містобудівної теорії і практики в контексті наукової та освітньої діяльності архітектурного факультету. Розглянуто такі питання: історія і перспективи творчої діяльності провідних кафедр архітектурного факультету; проблеми становлення і розвитку архітектурно-містобудівної науки і практики; сучасні тенденції у реформуванні архітектурної освіти; результати дисертаційних досліджень і магістерських робіт.

© КНУБА, 2020

УДК 72.02

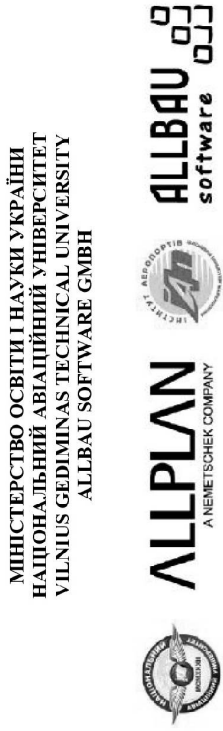
*А.В. Мережко,
магістрант кафедри архітектури НАУ,
Ю.О. Дорошенко,
доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедрою архітектури НАУ*

ПІДХОДИ ДО РЕНОВАЦІЇ ЗАСТАРІЛОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ

У сучасному світі висуваються все більш жорсткі вимоги до середовища, в якому здійснюється життєдіяльність людини, зокрема до її житла. Переважна частина існуючого на цей час житла є застарілим, не відповідає сучасним вимогам і потребує кардинальної реновації зі знесенням частини забудови та зведенням на її місці нових будинків чи на основі комплексної реконструкції житлової забудови.

Отже, реновація застарілої житлової забудови є актуальною і може стати ефективним засобом поліпшення житлових умов містян та міського середовища в цілому у багатьох країнах світу, зокрема, і в Україні. Реалізація зазначеного потребує вироблення дієвих архітектурних підходів на основі наявного досвіду та наукових досліджень.

Помітний внесок у розвиток теорії і практики реновації житлового фонду зробили багато відомих науковців, проте, житлова архітектура наразі все ще перебуває у стадії пошуку. У продовження наукового пошуку нами пропонуються такі архітектурні підходи реновації застарілої житлової забудови: **системний** (врахування усіх аспектів реновації у їх системній єдності з передбачуваним досягненням бажаного синергетичного ефекту з позицій комплексної якості житла); **історичний** (стосується стилістики, фасадних рішень, поверховості, матеріалів і спрямовується на відтворення у новобудові історичних рис її попередниці (імітація стилю – пастиш) з відсутністю антагоністичності (гармонійне поєднання) зі збереженою частиною історичної забудови); **гуманістичний** (людиноцентризм – цілеспрямоване виховання на основі синтезу мистецтв); **містобудівний** (грамотне вписування у каркас міста); **композиційний** (композиційна цілісність та маніпуляція об'ємами і формами); **середовищний** (органічна інтеграція у середовище, пропорційність і відсутність домінування); **інноваційно-параметричний** (параметрична архітектура відповідає духу часу); **сучасний** (творчий дизайн, заснований на сучасності і історії). Усі ці підходи мають комплексний прояв і три рівні реалізації: *пасивний, компромісний, активний*.



АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ

Матеріали X Міжнародної
науково-практичної конференції

12 – 14 листопада 2019 року

Київ – 2019

BIM РІВНІ (BIM LEVELS)

Рівень	Опис
BIM 0	Початковий, нульовий рівень визначається переважно двовимірним (CAD) проектуванням, відсутністю повноцінних колаборативних зв'язків між учасниками проекту, зберігання та передача інформації здійснюється окремо в паперовому та/або в електронному виді (PDF, DWG, DWF).
BIM 1	Перший рівень передає налагоджене управління цифровою впорядкованою будівельною інформацією, включаючи ту, що згенерована 2D або 3D CAD системами в рамках спільного середовища даних (CDE). Відзначається гармонізованим впровадженням міжнародних стандартів та протоколів у процесах зберігання та передачі даних, їх найменування та організації.
BIM 2	Другий рівень охоплює процеси створення та управління зкоординованими між собою структурованими інформаційними моделями, які одночасно складаються з об'єктно-орієнтованих тривимірних геометричних та атрибутивних даних, що створюються різними учасниками протягом життєвого циклу об'єкта в рамках спільного середовища даних.
BIM 3	Третій рівень передає повну інтеграцію, інтегрованість та взаємодію даних, моделей, процесів з метою управління життєвим циклом проекту. Тобто, всі учасники мають прямо або опосередковано працювати в спільній моделі, яка зберігається в централізованому сховищі, використовуючи відкриті формати для взаємодії між дисциплінами та учасниками, маючи змогу вільно інтегруватися не тільки з моделями, але й з різними структурами даних.

**X Міжнародна науково-практична конференція
(м.Київ, 12 – 14 листопада 2019 року)**

Л.К. Єременко. Інформаційні технології та ручне секізування в архітектурному проектуванні та дизайні.....	61
В.Ю. Жовнер, О.Е. Трошкіна. Особливості формування та благоустрою території університету.....	62
А.А. Заброда, М.О. Фіонова. Розвиток проектування клубів дельтапланеризму на базі існуючих дельтадромів.....	65
К.С. Замрій, Л.М. Бармашина. Особливості архітектурно-планувальної організації дитячих навчально-розважальних комплексів.....	68
В.Б. Запужляк, Л.Я. Побережний. Забезпечення надійної роботи газопроводів поблизу зон бойових дій.....	70
О.Ю. Запорожченко, С.Б. Капліна. Провідні тенденції формування екологічного дизайну інтер'єрів сучасних готелів.....	72
Касим Мохаммед Басим. Принцип енергоефективності і устійливості в процесі планування і проектування пасажирського терміналу аеропорту.....	74
В.В. Кошов, Н.Ю. Авдєєва. Особливості об'ємно-планувальної організації виставкових комплексів як платформ остання різнофункціональних процесів мистецтва.....	76
О.А. Костюченко. Основи методики проектування арт-центрів.....	78
Т.Ю. Красножол, В.Г. Чернявський. Еволюція формування медичних центрів реабілітації.....	80
О.І. Креска, О.Ю. Запорожченко. Провідні засади формування екологічного дизайну інтер'єрів сучасних культурно-освітніх закладів.....	82
О.В. Кривенко. Аналіз напрямів розвитку «зеленого будівництва» у світі.....	84
П.В. Кухарчук, Л.М. Бармашина. Принципи просторової організації позашкільних закладів екологічної освіти.....	86
К.О. Купнарєва. Морфологічна структура історичних міст як концепція для їх ретенерації.....	88
Т.Ю. Ларченко, Ю.І. Лєтєнький. Вертикальні сади на шпичках основ.....	90
А.В. Левик, О.В. Чемакіна. Особливості реорганізації інтернатів у дитячі будинки сімейного типу та паліативно-реабілітаційні центри.....	92
А.В. Левик, О.В. Чемакіна. Передумови формування архітектурного середовища дитячого будинку сімейного типу.....	94
А.В. Лушпа, О.А. Трошкіна. Геопластика як новий вид мистецтва в сучасному архітектурному середовищі.....	96
О.П. Мазурок, С.Г. Буравченко. Озеленення, як визний компонент схеми благоустрою прибудинкових територій.....	99
А.В. Мережко, Ю.О. Дорошенко. Сучасні аспекти реконструкції застарілого житлового фонду.....	101
Р.О. Михайлик. Концепція вирішення екологічних проблем при містобудівному освоєнні прибережних територій малих річок.....	104
Ю.Д. Михайлюк, Т.А. Бондарчук. Негативний вплив туризму на навколишнє середовище.....	105
806	
Факультет архітектури, Будівництво та дизайн НАУ	
АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ	
Н.М. Москальчук. Екологічні обмеження при господарському плануванні відреставрованої поблизу урбосистем.....	107
А.О. Наконечна, О.А. Трошкіна. Роль архітектурного середовища в кінфолішках.....	109
Б.С. Нікольський, О.А. Трошкіна. Місія пам'яті та вшанування на території освітніх закладів.....	111
С.О. Огородник, О.І. Сідорова. Соціальні арт-проекти, присвячені проблемам екології.....	115
М.М. Оляновський, О.Д. Матвєєва, П.І. Зінч. Сучасні технології екологізації приватного будинку.....	116
О.Ю. Запорожченко, М.М. Осачка. Екологічні тенденції формування архітектури інтер'єрів сучасних торговельно-розважальних комплексів.....	118
Л.В. Осина, І.В. Бірліло. База даних підсистеми автоматизованого керування процесами водозбереження аеропорту.....	120
О.Уч. Osipenko, O.G. Pivovarov. The role of professional preparation of future architects in higher education institutions.....	122
Я.Д. Осник, Т.В. Русевич. Екологічні основи реконструкції будівель вищих навчальних закладів.....	125
Т.А. Панченко, Е.А. Радіонов. Інструментальні методи оцінки якості соціальних просторів Бреста.....	128
М.І. Пелешак, С.І. Кошик. Ландшафтно-рекреаційний потенціал річки Прут міста Чернівці.....	130
О.Д. Пилигчук. Визначення методики формування візуального комфорту інтер'єру для навчального процесу.....	132
Л.Я. Побережний. Оцінювання та ранжування територій за рівнем екологічних ризиків.....	135
А.О. Попович, В.Л. Мартинов. Шляхи підвищення енергоефективності закладів інтернатного типу для людей літнього віку.....	137
Ю.О. Дорошенко, Р.О. Пустовойт. Типологічні особливості формування архітектурно-планувальної структури чоловчих православних монастирів.....	139
К.Р. Ремініна, М.С. Авдєєва. Сучасні методи захисту від шумів та вібрації прилеглої до аероклубів території.....	143
А.В. Розбицька, Л.М. Бармашина. Впровадження принципів універсального дизайну в дитячих реабілітаційних центрах.....	145
М.М. Радомська, Т.І. Назарков. Моніторинг забруднення ґрунтів нафтопродуктами за допомогою електрометричного методу.....	147
Н.Е. Ружицька, І.О. Сидоренко. Аналіз реєстраційних змін історико-археологічного об'єкту нерухокої спадщини міста Києва «Золоті ворота».....	149
Р.В. Савченко, Ю.О. Дорошенко. Формування образних рішень сміттєпереробних заводів.....	151
І.В. Солянова, М.С. Авдєєва. Концептуальний підхід до екологічності при реконструкції історичних будівель.....	169
Allbau Software GmbH	207

X Міжнародна науково-практична конференція (м. Київ, 12 – 14 листопада 2019 року)

тополь та кленів, більшість з яких сильно вражені омелою. Частка озеленення – 40 %. Площу 60 % займають гаражі, сараї-погреби, доріжки, невеликі майданчики. Спортивних майданчиків майже всього немає[2].

Благоустрій прибудинкових територій, а саме аспект її озеленення повинен визначатися комплексною схемою озеленення та благоустрою усього міста. Іншим важливим аспектом благоустрою є очищення дощових стоків що збираються у зливових каналізаціях. На сьогодні поширеною є практика встановлення волозбірних та дренажних колодязів, з яких дощові води без очищення потрапляють у ґрунт, що веде за собою небезпечне для дерев та іншого озеленення нагрималення у ґрунті іонів натрію і хлору внаслідок застосування хлористих солей для прискорення танення снігу й льоду у зимовий період [3,4,5], поливання дерев хлорованою водою.

Наприклад у Києві, за даними Н.П. Третьяк [6], в окремих випадках у верхньому 20см шарі ґрунту фіксувалось до 55-59 мг % хлору.

У рештку чинників, що негативно впливають на вуличні дерева, як зазначає Buhler H.D. [7], перше місце займає автотранспорт, який не тільки отрує міське повітря шкідливими для дерев сполуками, але й ущільнює і забруднює ґрунт під деревами і наносить їм механічні пошкодження, особливо при паркуванні на вулицях. У цьому аспекті поряд з удосконаленням технологічних прийомів підготовки ґрунту і догляду за ним велику роль буде відігравати підбір порід за відповідністю їхніх біологічних особливостей умовам місцезростання.

Благоустрій прибудинкових територій перших масових серій багатоквартирного будівництва повинен включати в себе не тільки озеленення з врахуванням уже існуючої структури зелених насаджень, а й вибір місця та виду цих насаджень для збереження їх якості шляхом зменшення негативного впливу на них техногенного середовища.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Метод комплексного планування озеленення та благоустрою міст активно використовується в більшості розвинених держав. Особливо в цьому питанні вирізняється США, у цій країні в наслідок правильного міського управління більшість великих міст має чітку структуру озеленення. Також хорошим прикладом такого зеленого адміністрування є Франція, так, до прикладу Париж має структуру бульварів що сходяться до центру.

Висновок. Через фізичну та моральну застарілість прибудинкових територій, що були збудовані в 54-65х роках минулого століття, їх реконструкція активно проводиться на території не тільки м. Києва та області, а й у всіх регіонах України, саме це зумовлює необхідність створення цілісної концепції благоустрою та озеленення таких прибудинкових територій та їх масову модернізацію. Обґрунтовані вище рішення покращать екологічний стан українських міст.

Виявленні особливості екологічно стану та озеленення прибудинкових територій перших масових серій багатоквартирного будівництва утворюють основу для розробки концепції формування таких територій.

Список використаних джерел

1. Жихаре К.В. Роль озеленення и зеленых насаждений в формировании городской среды города белая церковь / К. В. Жихаре. // Белоперковский НАУНауковий вісник НЛТУ України. – 2014. – №24. – С. 57–60.

АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ

2. Клименко А. В. Моніторинг стану благоустрою та озеленення міста Києва/ А.В.Клименко// Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України. Науковий вісник НЛТУ.- 2017.- №3.- С. 27.

3. Bassak N., Whitlow T. Environmental stress in street trees// Arborticult. J. – 1988. – 12. №2. – P. 195-201.

4. Brod H.G. Vergleichende Betrachtungen uber die Wirkungen verschiedener Aufsaetze (nacl, cacl2 und mgcl2) auf Geholze// Z. Vegetationstechn. Landschafts und Sportsittenbau. – 1988. – 11, № 3. – S. 129-133

5. Czerninski Z. Wplyw chemicznej technologii odsmiczenia ulic na ciele u roślinness drzewiasta aglomeracji miejskich// Zesz. Nauk. SGGW AR. Warsz. Rozpr. Nauk. – 1978, № 104. – 42 s.

6. Третьяк Н.П. Вплив нагрималення хлору на фізіологічний стан дерев в умовах міста// Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – К.: Наук. Думка. – 1980, вип. 16. – С. 90-92.

7. Buhler H.R. Baume in der Stadt// Schweiz. Z. Forstw. – 1978. – 129, № 8. – S. 645–647.

8. Левон Ф. М. Створення зелених насаджень в умовах урбанізованого середовища: вимоги, лімітуючі чинники, шляхи оптимізації / Ф. М. Левон. // Нац. Бот. Сад ім. М.М. Гришка НАН України, м. Київ Науковий вісник. – 2003. – №13. – С. 157–162.

УДК 711.4.025.5

СУЧАСНІ АСПЕКТИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗАСТАРІЛОГО ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

А.В. Мерезко, магістрант

Ю.О. Дорошенко, д.т.н., професор

Національний свейційний університет, Київ, Україна

Актуальність теми доповіді. Нині помітно зросли вимоги до архітектурного середовища, де відбувається життєдіяльність людини у всьому її розмаїтті, зокрема, до житла. Застаріла житлова забудова вже не відповідає сучасним вимогам, які комплексно висуваються до сучасного житла. Тому реконструкція та модернізація житлових будинків нині стає надважливим завданням, спрямованим на збереження, відновлення, підвищення комфортності і осучаснення життєвого циклу будинків, а й зробити їх енергоощадними, істотно підвищити якісні показники житла, оснастити будинки сучасними інженерним обладнанням, поліпшити фасади будівель з одночасним збереженням архітектурного стилю навколишньої забудови.

Метою доповіді є виявлення сучасних аспектів реконструкції застарілого житлового фонду для вироблення адекватних пропозиційних рішень.

Основні результати дослідження. Житло завжди мало особливе значення для людей, воно незмінно є найважливішою умовою їх існування. Однак нині значна частина житлового фонду знаходиться у незадовільному технічному стані.

АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ

рів, різалтів), внаслідок чого збільшується площа віталонь, кухонь, ванн, ко-ридорів, спалень тощо.

Прибудову додаткових об'єктів в торцях будівель на вільних ділянках, а також застарілих будинків використовуються для ущільнення міської забудови та розміщення додаткового житла, елементів обслуговування тощо.

Одним з найважливіших у сучасних умовах аспектів реконструкції є екологічний, який зокрема реалізується такими прийомом, як вертикальне озелення, озеленення дахів тощо. Їх застосовують задля збільшення площі зелених насаджень у містах з щільною забудовою, де дуже гостро стоїть проблема нестачі вільних територій. Вертикальне озеленення фасадів дає змогу регулювати тепловий режим внутрішніх приміщень будівлі і створити комфортні для мешканців будинку мікрокліматичні умови, а також підвищити вологість, зменшити вітрове навантаження і рівень шуму, що є досить актуальним для великих міст.

Енергоефективний аспект реконструкції передбачає утеплення (теплову ізоляцію) зовнішніх огорожувальних конструкцій, архітектурно-будівельні заходи щодо підвищення зносостійкості стін і всієї будівлі в цілому, встановлення джерел одержання відновлювальної енергії, а також модернізацію зовнішнього вигляду будівлі. Значення реалізується архітектурними засобами та ґрунтується на використанні певних технологічних прийомів, якісних, досконалих, енергоефективних та екологічно чистих матеріалів.

Модернізація фасадів становить зміст візуально-комфортного аспекту. Для його реалізації використовують різноманітні за фактурою та кольором оздобувальні матеріали, часті часті огороження балконів і лоджій, суцільні за формою та кольором вікна, різні за об'ємно-просторовим рішенням вхідні групи, а також різноманітні за формою мансарди та надпокрівельні надбудови.

Загалом, реконструкція має спрямовуватися на покращення умов проживання людей, поліпшення мікроклімату забудови, удосконалення зовнішнього вигляду будівель. А зважаючи на те, що житловому фонду належить основна частина забудови населених пунктів, то його оновлення може кардинально покращити увесь вигляд міста в цілому, підвищити його комфортність.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Результати проведеного дослідження будуть використані під час написання магістерської дисертації і апробовані у експериментальному проектуванні.

Висновки. У результаті проведеного пошуково-аналітичного дослідження виявлено низку сучасних аспектів реконструкції застарілого житлового фонду: архітектурно-стильовий, композиційно-історичний, структурно-планувальний, заповнювальний, екологічний, енергоефективний та візуально-комфортний.

Традиційні підходи до оновлення житла доповнено новим, який полягає в реконструкції застарілої рядової житлової забудови (низки різновікових будинків, розташованих впритул один до одного) з вибіркоким знесенням старих будинків й спорудженням на їх місці нових сучасних будинків зі збереженням попереднього архітектурного стилю виділеної забудови.

Allbau Software GmbH 103

X Міжнародна науково-практична конференція (м.Київ, 12 – 14 листопада 2019 року)

нічному стані, що пов'язано з його моральним і фізичним старінням, та потребує свого оновлення. Одним із способів оновлення застарілого житлового фонду є його реконструкція, зокрема, реконструкція з вибіркоким знесенням старих будинків у суцільній рядовій забудові.

Особливо гостро проблема реконструкції застарілого житлового фонду стоїть у великих містах. У більшості мегаполісів житловий фонд характеризується значною кількістю будівель різних часових періодів забудови, які потребують різнопланового оновлення. До реконструкції такого житлового фонду можна підходити з двох позицій. По-перше, реконструкції піддається історичний центр міста зі збереженням і оновленням старого опорного житлового фонду, цінного у плані збереження містобудівних та архітектурних характеристик певного часу. По-друге, реконструкції піддається житлова забудова періоду масового індустріального домобудівництва.

Реконструкція застарілого житла – це комплекс архітектурно-будівельних заходів щодо перебудови житлового фонду у зв'язку з моральним або фізичним зношуванням будівель. Звичайно вона передбачає посилення конструкцій, заміню застарілого інженерного обладнання, виконання заходів щодо підвищення теплотехнічних характеристик будівлі, її перепланування, а також збільшення площі шляхом надбудови додаткових поверхів, облаштування мансард у горішньому просторі, прибудови нових об'єктів. Особливо слід звернути увагу на реконструкцію застарілої рядової житлової забудови (низки різновікових будинків, розташованих впритул один до одного) з вибіркоким знесенням старих будинків й спорудженням на їх місці нових сучасних будинків зі збереженням попереднього архітектурного стилю виділеної забудови.

Досліджуючи тему реконструкції застарілого житлового фонду, нами було виявлено і виокремлено такі її сучасні аспекти: *архітектурно-стильовий, композиційно-історичний, структурно-планувальний, заповнювальний, екологічний, енергоефективний та візуально-комфортний*. Кожний з цих аспектів має притаманні йому характерні ознаки і реалізаційні прийоми, про що йтиметься у доповіді.

До структурно-планувального аспекту реконструкції застарілого житла можна віднести такі прийоми: надбудову, облаштування мансардних поверхів, реконструкцію з переплануванням поверхів і приміщень та прибудову додаткових об'єктів. При цьому, одним із найпоширеніших прийомів реконструкції вважається облаштування мансардного поверху у горішньому просторі, що підтверджується закордонним досвідом, зокрема, Німеччини.

Практика влаштування мансардних поверхів показала свою ефективність, оскільки одержується додаткова житлова площа з одночасним зниженням вартості будівництва (порівняно з новобудовою), а також поліпшуються енергоощадність та зовнішній вигляд будівлі. Перепланування поверхів, облаштування мансардних поверхів, декоративно-візуальна та термомодернізація фасадів дають змогу оновити житло у межах тієї ж самої ділянки забудови, без збільшення її площі.

Збільшення розмірів приміщень на поверсі здійснюється за допомогою прибудови до будинку додаткових об'єктів (заскєнених балконів, лоджій, ерже-

102 **Факультет архітектури, Будівництва та дизайну НАУ**

ДОДАТОК Б
Фотофіксація місця забудови



Рис.Б.1. Будинок по проспекту Леся Курбаса 1, корпус 1



Рис.Б.2. Будинок по проспекту Леся Курбаса 1, корпус 2



Рис.Б.3. Розгортка по проспекту Леся Курбаса



Рис.Б.4. Вид з вулиці Сім'ї Сосніних