МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
імені Ю.М. ПОТЕБНІ

КАФЕДРА МІСЬКОГО БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
(повна назва кафедри)

Кваліфікаційна робота (проєкт)

магістр
(рівень вищої освіти)

на тему Оптимізація технології розробки функціонально-планувальних рішень квартир у будинках типової забудови

Виконав: студент 2 курсу,групи 8.1923-мопа-дн
спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
(код і назва спеціальності)
освітньої програми Містобудування та об'ємно-просторова архітектура
(назва освітньої програми)
Діброва Д.А.
(ініціали та прізвище)

Керівник доц.,к.арх, Сазонова О. Ю.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)
Рецензент доц., к.т.н, Фостащенко О.М.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Запоріжжя
2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
імені Ю.М. ПОТЕБНІ

Кафедра міського будівництва і архітектури
Рівень вищої освіти магістр
Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
(код та назва)
Освітня програма Містобудування та об'ємно-просторова архітектура

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
«01» 10 2024 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЄКТ) СТУДЕНТОВІ (СТУДЕНТЦІ)

Діброві Дмитру Андрійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи (проєкту) Оптимізація технології розробки функціонально-планувальних рішень квартир у будинках типової забудови

керівник роботи доц.,к.арх, Сазонова О. Ю.,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом ЗНУ від «30» 09 2024 року № 1486-с .

1 Строк подання студентом роботи 01.02.2025

2 Вихідні дані до роботи Актуальність обраного напрямку досліджень, значимість у сучасному житті, можливість розвинення проблематики, перспективи впровадження майбутніх досягнень, мета роботи, завдання до виконання обраних досліджень, об`єкт досліджень, предмет досліджень, передбачувані методи виконання досліджень

3 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Літературний огляд. Провести порівняльний аналіз систем природного світла та проектування природного освітлення та також провести аналіз освітленості в котельні №1та технологічних та організаційних заходів щодо підвищення енергетичної ефективності систем освітлення виробничого приміщення котельні №1

4 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Презентація із результатами аналітичних обґрунтувань наукового напряму досліджень, результатами експериментальних досліджень, результати розрахунків із застосуванням сучасних інформаційних методів досліджень

5 Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Сазонова О. Ю.		
2	Сазонова О. Ю.		
3	Сазонова О. Ю.		

6 Дата видачі завдання 01.09.2024

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Приміт
1	Літературний огляд	01.10	
2	Розділ 1	01.11	
3	Розділ 2	15.11	
4	Розділ 3	01.12	
5	Розробка графічної частини	15.12	
6	Оформлення роботи	15.01	
7	Попередній захист	01.02	

Студент _____ Діброва Д.А.
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проєкту) _____ Сазонова О. Ю.
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ Гребенюк І.В.
(підпис) (ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Діброва Дмитро Андрійович. Оптимізація технології розробки функціонально-планувальних рішень квартир у будинках типової забудови.

Кваліфікаційна випускна робота для здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 192 - Будівництво та цивільна інженерія, науковий керівник О.Ю. Сазонова. Інженерний навчально-науковий інститут імені Ю.М. Потебні ЗНУ, кафедра міського будівництва і архітектури, 2025.

У роботі досліджуються сучасні тенденції у розробці функціонально-планувальних, об'ємно-просторових, містобудівних, середовищних організацій квартир у будинках типової забудови. Крім того, у роботі розглядаються питання ергономіки, естетики, гармонії житлових просторів, їх конструктивні рішення, влаштування комунікаційних мереж тощо, що допоможе глибше зрозуміти суть обраної теми.

Ключові слова: КВАРТИРА, ПЛАН ПОВЕРХУ, КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ, КОМФОРТ, ТИПОВА ЗАБУДОВА, ЖИТЛОВИЙ ПРОСТІР.

ABSTRACT

Dibrova Dmytro Andriyovych. Optimization of the Technology for the Development of Functional and Planning Solutions for Apartments in Typical Buildings .

Qualifying graduation thesis for obtaining a master's degree of higher education in specialty 192 - Construction and civil engineering, supervisor O.Yu. Sazonova. Engineering Educational and Scientific Institute named after Yu.M. Potebni ZNU, Department of Urban Construction and Architecture, 2025.

The work explores modern trends in the development of functional-planning, volumetric-spatial, urban planning, and environmental organizations of apartments in typical buildings. In addition, the work examines issues of ergonomics, aesthetics, harmony of living spaces, their constructive solutions,

arrangement of communication networks, etc., which will help to better understand the essence of the chosen topic.

Keywords: APARTMENT, FLOOR PLAN, CONSTRUCTION SOLUTIONS, COMFORT, TYPICAL BUILDING, LIVING SPACE.

ЗМІСТ

	ВСТУП……	7
Розділ 1	АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ РОЗРОБКИ ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ КВАРТИР У БУДИНКАХ ТИПОВОЇ ЗАБУДОВИ…….	10
1.1	Планувальні рішення квартир у дореволюційний період та будинках типової забудови……..	10
1.2	Типова забудова та планувальні рішення квартир за кордоном…….	19
1.3	Дані про стан сучасного фонду нерухомості в Україні……	27
1.4	Висновки за розділом 1…….	29
Розділ 2	ДОСЛІДЖЕННЯ ПОТРЕБ НАСЕЛЕННЯ В ХАРАКТЕРИСТИКАХ ЖИТЛА ТА СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ У РОЗРОБЦІ ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ КВАРТИР У БУДИНКАХ ТИПОВОЇ ЗАБУДОВИ…….	32
2.1	Об'ємно-планувальна структура житлових будівель та параметри квартир за нормами ДБН та ДСТУ……...	32
2.2	Дослідження параметрів житла, необхідних споживачеві для комфортного проживання…….	40
2.3	Дослідження тенденцій у поліпшенні архітектурно-просторових та функціонально-планувальних характеристик типової забудови…….…….…….…….…….….	43
2.4	Висновки за розділом 2……	54
Розділ 3	РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ КВАРТИР У БУДИНКАХ ТИПОВОЇ ЗАБУДОВИ……..……..	57
3.1	Аналіз існуючих технологій розробки функціонально-планувальних рішень типових квартир……...	57
3.2	Пропозиція щодо оптимізації технології розробки функціонально-планувальних рішень квартир типової забудови (алгоритм)……	60
3.3	Висновки за розділом 3……..	84
ОСНОВНІ ВИСНОВКИ……		86
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……..		88
ДОДАТОК А……..		94

ВСТУП

Актуальність дослідження. Статистичні дані останніх десятиліть вказують на падіння обсягів введення житла в експлуатацію в Україні порівняно з 70-80 роками, що означає гостроту житлової проблеми. Понад 30% сімей потребує якісного покращення умов проживання. Очевидним стає те, що житловий фонд міст України старіє як технічно, так і морально. При цьому потреби сучасних громадян до рівня комфортності житла зростають.

Варто врахувати, що до цього часу зведення будинків типової забудови відбувається з опорою на норму, що склалася, в 14 м^2 на людину. Ця норма обумовлена насамперед економічними показниками витрати будівельних матеріалів на квадратний метр площі, а не поняттями про комфортне проживання та ергономічні принципи.

Сформована класифікація житла за рівнем комфортності, що відповідає за орієнтацію споживача різного рівня доходу в пропозиціях ринку і позначає якісні характеристики будівлі, складається переважно стихійно і не спирається на наукові дослідження. Нормативні документи встановлюють мінімальні вимоги площі квартир, наявності функціональних зон, висоти стель, наявності комунікацій, ступеня освітленості приміщень і т.д., що шкодить сучасним уявленням про комфортне проживання, поняттям про естетику та ергономіку. Варто також зазначити, що типове будівництво в Україні продовжує ґрунтуватися на проектних рішеннях, розроблених ще в 70-80 роках і жорстко зав'язане на застосуванні застарілих технологій. А як відомо, у прагненні наздогнати кількісні показники, у спробі спростити і здешевити виробництво. Раніше типовому будівництву було характерно відсувати на другий план якісні параметри архітектурних споруд.

Новий час потребує нових рішень. Однозначно можна говорити про необхідність докладного вивчення сучасних наукових досліджень у галузі розробки функціонально-планувальних рішень під час проектування квартир типової забудови. Важливим аспектом при оптимізації технології розробки

планувальних рішень буде визначення базових характеристик житлового приміщення, здатних задовольнити сучасні поняття про комфортне проживання та ергономіку. Завданням сучасного типового будівництва є досягнення найвищого рівня комфортності житла, зберігаючи його доступність для сімей середнього рівня доходу.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є оптимізація технології розробки функціонально-планувальних рішень квартир у будинках типової забудови на основі сучасних уявлень про комфортний, ергономічно-коректний житловий простір. Розробка планувальних рішень квартир на основі виявлених необхідних характеристик.

Об'єкт дослідження. Об'єктом дослідження є функціонально-планувальні рішення квартир у будинках типової забудови.

Предмет дослідження. Предметом дослідження є пропозиції щодо функціонально планувальних рішень квартир у будинках типової забудови за сучасними стандартами комфортності та ергономіки.

Методи дослідження. При вирішенні поставлених завдань використовувалися узагальнення, аналіз теоретичних та практичних досліджень на тему роботи та комплексні дослідження експлуатаційних властивостей фасадних панелей.

Наукова новизна одержаних результатів. Сформульовано основні засади, яким має відповідати сучасна технологія розробки функціонально-планувальних рішень квартир будинків типової забудови. Внесено пропозиції щодо вдосконалення існуючого алгоритму розробки функціонально-планувального рішення квартир типової забудови.

Практичне значення одержаних результатів. Практична значимість полягає у розробці обґрунтованої технології функціонально-планувального рішення квартир у будинках типової забудови та можливості використовувати технологію та запропоновані планувальні рішення сучасного житла на практиці.

Особистий вклад дослідника. Постановка мети і завдання

дослідження. Збір і аналіз даних для проведення дослідження.

Структура та обсяг магістерської роботи. Магістерська робота складається з вступу, трьох розділів, основних висновків, списку використаних джерел, додатку, містить 98 сторінок, 38 рисунків, 11 таблиць, 58 список використаних джерел.

РОЗДІЛ 1
АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ РОЗРОБКИ ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ КВАРТИР У БУДИНКАХ ТИПОВОЇ ЗАБУДОВИ

1.1 Планувальні рішення квартир у дореволюційний період та будинках типової забудови

В Україні розвиток житлового фонду відбувається досить активно, оскільки на сьогоднішній день вітчизняний житловий фонд є одним із наймолодших (порівняно з більшістю країн Західної Європи).

Вітчизняний житловий фонд фактично складається з чотирьох періодів будівництва, обмежених наступними часовими рамками:

- дореволюційний період;
- 1917-1960 рр.;
- 1961-1990 рр.;
- 1991р. - даний час.

Побудови житлового фонду дореволюційного періоду складалися в основному з якісних квартир, призначених для заможних громадян. Будівництво таких будинків припало на 10-ті роки минулого сторіччя.

У цей період квартали забудовувалися багатоквартирними житловими будинками переважно 2-3 поверхи, при цьому щільність забудови була дуже високою: відстані між будинками були мінімальними. Якість та клас квартир у таких забудовах були неоднаковими. Єдиною властивістю, яка стала спільною для всіх забудов, було створення привабливого міського середовища. Це стало можливим завдяки тому, що з погляду архітектури всі будівлі були максимально схожими одна на одну.

Дореволюційного періоду характерна сувора диференціація будинків для знаті та селян. Приватні будинки були основним видом міської забудови до XIX століття. Вони мали велику площу, різноманітність функціональних

зон приміщень, багатоповерховість, розвинену систему життєзабезпечення. Пізніше у великих містах з'являлися прибуткові будинки, які поступово витіснили приватну забудову. Будівництво доходних будинків відбувалося повільно, що призвело до скорочення площі на людину, погіршення санітарних норм. Людьми низького рівня доходу були заселені навіть підвали та горища.

У плануванні квартир використовувався принцип зонування на три групи приміщень: парадну, групу спалень та групу господарських приміщень. Найкомфортнішим житлом вважалися квартири на перших поверхах з великою висотою стель та великою кількістю кімнат.

Елітні квартиртиранти мали у своєму розпорядженні стайні, винний льох, льодовик-холодильник, пральню, кімнати для кучерів, служниць, швейцарів, посильних і камердинерів. Стандартним планувальним рішенням було: 7м житлових кімнат, балкон, ванна кімната для прислуги, а також передбачалося наявність ліфта, парового опалення, електрики, телефону.

Квартири для робітничого класу і дрібного чиновництва включали 1-2х житлові кімнати, кухню, передпокій, комору і санвузол. Секції зазвичай складалися з чотирьох квартир. Висота стель сягає 3,3м, площа кімнат від 20ти до 25ти $м^2$ (рисунок 1.1).

У 20-30-х роках минулого століття в будівництві почали використовуватися елементи типових будівель та конструкцій, якими були, наприклад, цегляні будинки на чотири-п'ять поверхів. У квартальній забудові відзначався високий ступінь озеленення території навколо споруд, а також досить розвинена інфраструктура, наявність асфальтованих доріг, транспортних розв'язок тощо.

З початком масового індивідуального будівництва забудова кварталів відбувалася за укрупненою схемою, що дало змогу суттєво покращити санітарно-гігієнічні умови.

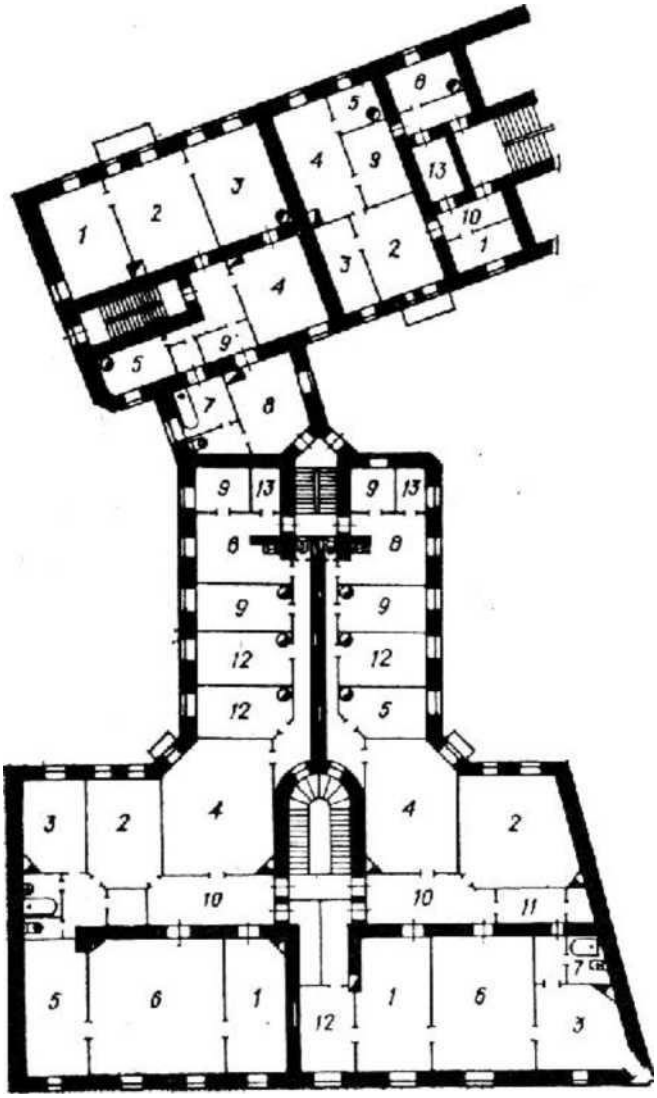


Рисунок 1.1 - План квартир прибуткового будинку :
1 – кабінет; 2 – вітальня; 3 – спальня; 4 – їдальня; 5 – дитяча; 6 – зал; 7 – ванна; 8 – кухня; 9 – людська; 10 – передня; 11-коридор; 12 – запасна кімната; 13 – комора

З 30-х років XIX століття для прибуткових будинків почали розробляти архітектурні проекти. Їм була характерна коридорна схема, поверховість - не більше 3х, вузькі кімнати, для можливості вмістити більшу кількість квартир, що порушило природне освітлення та повітрообмін. Елітні квартири включали десять кімнат, квартири для середнього класу до шести кімнат, і одна-три кімнати для найнижчого класу.

З 70-х років XIX століття вводяться обов'язкові нормативи, які дозволили підвищити комфортність житла.

Обов'язковою стала наявність ванної та вбиральні в кожній квартирі. Як соціальне житло виступали нічліжки, бараки, кімнати, в яких одночасно приживали дві-три сім'ї.

Таким чином, низький рівень житлових умов більшості масових жител дореволюційного часу призводив до хвороб, високого рівня смертності, скорочення середньої тривалості життя, низької продуктивності робітничого класу.

Події 1917 року сприяли формуванню нового способу думки суспільства, який вплинув попри всі сфери життя соціуму, зокрема і сферу будівництва. Ідея спільності стала новою парадигмою. Перед будівельниками та архітекторами постало нове завдання – розробка нового типу житла, здатного задовольнити соціальне замовлення. Типова забудова визначила вигляд міст багато десятиліть вперед. У цьому контексті цікаво розглянути проект «житлового комбінату». Це комплекс споруд, розрахований на 0,5-1тис. людина, що складається з житлових корпусів, громадських закладів, навчальних закладів та внутрішнього саду. Перший «житловий комбінат» був побудований на початку 30-х років минулого століття.

Проект пропонував доступні комунальні квартири з мінімальним функціональним набором для молоді та робітничого класу. Концепція будинку-комбінату передбачала, що більшість життя людина має проводити у суспільстві, тому його приватний простір обмежувалося спальнею. Решта функціональних приміщень, таких як кухня, їдальня, кімната відпочинку, спортивний зал, ванні та санітарні вузли призначалися для громадського користування. Житловий осередок, розрахований на двох студентів, мав параметри 6 м^2 площі на 2,5 м висоти стелі. При цьому співробітникам держапарату надавалося набагато комфортабельніше житло, в повному функціональному наборі приміщень під особисте користування (рисунок 1.2). Іноді житлові комуни входили до складу типового багатоквартирного будинку. Більшість квартир цього будинку мають два рівні, у складі невелика кухня та душова.

Повноцінна кухня та їдальня віддавалися під громадське користування. Інший подібний проект передбачав наявність громадських приміщень: їдальня, дитячий садок, спортивний зал, зал для зборів. Кожен поверх включає їдальню, кухню, сан. вузли та ванні. Комунальні кімнати мають площу від 9 до 14 квадратних метрів.

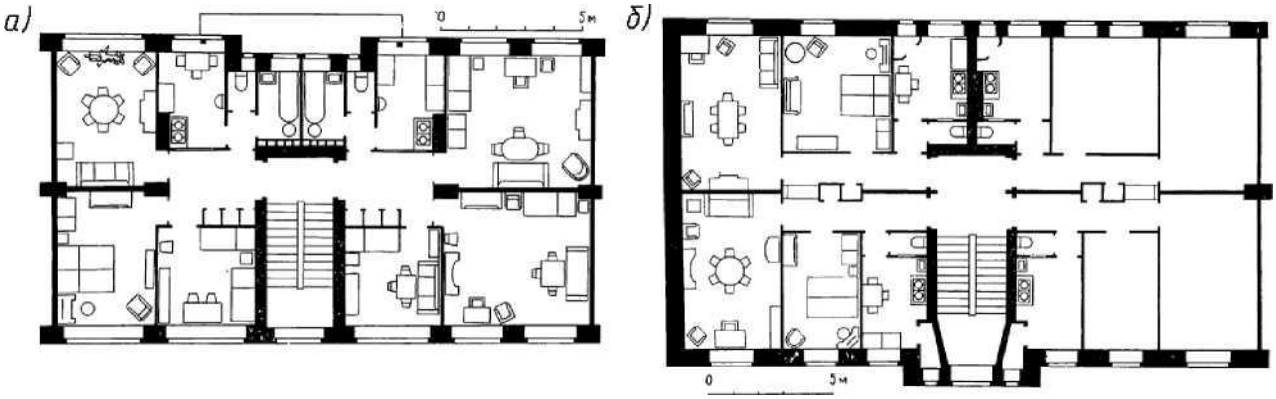


Рисунок 1.2 Типи секцій житлових будинків: а) 1925 - 1926 рр.; б) 1927 -1928 р.р.

Ці та подібні до них проекти не витримали випробування часом, оскільки не враховували природні людські потреби в особистому просторі, і пригнічували почуття власності та захищеності. Примітно, що більшість мешканців перепланували приміщення під особисті потреби.

Незважаючи на провальність концепції будинків-комун, досвід їхньої розробки був досить позитивним. Багато архітектурних, планувальних та конструктивних рішень лягли в основу роботи над новими, більш успішними проектами соціально-доступного житла.

У 30-ті і 40-ті роки велику популярність набули 2-х, 4-х, 5-типоверхові секційні будинки та гуртожитки. Відбувся активний обмін досвідом провідних іноземних та вітчизняних фахівців. Змінилася функціонально-планувальна структура квартир: з'явився поділ на одно-, дво- та трикімнатні, з більшою площею (близько 30 для двоеомнатних та 50 для трикімнатних), вікна орієнтовані на дві сторони. У зв'язку із збільшенням площі житло стало менш економічним щодо витрат матеріалів. Центральні під'їзди будинку були зайняті квартирами трьох і чотирьох кімнат, бічні під'їзди були забезпечені

квартирами однієї та двох кімнат.

Планувальні рішення квартир чітко диференційовано на громадську частину (передпокій, гостьова, кімната відпочинку та кухня) та особистого користування (спальня, дитяча, господарський санвузол). Висота будівель почала досягати восьми поверхів. Таким чином було започатковано типове проектування.

Перш ніж було винайдено панельне житлове будівництво, житлове будівництво в основному було великоблочним. Секція такого будинку включала від чотирьох до восьми квартир на поверсі (рисунок 1.3). Даний тип житла вважався досить комфортним, але не доступним для широких мас. Тому довоєнний час велике поширення мали робочі бараки. Структура барака нагадувала будинок-комуну, з єдиною відмінністю – проживання було тимчасовим. Будова була витягнута в довжину, мала один або два поверхи, житлові осередки об'єднувалися довгим коридором по центру. По обидва боки коридору розташовувалися громадські кухня та санвузли. Можна дійти невтішного висновку, що радянському часу характерний особливий підхід до будівництва масового житла, саме спроба максимально знизити собівартість проекту, уніфікувати конструкцію, скоротити терміни будівництва.

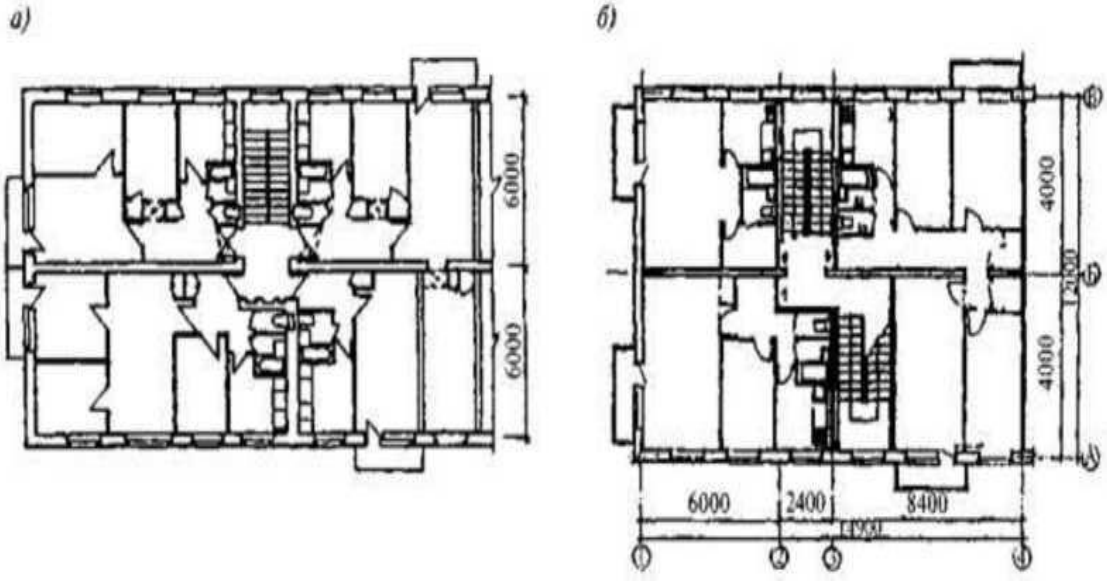


Рисунок 1.3- Об'ємно-планувальні рішення житлових будинків серії 1-447 з цегляними стінами (а) та великоблочних будівель серії 1-510 (б)

Проблема перенаселення міст згодом стала лише актуальнішою. Тип багатоквартирного будинку досяг максимального розповсюдження. Перші панельні будинки з'явилися в 50-ті роки, а в 60-ті поширилися повсюдно і становили 80% всього будівельного виробництва.

Перший експериментальний восьмиповерховий будинок з каркасом, що несе, був побудований в 1947 році.

Було розроблено нові нормативи планування квартир, у тому числі: мінімальна площа кухні 4,5 м^2, можливість поєднання санвузлів у не багатокімнатних квартирах, мінімальна висота стелі 2,5 метрів. Проектувальники досягли максимальної раціональності з метою забезпечити всі верстви суспільства доступним житлом. Квартири були малогабаритними та розраховані на одну не багатодітну чи неповну родину. Укрупнена система забудови дала можливість суттєво покращити санітарно-гігієнічні умови. Можна виділити ряд недоліків проекту, таких як одноманітність архітектурних рішень, мала естетичність фасадів, обмежена функціональність приміщень, відсутність ліфта та сміттєпроводу, суміщення санвузлів, наявність прохідних кімнат, вузьких передпокоїв, відсутність комор.

У 1957 році було взято курс на максимізацію ефективності житлового будівництва. Для цього було прийнято рішення будувати житлові будинки на чотири-п'ять поверхів, які представлялися найбільш економічними. Під час будівництва таких будинків також проектувалися квартири відповідно до всіх державних норм. Дедалі більше сімей отримували можливість претендувати на власну квартиру у житловому будинку. Норми проектування також регулярно змінювалися, як показано в наступній таблиці.

Таблиця 1.1 – Загальна площа квартир (м^2) за нормами проектування

Редакція норм, рік	Кількість кімнат та тип квартир											
			2		3		4		5		6	
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
1962	28	36	36	45	45	56	56	68	68	90	-	-
1971	28	36	41	48	58	63	70	74	84	91	-	-
1985	-	36	-	53	-	65	-	77	-	95	-	-
1989	28	36	44	53	56	65	70	77	84	96	96	103

Зміна норм проектування супроводжувалася зміною типових проектів та практики заселення квартир. Співвідношення між кількістю членів сім'ї N і кількістю кімнат у квартирах До для періоду 60-х рр. становило *К = N -2*. У пізніші періоди *К = N -1* і *К = N*.

Весь радянський період будівництва умовно поділено на чотири покоління. Перше покоління проектів включало типові проекти, які реалізовувалися з 1954 по 1963 рр. . Завдяки таким проектам було реалізовано житлову програму. Для останньої, проте, все ж таки була властива наявність певних недоліків, більшість з яких були типовими і для наступних етапів розвитку житлового фонду та містобудування. Багато недоліків першого покоління проектів було усунуто в наступних.

Друге покоління проектів, запущених у 1963 році, ґрунтувалося на новій нормативній базі та покращеному плануванні квартир. Було збільшено житлову та корисну площу приміщень, удосконалено санвузли, покращено побутові умови, більшість квартир передбачало наскрізне провітрювання, кімнати перестали бути прохідними (рисунок 1.4). Виникла варіативність будинків за поверховістю, орієнтацією щодо сторін світла, розширився склад типових міських проектів.

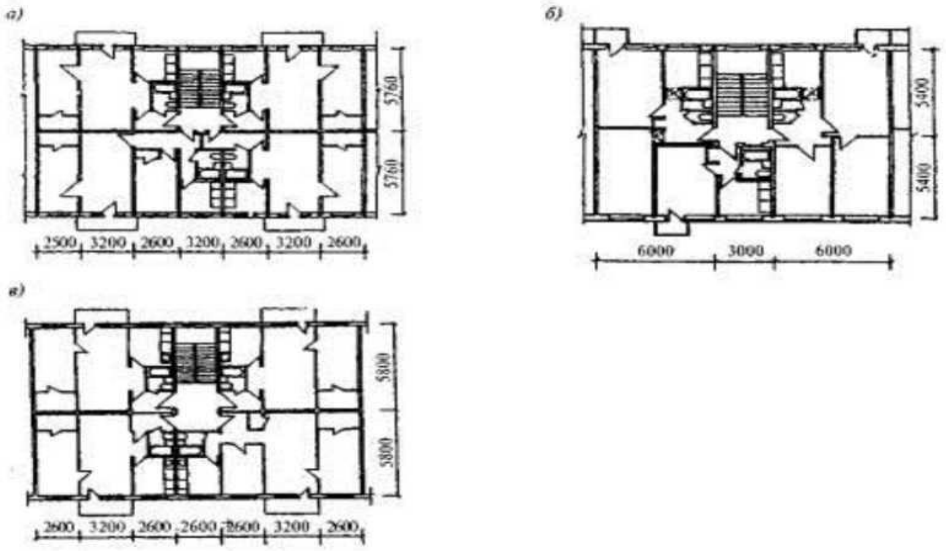


Рисунок 1.4 - Об'ємно-планувальні рішення типових будівель а-великопанельні серії 1-464; б - великопанельні серії 1-468; в - каркасно-панельні серії 1-335

Наступний прорив у типовому будівництві стався у 70-ті роки. Нове третє покоління типових будинків вигідно відрізнялося від попередніх функціонально-планувальним рішенням квартир, великою площею кухонь, ванн та передпокоїв, розвиненістю допоміжних приміщень (рисунок 1.5). У чотири- та п'ятикімнатних квартирах передбачений гостьовий санвузол. З'явилися дворівневі квартири. Перший рівень включає передпокій, гостьовий санвузол, кухню, другий - спальню та господарський санвузол.

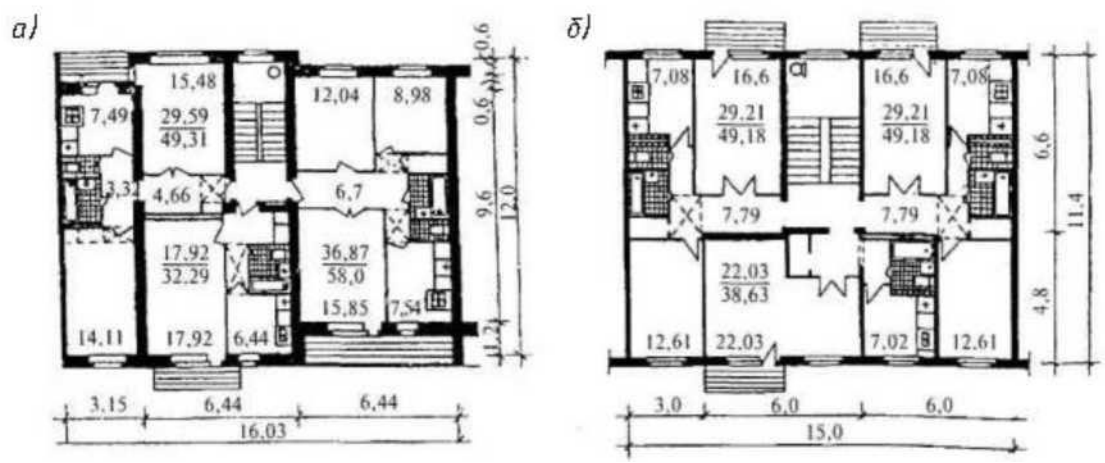


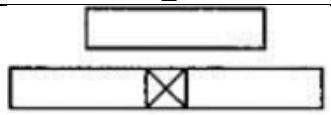
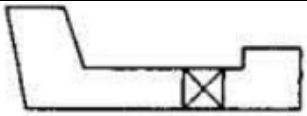
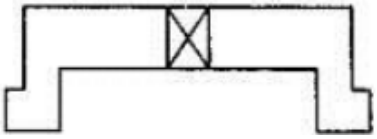
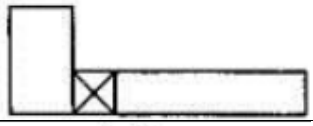
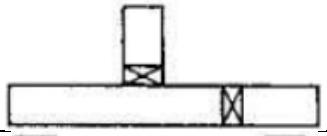
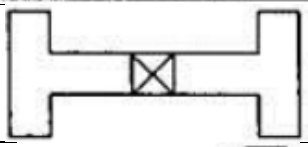
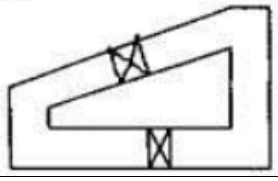
Рисунок 1.5 – Планувальні рішення житлових будинків:
а - цегляні житлові будинки серії 85; б - великопанельні будинки серії 78

У 80-ті роки минулого століття галузь будівництва зазнає кризи. Велике поширення набули споруди типу гуртожиток – Молодіжний житловий комплекс, готельні будинки. Їх усіх поєднувала загальна риса – скорочення допоміжних приміщень до мінімуму. Гуртожитки призначалися для проживання студентів, робітників різного профілю. Готельні будинки розроблялися спеціально для неповних сімей та сімей невеликого складу. Вони мали громадські приміщення: їдальню, дитячу кімнату, клуб, пральню та інші. Програма МЖК припинила своє існування після того, як були перерозподілені державні інвестиції.

Характеристика плану поверху багато в чому залежить від конфігурації будівель. Так, у будівель старої споруди плани поверху відрізняються комплексністю. Загалом, існує 7 типів планів поверху, кожен із яких відповідає певному типу будівлі житлового типу. Докладніші дані вказані в

таблиці нижче.

Таблиця 1.2 - Класифікація основних схем планування компонування житлових капітальних будівель старої будівлі

Тип схеми	Схема планування компонування корпусу будівлі	Коротка характеристика схеми
1	2	3
I		Рядова, або 2 корпуси розташовані паралельно вулиці
II		Корпус П-подібної форми
III		Курдонерне рішення (з двома дворами)
IV		Корпус Г-подібної форми
V		Корпус Т-подібної форми
VI		Корпус Н-подібної форми із двома дворами
VII		Будівля з ділянкою, забудованою по периметру, з одним або декількома дворами-колодцями

Найбільш масовими є великопанельні будинки серії 1-464 (близько 78 млн. м^2), 1-335 (понад 28 млн. м^2), будівлі з цегляними стінами серії 1-447 (понад 60 млн. м2) та ін.

1.2 Типова забудова та планувальні рішення квартир за кордоном

Для даної роботи важливо простежити розвиток типового будівництва там. Промислова революція, що розгорнулася у XVIII-XIX століттях,

спонукала селян і ремісників переїжджати на постійне проживання до міст. Молоді сім'ї прагнули відокремитися від батьків і вести свій власний побут. Була втрачена потреба у великих односімейних будинках, і виникла потреба у будинках багатоквартирних. Виник новий тип житла - «прибутковий будинок», структура якого була розібрана у розділі 1.1. На початку XX століття їхня частка склала 40% від усього міського будівництва.

Будівництво масового житла мало на меті розселення заводських робітників. Це були житлові комплекси у володінні заводу, який фінансує їхнє будівництво. Комплекси складалися з одно- та двоповерхових будинків.

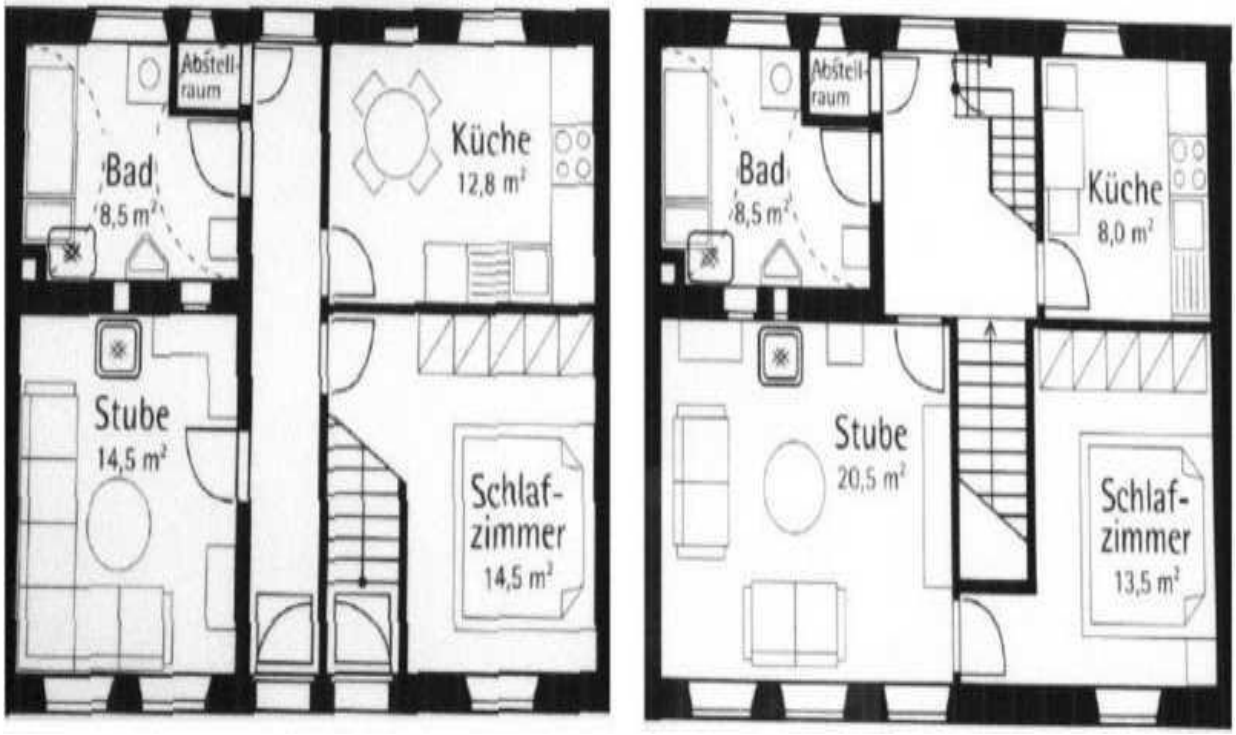


Рисунок 1.6 – Планування житлового комплексу Фуггерей (Fuggerei), Аугсбург, Німеччина

Приклад одного з перших робочих поселень - Фуггер (Fuggerei), Аугсбург, Німеччина (рисунок 1.6). Коли до будівництва масового житла було залучено державний бюджет, було запроваджено нормативні акти, що регламентують покращення планувальних та інженерних рішень, наприклад, наявність санвузла стала обов'язковою. Приклад - робітниче селище Корабель (Het schip) у Нідерландах, поблизу міста Амстердам, архітектора М. де Клерка. Але житлова проблема залишалася бути гострою.

Кінець XIX - початок XX століття ознаменувалися безліччю гучних експериментів у будівництві. Серед них: будинки з обслуговуванням, багатофункціональні хмарочоси, індустріальні будинки. Будівельне проектування призвело до багатства асортименту та номенклатури будинків, що задовольняють будь-який запит споживача.

Будинки з обслуговуванням (boardinghouse) найбільшої популярності набули в Англії в 80-ті роки XIX століття. Саме він став прототипом для радянського «будинку-комуни».

Більшість провідних світових архітекторів на той час працювали над проектами кооперативних будинків, намагаючись вирішити соціальну проблему. Серед відомих проектів: колективний будинок, у Швейцарії, у місті Стокгольм, архітектора С. Маркеліуса, житловий комплекс Карл-Маркс-Хоф в Австрії, місто Відень, архітектор К. Енн (рисунок 1.7). Кімнати в такому будинку були розраховані на одну і двох осіб, серед громадських приміщень: вітальня-читальня, курильна, їдальня, пральня та інші.

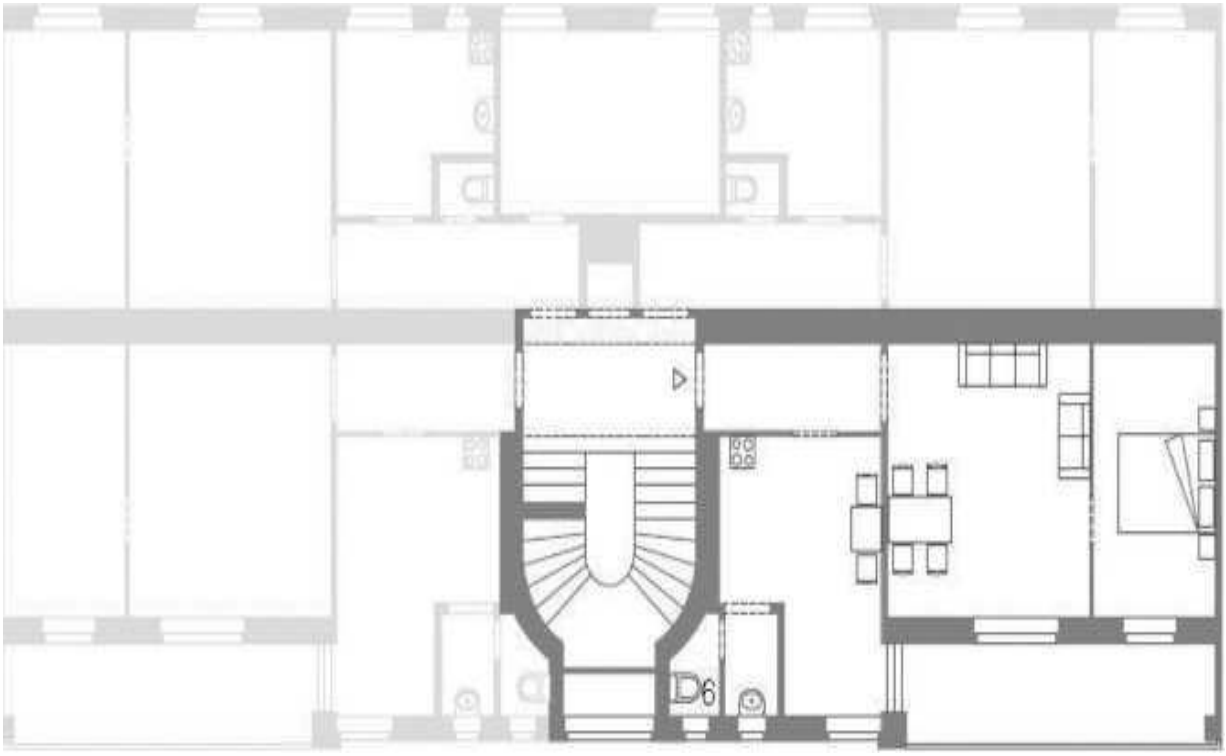


Рисунок1.7 – Планування квартири житлового комплексу Карл-Маркс-Хоф в Австрії, Відень, архітектора До. Енн

1909 року Вальтер Гропіус, німецький архітектор та директор школи «Баухауз», запропонував використання обмеженого набору конструктивних елементів для зведення серій доступного житла. «Рядкова забудова» припускала, що будинки стандартизованого планування будуватимуться в ряд, а квартири матимуть однаковий рівень комфорту.

За таким принципом у Німеччині було забудовано селище Даммершток (Dammerstock житловий комплекс Сіменсштадт (Siemensstadt)).

У 1927 році архітектор Місван дер Рое розробив проект житлового будинку для селища Вайсенхоф (Weissenhof) у Німеччині.

Проект цікавий тим, що планування квартир є абсолютно вільним, лише кухня та санвузли зафіксовані в одному положенні, а внутрішні перегородки були пересувними для можливості сформувати простір на свій смак.

Ле Корбюзьє у проектах реалізував прогресивні на той час ідеї: квартири дворівневого типу, просторі балкони, розвинене функціональне зонування. Його роботам так само властиве вільне планування. Серед них - Сяюча вілла (ImmeubleVilla), у Франції, у Парижі (рисунок 1.8) та Будівля ясності(ІттеїЬІеСіагіе), у Швейцарії, у місті Женева.

Великі державні кошти були вкладені в наукові розробки в галузі проектування масового житла.

Було сформульовано принципи, необхідних дотримання розробки проектних рішень: рівновисокий рівень комфорту всім типів житла, раціональність побутового процесу, відбита у плануванні, достатня природна освітленість приміщень, оптимальна взаємопов'язаність приміщень.

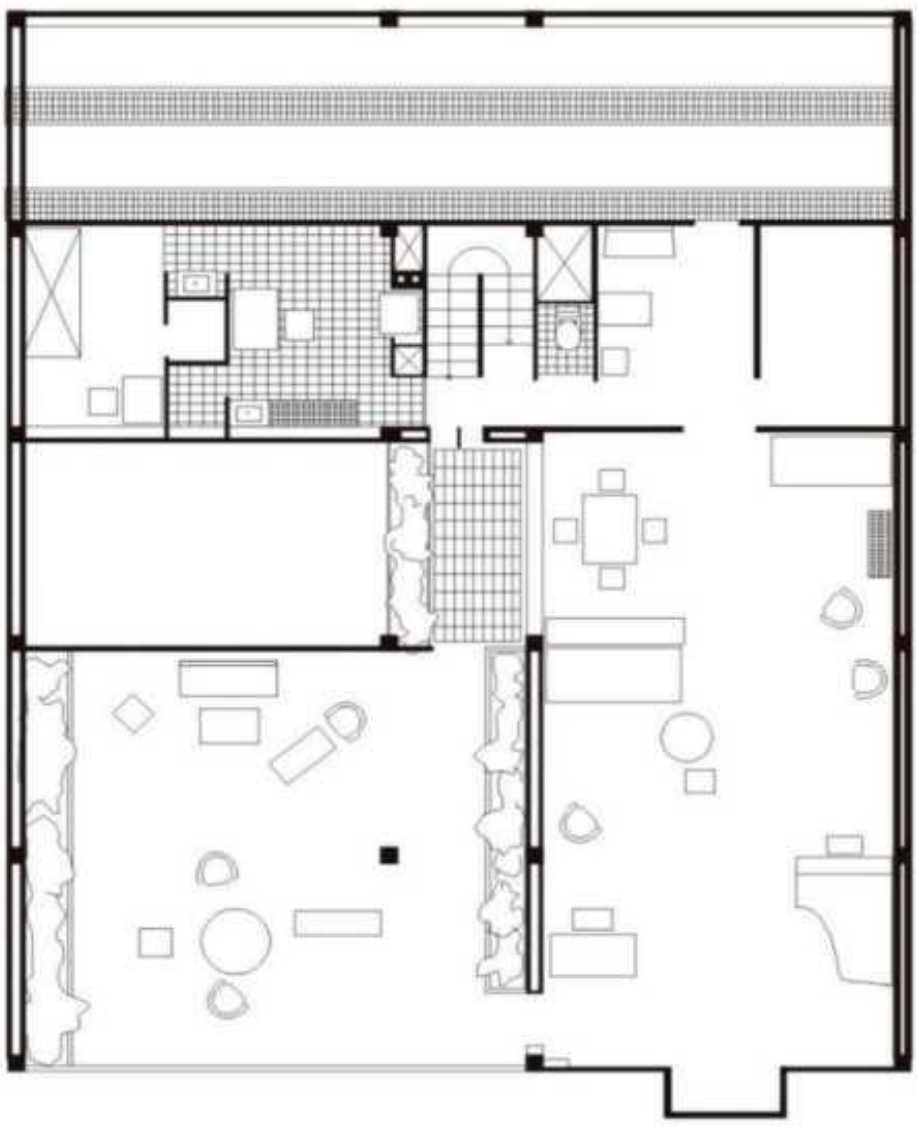


Рисунок 1. 8- Неповторна вілла (ImmeubleVilla), Франція, Париж, арх. Ле Корбюзьє

Після Другої світової війни популярною стала технологія збірного будинку, яка дозволила прискорити темпи будівництва в кілька разів. Дешеві, але довговічні залізобетонні конструкції дозволили зводити міцні та економічні будови. Пропонується звернути увагу на такі проекти: чотирнадцятиповерховий будинок із дворівневими квартирами у Франції, у місті Вільнев, проект архітекторів Файтона та Ремонде; одинадцятиповерховий будинок в Італії, місті Мілан, архітекторів Лінджері та Цуколі; комплекс Зелений монастир (PrioryGreen) (рисунок 1.9). У Англії, архітектора Б. Любеткіна; секційний будинок у Німеччині, в Дюссельдорфі,

архітекторів Петерсона та Кенгнетера; будинок Anta, що складається з однієї секції, у Швейцарії, архітекторів До. та Р. Тамі.; триповерховий будинок у Ставенгері, Норвегії, архітектора Ханстена; житловий комплекс Ріберхус (Riberhus) у Швеції, місто Мальма, архітектора Еріксона.



Рисунок 1.9 - Комплекс Зелений монастир (PrioryGreen), плани кварталів північ - південь із зазначенням схеми 1939 року та схеми у будівництві, Великобританія, Ісліngтон, арх.Тектон, Любеткін, Скіннер та Бейлі

У Європі в 70-х роках минулого століття було прийнято соціальну програму масового будівництва індивідуального житла. Метою програми є якісне доступне житло з розвиненою соціальною інфраструктурою. Один із найвідоміших проектів - Програма мільйон (MillionProgramme) у Швеції. Це трикімнатна квартира площею 75 м^2, розрахована на сім'ю з чотирьох осіб з двома дітьми. В результаті програми було збудовано мільйон будинків по всій країні.

Варто відзначити негативні наслідки повсюдного використання цієї технології за кордоном, а саме знеособленість житлового середовища, недостатній рівень естетики та ергономіки, невелика варіативність функціонально-планувальних рішень, проблематичність впровадження нових

технологій при проектуванні, розвиток злочинності та соціальної сегрегації. У зв'язку з цим зносилися цілі житлові райони типової забудови, наприклад, житловий комплекс Прут-Айгоу, в Сент-Луїсі, США - проект архітектора Мінора Ямасакі.

Архітекторами були продовжені спроби оптимізувати та вдосконалити конструкцію, архітектурно-просторові, функціонально-планувальні рішення, розвинути художню складову. Нові тенденції застосовані у проекті Ле Корбюзьє Сяюче місто Марсель (Сіє radieuse de Marseille), у Франції, місто Марсель (рисунок 1.10). Його особливостями є велика номенклатура (двадцять три варіанти для трьохсот видів квартир, від однієї до десятикімнатної квартири, великі простори загального користування, серед яких торгові центри, магазини, кафе, готель, дитячий садок, відділи надання послуг, дах з терасою та басейном).

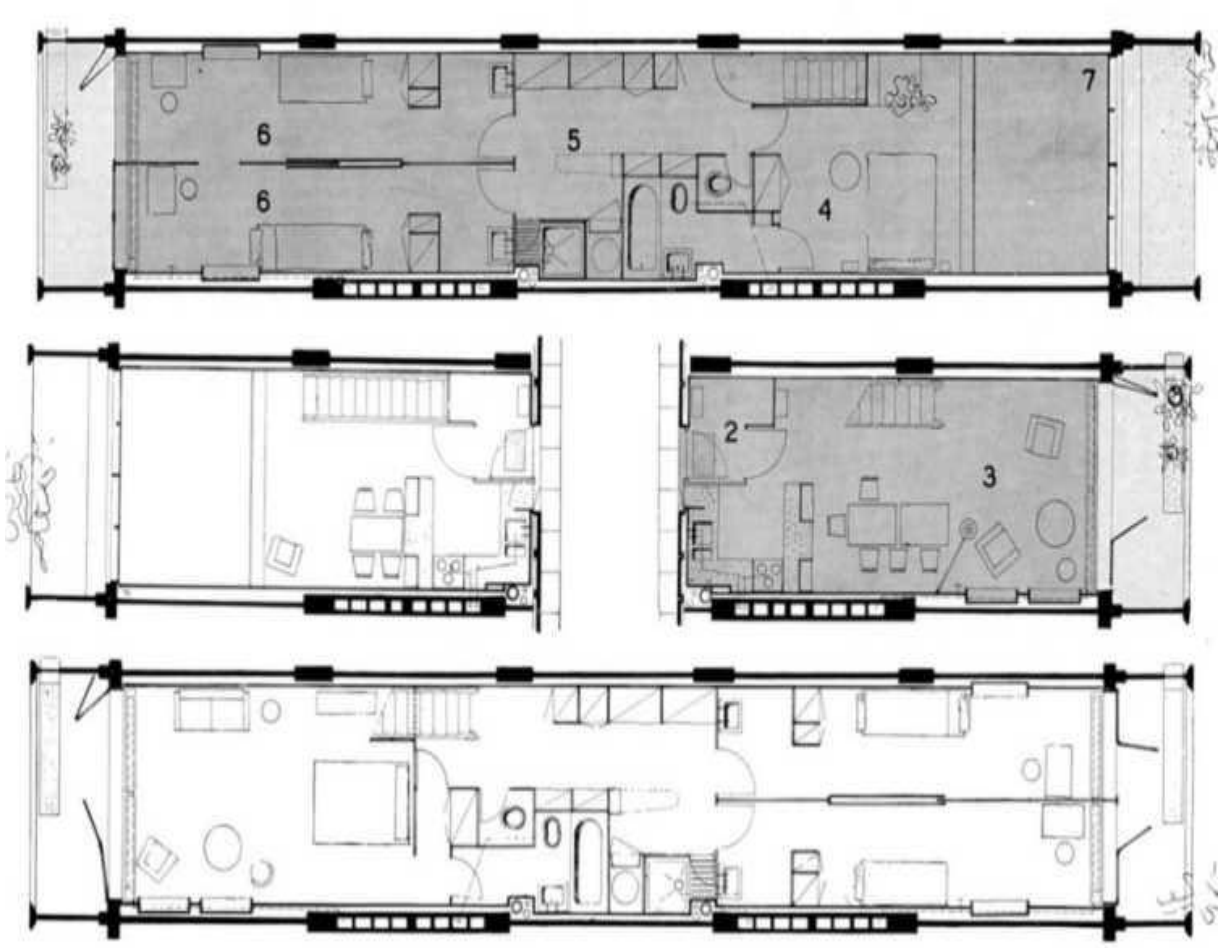


Рисунок 1.10 - Планування квартир в Сяйво місто Марсель(Сіє radieuse de Магаеі11е),Франція, Марсель, арх. Ле Корбюзьє

Крім того, проводилися експерименти у зведенні хмарочосів як соціальне житло, наприклад, хмарочос Апартаменти 860-880 на вул. Lake shore (860-880 LakeShoreDriveApartments), в Чикаго, США, архітектора Людвіга Мі сван дер Рое (рисунок 1.11). Ця практика проводилася до 60-х років, поки експеримент визнаний провальним. Хмарочоси виявилися невигідними у виробництві, більше того, мешканці почали відчувати дискомфорт у зв'язку з висотою, аж до розвитку нервових захворювань.

Таким чином, типове масове будівництво було поширене і за кордоном, але не йшло в розріз розвитку індивідуального проектування, не витіснило його, що призвело до сприятливих результатів у цей час.

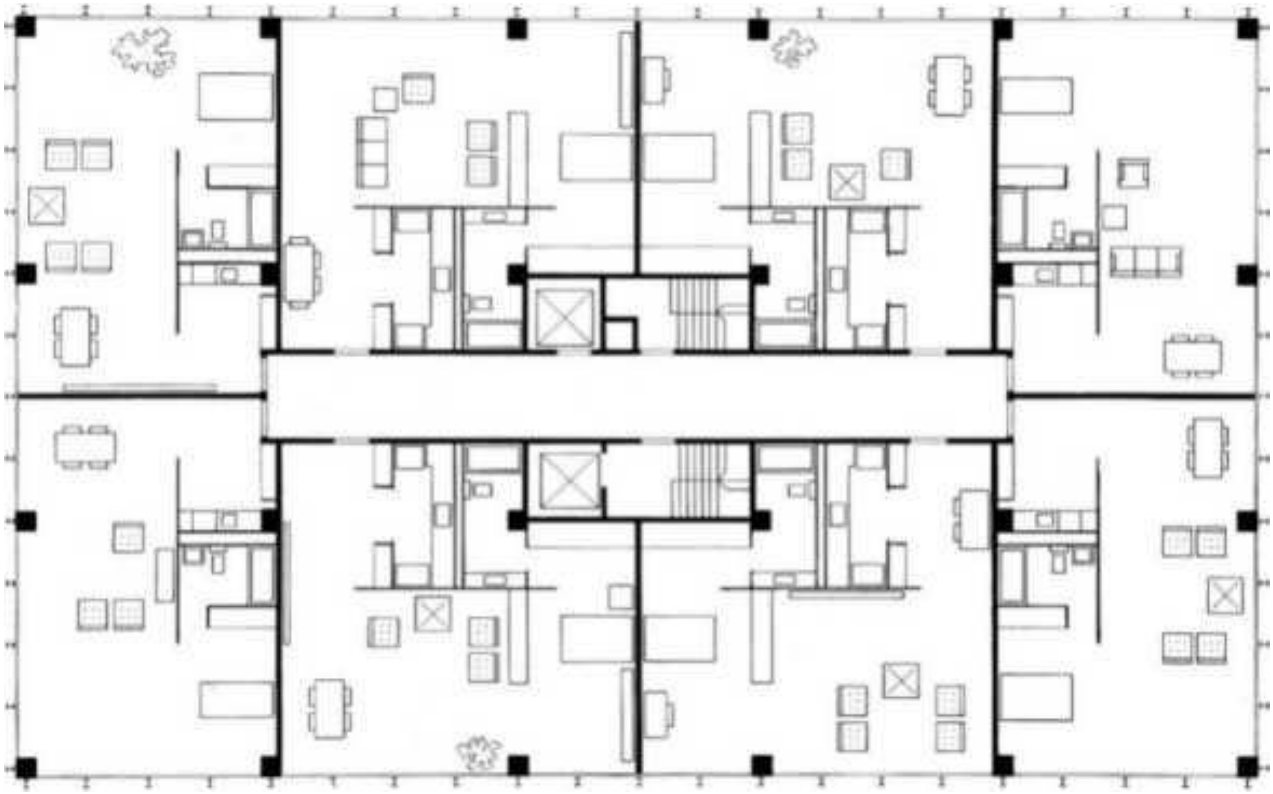


Рисунок 1.11 - Планування квартир хмарочоса Апартаменти 860-880 на вул. Lake Shore(860-880 LakeShoreDriveApartments), Чикаго, США, арх. Людвіга Місван дер Рое

На даний момент ведеться практика індивідуального адресного проектування будь-якого типу багатоквартирного житла, об'єктом проектування може бути як будинок, так і цілий квартал.

1.3 Дані про стан сучасного фонду нерухомості в Україні

Конкурсні проекти типової забудови 70-80-х років минулого століття зберегли актуальність до цього дня, оскільки стали втіленням основних принципів проектування масового житла.

У 90-ті роки XX століття системні розробки у сфері проектування житла вийшли з-під контролю наукових організацій. Проектування житла стало стихійним та «самодіяльним». Стало характерною відсутність чіткого уявлення про мінімальні базові стандарти, яким повинні відповідати планувальні рішення квартир. Елітне житлове будівництво могло запропонувати збільшену площу приміщень, але ігнорувало фактори логічної взаємопов'язаності функціональних зон, пропорції приміщень, правила ергономіки, що робить житло дорогим, але не комфортним у повному розумінні цього слова. Таким чином, нерозуміння засобів досягнення високого рівня якості житлового будинку у проектувальників визначає виставлену в дисертаційній роботі проблему. Архітектурно-мистецька складова проектів типової забудови так само не викликає позитивних відгуків у більшості громадян.

Основна маса населення України прагне придбання власного житла, тому галузь типового будівництва потребує особливої уваги.

Забезпеченню житлом Україна серйозно відстає від розвинених країн. На одну людину в Україні припадає лише одна кімната — це один із найнижчих показників рейтингу «Індекс кращого життя» (BetterLifeIndex), який є Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР). Стільки ж у одного жителя Туреччини та Мексики; найвищі показники – у Канаді (2,5), Новій Зеландії та США (по 2,4). Середній показник по країнах ОЕСР – 1,8 кімнати на особу. Загалом у рейтингу брало участь 36 країн (рисунок 1.12).

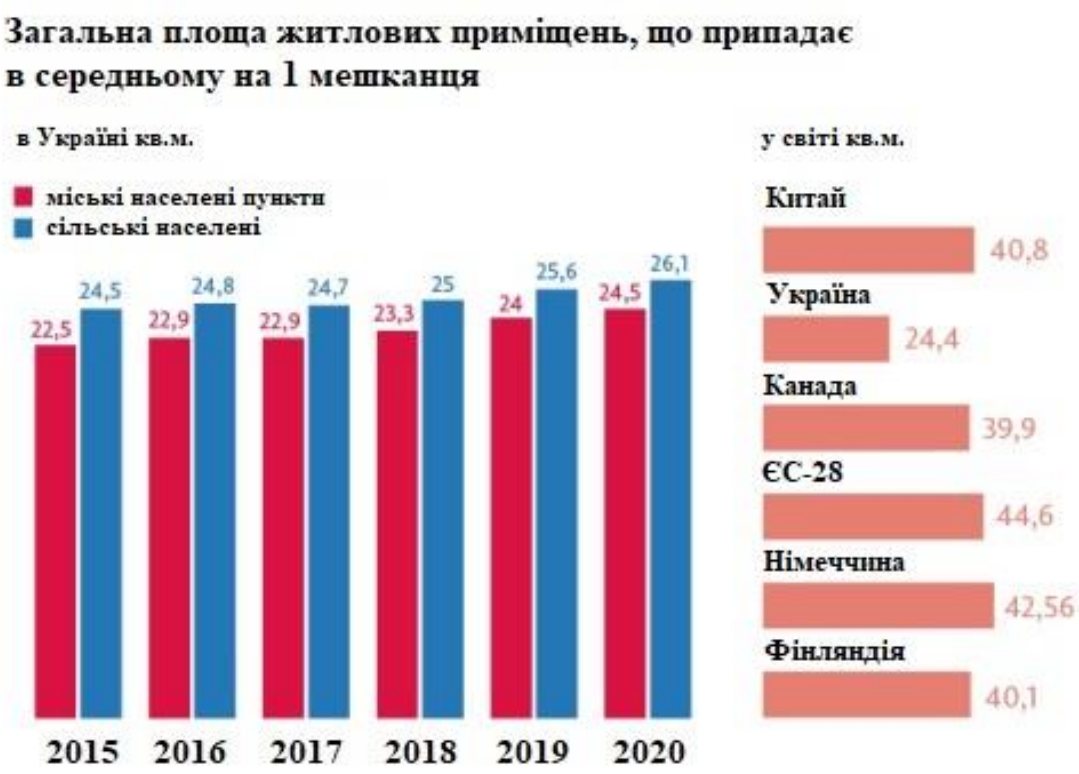


Рисунок 1.12 - Загальна площа житлових приміщень, що припадає в середньому на 1 мешканця в Україні та світі

Більшість населення проживає у типових будинках, зведених у 60-70-х рр. . Більше половини всіх квартир у країні було збудовано у 1945-1995 роках. (60% житлового фонду) (рисунок 1.13). А завдання сформувати по-справжньому комфортне житлове та міське середовище в ті роки не було. Близько 45% сімей хочуть покращити житлові умови, насамперед – переїхати у квартиру побільше.

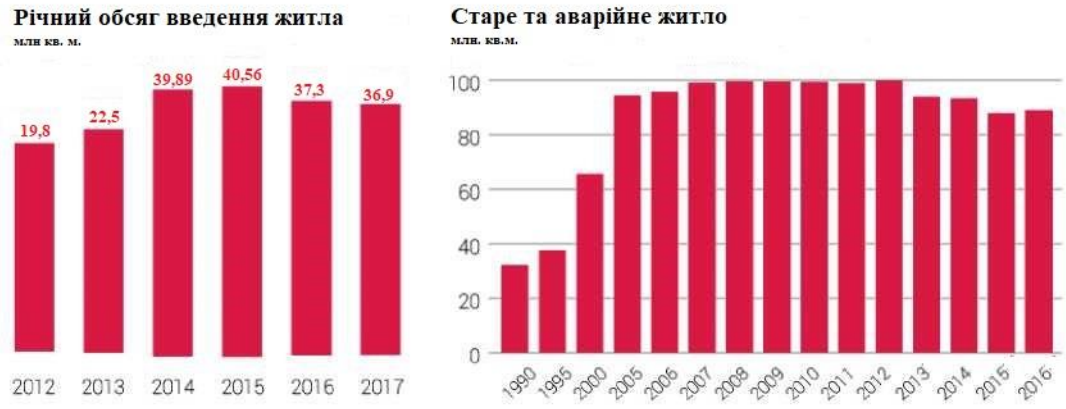


Рисунок 1.13 - Річний обсяг введення житла та загальна площа старого та аварійного житла в млн. кв. м.

Середній розмір збудованих квартир з 2010 р. зменшується. 2010 р. він становив 81,5 кв. м, а 2015 р. - Вже 56,8 кв. м. Покупці дедалі частіше купують житло меншої площі. Наприклад, за підсумками I кварталу 2019 р. середня площа квартир становила 48,5 кв. м – це на 3% менше, ніж за аналогічний період 2018 року. (рисунок 1.14).

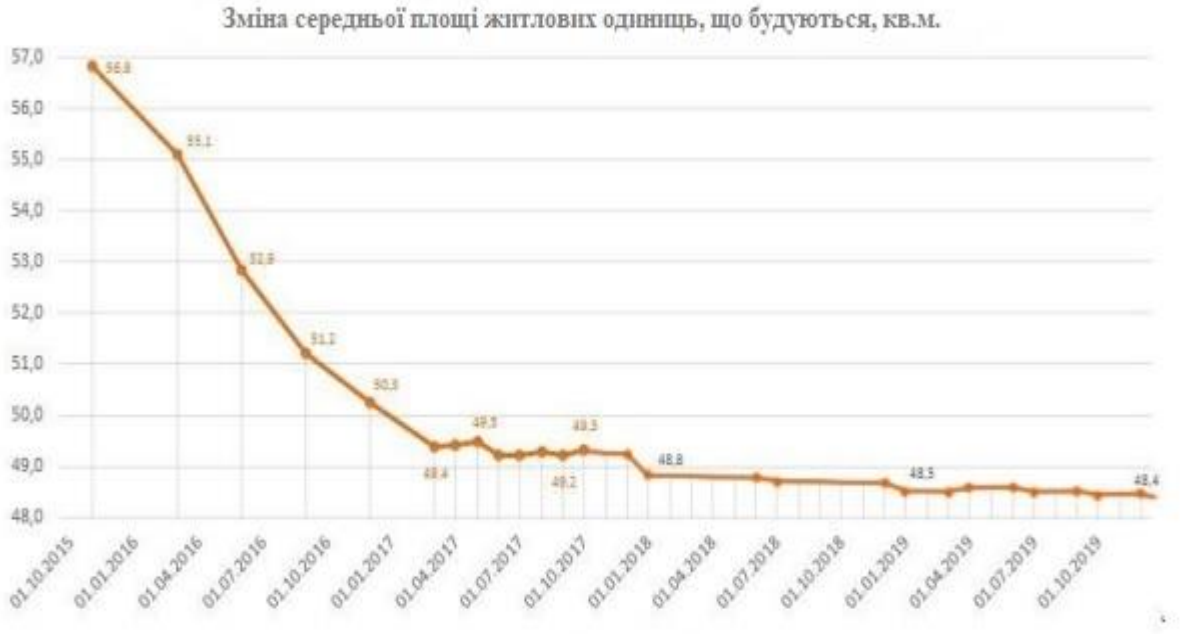


Рисунок 1.14 - Зміна середньої площі житлових одиниць, що будуються, на період з 1.10.2015 по 1.10.2019 в $м^2$

1.4 Висновки за розділом 1

Базові принципи розробки планувальних рішень квартир високого рівня комфортності було встановлено ще за радянських часів.

Сучасне будівельне проектування там у сфері типового будівництва лише підтверджує значимість сформованих принципів.

Короткий порівняльний аналіз еволюції типової забудови у радянський період і там вказує на важливі розбіжності у підході. Європейське будівельне виробництво не зазнавало жорсткого контролю з боку влади, тому його еволюція відбувалася послідовно і продовжується до сьогодні. Внаслідок цього з'явилася розвинена система типових проектів масової забудови. Вона

відрізняється великою різноманітністю архітектурно- та функціонально-планувальних рішень.

Розвиток масового будівництва пішов іншим шляхом. В основному воно було зав'язане на стандартизованих заводських деталях та технологіях, що обмежувало архітекторів та проектувальників у можливості експериментувати над розробкою оригінальних ідей. У той час як за кордоном збірне типове будівництво було лише одним з безлічі варіантів вирішення житлового питання.

З радянських часів і до цього дня підхід до функціонально-планувальних рішень квартир практично не змінився. Сучасне російське будівельне виробництво успадкувало безліч помилок на той час, зокрема обмеженість функціонально-планувальних рішень. Зміни сталися лише у метражі приміщень.

Іноземний досвід будівництва масового житла показав значний прорив у розвитку функціонально-планувальних рішень. Типове проектування запозичує рішення, прийняті під час проектування елітного сегмента будівництва. Функціональне зонування наближено до ідеального бачення архітекторів. Примітно, що особиста зона є чітко диференційованою від приміщень загального користування. Крім того, планувальні рішення обов'язково включають велику кількість утилітарних приміщень.

У 20-40-ті роки у Європі та США активно проводяться експерименти у проектуванні житлових комплексів масового сегмента будівництва. Примітною є діяльність Ле Корбюзьє, який вів розробки у проектуванні доступного житла простих форм, нескладних у зведенні та прийнятного рівня комфорту. Саме він став родоначальником концепції функціоналізму, яку радянські архітектори взяли на озброєння.

Досвід у розробці проекту «будинку-комуни», з акцентом на приміщення загального користування та мінімізації просторів особистого користування, виявився невдалим.

Після 50-х років минулого століття пріоритети проектування за

кордоном змістилися в область індивідуального проектування, тоді як країні проблема масового розселення стала лише гострішою. Типове проектування потребує впровадження сучасних, науково-обґрунтованих стандартів прогресивного проектування для підвищення рівня комфортабельності масового житла.

РОЗДІЛ 2
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОТРЕБ НАСЕЛЕННЯ В ХАРАКТЕРИСТИКАХ ЖИТЛА ТА СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ У РОЗРОБЦІ ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ КВАРТИР У БУДИНКАХ ТИПОВОЇ ЗАБУДОВИ

2.1 Об'ємно-планувальна структура житлових будівель та параметри квартир за нормами ДБН та ДСТУ

Далі важливо вивчити норми ДБН та ДСТУ. У таблиці 2.1 наведено рекомендовані варіанти планувальних рішень житлових будинків залежно від кількості квартир та кількості рівнів у них, а також від орієнтації самих будівель [4].

Таблиця 2.1 – Планувальні рішення житлових будинків залежно від кількості квартир

Розташування квартир по відношенню до загального коридору	Розташування загального коридору у планувальній структурі будівлі	Кількість рівнів у квартирі	Орієнтація житлової будівлі коридорного типу		
			універсальна	широтна	меридіональна
1	2	3	4	5	6
Двостороннє розміщення квартир	Посередині будинку	1 1-2* 2-3*	+	+ +	+
	Поверхово, зі зміщенням від середини	1 1-2* 2-3*	+	+	+
Одностороннє розміщення квартир	По один бік будинку	1 1-2* 2-3*	+	+	+
	Поверхово, на різних сторонах будинку	1 1-2* 2-3*	+	+	+

* З квартирами, орієнтованими на дві сторони горизонту.

Коридори повинні мати висоту у світлі на всій довжині щонайменше 2,1 метра. Необхідна мінімальна ширина для прорізів вхідних дверей та проходів – 0,9 метра. Стільки ж слід залишати для підходів до різноманітного обладнання та предметів меблів.

Площі квартир, кількість кімнат у яких рекомендується приймати під час будівництва у міській забудові згідно з таблицею 2.2 [9].

Таблиця 2.2 - Площа квартир, що рекомендується, залежно від кількості кімнат

Число житлових кімнат	1	2	3	4	5	6
Рекомендована площа квартир, $м^2$	28-38	44-53	56-65	70-77	84-96	103-109

Важливо забезпечити наявність у квартирі зон необхідних побутових процесів сну, загальносімейного відпочинку, занять, обідньої, господарської зони тощо.

Стандартним варіантом планування вважається такий, при якому воно включає зал, де збирається вся сім'я, спальню на одного-двох осіб, кухонне приміщення, а також кілька підсобних.

Ширина дверного отвору в санітарно-гігієнічні приміщення житлових будинків має бути не менше 0,8 м, ширину отвору міжкімнатних дверей у квартирі слід приймати не менше 0,8 м.

Встановлювати меблі необхідно відповідно до вимог, вказаних на рисунку 2.1 [13].

При проектуванні вітальні слід враховувати особливості розміщення зон, призначених для:

- проведення вільного часу та спілкування;
- виконання господарських робіт та зберігання побутового приладдя;
- епізодичного прийому їжі;
- професійної, індивідуальної, аматорської діяльності.

Для кожного окремого випадку вимоги до площі вітальні можуть відрізнятись. Цей показник може залежати від таких факторів:

- особливості розміщення меблів у кімнаті;
- кількість кімнат у квартирі;
- особливості розміщення зон, описаних вище та ін.

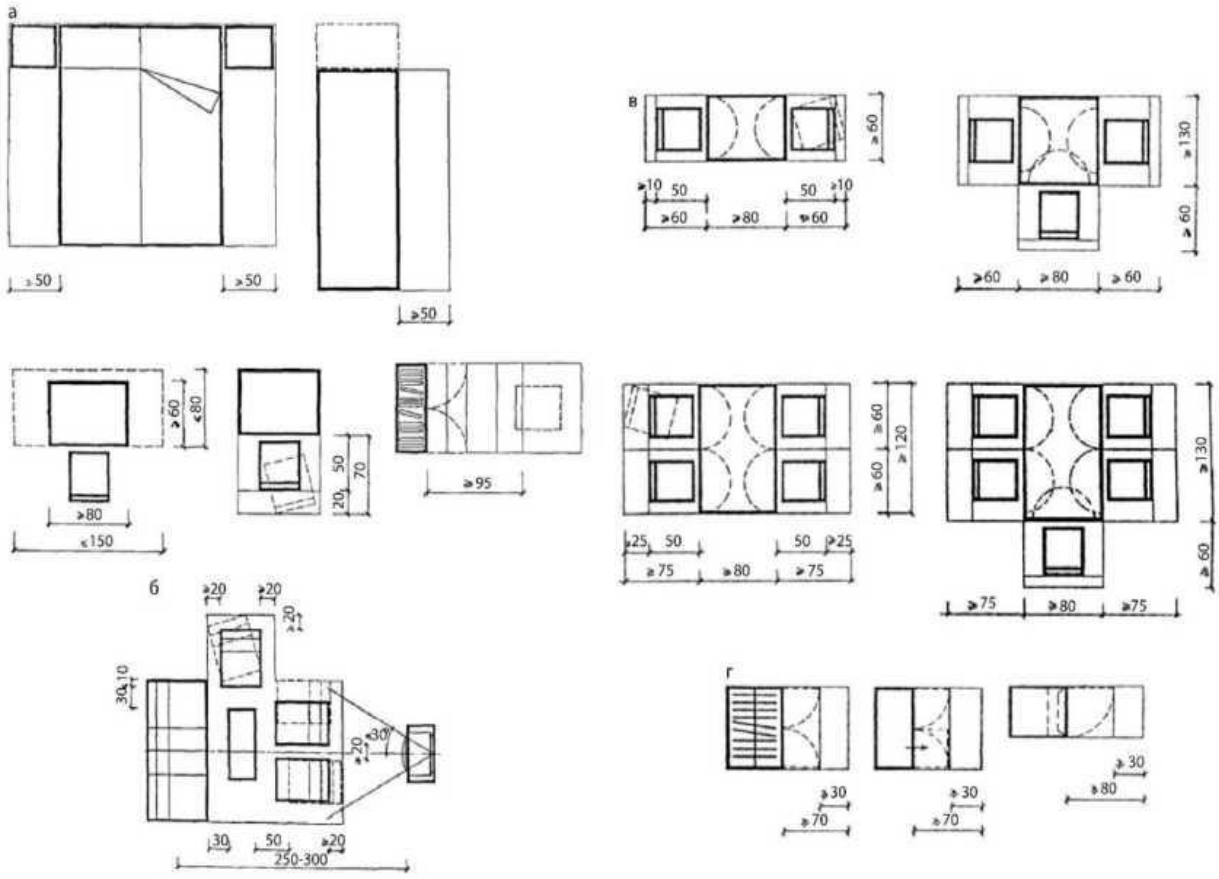


Рисунок 2.1 - Правила організації функціональних зон:
а - сну та занять; б – відпочинку; в - обідніх; г - зберігання речей

Для однокімнатної квартири стандартна мінімальна площа вітальні становить 14 кв. Якщо в квартирі щонайменше дві кімнати, то площа вітальні має бути не менше 16 квадратних метрів.

Норми та правила обладнання приміщення типу залу показані на рисунках 2.1 та додаток А рисунок А.3.

У додатку А на рисунку А.4 показано головну вимогу, що пред'являється до спальних кімнат при проектуванні. Ця вимога полягає в наявності кількох функціональних зон у такій кімнаті. В цілому такі функціональні зони спального приміщення повинні бути призначені для:

- відпочинку, зберігання речей, одягу, постільної білизни тощо;

- Проведення вільного часу членами сім'ї.

Приміщення спальні не повинно бути прохідним. У той же час з нього вихід може бути в вбиральню, ванну та санвузол.

Розмір спального місця для однієї людини повинен бути принаймні 2 метри завдовжки і 0,8 метри завширшки.

У спальній зоні прохід уздовж ліжка повинен мати ширину не менше півметра, в персонально-робочій зоні потрібно хоча б 0,7 метра вільного простору до краю столу (див. рисунок 2.1 та додаток А рисунок А.5).

Кухні, що облаштовуються в сучасних міських квартирах, можуть мати кілька різних варіантів виконання та призначення, поєднуючи в собі різний функціонал. Так, це може бути кухня-робоча, в якій їжа тільки готується, а може бути і кухня-їдальня, де, поряд із зоною приготування, є зона для прийому їжі.

Однокімнатна квартира повинна мати у своєму складі кухню мінімальною площею 5 м^2, двокімнатна (або містить більшу кількість кімнат) – 8 м^2. Якщо облаштована кухня їдальня, то на обідню зону має бути відведено щонайменше 6 м^2.

В кухне на 8 квадратов длина фронта для приготовления еды должна составлять минимум 2,7 метра [13].

Зона, предназначенная для готовки, должна в обязательном порядке содержать плиту и мойку с подстольем (рисунок 2.2).

Необхідно залишати достатній простір (принаймні 1 метр) перед фронтом обладнання для зручного підходу до нього та виконання різних маніпуляцій.

Розміщення обідньої зони організують відповідно до схем рисунок 2.1 і 2.2.

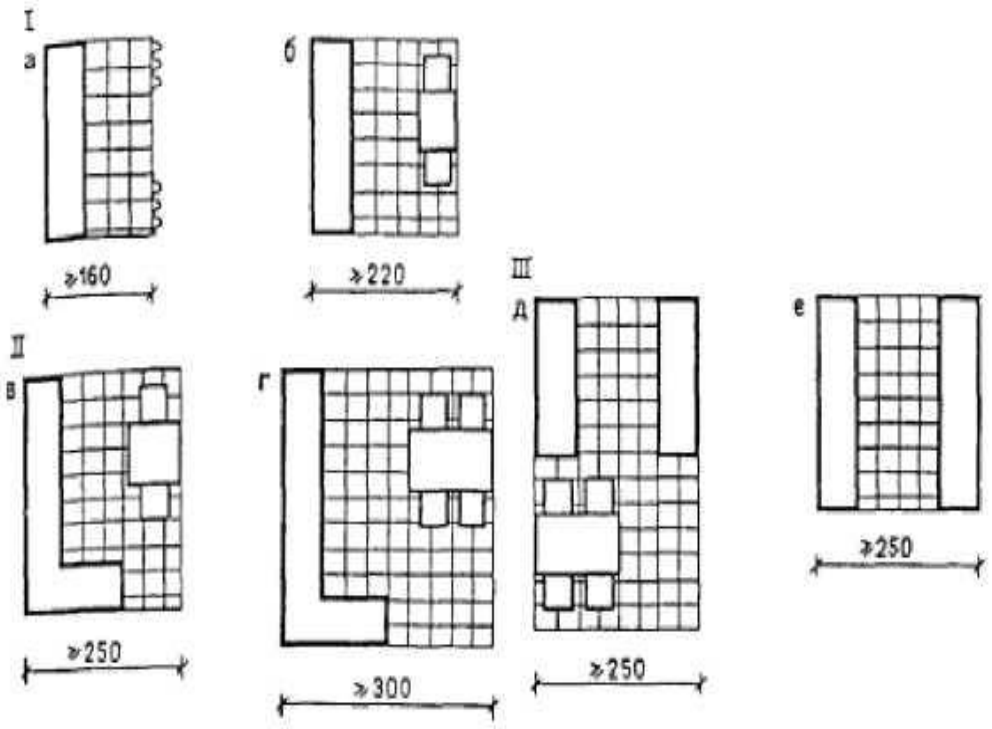


Рисунок 2.2 - Влаштування функціональних зон у кухнях з розміщенням зони приготування їжі: II - однорядним; I – кутовим; III – дворядним; а - у кухні-ніші; б, в і г – кухні робочої; г, д - у кухні-їдальні

Будь-яке житло повинне мати обладнане місце для обіду. Для цих цілей може бути виділена відокремлена їдальня, зона в кухні-їдальні, залі. Вхід до їдальні може бути також із різних кімнат: кухні, передпокою, зали.

Габарити квартири та нюанси її планування припускають обладнання приміщень для санітарно-гігієнічних потреб роздільного типу, коли блок ванни з раковиною для вмивання та миття рук знаходиться відокремлено від унітазу, або поєднаного, коли ці блоки об'єднані.

Площа ванної кімнати повинна бути достатньою для розміщення ванни довжиною не менше півтора метра і шириною не менше 0,7 метра, а також умивальника з розміром мінімальної сторони 0,42 метра. Як альтернативу можна розглядати встановлення душового піддону або кабіни з мінімальним розміром сторони 0,8 метра (рисунок 2.3).

У сучасних реаліях важливою умовою є наявність достатнього місця для встановлення та підключення у ванній кімнаті чи санвузлі суміщеного типу пральної машини.

Конструкція дверей повинна передбачати їхнє відкриття назовні.

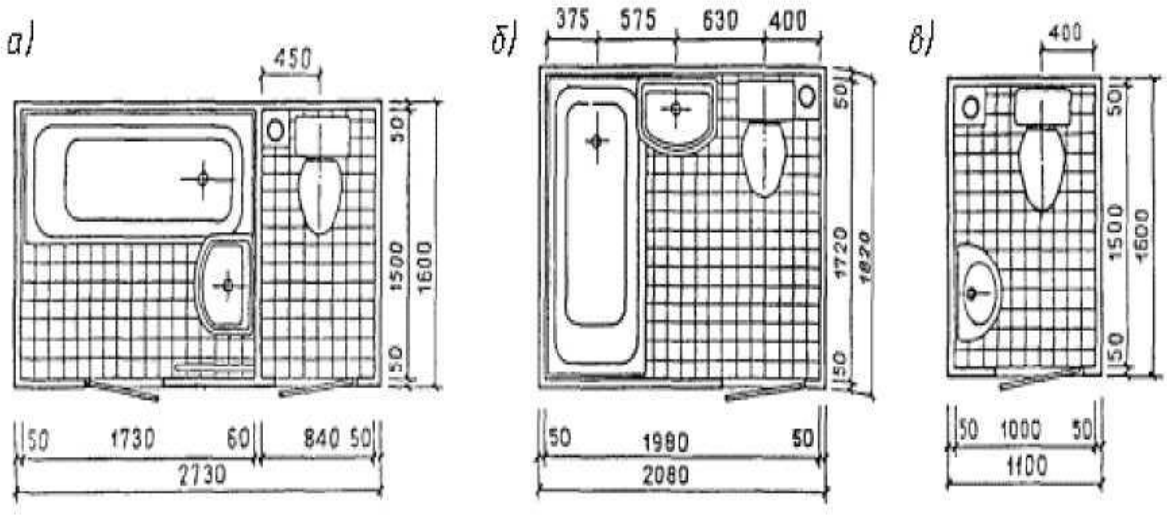


Рисунок 2.3 - Планувальні рішення об'ємних залізобетонних санітарно-технічних кабін: а - роздільний санвузол; б - суміщений санвузол; в - туалетна кімната

Приміщення санітарно-гігієнічного призначення для індивідуального користування, що обладнано у міських квартирах, повинні мати такі габарити:

- ванна кімната або санвузол суміщеного типу – 2,2х2,2 метра;
- туалет – 1,2х1,6 метра;
- туалетна кімната – 1,6х2,2 метра.

До складу міської квартири, якщо дозволяє площу та передбачає планування, можуть мати допоміжні приміщення різного призначення. Крім стандартної комори, це може бути, наприклад, вбиральня.

Альтернативою вбиральні можуть стати вбудовані шафи, площа яких повинна становити 0,6 м^2 у квартирах з однією-двома кімнатами, та 1 м^2 у квартирах з трьома та великим числом кімнат. Загальна довжина всіх інтегрованих та відокремлено встановлених шаф, розрахованих на зберігання одягу та білизни, має бути мінімум 0,8 метра на кожного, хто проживає у квартирі [9].

Організацію шаф треба проводити відповідно до рисунку 2.1.

Квартири можуть обладнатись тим чи іншим видом літнього приміщення: лоджією, балконом або терасою.

Балкони та лоджії в будинках, що будуються у третьому та четвертому кліматичних регіонах повинні мати глибину від 1,2 метра, щоб там можна було обладнати одне спальне місце. У будівлях, що мають висоту понад 10 поверхів, необхідно встановлювати огорожі для лоджій заввишки 1,2 метра (рисунок 2.4).

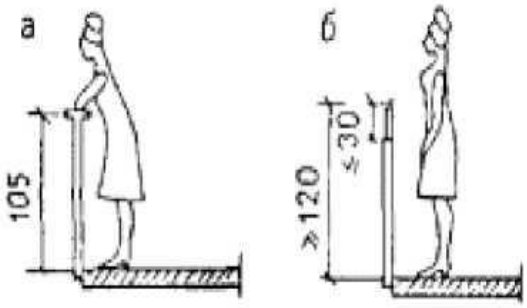


Рисунок 2.4 - Огородження лоджій у будинках: а - заввишки до 9 поверхів, б-понад 9 поверхів

У житлових приміщеннях багатоквартирних будинків можуть обладнатися різноманітні призначення додаткові приміщення. Сюди входять як житлові кімнати, наприклад бібліотека або ігрова, так і нежитлові, наприклад, пральня або сауна.

Дотримуючись санітарно-епідеміологічних вимог до умов проживання в житлових будинках та приміщеннях, необхідно відштовхуватися від того, щоб ванні кімнати та туалети не знаходилися прямо над кімнатами, в яких проживають чи готують їжу люди. У санвузол чи туалет не можна влаштовувати вхід прямо із житлової кімнати чи кухні. Однак це допускається у тих випадках, коли спальня розташовується в суміжному з суміщеним санвузлом приміщенні.

Категорично неприйнятним є сусідство житлових приміщень з ліфтовими шахтами, електрощитовими, камерою для збирання сміття та самого сміттєпроводу.

Житлові будинки повинні проектуватися таким чином, щоб вони достатньо забезпечувалися сонячним світлом і при цьому не перегрівалися. Тривалість інсоляції повинна бути для житлових приміщень 1,5-3 години, залежно від того, якого типу забудова використовується і в якій зоні вона зводиться (рисунок 2.5).

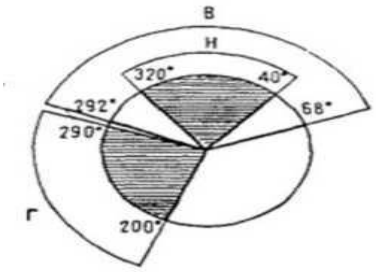


Рисунок 2.5 - Сектори несприятливої орієнтації житлових приміщень (Н) у будинках, розташованих південніше 48°

У таблиці 2.3 наведено мінімальні значення площі вікон для приміщень з різними габаритними розмірами, які знаходяться в третій світлокліматичній зоні [13].

Таблиця 2.3 – Мінімальні значення площі вікон для приміщень

Площа приміщення, $м^2$	Мінімальні площі віконних отворів, $м^2$, при глибині приміщення, м							
	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	1,4	1,4	-	-				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	-	1,6	1,6	1,5	-	-	-	-
12	-	1,8	1,8	1,7	1,6	-	-	-
14	-	2	2	1,9	1,8	2,55	-	-
16	-	-	2,2	2,1	2	2,65	3,55	-
18	-	-	2,4	2,3	2,2	2,75	3,65	4,9
20	-	-	-	2,5	2,4	2,85	3,75	5
22	-	-	-	-	2,6	2,95	3,85	5,1
24	-	-	-	-	2,8	3,05	3,95	5,2

Проектування житлових будинків, що знаходяться в зоні розповсюдження шуму, має здійснюватися відповідно до таких об'ємно-планувальних характеристик - С-, П-, О-подібна конфігурація плану.

2.2 Дослідження параметрів житла, необхідних споживачеві для комфортного проживання

Метою соціологічного дослідження було виявлення потреб городян у комфортабельному житлі, визначення понять про комфортне проживання, визначення рівня доходу респондентів.

Дослідження було спрямоване на вивчення трьох аспектів: соціально-демографічної ситуації в місті та рівня доходу городян, існуючого житлового фонду міста, уявлень городян про сучасне комфортне житло.

Вибірка становила сто осіб. Основна частка інформації була отримана в результаті анкетування. Опитування проводилося серед городян середнього достатку (робочого класу та працівників офісу). Висновки, зроблені в результаті дослідження дозволяють скласти загальну картину комфортного та доступного для широких верств населення житла.

Висновки за результатами соціологічного дослідження:

Вік респондентів знаходиться в діапазоні 20-60 років, це означає, що результат дослідження буде актуальним для молодих та зрілих сімей. У понад вісімдесят відсотків випадків кількість членів сім'ї не перевищувала чотирьох, що відповідає складу малих сімей. Великі сім'ї становили трохи більше десяти відсотків.

У більшості випадків сімейний склад – батьки та їхні діти, рідше з господарями квартири проживають їхні батьки чи онуки. Середній дохід на одного члена сім'ї становив від 7500 до 15000 гривень на місяць. Спостерігається чітке розшарування на дві категорії за рівнем доходу: низькокваліфіковані фахівці з доходом нижче середнього та працівники високої кваліфікації із середнім або вищим за середній доход. Друга категорія сімей може дозволити собі відносно високий рівень проживання.

Із загальної маси респондентів 47% частково задоволені житловими умовами та 10% задоволені ними повністю. Із загальної кількості 43% незадоволених споживачів, що є значним показником.

Більшість респондентів назвали як основний мінус існуючого житлового фонду недостатню житлову площу (58%). Некомфортабельні умови житла стали другим за кількістю згадок серед респондентів (20%). Варто зауважити, що багатьох жителів не влаштовує екологічна обстановка у місті, що обумовлено перебуванням у межах міста кількох великих заводів та підприємств. Найприйнятніші з погляду екології райони перебувають за межею міста, проживання у районах не доступно більшості городян.

Дослідження показало, що 62% опитаних немає можливості поліпшення своїх житлових умов.

Серед тих, хто вважає себе здатним змінити житлові умови, припускають, що могли б це зробити рахунок кредиту (35%); за допомогою місцевої влади (22%); залучаючи власні кошти (18%), та кошти родичів (15%). Можна відзначити тенденцію, що з низькому рівні доходу переважна більшість населення покладає надію інші фінансові ресурси, з метою поліпшення житлових умов.

Далі варто розглянути характеристики існуючого житла та бажаних умов проживання:

1. Загальна площа квартири:

- існуюча - 40-70 м^2;

- бажана - 70-120 м^2.

Ці показники говорять про те, що більшість споживачів мають реалістичні уявлення про існуючий житловий фонд, оскільки основна маса типових проектів житлових будинків дозволяє досягти бажаної респондентами комфортної площі.

2. Кількість кімнат у квартирі:

- існуюче – більшість респондентів відповіли, що мають двокімнатну квартиру.

- бажане - від трьох до п'яти кімнат і більше.

Дана характеристика говорить про те, що одним із найважливіших показників комфортного житла є розвинене функціональне зонування приміщень, якого неможливо досягти за малої площі квартири.

3.Планувальне рішення:

- існуюче - двокімнатна невеликою кухнею, вітальнею та спальнею, або трикімнатна з кухнею, достатньою просторою вітальнею та двома спальнями. Одна спальня передбачає проживання двох осіб. Наявність двох окремих санвузлів. Відсутність окремої вбиральні кімнати. Невелика кількість або повна відсутність додаткових господарських кімнат. Один балкон чи лоджія.

- бажане - вітальня та кухня по можливості об'єднані в єдиний простір, або додаткова кімната для їди (їдальня), що має зв'язок з кухнею. Наявність додаткової гостьової спальні або спальня на кожного члена сім'ї (кожного з дітей). Наявність одного об'єднаного санвузла та одного гостьового. Наявність вбиральні кімнати. Наявність однієї або кількох додаткових господарських кімнат (комор), наявність додаткових гостьових кімнат та кімнат відпочинку/роботи (бібліотека, робочий кабінет, відеозал та ін.). Одне та більше літніх приміщень (балконів, лоджій, терас).

Переважна більшість опитуваних мешкають у спальних районах міста. Частина опитаних бачать ідеальне місце проживання центр міста. Багато респондентів віддали б перевагу життя за межами міста або на його околицях. Це легко пояснюється складною екологічною ситуацією, високим рівнем шуму, створюваним автомобілями, і недостатнім озелененням вулиць та дворів.

Переважна більшість учасників опитування проживає у типових будинках радянської забудови 50-90х років. Більше половини респондентів ідеальним місцем проживання вважають котедж, але в цій роботі не передбачено розробку планувальних рішень приватних будинків. Тим не менш, багато родин віддали б перевагу життя в багатоквартирному будинку.

2.3 Дослідження тенденцій у поліпшенні архітектурно-просторових та функціонально-планувальних характеристик типової забудови

У цьому розділі розглядається досвід України та зарубіжних країн у провадженні діяльності, спрямованої на покращення архітектури та будівництва багатоквартирних житлових будинків. Це дозволить виявити рад загальних та відмінних рис, та намітити перспективу розвитку сучасної міської забудови.

У цьому розділі проводиться порівняння близько 50 вітчизняних та зарубіжних типових проектів багатоквартирного житла.

Завдяки проведеному аналізу було визначено ключові характеристики, необхідні розробки проектної частини дослідження.

Вітчизняний та зарубіжний досвід розвитку масової забудови характеризується такими незмінними параметрами:

- усі будівлі є багатоповерховими;
- місце розташування будівель – переважно спальні райони міста;
- всі будинки схожі між собою.

Окрім цього, загальними архітектурними особливостями для всіх житлових будинків масової забудови є наявність літніх приміщень (балкони та лоджії), а також наявністю кількох секцій. Під'їзд стандартного будинку включає сходово-ліфтові вузли, сходові майданчики, тамбури на кілька квартир. Житлові будівлі є конструктивною системою з панелей або блоків, що дозволяють варіювати і поєднувати кілька житлових осередків.

У порівнянні з житловими фондами інших країн, вітчизняний житловий фонд все ж таки має свої унікальні відмінні риси. Більшість з таких відмінних рис, однак, характеризує вітчизняний житловий фонд як менш розвинений у порівнянні з, наприклад, житловими фондами економічно розвинених країн Європи.

На основі отриманих у ході аналізу досвіду України та зарубіжних країн у складанні проектів функціонально-планувальних рішень типових житлових

будівель визначили шість основних тенденцій.

1. Тенденція індивідуального проектування. Будівництво типових житлових будинків з доступним житлом в Україні відрізняється від будівництва їх у зарубіжних країнах тим, що в Україні адресне проектування для доступного житла не застосовується.

На думку деяких українських фахівців у сфері будівництва, підхід до житлового проектування має бути переглянутий на глобальному рівні. Нормативні вимоги, які пред'являються архітекторам і забудовникам, вважаються застарілими, і все більше кількість проектів йде від них на користь індивідуальних розробок.

Прикладами таких унікальних проектів можна вважати американський Меррімак Білдінг, словенський Сеновал і т.п. В рамках деяких європейських архітектурних проектів (наприклад, фінська архітектурна студія ХейінПекка та Туомо Сіітонен (HeiinPekka&TuomoSiitonen); британський архітектурний проект Таунхаус (Stadthaus) у Великій Британії, планування якого показано на рисунку 2.6, і т.п.

При цьому відмінною особливістю використання більшості інноваційних рішень та технологій у сучасних архітектурних проектах не збільшує їх вартість, а навпаки, дозволяє економити на їх реалізації.

Вищеописані особливості реалізації архітектурних проектів дозволяють удосконалити існуючі функціонально-планувальні рішення, впровадити у процеси планування та будівництва принципово нові технології, завдяки яким можливим уявиться урізноманітнити міську архітектуру.

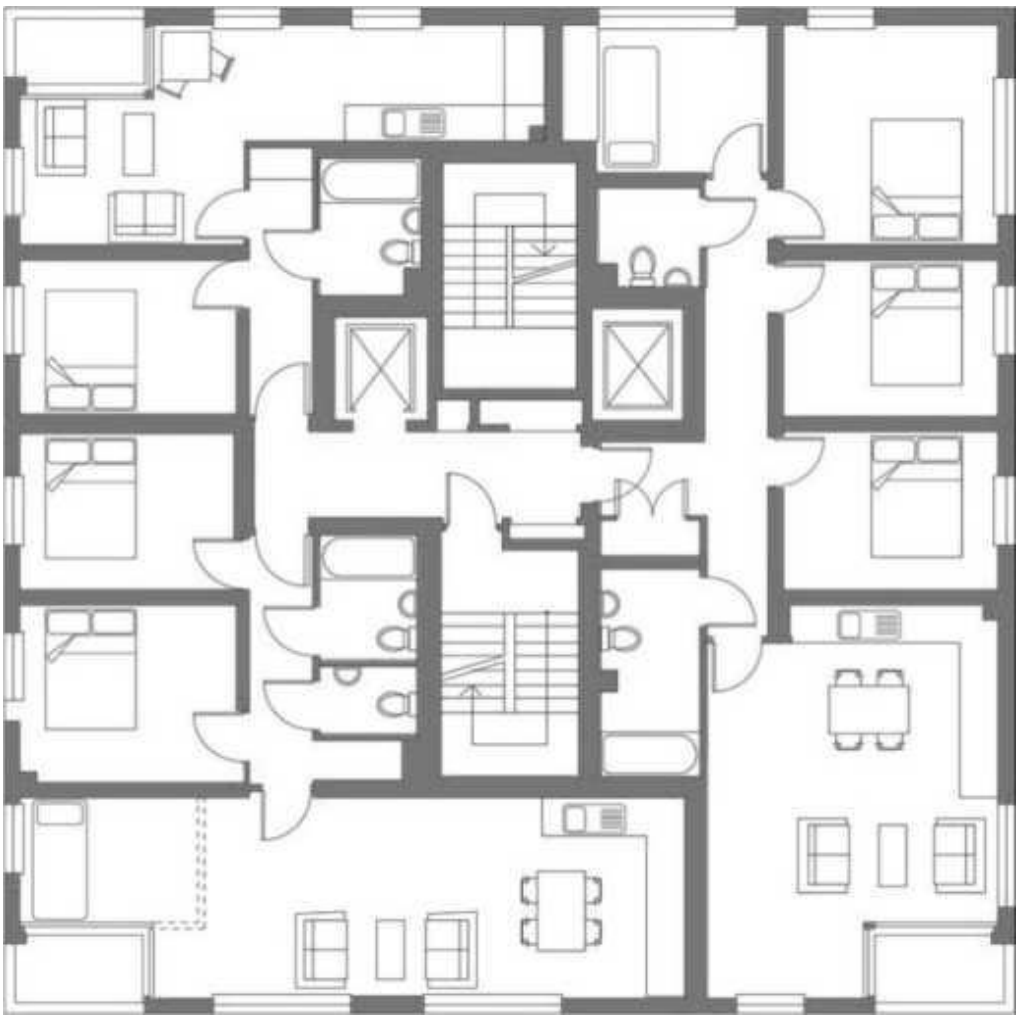


Рисунок 2.6 – Планування квартир проекту Таунхаус (Stadthaus), Лондон, Великобританія, арх. У Тіслтон

2. Тенденція зближення якісних характеристик бюджетного житла із дорогим, висококласним житлом. Ця тенденція також властива економічно розвинених країн. У таких країнах останнім часом розробляються та впроваджуються програми економічного розвитку, відповідно до яких собівартість будівництва має знижуватися, при цьому якість будівництва та комфортність житлових умов має залишатися високою. У ряді країн Заходу існує безліч успішних прикладів практичної реалізації аналізованої тенденції - лондонський будинок Монетний двір Іроко (CoinStreetIroko), планування якого показано на рисунку 2.7, паризький будинок «Етін-Долет», що є архітектурним проектом Бренак, Олівер та Ксав'єр Гонсалес&) і т.д. В Україні

ситуація рівно протилежна: масові житла стають все більш схожими на соціальне житло (приклад – нижегородський київський ЖК «Сонцтаун»). Така тенденція загалом носить негативний характер, оскільки, разом із економією на будівництві, житловий фонд стає менш комфортабельним і якісним, що в майбутньому призводитиме в тому числі до передчасного пошкодження та зносу споруд.

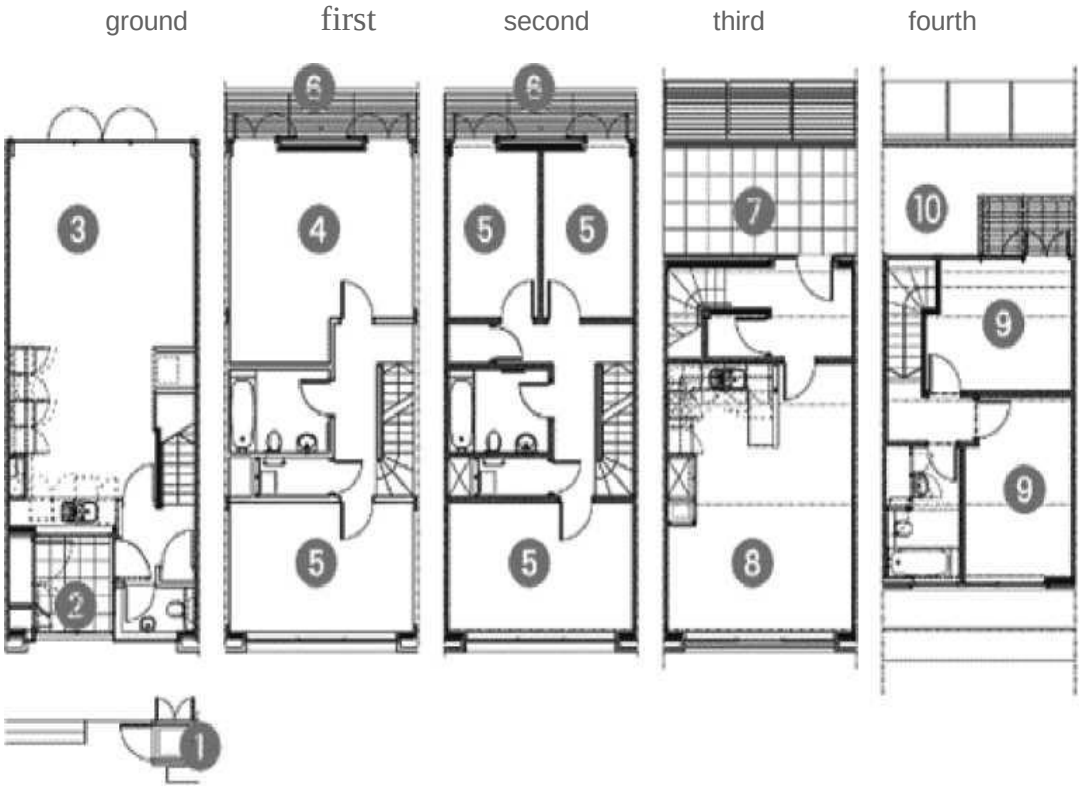


Рисунок 2.7- Проект Монетний двір Іроко(CoinStreetIroko), Лондон

3.Європа прагне залишити багатоповерхові житлові приміщення у минулому. Україна продовжує масштабне будівництво багатоповерхових житлових комплексів (ЖК Maverick, ЖК Comfort City, ЖК Олександрівський 2, ЖК Світло Парк, ЖК Triiinity, ЖК Kandinsky Odessa Residence, ЖК AQUA MARINE) у той час, як у європейських країнах архітектори віддають свої переваги спорудам з невеликою кількістю поверхів. Іноземні проектувальники провели ряд досліджень і дійшли висновку, що раціональніше і краще будувати будинки з низьким або середнім числом поверхів, тому що зростає час використання будівель, вулиці зупиняться більш освітленими в кілька

разів, а також це позитивно впливає на психічне сприйняття людей. (ЖК «Фоскато», Італії, Рим, арх. Альберто Манфредини (рисунок 2.8)).

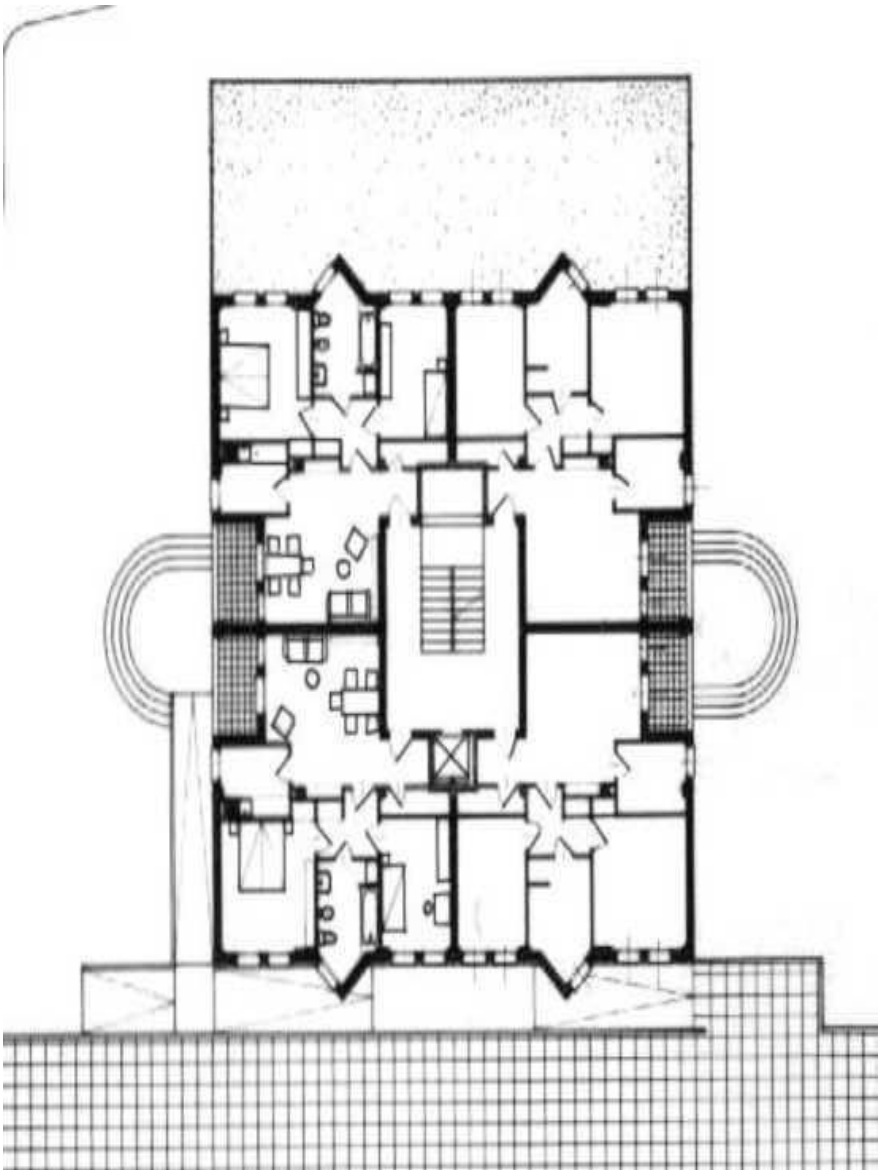


Рисунок 2.8 -Фоскато (Foscato), Реджо-нель-Емілія, Італія, арх. Альберто Манфредіні

4.Прагнення відхилень від встановлених норм при створенні житлового приміщення Уподобання покупців є пріоритетними для проектувальників при створенні житлових осередків. Така схема виконується за рахунок надання широкого спектру функціональних плануючих проектувань. (наприклад, проект «Мірадор», в Мадриді, Іспанії, архітектурної студії МВРДВ (MVRDV);

проект «Дома Хроноса» у Лондоні, Великобританії, архітектурної студії Проктор і Метьюз (ProctorandMatthews) (рисунок 2.9)). Вітчизняні будівлі відрізняються тим, що громадяни позбавлені вибору планування квартир і тим самим будинки будуються з відхиленням від нормативних показників. Звичайно, винятком є дорогі апартаменти преміум-класу. Однак, насправді, індивідуальні проекти житла не особливо відрізняються від типових. Єдиною особливою відмінністю є кольорові фасади, прикрашені по-різному оформленими балконами, вікнами, лоджіями та іншими дизайнерськими рішеннями. (ЖК "Sea Town", ЖК "Modern", ЖК "Акварель-3" Одеса, ЖК "Central Hills" м.Київ, ЖК "Greenville Park" м.Київ, ЖК "Respublika" м.Київ). Спираючись на вказане вище, у європейських проектах є розгорнутий асортимент планувань приміщень, де передбачені господарські кімнати, функціональні вітальні та зони для дозвілля.

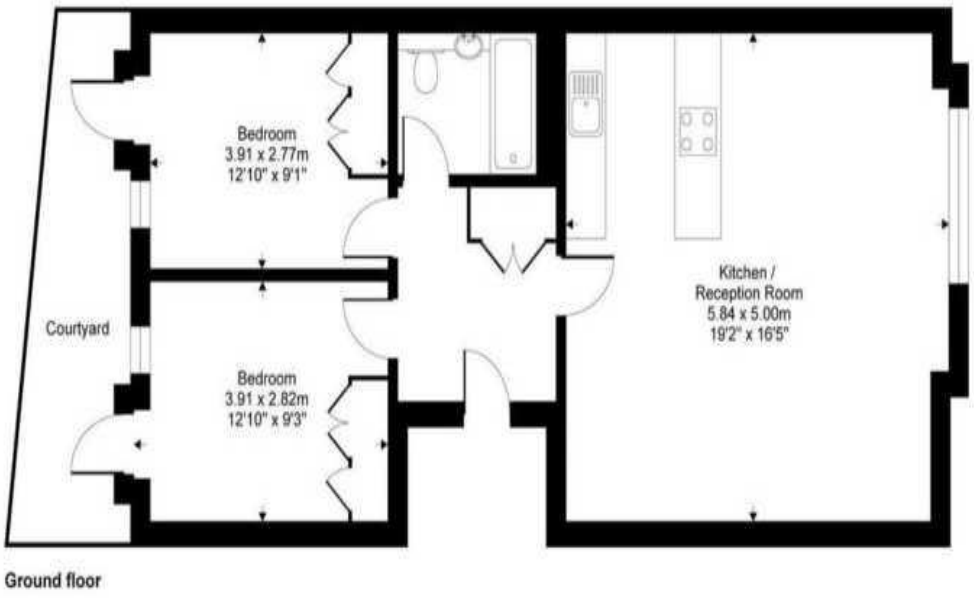


Рисунок 2.9-Будинку Хроноса (ChronosBuildmgs), Лондон, Великобританія, арх. Проктор і Метьюз

5.Прагнення поділу на практичні зони у вертикальному положенні. Зручність є прерогативою іноземних архітекторів, тому всі їхні зусилля спрямовані на створення максимально комфортного житла, яке наближено до

показника проживання в будинку для однієї сім'ї. Таке завдання поставлено і у будівництві широкого спектра. Як правило, це проявляється як у більш повному утриманні жител, так і у використанні прийому вертикального поділу на зони, при якій квартира з кількома рівнями поділена на вітальню (перший поверх) та особистий (другий поверх) (наприклад, проект «Дютра -Браун Білдінг» у Сан-Дієго, США, архітектурної студії Громадська архітектура (Publicarchitect) (рисунок 2.10);проект «БуліварНер-Студіос енд Апартментс» у Парижі, у Франції, архітектора Патриції Лебоук). Житла такого плану не є чимось унікальним та недоступним навіть для соціальних квартир будинок на набережній Пангард де Левасор у Парижі, у Франції, архітектора К.А. Фюре; проект «Абоуд» у Ньюхоллі, у Великій Британії, архітектурної студії Проктор і Метьюз (ProcterandMatthews)).



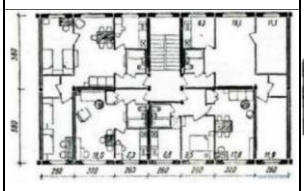
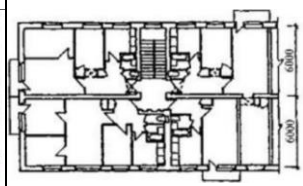
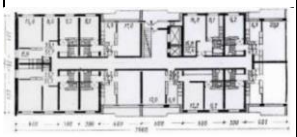
Рисунок 2.10 - Дютра-Браун Білдінг(Dutra-BrownBuilding), Сан-Дієго, США, арх. Загальна архітектура (Publicarchitect)

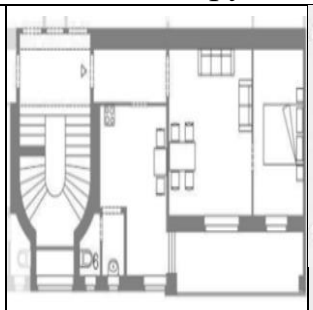
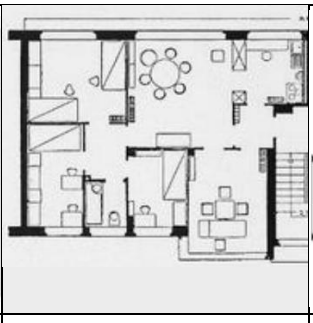
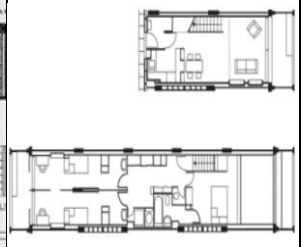
6.Прагнення наповнення стандартного планування додатковими господарськими та вбиральнями. Нормативами актуального іноземного споживчого будівництва закріплено в розвиненій програмі наявність вбиралень додаткових кімнат, наприклад: санітарна кімната для гостей у трикімнатній та більше квартирі, три і більше комор (проект Грань (TheEdge) у Портланді, США, архітектурної студії Архітектура ГБД та Полотна «GBD Architec »; «ЛінденштрассеАпартментс» у Берліні, в Німеччині, архітектурній студії Колхофф, Ханс та Артур Оваска (Kollhoff, Hans&ArthurOvaska)).

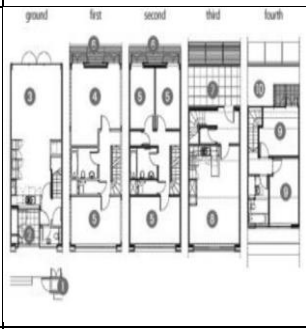
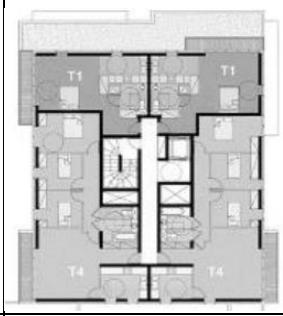
Грунтуючись на ретельному дослідженні іноземного та вітчизняного підходу до великої споруди можна зробити висновок, що українська система планування дуже некомфортабельна та застаріла. Потрібно зробити низку інноваційних правок, заснованих на актуальних проектах, які успішно практикуються зарубіжними архітекторами в європейських країнах, де попит зростає дедалі більше. Потрібно звернути увагу на те, що більшість отриманих закономірностей, принципів вже були в дослідженнях і використані в ході експериментів для будівництва житла для широкого споживання.

У наступній таблиці 2.4 розглянуто особливості функціонально-планувальних рішень для вітчизняного та зарубіжного типового планування, а також описано їх сильні та слабкі сторони.

Таблиця 2.4 - Зведена таблиця характеристик типових проектів житлових будинків України та зарубіжжя з 1956 по теперішній час

Довоєнна Україна				
Ескіз				
Країна, місто, рік	Усі регіони, 1956-1968	Усі регіони, 1958-1980	Усі регіони, 1960-1980	Україна, Прип'ять, 1970-1980

Серія/Проект	Серія 1-335, Хрущовка	Серія 1-447, Хрущовка	Серія 1-468, Хрущовка	Серія II-60
Кількість кімнат/S	1/32 2/45 3/58	1/32 2/44 3/57	1/30 2/43 3/59	1/32 2/43 3/60
Переваги/Недоліки	Вітальня 20 м^2, компактна передпокій, наявність балкона, 4 квартири на секцію/ Мала загальна S, кухня 6,5 м^2, спальня 8-11 м^2, суміщені санвузли, відсутність ліфта та сміттєпроводу, h стелі 2,5 м, вікна на один бік , прохідні кімнати	Компактний передпокій, розділ. санвузол, немає прохідних кімнат, ліфти, сміттєпровід, пропорції кімнат, 4 квартири на секцію / Мала загальна S, кухня 6 м^2, спальня 10 м^2, суміщені санвузли, немає дод. приміщень, відсутність ліфта та сміттєпроводу, h стелі 2,5 м, вікна на один бік, прохідні кімнати	Наявність балкона, компактна передпокій, вбудовані шафи, комора, 3 квартири на секцію/Мала загальна S, кухня 6 м^2, спальня 13 м^2, вітальня 15 м^2, суміщені санвузли, відсутність ліфта та сміттєпроводу, h стелі на 2,5 м, бік, прохідні кімнати	Роздільний санвузол, компактна передпокій, лоджія, вітальня 17-20 м2, немає прохідних кімнат, ліфти, сміттєпровід, h стелі 2,7 м, пропорції / Мала загальна S, вікна на один бік, кухня 7 м^2, спальня 8-9 м^2, відсутність допоміжних приміщень, 8 квартир на секцію
Зарубіжжя				
Ескіз				
Країна, місто, рік	Франція, Париж, 1922	Австрія, Відень, 1927-1930	Німеччина, Карлсруе, 1927	Франція, Марсель, 1947

Серія/Проект	ImmeubleVilla	ЖК Карл-Маркс - Хоф	Селище Даммерштоκ	Cite radieuse de Marseille
Кількість кімнат/S	лофт/95	1,2,3/60-70	1,2,3/49-75	3/90
Переваги/Недоліки	Велика загальна S, велика кухня та вітальня, гардероб, балкон, їдальня, вікна на дві сторони, пропорції кімнат, високі стелі 3,75 м Поєднаний санвузол, прохідні кімнати	Велика кухня та вітальня, компактний коридор, великий балкон, вікна на дві сторони, хороші пропорції кімнат, 4 квартири на секцію/Мала загальна площа, спільні ванні на будинок, відсутність допоміжних приміщень, прохідні кімнати	Велика загальна S, велика вітальня поєднана з кухнею, їдальня, наявність балкона, вікна на дві сторони, пропорції, 2 квартири на секцію/Маленькі спальні, суміщений санвузол, прохідні кімнати	Велика загальна S, кухня-їдальня, роздільний санвузол, балкон, душова, мала передпокій, вбудовані шафи, два рівні, ліфт/Вікна на один бік, S кухні, витягнуті приміщення, S спальні, відсутність допоможуть. приміщень, h стелі 2,5 м
Ескіз				
Країна, місто, рік	США, Чикаго, 1951	Великобританія, Лондон, 2000	Великобританія, Лондон, 2001	Франція, Париж,2014

Серія/Проект	860-880 LakeShoreDriveApartments	ChronosBuildings	CoinStreetIroko	Zac Boucicaut In Paris
Кількість кімнат/S	1/73 2/150 3/220 лофт/300	2/70 3/130	3/70 4/70	1,2,3,4,5
Переваги/Недоліки	Велика загальна S, вітальня 44 м2, спальні 11-14 м2, два санвузли, компактний передпокій, вбудовані шафи, гардероб, їдальня, вікна на дві сторони, немає прохідних кімнат, ліфт, стелі 3,2 м Кухня м^2, відсутність балкона/ лоджії	Велика загальна S, кухня-вітальня 30 м2, компактний передпокій, балкон, шафи, відсутність прохідних кімнат, пропорції Спальні 11 м^2, вікна на один бік, суміщений санвузол, відсутність допоміжних приміщень	Роздільний санвузол, кухня-їдальня, наявність балкона, вікна на дві сторони, велика вітальня, немає прохідних кімнат Мала загальна S, маленькі дитячі, відсутність допоміжних приміщень, немає сміттєпроводу, витягнуті кімнати	Велика загальна S, велика вітальня, балкон, вбудовані шафи, роздільний санвузол, вікна на дві сторони, немає прохідних кімнат, компактний передпокій, ліфт, сміттєпровід, 4 квартири на секцію хороші пропорції кімнат/Маленька кухня, відсутність гардеробу та комор, відсутність допоміжних приміщень
Сучасна Україна				
Ескіз				
Країна, місто, рік	Україна, Кривий Ріг, 1979-2001	Україна, Одеса, 1997¬2008	Україна, Павлограді, Вінниці , з 2000 до т. ч.	Україна, Краматорську, Дніпрі та Донецьку., 2001-2008

Серія/Проект	Серія П-44	Монолітний будинок одеського ЕПКТІ «Монолітпроєкт»	Серія 121	Серія РД-90
Кількість кімнат/S	1/38 2/58 3/74	1/38,9 2/52 3/70,6 4/84,3	1/50 2/75,4 3/98 4/122	1/49 2/63 3/88
Переваги/Недоліки	Вітальня 20 м^2, окремий санвузол, балкон, відсутність прохідних кімнат, ліфт, сміттєпровід, пропорції, 4 квартири на секцію / Мала загальна S, кухня 6-12 м^2, спальня 11-15 м^2, відсутність допоміжних приміщень, вікна на один бік, h стелі 2,6 м	Спальня 10,8-13 м^2, компактний передпокій, роздільний санвузол, лоджія, вікна на дві сторони, немає прохідних кімнат, ліфти, сміттєпровід, 4 квартири на секцію, пропорції / Мала загальна площа, вітальня 17,2 м^2, кухня 8,3 м^2, відсутність допоміжних приміщень, висота стелі 2,6 м	Велика загальна S, вітальня 20-24 м^2, спальня 15-19 м^2, немає прохідних кімнат, ліфти, сміттєпровід, роздільний санвузол, комора, вікна на дві сторони, стелі 2,8 м/Велика передпокій, діагональні стіни, відсутність допоміжних приміщень	Велика загальна S, спальня 15 м^2, санвузол роздільний, компактна передпокій, лоджія, вікна на дві сторони, немає прохідних кімнат, ліфти, сміттєпровід, пропорції, 4 квартири на секцію / Вітальня 17 м^2, відсутність допоміжних приміщень, кухня 8 м^2, стелі 2,6 м

2.4 Висновки за розділом 2

Сучасна українська практика проектування типового масового житла здійснюється за принципами та нормами, встановленими ще в радянський період, коли основною потребою було досягнення великої швидкості міської забудови за мінімальних витрат з метою забезпечення громадян доступним житлом. При цьому показники комфортності були мінімальними, як і площі

приміщень, так і їхня функціональна різноманітність. У світовій практиці простежується тенденція відходження від нормативних установок, які вважаються застарілими. Більшість типових функціонально-планувальних та архітектурно-просторових рішень, що використовуються при будівництві доступного житла, недостатньо комфортні для сучасного споживача, що показало соціальне опитування, проведене в рамках цього наукового дослідження.

Багатьма фахівцями в галузі архітектури робилися спроби розробки нових параметрів та характеристик сучасного будинку для масового споживача, які б збільшили його комфортабельність без нанесення шкоди бюджету споживачів. На жаль, розробки молодих вітчизняних фахівців знаходять відображення лише в індивідуальних проектах та житлових комплексах елітного класу.

Короткий аналіз українського фонду доступного житла показав, що у забудовників немає чіткого уявлення про те, якими властивостями має мати сучасне комфортне та функціональне житло, які містобудівні, архітектурно-просторові, середовищні, функціонально-планувальні, композиційні параметри мають бути враховані при розробці проекту. Крім цього, нижній поріг якості приміщення, призначеного для використання його як частини житлового фонду, на законодавчому рівні відсутнє, що свідчить про неспроможність нормативно-правової бази. Відповідно, споживач не може бути повністю впевнений у тому, що житло, яке він купує, має досить високу якість.

В рамках дослідження було проведено масове опитування у формі опитування населення. У ході даного анкетування ставилися такі завдання:

- виявлення зразка ідеального житла, що представляється громадянами, дохід яких не перевищує середній по країні;

- з'ясування ступеня матеріальної забезпеченості таких громадян щодо можливості покращення умов проживання.

В результаті отриманих відповідей визначили, якою має бути ідеальне

сучасне міське житло з погляду громадян. При визначенні ідеального житла було враховано такі ключові параметри житла, від яких залежить його якість та комфортабельність:

- містобудівний;
- середовище;
- архітектурно-просторовий;
- функціонально-планувальний.

Проаналізовані сучасні житлові будівлі від провідних вітчизняних і зарубіжних архітекторів і відзначені світовим співтовариством як найбільш вдалі приклади вирішення проблеми проектування доступного масового житла, виявляють низку подібних характеристик.

Вивчення успішних проектів з урахуванням ціноутворення та рівня комфортності дає змогу знайти перспективні шляхи розвитку житлового фонду. Виникає розуміння, як має виглядати сучасний архітектурний проект типового будинку, здатного задовольнити потреби громадян у комфортному та доступному житлі.

РОЗДІЛ 3
РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ КВАРТИР У БУДИНКАХ ТИПОВОЇ ЗАБУДОВИ

3.1 Аналіз існуючих технологій розробки функціонально-планувальних рішень типових квартир

Фіксація всього ходу роботи над проектом, а також формування думок щодо того, як виглядатиме споруда, яку планується збудувати, здійснюється за допомогою зображень. Технології, за допомогою яких фіксується проектне рішення, можуть включати графічні, модельно-макетні та електронні методи.

Графічне моделювання є технологією проектування зображень і макетів, яке здійснюється геометрично. Графічний метод характеризується тим, що у його рамках одночасно здійснюється технічна розробка проекту та робота з графічним матеріалом. Кожен ступінь процесу проектування відрізняється наявністю певних графічних прийомів. Графічний метод є найбільш простим і доступним, що дозволяє використовувати його в максимально широкому діапазоні та з мінімальними витратами обладнання та матеріалів. Це, своєю чергою, зумовило застосування графічного методу міжнародному рівні. Таким чином, технологія графічного проектування на сьогоднішній день є основною. Єдиний мінус цієї технології полягає у значних часових витратах, необхідних для його повноцінної реалізації.

Наступною технологією є макетування. Сутність макетування є просторове компонування моделей та обсягів. Так, макетування можна назвати об'ємно-просторовим моделюванням. Завдяки об'ємно-просторовому моделюванню можливим є розгляд великої кількості компоновок моделей та обсягів протягом мінімального часу, а також виділення найбільш вдалих з них.

Цей метод є прогресивним, що виявляється у необхідності задіяння моделювання у проектуванні, що, своєю чергою, дозволяє фахівцям-

архітекторам, які працюють над певним проектом, максимально ефективно вирішувати поставлені їх завдання. Мінус даного методу полягає у нестачі кваліфікованих спеціалістів у сфері будівельного макетування.

Під макетно-графічним методом розуміється технологія, що сприяє ефективному вирішенню завдань у сфері житлового будівництва, і при цьому відповідає сутності процесу архітектурного проектування у творчому плані. Макетно-графічний метод фактично є поєднанням макетного моделювання, що здійснюється в відносно великих масштабах, і графічного моделювання, в рамках якого фахівці демонструють свою уяву і художню майстерність.

Перший етап проектування будь-якої споруди включає ескізне макетування. На другому етапі проектування здійснюється масштабна робота з макетом, у рамках якої опрацьовуються геометричні пропорції будівлі (як усередині, так і зовні), а також коригується зовнішній вигляд будівлі. На цьому ж етапі здійснюється детальне опрацювання будівлі, при якій останнє доповнюється певними архітектурними деталями (рисунками, додатковими елементами конструкції, інтер'єру, екстер'єру тощо). Фінальний етап проектування включає планування, відповідно до якого створюється робочий макет будівлі. Грунтуючись на вищевикладеному, відзначимо, що макетно-графічна технологія може бути використана практично у будь-якому архітектурному проекті.

На сьогоднішній день досить перспективними напрямками в архітектурному проектуванні є фото- та кінопроектування. Використання даних методів на практиці дає можливість архітекторам вивчати модель створюваної будівлі за максимально можливої реалістичності, яку можна досягти за допомогою імітації реального руху людини в просторі такої будівлі. Плюсом фото-і кінопроектування в порівнянні з іншими способами архітектурного проектування є можливість мінімізації помилок і недоліків, які випливають при натуралізації проекту. Мінус цього методу полягає в труднощах щодо технічного забезпечення, а також у нестачі кваліфікованих фахівців у сфері фото- та кінопроектування.

Метод, у якому використовується електронна і автоматизована техніка, одна із новітніх методів архітектурного будівництва. В основі цього методу лежать нові розробки та технології в галузі точних наук. У більшості випадків вирішення питань архітектурного характеру потребує обробки великої кількості інформації під час проектування. Крім обробки інформації, важливу роль також відіграють самі проектні роботи, вимоги до яких останнім часом зростають з кожним днем, що обумовлено потребами людей, що постійно змінюються. Архітектурні технології, описані вище, загалом що неспроможні повністю задовольнити такі потреби. Причиною цього є використання переважно ручної праці у межах кожної з таких технологій. У цьому доцільно говорити необхідність автоматизації процесів архітектурного будівництва.

На сьогоднішній день для електронної та автоматизованої техніки лише здійснюється пошук та розробка потенційних сфер її практичного застосування. У рамках такого пошуку слід звертати увагу на створення таких архітектурних проектів, які максимально відповідатимуть існуючим нормам та принципам, що визначають максимально швидке отримання відповідних проектних рішень з великої кількості варіантів. Технологія має нескінченний потенціал розвитку, який обмежується лише компетентністю фахівців, забезпеченістю проектної організації технікою та програмними системами.

Послідовність розробки проекту може бути аналогічною існуючій практиці. Таким чином, сам процес проектування в цьому випадку буде складатися з операцій, що відповідають класичним етапам проектування, з тією різницею, що більшість операцій можуть бути запрограмовані та автоматизовані. Далі буде розглянуто алгоритм проектування планувального рішення типової будівлі саме із застосуванням цієї технології.

3.2 Пропозиція щодо оптимізації технології розробки функціонально-планувальних рішень квартир типової забудови (алгоритм)

Загальні положення.

Ефективне будівництво типових житлових будинків передбачає необхідність дотримання певних принципів, описаних нижче: - тип квартири повинен відповідати складу сім'ї, яка в ній проживає (сюди ж входить принцип різноплановості квартир, розташованих в одному будинку, оскільки в одному будинку можуть проживати сім'ї з різним складом);

- рівень комфорту має бути рівноцінним;

- співвідношення показників комфортабельності житла та його вартості має бути оптимальним.

Розробка проекту житлової споруди має бути націлена насамперед на формування її структури, яка відповідатиме існуючим містобудівним та іншим нормам.

Для досягнення високої якості функціонально-планувальних рішень пропонується слідувати наступній покроковій інструкції:

1. Отримання та аналіз завдання на розробку розділу проектної документації «Функціонально-планувальні рішення»

2. Оцінка вихідних даних та матеріалів. Примітка: Виконується перевірка наявності та відповідності встановленим вимогам (в т.ч. за повнотою, точністю, несуперечністю, достовірністю, оформленням, терміном дії та ін.).

3. Аналіз наявних даних інженерних досліджень.

4. Організаційно-технологічна підготовка проектування у будівельному проектному підрозділі. Примітка: Виконується підготовка, планування та нормування робочих процесів проектування.

5. Аналіз та вибір варіанта конструктивного вирішення будівлі

6. Аналіз соціальної моделі житла.

Соціальна модель житла - система вимог, які пред'являються сім'єю до його функціональної програми та просторової структури.

Для комфортного життя одному українцю потрібно не менше 13,56 кв. м загальної площі, зокрема житлової — 9 кв. м. Це мінімальні характеристики житла, придатного для проживання однієї особи. Такі норми прописані у Житловому кодексі України [2].

Визначення демографічного типу квартир.

У проектованому будинку передбачають не менше 2-3 типів квартир для основних категорій сімей. Питома вага різних за складом сімей у середньому по країні характеризується такими цифрами:

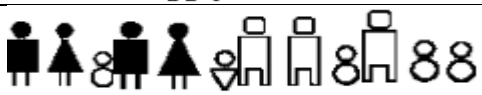
Таблиця 3.1 - Питома вага сімей різного складу

Складсімей (чол.)	1	2	3	4	5	6
Питома вага у кількості сімей(%)	9	19	28	27	13	4

Зазначимо, що, крім чисельного складу, характеристика сім'ї має низку інших параметрів, від яких має залежати планування житлового приміщення, де проживає сім'я. Одним із ключових параметрів характеристики сім'ї є її тип. Згідно з цим параметром, сім'ї бувають простими (подружжя, батьки, діти) та складними (подружжя, батьки, діти та інші родичі). Основні типи сімей представлені у таблиці нижче.

Зміна життєвого циклу сім'ї також є причиною, через яку вимоги до житлового приміщення, де проживає сім'я, можуть змінюватися. Цей параметр передбачає необхідність планування житла для проживання в ньому більш ніж одного покоління.

Таблиця 3.2 – Співвідношення кількості житлових кімнат з типом сім'ї

Кількість житлових кімнат у квартирі	Число людей у сім'ї	Типсемей
1	2	3
1	1	
1	2	
2	2	
2	3	
3	3	
3	4	
3	5	
4	4	
4	5	
4	6	
5	5	
5	6	

 - шлюбна пара

 - дорослий член сім'ї

 - школяр

 - дошкільник

 - школярі однієї статі

 - школярі різної статі

7. Первинний огляд функціонально-планувальних рішень будівлі. Виконується, зазвичай, з урахуванням вивчення завдання з розділу проектної документації «Архітектурні рішення», отриманих від суміжних підрозділів.

8. Аналіз нормативних вимог та технологічних умов щодо безпеки приміщень проектованої будівлі. Аналіз норм ДБН та ДСТУ, необхідних для проектування планувального рішення, що розробляється в рамках наукової роботи, було проведено у підрозділі 2.1.

9. Визначення складу житлових приміщень.

Під квартирою слід розуміти мікросередовище, в якому середньостатистична людина проводить більшу частину свого життя. Для того, щоб ця мікросфера була максимально комфортною та придатною для проживання та проведення вільного часу, необхідно чітко розуміти умови її існування та функціонування. Таких умов існує дуже багато, і від кожного з них залежатиме можливість ефективного використання певного житлового приміщення за прямим призначенням.

Процес проектування житла передбачає комплексний підхід до досягнення його експлуатаційної повноцінності. Так, неможливо досягти останньої лише за допомогою збільшення площі приміщення: для цього важливо правильно співвідносити кількість членів сім'ї та кімнат у квартирі. Це може бути досягнуто за допомогою використання формули заселення, поданої нижче:

$$K=H-1 \quad (3.1)$$

де кількість кімнат у квартирі;

H- кількість членів сім'ї.

Розглянемо формулу з прикладу трикімнатної квартири. Така квартира може бути заселена або батьками та однією дитиною (3 особи), або батьками та двома одностатевими дітьми (4 особи). Зазначимо, що формула може змінюватись у разі, якщо норма житлової площі підвищується:

$$К = Н, \text{ або } К = Н+1 \qquad (3.2)$$

10. Визначення функціонально-просторової організації житлових приміщень квартири.

Функціонально-планувальна організація житла має ґрунтуватися на принципі чіткого поділу квартири на окремі зони відповідно до плану (рисунок 3.1). Зонування квартири дозволить людям, які проживають у ній, здійснювати свою життєдіяльність із максимальним комфортом.



Рисунок 3.1- Види зон та побутових процесів, розглянуті на прикладі середньостатистичного житла

Найбільш поширене двочасткове зонування квартири з угрупованням спалень біля ванної кімнати (інтимна зона) та загальної кімнати з передньою та кухнею (зони денного перебування) (Рисунок 3.2).

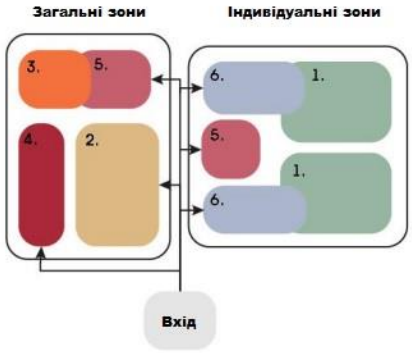


Рисунок 3.2 - Схема двочастинного зонування квартири: 1 - зона індивідуального користування; 2 – зона загального користування; 3 – зона особистої гігієни; 4 – зона господарської діяльності; 5 – зона господарського обслуговування; 6 – зона зберігання речей

В основі тричастинного зонування закладено принцип однорідності побутових процесів, що здійснюються у приміщеннях. Тут також утворюються індивідуальна і колективна зони, але підсобні приміщення загальносімейного обслуговування згруповані в окрему зону (рисунок 3.3).

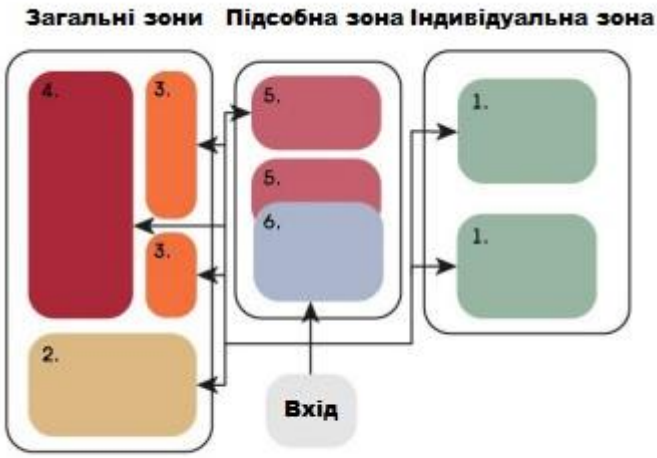


Рисунок 3.3 - Схема тричасткового зонування квартири:
1 - зона індивідуального користування; 2 – зона загального користування;
3 – зона особистої гігієни; 4 – зона господарської діяльності;
5 – зона господарського обслуговування; 6 – зона зберігання речей

В основі чотиричасткового зонування лежить сукупність груп побутових процесів (рисунок 3.4).

До останніх відносять такі об'єкти:

- приміщення загального користування (наприклад, кімната їди, зал);
- приміщення обслуговування (наприклад, кухня);
- приміщення інтимної зони (ванна, спальня);
- приміщення, що використовуються у робочих цілях (кабінет, бібліотека тощо).

Зазначимо, що чотиричасткове зонування може застосовуватися лише у багатокімнатних квартирах.

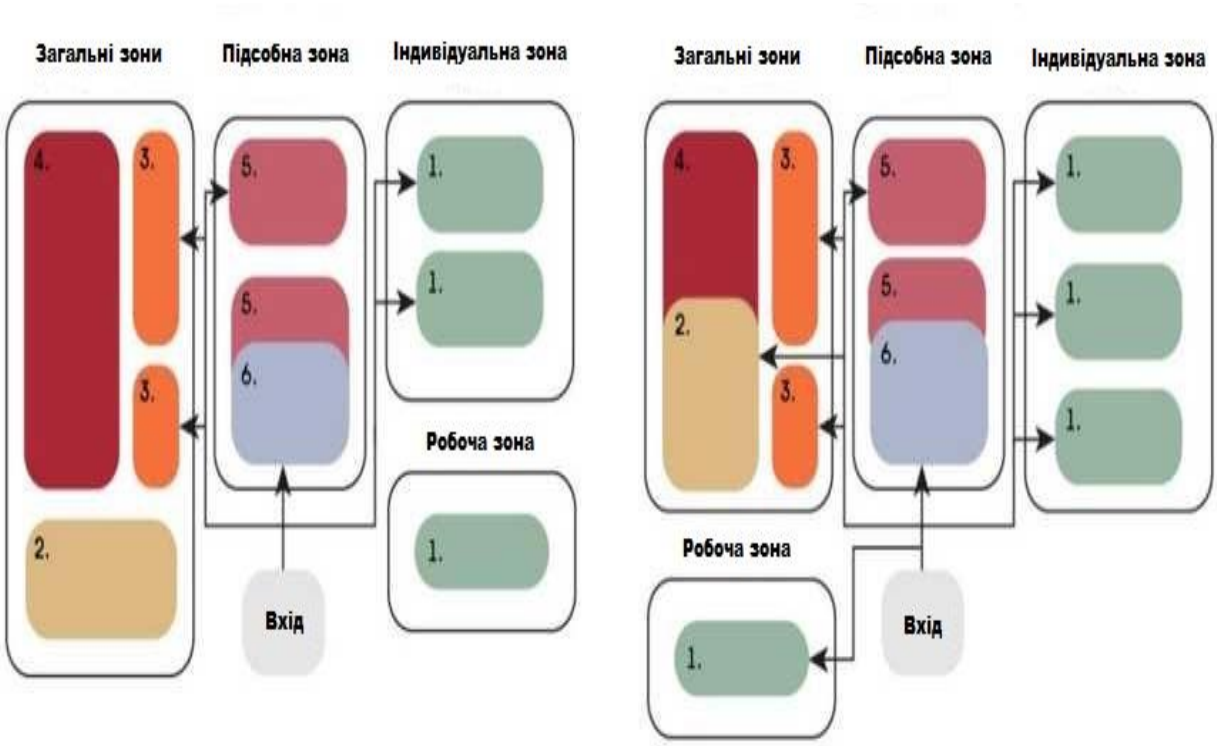


Рисунок 3.4 - Схема чотиричасткового зонування квартири: 1 - зона індивідуального користування; 2 – зона загального користування; 3 – зона особистої гігієни; 4 – зона господарської діяльності; 5 – зона господарського обслуговування; 6 – зона зберігання речей

11. Визначення параметрів площ приміщень будівлі. Примітка: Виконуються розрахунки площ та обсягів проектованих приміщень відповідно до їх функцій та встановлених санітарних та будівельних норм, вимог безпеки та ін.

Перед вибором оптимальних параметрів житла слід зважати на потреби потенційних споживачів. В даний час технології будівництва житла зростають стрімкими темпами, що дозволяє задовольняти усі потреби сучасних громадян.

Аналіз соціологічних досліджень, експертної думки та норм будівельного виробництва дозволив визначити комфортні за сучасними мірками параметри житла. Було виявлено такі оптимальні характеристики сучасної квартири:

- площа кухні однокімнатної квартири 12м^2, багатокімнатної квартири

15 м^2, кухні-їдальні 20м^2; вітальнею 20м^2; спальні 15 м^2; дитячої 12 м^2; санвузла 6м^2; допоміжних приміщень 10-15 м^2.

- співвідношення сторін кожної кімнати і, відповідно, всієї квартири загалом має бути таким, щоб квартира не здавалася надто витягнутою, тобто. відзначається тенденція прагнення квадратної формі житла [40].

- оптимальний рівень освітленості квартири.

- поліпшене планування також може мати на увазі більшу кількість шаф, допоміжних кімнат, комор і т.п.

- відповідно до загальноприйнятих норм, кількість санвузлів у квартирі має становити на один менше, ніж загальна кількість кімнат.

- наявність балкона чи лоджії.

- висота стель має становити не менше 250 см.

Далі розглядаються параметри приміщень за принципом побутового призначення та оснащення:

Загальна житлова кімната - це місце у квартирі, яке використовується для проведення членами сім'ї вільного часу та іноді роботи. При плануванні загальної житлової кімнати та визначенні її площі слід брати до уваги загальний об'єм меблів та інших предметів інтер'єру, які розташовуватимуться в ній (диван, крісла, шафи, телевізор тощо). У випадку з останнім варто відзначити важливу вимогу, яка дозволить зберегти здоров'я очей: в ідеалі відстань від телевізора має перевищувати діагональ у 8 разів. Для однокімнатної квартири стандартна мінімальна площа вітальні складає 14 м^2. Якщо в квартирі щонайменше дві кімнати, то площа вітальні має бути не менше 16 м^2. При цьому збільшення площі вітальні не завжди несе в собі функціональну корисність. Зважаючи на необхідність відведення спеціального куточка під ПК, зазначимо, що оптимальна площа загальної житлової кімнати має бути не менше ніж 20 квадратів [46].

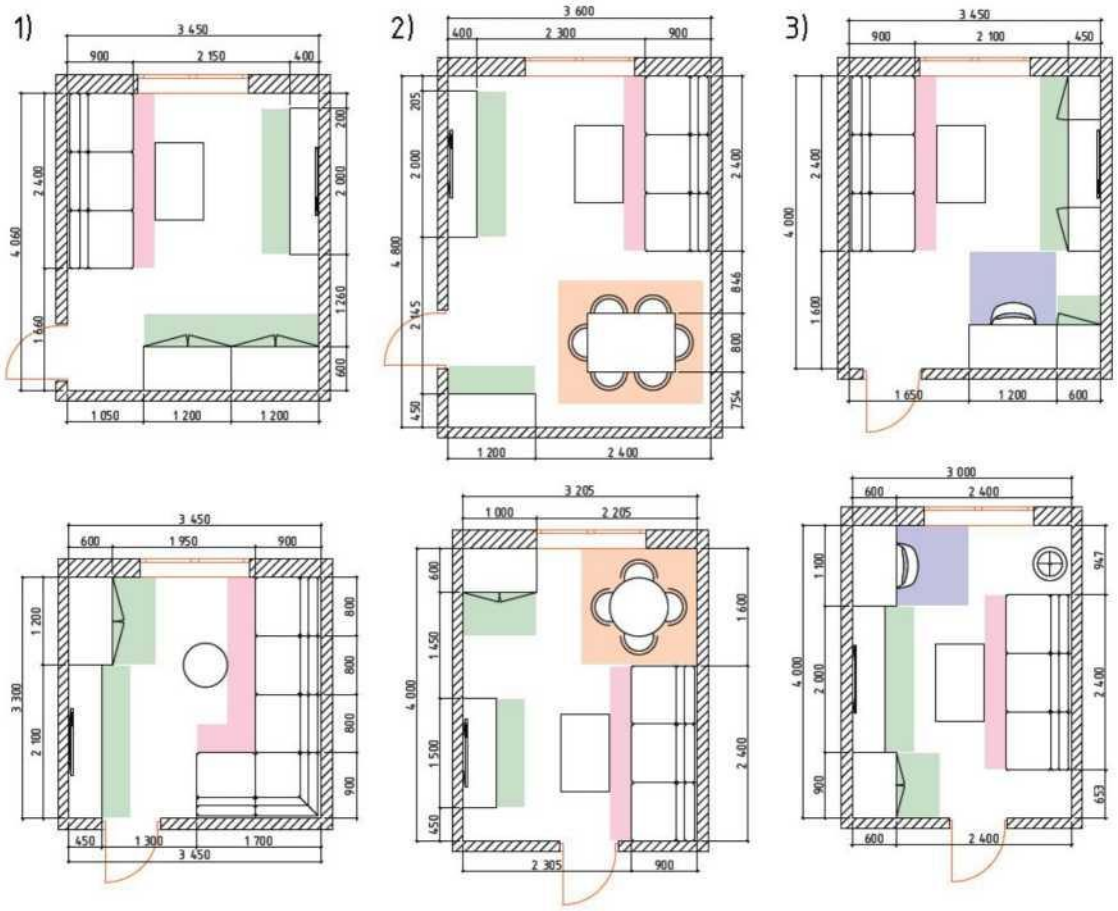


Рисунок 3.5 - Прийоми планувальної організації вітальні: 1 – вітальні (15 м^2); 2 - вітальні-їдальні (20м^2); 3 - вітальні з робочою зоною (14м^2)

Житлові особисті приміщення - це приміщення, де розміщуються зони індивідуального користування (рисунок 3.6).

- Спальня. Здійснюючи проектування спальні, архітектор повинен в першу чергу враховувати розміри ліжка, яке є основним елементом кімнати. При розмірах ліжка 160х200 см (двоспальне ліжко) та наявності інших необхідних меблів, розміри яких приймаються стандартними, оптимальний розмір спальні повинен становити 15 кв. м. чи більше.

- Дитяча кімната. Площа цієї кімнати повинна визначатися відповідно до розміру сім'ї (кількістю членів сім'ї, які проживають у даній квартирі). Загалом, 12 квадратів - оптимальна площа дитячої кімнати для однієї дитини.

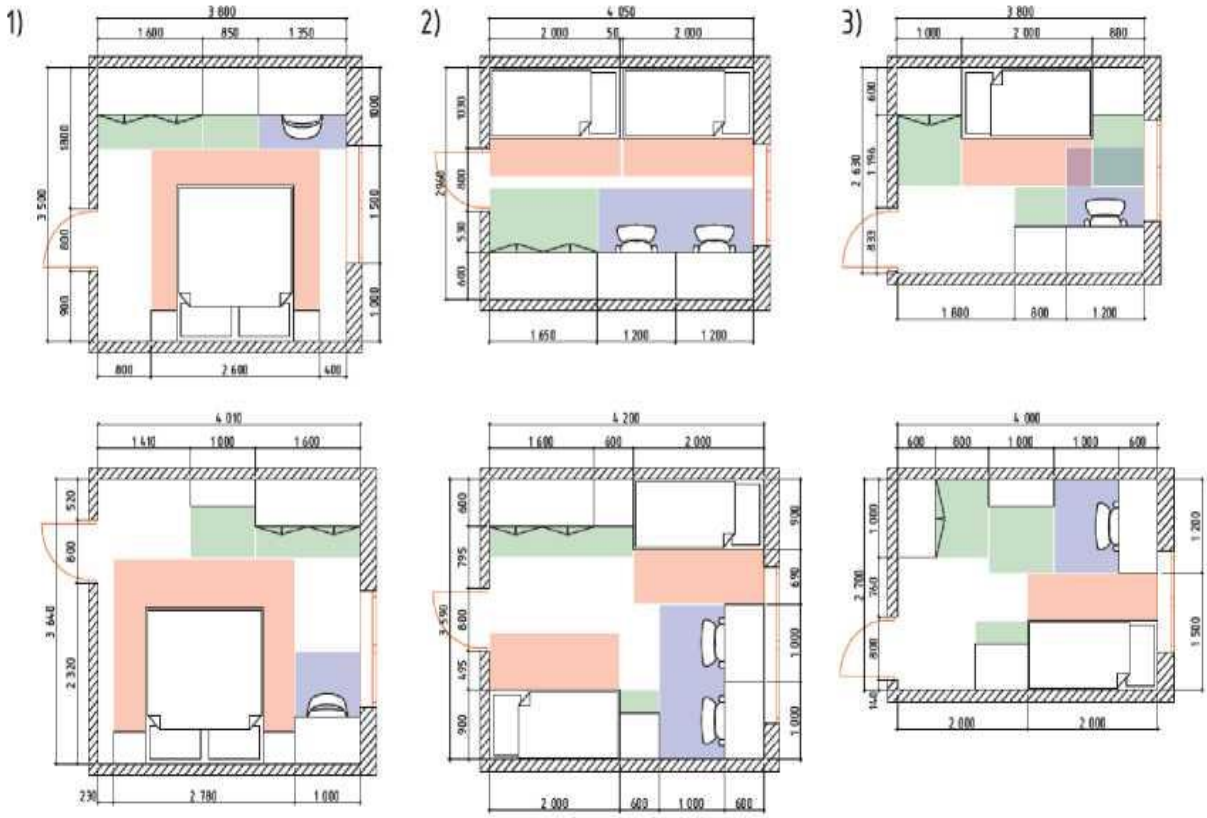


Рисунок 3.6 – Прийоми планувальної організації особистих житлових кімнат: 1 – спальня для подружжя (13 м^2); 2 – житлова кімната для двох членів сім'ї (12 м^2); 3-житлова кімната для одного члена сім'ї (8 м^2)

До особистих кімнат висуваються певні функціональні вимоги, відповідно до яких кімнати такого типу не можуть бути прохідними.

Кухонне приміщення повинне складатися з робочої зони та зони прийому їжі. Планування кухні також може відрізнятись. Так, кухня може розташовуватися окремо від зони прийому їжі (їдальні), і може бути поєднана з останньою. Якщо кухня-їдальня розрахована на шість посадочних місць, то її площа має бути не менше 15 кв. метрів, при цьому розподіл площі між робочою зоною та зоною прийому їжі має бути приблизно рівномірним. Якщо планування передбачає обладнання кухні без суміщення її із зоною прийому їжі, її мінімальна площа повинна становити 10 кв. метрів (оптимально для сім'ї із 3-х осіб).

На підставі ДБН В.2.2-15:2019, кухонні приміщення рекомендується

проектувати у вигляді: кухні-ніші, площею не менше 5 м^2 (в 1 кімнатних квартирах); кухні, мінімальна межа площі - 8 м^2, кухні-їдальні, площею 10-12 м^2 з робочою зоною не менше 6 м^2 (рисунок 3.7). Ширина кухні рекомендується щонайменше 1,7 м.

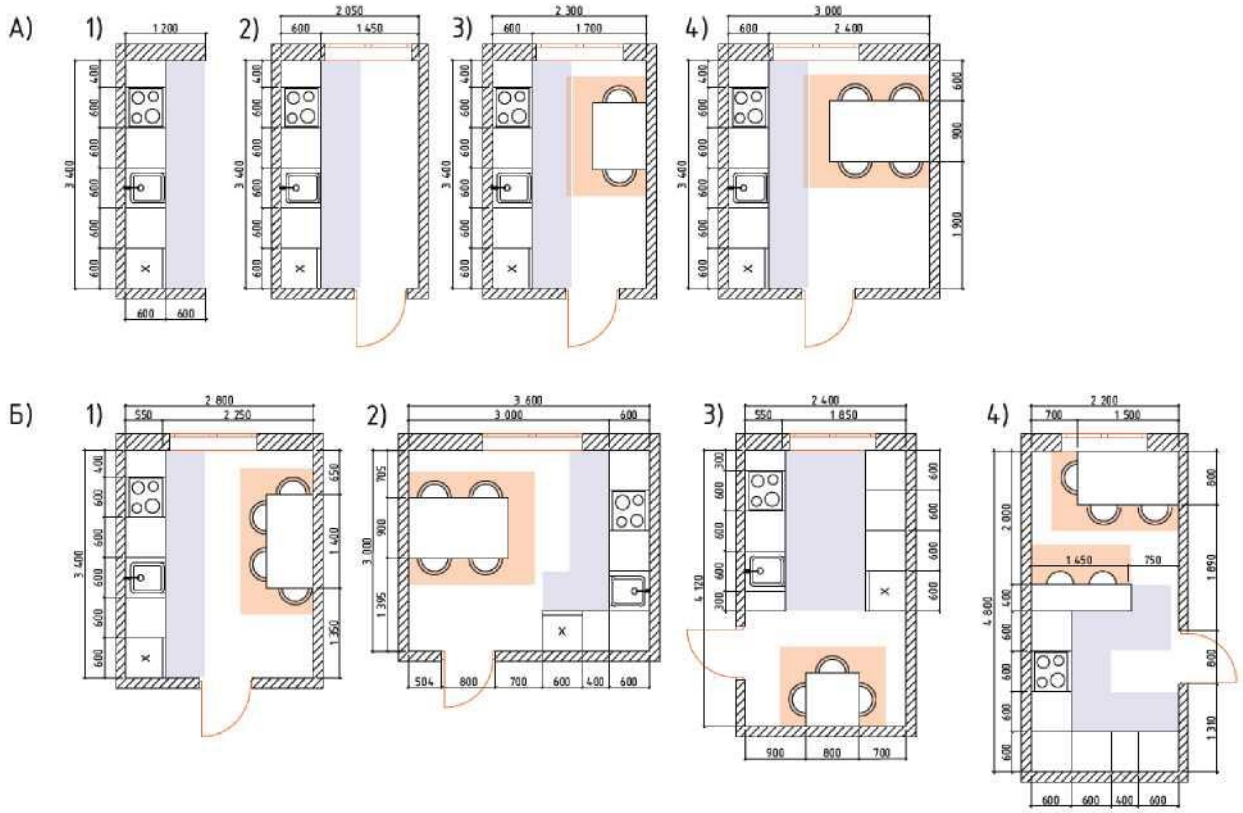


Рисунок 3.7 - Вихідні дані для планувальної організації кухні А - типи кухонних приміщень: 1 - кухня-ніша, 2 - робоча кухня, 3 - кухня з епізодичним прийомом їжі, 4 - кухня-їдальня; Б - схеми розміщення обладнання в кухнях: 1 - однорядне, 2 - кутове, 3 -дворядне, 4 - П-подібне (площа приміщень 9 м^2)

Відповідно до ДБН В.2.2-15:2019, у кухні обов'язково має бути раковина/мийка для миття посуду та газова/електрична плита для приготування їжі.

Ключовою вимогою до санітарно-гігієнічних приміщень є їхня сувора ізольованість, що пояснюється призначенням таких приміщень. Що стосується площі, то в середньому оптимальна площа такого приміщення дорівнюватиме 4-6 кв. метрів (рисунок 3.8). Тут слід зазначити, що площа

залежатиме від типу приміщення та встановленого у ньому обладнання. Санітарно-гігієнічні приміщення бувають трьох типів: ванна кімната; вбиральня; а суміщений санвузол, у якому розташовується і ванна (душ), і унітаз.

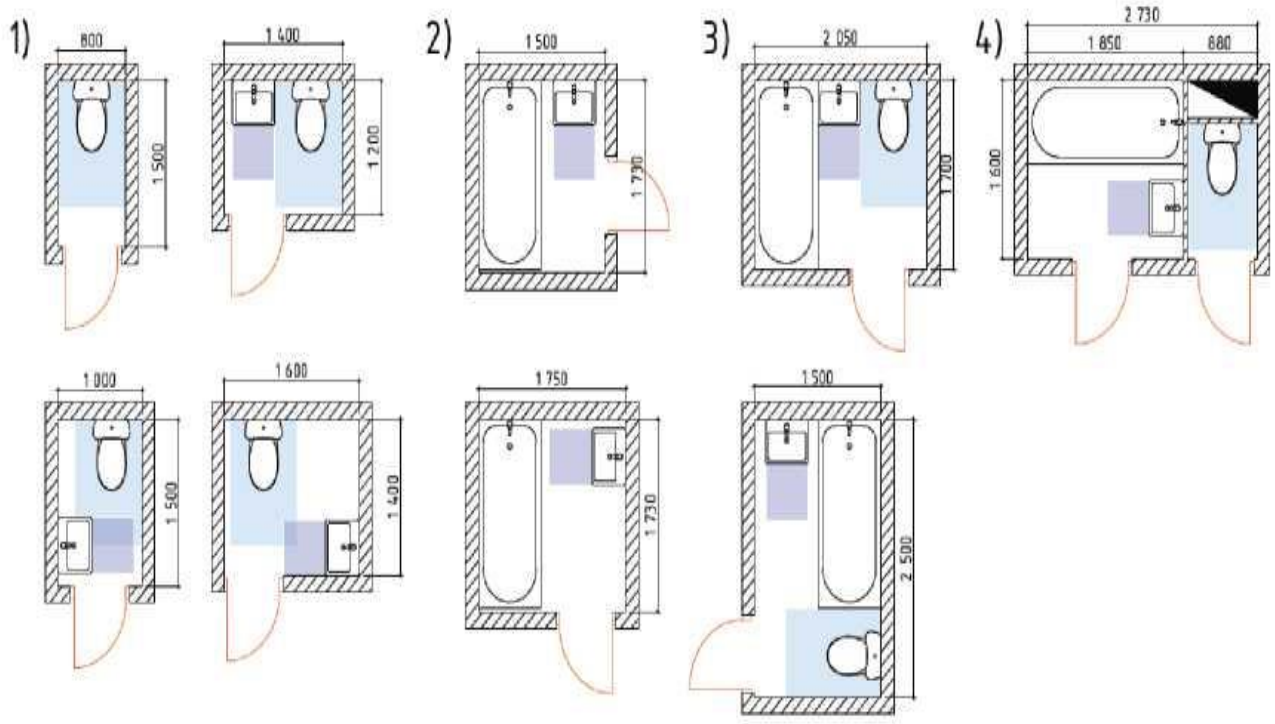


Рисунок 3.8 - Вихідні дані для планувальної організації санітарно-гігієнічних приміщень: А - типи санітарно-гігієнічних приміщень: 1 - вбиральні; 2 – ванні кімнати; 3 – суміщені санітарні вузли; 4 – сантехнічні кабіни індустріального виготовлення

Вхідна частина квартири – це передпокій. Фактично передпокій є місцем у квартирі, де зберігається верхній одяг та взуття, а також різне господарське приладдя. Передпокій зазвичай складається з вхідної зони, в якій зберігаються перелічені вище речі, і холу, який може бути обладнаний дзеркалом, кріслом і деякими іншими предметами інтер'єру. Ширина передпокою, відповідно до ДБН В.2.2-15:2019, не повинна бути менше 140 см (рисунок 3.9). При цьому розмір передпокою доцільно встановлювати, виходячи з того, скільки людей проживає в квартирі.

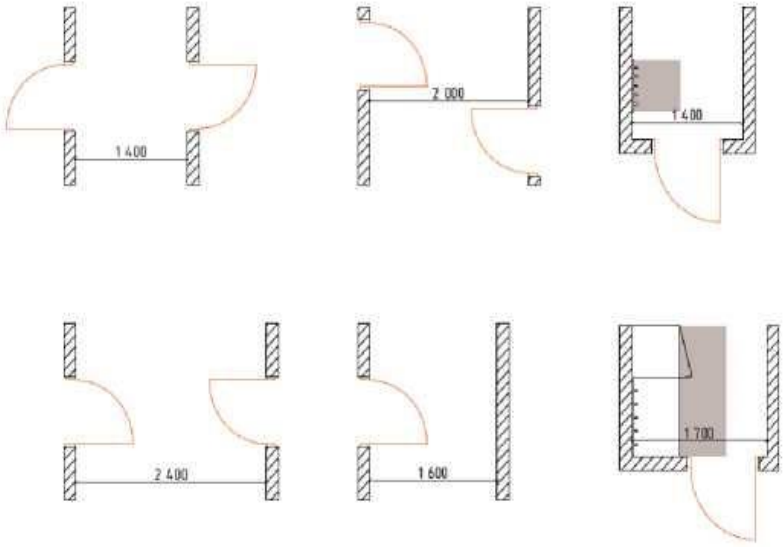


Рисунок 3.9- Вихідні дані для планувальної організації передньої

Літні приміщення в квартирі (балкон, лоджія, веранда, тераса) не мають чітких вимог щодо мінімальної площі, проте в цілому загальна площа таких приміщень не повинна бути меншою за 15% загальної площі квартири. Для відкритих літніх приміщень (наприклад, балкона) обов'язковим є наявність 120-сантиметрових огорож (рисунок 3.10).

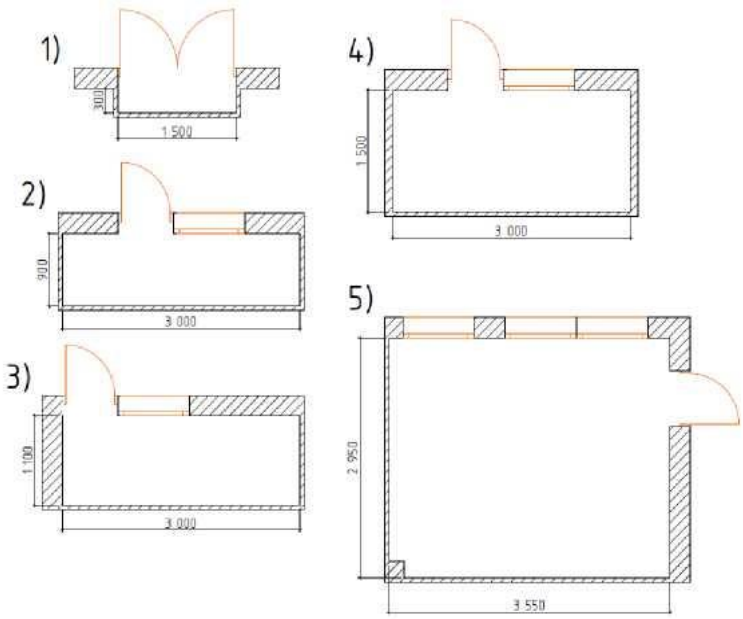


Рисунок 3.10 – Вихідні дані для планувальної організації відкритих просторів квартири: 1 – французький балкон; 2 – відкритий консольний балкон; 3 – кутовий балкон; 4-лоджія; 5- крита тераса

Оптимальна загальна площа допоміжних приміщень (у тому числі – передпокої, на яку слід виділяти найбільшу вільну площу проектованої квартири) у середньостатистичній квартирі не повинна перевищувати 15 квадратів [46].

Наступна таблиця 3.3 повністю відображає всі дані щодо розмірів кімнат та інших приміщень у квартирі.

Таблиця 3.3 - Склад та розмір приміщень квартир

Найменування	Од. вим.	Показник		Співвідношення розмірів, що рекомендується в плані
		за ДБН	фактично	
1	2	3	4	5
Площа однокімнатної квартири	$м^2$	38	62,7	B:L=1:2:B:L≤ 0,25
Площа спальні	$м^2$	8	20,6	0,4 ≥ 0,25
Площа кухні	$м^2$	5	20,9	0,41≥ 0,25
Площа ванної	$м^2$	3	3,7	0,3 ≥ 0,25
Площа санвузла	$м^2$	1,92	2,2	0,17 ≤ 0,25
Площа вітальні	$м^2$	-	-	-
Площа допоміжних приміщень	$м^2$	0,6	6	0,25 ≤ 0,25
Ширина коридорів, проходів у житлові кімнати	мм	900	2630	
Площа двокімнатної квартири №1	$м^2$	53	97,3	B:L=1:2:B:L≤ 0,25
Площа спальні	$м^2$	8	20,5	0,42 ≥ 2
Площа кухні	$м^2$	8	18,3	0,4 ≥ 0,25
Площа ванної	$м^2$	3	3	0,24 ≤ 0,25
Площа санвузла	$м^2$	1,92	3,5	0,28 ≥ 0,25
Площа вітальні	$м^2$	14	20,2	0,43 ≥ 0,25
Площа допоміжних приміщень	$м^2$	1,4	8,4	0,45 ≥ 0,25
Ширина коридорів, проходів у житлові кімнати	мм	900	2850	
Площа Двокімнатної квартири №2	$м^2$	53	91,1	B:L=1:2:B:L≤ 0,25

Найменування	Од. вим.	Показник		Співвідношення розмірів, що рекомендується в плані
		за ДБН	фактично	
Площа спальні	$м^2$	8	20,3	0,47 ≥ 0,25
Площа кухні	$м^2$	8	18,3	0,4 ≥ 0,25
Площа ванної	$м^2$	3	3,8	0,3 ≥ 0,25
Площа санвузла	$м^2$	1,92	2,7	0,2≤ 0,25
Площа вітальні	$м^2$	14	23,2	0,46 ≥ 0,25
Площа допоміжних приміщень	$м^2$	1,4	5,2	0,25 ≥ 0,25
Ширина коридорів, проходів у житлові кімнати	мм	900	2350	
Площа трикімнатної квартири	$м^2$	65	122	B:L=1:2:B:L ≥ 0,25
Площа 1-ої спальні	$м^2$	8	21,5	0,42 ≥ 0,25
2-ої спальні	$м^2$		27,3	0,26 ≥ 0,25
Площа кухні	$м^2$	12	19,3	0,34 ≥ 0,25
Площа ванної	$м^2$	4,84	6,1	0,44 ≥ 0,25
Площа санвузла	$м^2$	1,92	3,3	0,27 ≥ 0,25
Площа вітальні	$м^2$	16	24,6	0,5 ≥ 0,25
Площа допоміжних приміщень	$м^2$	2,2	6,26	0,29 ≥ 0,25
Ширина коридорів, проходів у житлові кімнати	мм	900	1380	

Фактичні дані заносяться до таблиці після завершення планування будівлі. Такі дані необхідні у тому, щоб розрахувати техніко-економічну ефективність планування. У разі розгляду кількох квартир в одній секції у таблиці розглядаються дані для кожної з них.

12. Ескізна опрацювання варіантів загальної та поверхової компонування приміщень будівлі.

13. Аналіз варіантів та вибір кращого варіанта функціонально-планувальних рішень будівлі.

14. Узгодження у суміжних підрозділах ескізного варіанта

функціонально-планувальних рішень будівлі

15. Коригування функціонально-планувальних рішень будівлі за результатами погодження.

16. Підготовка попередніх креслень планів та розрізів будівлі із зазначенням: координаційних осей будівлі, розмірів, що визначають відстань між координаційними осями та отворами, товщини стін та перегородок, інших необхідних розмірів та позначок, заповнення дверей, перемичок, сходів та ін.; назви приміщень (технологічних ділянок), їх площі.

Вибір параметрів оконных проемов.

Тривалість інсоляції квартир житлового будинку слід приймати згідно з вимогами ДСТУ-Н Б В.2.2-27:2010. Нормована інсоляція має бути забезпечена: в одно-, дво- та трикімнатних квартирах - не менше ніж в одній житловій кімнаті. Тривалість інсоляції великою мірою залежить від орієнтації житлових приміщень (Таблиця 3.4).

Таблиця 3.4 – Орієнтація житлових приміщень

Житлові приміщення	Південніше 50 ° пн.ш.		Північніше 50 ° пн.ш.	
	рекомендується	допускається	рекомендується	допускається
1	2	3	4	5
Спальні, дитячі та загальні кімнати	Пд	ПдС	Пд, ПдС	ПдЗ
Столові, вітальні та холи	Пд, ПдС	С, ПнС, ПнЗ	Пд,ПдС, С	ПнС, С

Відповідно до прийнятих норм, площа вікон у житлових приміщеннях має становити не менше 12,5 та не більше 18,2 відсотків. Прорізи на зовнішніх стінах у житловому приміщенні повинні бути розташовані таким чином, щоб приміщення було освітлене рівномірно по всій його ширині (наявність простінків допускається в тому випадку, якщо їх довжина не перевищує 140 см).

Розробка сходових кліток.

Одним із важливих параметрів плану житлового приміщення є сукупність характеристик сходових клітин (розміри, розташування тощо).

Найпоширеніший вид сходів у житлових будинках – двомаршеві сходи (рисунок 3.5). Їх розміри мають бути спроектовані таким чином, щоб прохід під маршами не був ускладнений.

Майданчики, розташовані на поверхах і між ними, можуть бути як у вигляді сходових майданчиків, так і у вигляді підлог, що встановлюються плитами перекриття.

Нижче представлені формули, за якими розраховується довжина та ширина приміщення сходової клітки:

Формула розміру кроку. Довжина кроку людини коливається від 60 до 66 см. З цього випливає правило для зручності користування сходами:

$$A+2B \; мм \qquad (3.3)$$

де А – ширина проступи (мм);

В – підсхідник (мм).

$$A+2B = 3300 + 150 \text{ x } 2 = 600 \; мм$$

Формула зручності встановлює коефіцієнт підйому, який вимагає найнижчої витрати сил при підйомі сходами:

$$A- B \; мм \qquad (3.4)$$

$$300 - 150 = 150 мм$$

Формула безпеки. Безпека при спуску сходами головним чином залежить від того, чи знаходить нога правильно розраховану ширину ступеня. При малій ширині щаблі виникає небезпека зісковзування через її передню кромку, при великій ширині - небезпека зачепитися за її передню кромку. Підступок повинен бути не менше 14 см і не більше 20 см, а проступ не менше 26 см і не більше 32 см:

$$A+ B \; мм \qquad (3.5)$$

$$300 + 150 = 450 \; мм$$

Залишаємо попередньо прийняті параметри сходів. Уточнюємо ширину

та довжину сходових маршів з архітектурно-конструктивних міркувань:

Длина

$$L_{см} = b_{пм} + l_u + b_{пр.м} \ мм \quad (3.6)$$

Ширина

$$B_{см} = 2b_м + 50 \ мм \quad (3.7)$$

$$B_{см} = 2 \text{ х } 1500 + 50 = 3050 \ мм$$

де $b_м$ – ширина маршу, встановлена нормами (мм);

$b_{пм}$ - ширина поверхового майданчика (мм);

$b_{пр.м}$ - ширина проміжного майданчика (мм);

$b_{пм}$, $b_{пр.м}$ - повинні бути не менше $b_м$ і не менше 1200 мм;

l_u - максимальна проекція маршу (закладення) (мм). Вона визначається відповідно до прийнятого ухилу маршів.

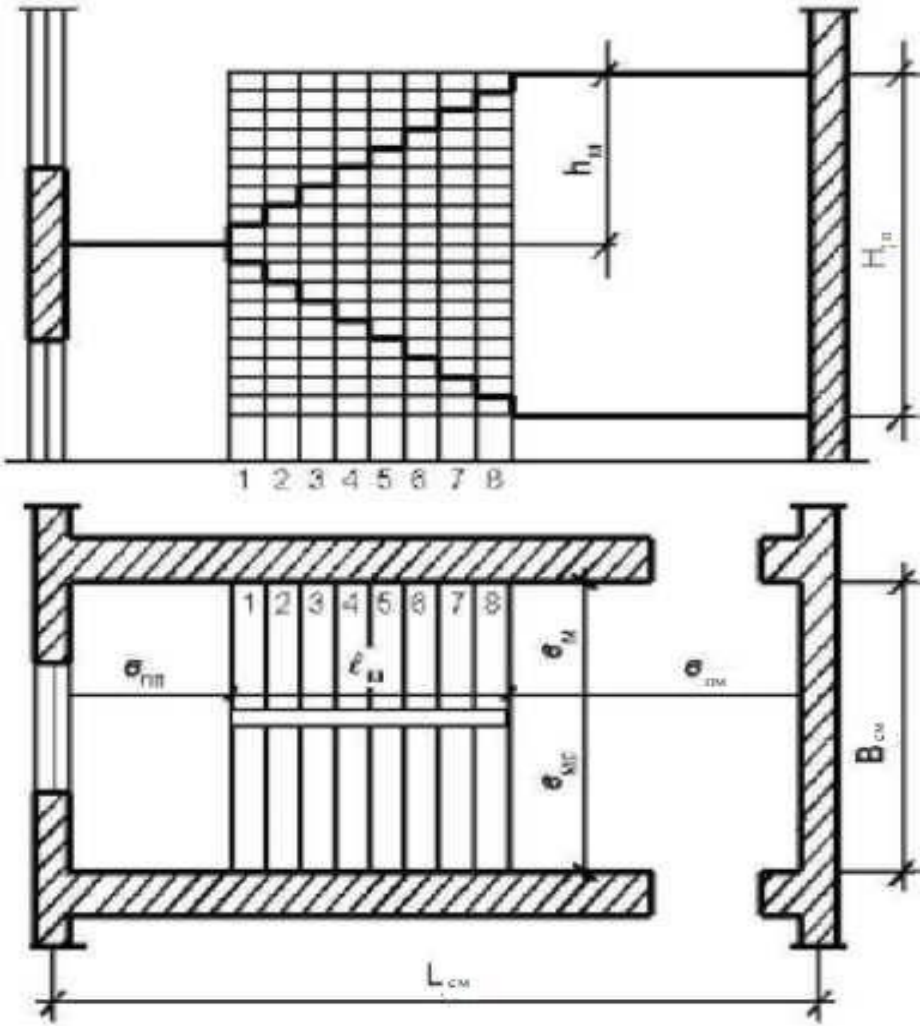


Рисунок 3.11- Побудова двомаршевих сходів житлового будинку

Визначаємо кількість сходів у марші n_c:

$$h_м = H_{вп} \div 2 \; мм \quad (3.8)$$

$$h_м = 3000 \div 2 = 1500 \; мм$$

де $h_м$ - висота маршу(*мм*);

$H_{вп}$ - висота поверху (*мм*).

$$n_c = h_м \div h_{вс} \; шт \quad (3.9)$$

$$n_c = 1550 \div 145 = 10{,}7 \approx 10 \; шт$$

де n_c- висота маршу (*мм*);

$h_{вс}$ - висота сходів(*мм*).

Кількість проступів дорівнює:

$$n_c - 1 = 10 - 1 = 9 шт \quad (3.10)$$

Закладення:

$$l_u = \sqrt{l_м^2 - h_м^2} \quad мм \quad (3.11)$$

$$l_u = \sqrt{3350^2 - 1500^2} = 3000 мм$$

$$l_м = n_c * \sqrt{l_c^2 - h_c^2} \; мм \quad (3.12)$$

$$l_м = 10 * \sqrt{150^2 - 300^2} = 10 * 333 = 3350 \; мм$$

Приймаючи мінімальну ширину майданчика $b_{пр.м} = 1500$ мм, отримаємо довжину сходової клітки:

$$L_{см} = 2550 + 3000 + 2300 = 7850 \; мм$$

17. Підготовка документації для видачі суміжним проектним підрозділам щодо функціонально-планувальних рішень будівлі.

18. Вибір конструктивної схеми будівлі та вимог ЄМС

Після того, як для приміщень, розташованих у будівлі, було визначено склад, ці приміщення зображуються на плані. При цьому головною вимогою є використання мінімально можливих відстаней між дверними отворами, перегородками тощо. Це необхідно для того, щоб коридори, переходи та інші приміщення комунікації були максимально компактними. Необхідним представляється попередня установка схеми конструктивного остова, яка може бутизв'язковою з подовжніми або несучими поперечними стінами.

Розміри кроку та прольотів повинні бути кратними 6М, 3М та 2М.

19. Упорядкування креслень поверхових планів будівлі.

20. Упорядкування креслень розрізів будівлі. Примітка: Креслення розрізів слід складати із зображенням несучих та огороджувальних конструкцій, зазначенням відносних висотних позначок рівнів конструкцій, підлог, низу балок, ферм, покриттів з описом конструкцій покрівель та інших елементів конструкцій.

21. Перевірка креслень.

22. Коригування креслень розрізів будівлі після розгляду суміжними підрозділами.

23. Повторна перевірка та підписання креслень розрізів будівлі.

24. Заключне оформлення проектної документації розділу "Функціонально-планувальні рішення".

Розробка плану поверху.

Розробка плану поверху та приміщень, розташованих на поверсі, вимагає обов'язкового дотримання певних параметрів. Розглянемо ці параметри нижче:

- товщина перегородок між кімнатами повинна знаходитися в межах 80-100 мм;

- товщина перегородок між квартирами повинна знаходитися в межах 160-200 мм;

- товщина сходової стінки повинна знаходитися в межах 380-400 мм;

- товщина зовнішніх стін повинна дорівнювати ½ товщини несучої стіни.

Вказані вище параметри розробляються в основному спеціально для типових поверхів житлових будинків.

План починає викреслюватись на рівні середньої висоти поверху. Спочатку кресляться розбивочні осі, після чого на них наносяться несучі та огороджувальні конструкції, що приєднуються. Потім на плані показується порядок відкриття дверей (за допомогою зображення дверного полотна). Після

цього на плані зображуються сходові майданчики з розбивкою, на яких стрілками вказується напрямок підйому та спуску сходами.

За замовчуванням розміри у плані вимірюються у міліметрах. Якщо план передбачає необхідність вимірювання тієї чи іншої ділянки в інших одиницях вимірювання, такі одиниці слід обов'язково вказувати після відповідних цифр, або ж у примітках після креслення.

Площа кожного приміщення на кресленні має бути розрахована та записана у квадратних метрах. План першого поверху також позначається лініями розрізу; для решти поверхів це не є обов'язковим.

Чинні санітарні вимоги наказують на необхідність здійснення перевірки співвідношення розмірів житлових приміщень у квартирі. Перевірити це співвідношення можна за допомогою наступної формули:

$$B \div L = 1 \div 2(max) \div \frac{4,65}{4,96-0,1} = 0,5 < 2 \quad (3.13)$$

- у разі співвідношення є оптимальним, оскільки 0,5 < 2.

Якщо цей показник не відповідає умові, ширина кімнати повинна бути збільшена:

$$4,65 * (4,96 - 0,1) = 22,6 > 14 \text{ м}^2 \quad (3.14)$$

- - у разі санітарна норма для розміру вітальні дотримана, отже, співвідношення сторін житлових приміщень у квартирі також дотримано. Аналогічним способом проводимо перевірку співвідношення розмірів всіх житлових приміщень у квартирі, і отримані дані заносимо до таблиці 3.5. Масштаб розробки плану дорівнює 1:100. План повинен містити таке:

- розміри кожного приміщення в квартирі;

- санітарне обладнання, що розміщується у квартирі;

- основні контури та осі.

Далі подано формулу для обчислення площі вікон у житлових приміщеннях квартири. Слід зазначити, що розміри віконних отворів залежить від ступеня освітленості.

$$S_0 = \frac{1}{5{,}5} S_n \qquad (3.15)$$

Для визначення площі віконного отвору в кухонному приміщенні ця формула матиме такий вигляд:

$$S_0 = \frac{1}{8} S_n \qquad (3.16)$$

S_n - площа підлоги. Висоту вікон приймають максимально можливою, маючи на увазі висоту поверху, відстань від підлоги до підвіконня 800-900 мм і від стелі до верху віконного отвору 200-300 мм. Розміри вікон слід приймати відповідно до ДСТУ EN 14351-1:2020 та не більше 2-3 типів.

Таблиця 3.5 - Визначення площі вікон

Тип квартири	Найменування приміщень	Площа підлоги м^2, $S_п$	Необхідна площа вікон м^2, $S_в$	Прийняті у проекті	
				Розміри ДСТУ EN 14351-1:2020	Площа вікон м^2
1	2	3	4	5	6
1.Однокімнатна	Кухня	20,9	≈3	2060x1470	3
	Спальна кімната	20,6	≈4	2060x2070	4,2
2.Двокімнатна	Кухня	18,3	≈3	2060x1470	3
	Загальна кімната	20,2	≈4	2060x2070	4,2
	Спальна кімната	20,5	≈4	2060x2070	4,2
3.Двокімнатна	Кухня	18,3	≈3	2060x1470	3
	Загальна кімната	23,2	≈4	2060x2070	4,2
	Спальна кімната - 1	20,3	≈4	2060x2070	4,2
3.Трикімнатна	Кухня	19,3	≈3	2060x1470	3
	Загальна кімната	24,6	≈4	2060x2070	4,2
	Спальна кімната - 1	21,5	≈4	2060x2070	4,2

Тип квартири	Найменування приміщень	Площа підлоги м^2, $S_п$	Необхідна площа вікон м^2, $S_в$	Прийняті у проекті	
				Розміри ДСТУ EN 14351-1:2020	Площа вікон м^2
	Спальна кімната - 2	27,3	≈5	2060х2370	4,8

План поверху був розроблений відповідно до виявлених оптимальних параметрів комфортабельної квартири, стандартів ДСТУ, наведених у науковій роботі рекомендацій щодо оформлення типового плану поверху, формул (рисунок 3.12).

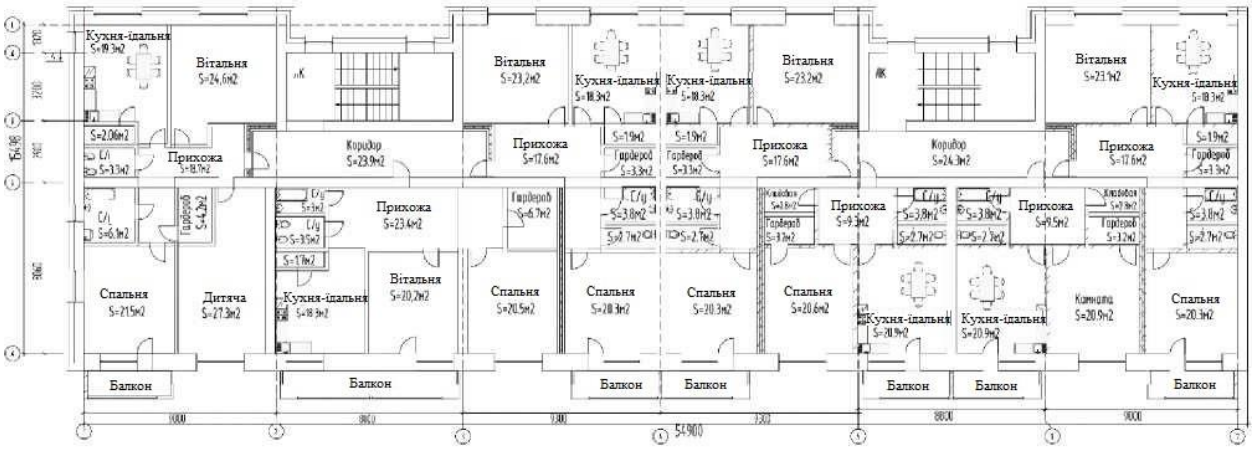


Рисунок 3.12 - План типового поверху

На підставі даних про розміри меблів, а також залежно від призначення того чи іншого житлового приміщення у квартирі, визначаються розміри дверних отворів у квартирі (відповідно до чинного ДСТУ EN 14351-1:2020).

Після того, як усі організаційні питання щодо планування були вирішені, здійснюється викреслення плану приміщення.

Розробка розрізу.

Разом з тим, як починає викреслювати план, здійснюється розробка розрізу (як показано на наступному рисунку 3.13), відповідно до якого елементи будівлі розміщуються вертикально. Через вхідний вузол та сходову клітку проходить січуча площина. Також встановлюється конструкція сходових майданчиків та маршів. На розрізі встановлюється принципова

конструкція фундаментів (стрічкові, збірні та стовпчасті).

На кресленні також відбивається попереднє розташування віконних отворів, розміри яких було обчислено раніше за наведеними вище формулами. Відповідно до проектного завдання також визначається тип даху будинку. Дах може бути плоским або скатним, а його водосток може бути внутрішнім або зовнішнім.

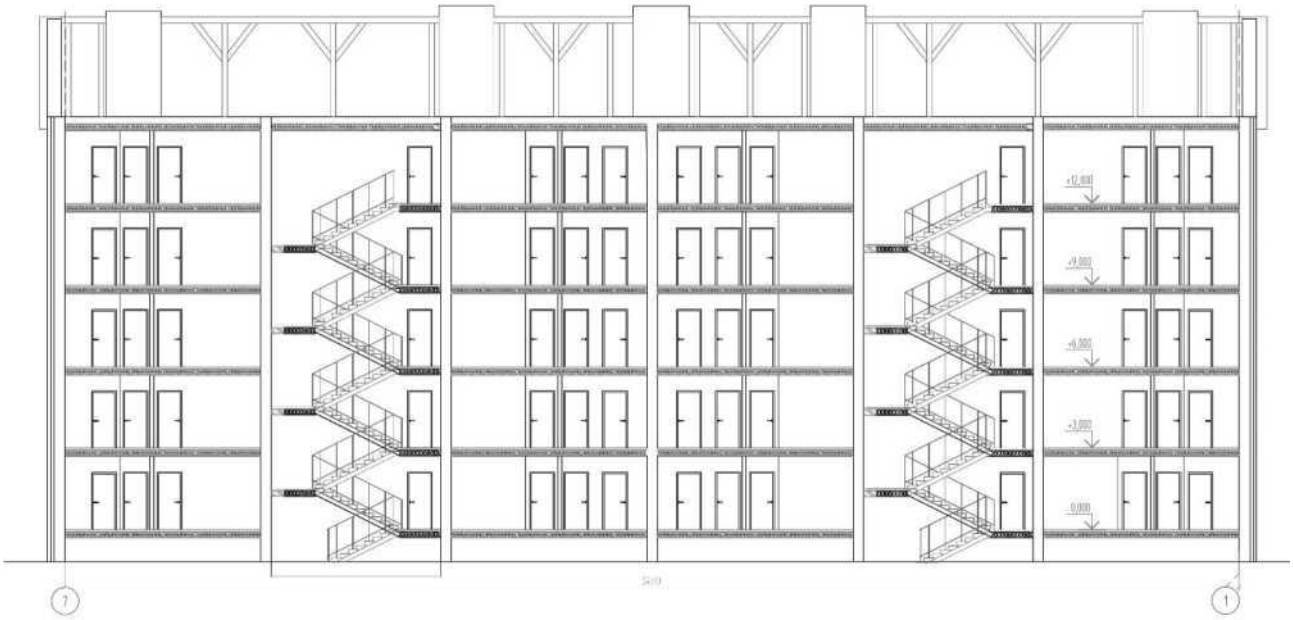


Рисунок 3.13 - Розріз А – А

Розробка фасаду.

Фасад розробляється паралельно з розробкою плану та розрізу. Вимогою до розробки фасаду будинку є врахування архітектурної композиції останнього.

Оформлення фасаду може бути різним для різних поверхів будівлі. Це дозволяє візуально приймати призначення кожного з поверхів будинку. Приклад оформлення фасаду наведено рисунку 3.14.



Рисунок 3.14 – Приклад рішення фасаду

3.3 Висновки за розділом 3

На сьогоднішній день існує кілька технологій, що використовуються для розробки функціонально-планувальних рішень квартир типових будинків. Серед них: графічне моделювання, макетування, макетнографічний метод, фото- та кінопроектування та технологія з використанням автоматизованої обчислювальної техніки. Кожна з технологій має як істотні переваги, так і недоліки. Найбільш прогресивною вважається технологія з використанням електронної та автоматизованої техніки, яка частково включає риси всіх вищеперелічених технологій, при цьому здатна істотно скоротити час проектування.

Оптимізована технологія проектування функціонально-планувальних рішень квартир типових будинків, що розробляється в рамках наукового дослідження, спирається на технологію з використанням сучасного ПЗ. Для того, щоб отримати ефективне проектне рішення, необхідно дотримуватися наступних принципів: тип квартири повинен відповідати складу сім'ї, рівень комфорту кожної з квартир має бути рівноцінним, співвідношення комфортабельності до вартості житлової площі має бути оптимальним.

До існуючої технології пропонується включити наступні обов'язкові пункти алгоритму, які сприяють збільшенню показників ергономіки

приміщень, їх логічної взаємопов'язаності та соціальної орієнтованості:

- визначення демографічного типу квартир;

- визначення функціонально-просторової організації житлових приміщень квартири;

- визначення оптимальних параметрів площ приміщень будівлі на основі актуальних потреб потенційних споживачів (принцип адресного проектування);

- розробка плану поверху, розрізів та фасадів будівлі з використанням виявлених оптимальних параметрів площ приміщень;

- оцінка пропорційних характеристик приміщень квартир.

ОСНОВНІ ВИСНОВКИ

Таким чином, дослідження спрямоване на оптимізацію технології розробки функціонально-планувальних рішень у будинках типової забудови.

1. Проаналізовано зарубіжний та вітчизняний історичний досвід проектування будинків типової забудови. За підсумками аналізу виявлено принципові розбіжності у технології розробки функціонально-планувальних рішень. Європейський досвід будівництва масового житла вважається найбільш вдалим, оскільки є адресним, та враховує індивідуальні потреби потенційних мешканців, особливості місцевості будівництва, історичного аспекту оточення, що відрізняється великою різноманітністю архітектурних та функціонально-планувальних рішень. Наголошено на важливості чіткої диференціації зон загального та особистого користування в квартирі, достатньої кількості утилітарних приміщень. Виявлено необхідність у переосмисленні підходу до типового будівництва в Україні, запровадження нових науково-обґрунтованих стандартів проектування для підвищення рівня комфортабельності масового житла.

2. Виявлено серйозне відставання у забезпеченості українських громадян житлоплощею порівняно з 36 найбільшими зарубіжними країнами. Крім того, було відзначено значне старіння житлового фонду, де більшість заселених будівель зведено ще в радянський період.

3. Розглянуто основні норми ДБН та ДСТУ, що стосуються об'ємно-планувальної структури жилих будівель та приміщень. Представлені в роботі норми та правила не втратили своєї актуальності у сучасних реаліях. Вони стали основою розробки вдосконаленої технології проектування функціонально-планувальних рішень квартир типової забудови.

4. Виявлено найпоширеніші помилки сучасних квартир у будинках типової забудови. Проаналізовано планувальні рішення сорока квартир зарубіжного та російського житлового фонду за двадцятьма основними параметрами, що характеризує комфортабельність квартири. Аналіз дозволив

виявити необхідний склад та площу приміщень, а також найбільш вдалі зміни функціонально-планувальних рішень, які лягли в основу проекту типового поверху житлового будинку, розробленого в рамках наукового дослідження.

5. Досліджено тенденцій у підвищенні якості архітектурно-просторових та функціонально-планувальних характеристик типової забудови в Україні та за кордоном. Позначено такі позитивні тенденції, покликані зробити житлове середовище найбільш комфортним для масового споживача: індивідуальне проектування, зближення якісних характеристик житла економ-класу з житлом високого класу, відмова від багатоповерховості, відходження від нормативних показників при проектуванні житлового осередку, вертикальне функціональне зонування, розширення функціонально планувального складу типового планування допоміжними, санітарними та господарськими зонами.

6. Зроблено пропозиції щодо оптимізації параметрів типових квартир. Враховано думку експертів у галузі будівництва та архітектури, а також бажання потенційних покупців. Затверджені параметри використовуються для розробки покращеної технології проектування планувальних рішень типових квартир.

7. Запропоновано алгоритм оптимізації технології розробки функціонально-планувального рішення типового проекту житлового будинку, здатного задовольнити потреби сучасних громадян України. Алгоритм дозволив досягти мети розробки проекту житлового будинку з урахуванням художньо-виразного об'ємно-планувального та функціонального складу будинку, здатного забезпечити високий рівень комфорту для проживання сімей різної чисельності та демографічного складу, за економічності планувального та конструктивного рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Настанова з виконання термомодернізації житлових будинків : ДСТУ-Н Б В.3.2-3-2014 – [Чинний від 2014-12-31]. – Київ : Мінрегіон України, 2014. 67 с.

2. Житловий кодекс України: зі змінами та доповненнями станом на 01.12.24 р. - Київ: ПАЛИВОДА А. В., 2024. 92 с. – (Кодекси України)

3. Системи енергетичного менеджменту. Вимірювання рівня досягнутої енергоефективності з використання базових рівнів енергоспоживання та показників енергоефективності. Загальні положення та настанова : ДСТУ ISO 50006:2016 (ISO 50006: 2014 року, IDT). – [Чинний від 2016-09-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 14 с.

4. Конюк А. Є. Історичний досвід архітектурно-планувальної організації енергоекономічної та екологічної житлової забудови / А. Є. Конюк // Сучасні проблеми архітектури та містобудування : наук.-техн. зб / Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. – Київ : КНУБА, – 2016. ISSN 2077-3455. – вип. № 43 (2). С. 107–113.

5. Бачинська Л. Г. 2004. Архітектура житла. Проблеми теорії та практики структуроутворення: монографія. Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. Київ : Грамота. 407 с. іл. Бібліогр.: С. 388–393 ISBN 966-8066-37-5

6. Гнесь І.П. Багатоквартирне житло: тенденції еволюції. Нац. ун-т. «Львівська політехніка» - Львів.: Вид-во Львів: політехніка 2013. С. 643-650

7. Гнесь І.П. Перспективні напрямки вдосконалення типології сучасних квартир. Спеціальний випуск: Організація комфортного середовища життєдіяльності міських поселень. Зб. наук. праць КиївЗНДІЕП. Під загальною редакцією В. В. Куцевича.- Київ: КиївЗНДІЕП, 2008.С. 33-36.

8. Куцевич В.В. Житлова політика і питання проектування доступного і соціального житла.// Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. Спеціальний випуск: Комплексний розвиток житлового середовища. / Зб. наук. праць КиївЗНДІЕП. Під загальною

редакцією В. В. Куцевича. -Київ: КиївЗНДІЕП, 2009. С. 6-7.

9. Слєпцов О.С. Архітектура цивільних будівель: індустріалізація» - Київ: А+С, 2010. 245 с.

10. Тімохін В.О. Архітектура міського розвитку. 7 книг з теорії містобудування. - Київ: КНУБА, 2008. 629 с.

11. Новосад І.Г. Прийоми реконструкції як засіб покращення функціонально-типологічних та об'ємно-просторових рішень типових житлових будинків. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. -Київ: КНУБА, 2020. Вип. 57. С. 301-312. DOI: http://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.57.301-311

12. Білодід Ю. М. Основи дизайну: навч. посіб. / Ю. М. Білодід, О. П. Поліщук. -Київ : Вид. ПАРАПАН, 2004. 240 с.

13. Бойко Х. С. Типи будинків та архітектурні конструкції: навч. посіб. / Х. С. Бойко. – Львів : Вид. Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2015. 204 с.

14. Гребенюк Г. С. Основи композиції та рисунок: підруч. для учнів проф.-техн. навч. закладів / Г. С. Гребенюк. – Київ : Техніка, 1997. 221 с.: іл.

15. Архитектурное проектирование жилых зданий [Текст] / ред. М. В. Лисициана, Е. С. Пронина. - М.: Архитектура-С, 2006. - 488 с.

16. Король В. П. Архітектурне проектування житла: навч. посіб. / В. П. Король. – Київ: ФЕНІКС, 2006. 208 с.

17. Криворучко О. Сучасна архітектура: Термінологічний словник / О. Криворучко. – Львів: Вид. Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2008. 136 с.

18. Лаврик Г. І. Основи системного аналізу в архітектурних дослідженнях і проектуванні: підручник / Г. І. Лаврик. – Київ : КНУБА, 2002. 140 с.

19. Планування і забудова територій: ДБН Б.2.2-12:2018. – [Чинні від 2018-08-01]. – Офіц. вид. – Київ: Мінрегіон України, 2018. 187 с. – (Державні будівельні норми України).

20. Негай Г. А. Методи вдосконалення архітектурних об’єктів:

конспект лекцій для студ. спеціальності 7.120101 (8.120101) «Архітектура будівель і споруд» / Г. А. Негай. – Полтава: ПолтНТУ, 2006. 86 с.

21. Посацький Б. С. Основи урбаністики. Територіальне і просторове планування: навч. посібник / Б. С. Посацький. – Львів : Львівська політехніка, 2010. 344 с.: іл.

22. Типологія громадських будинків і споруд: посібник (для студ. вищ. навч. закл.) / Л. М. Ковальський, В. М. Лях, А. Ю. Дмитренко та ін. – Київ: Основа, 2012. 272 с.: іл.

23. Жидкова Т.В. [1] Проблеми та перспективи розвитку житлової забудови в умовах комплексної реконструкції міста: монографія / під. заг. ред. Ю.І. Гайко, Т.В. Жидкова, Т.М. Апатенко, О.В. Завальний, Т.В. Рапіна, С.М. Чепурна, Е.А. Шишкін. – Харків. : ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2019. 247 с. ISBN 978-966-695-477-3

24. Методичні рекомендації до курсового проєкту «Реконструкція житлових територій» (для студентів денної, заочної та дистанційної форм навчання спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія, освітня програма «Міське будівництво та господарство» другого (магістерського) рівня вищої освіти) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. уклад. Т. В. Жидкова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 18 с

25. Петришин Г.П. та інш. Історичні архітектурно-містобудівні комплекси. Науково- методичні дослідження: Навчальний посібник / Г.П.Петришин, У.І.Іваночко, Ю.В.Ідак, С.І.Попилко. - Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2006.

26. ачинська Л. Г. Реконструкція та нове будівництво в історично сформованому середовищі: Житлові будинки: Навчальна програма та методичні вказівки до вивч. спецдисц.:Для студ. спец. 7.120102 "Архіт. будів. і споруд": за спец. "Реконстр. і реставрація" / Київськ. нац. ун-т буд-ва і архіт. – Київ, 2008. 56 с.

27. Бліхарський З.Я. Реконструкція та підсилення будівель та споруд : навч. Посібник / З.Я. Бліхарський. – Львів : вид-во «Львівська політехніка»,

2008. 108 с.

28. Містобудування. Довідник проектувальника / за ред. Т. Ф. Панченко. – Київ: Укрархбудінформ, 2001. 192 с.

29. Архітектурна типологія громадських будинків і споруд: підручник /[Л. М. Ковальський, А. Ю. Дмитренко, В. М. Лях та ін.]; за заг. ред. Доктора архітектури, професора Л. М. Ковальського, канд. технічних наук, доцента А. Ю. Дмитренка. – Київ : Інтерсервіс, 2018. 484 с.: іл.

30. Ситник К. М. Володимир Вернадський і Академія / К. М. Ситник, В. В. Шмиговська. – Київ: Наук. думка, 2006. – 312 с.: іл. – (Президенти Академії наук України). – Бібліогр.: с. 308 – 309.

31. Типологія житлових та виробничих будинків і споруд: навч. посібник / В. М. Лях, А. С. Бородай, Д. С. Бородай; за заг. ред. В. М. Ляха. – Полтава, ПолтНТУ, 2015. 269 с.: іл.

32. Шаповал Н. Г. Основи архітектурного формоутворення: навч. посіб. / Н. Г. Шаповал. – Київ: Основа, 2008. 448 с.: іл.

33. Габрель М. М. До зміни парадигми в просторовій організації суспільства // Соціальноекономічні дослідження в перехідний період: Щорічн. наук. пр. — Львів, 2000. — Вип. XX. С. 55–66.

34. Габрель М. М., Моркляник О. І. Соціальні трансформації та житлова політка в Україні // Містобудування та територіальне планування: Зб. наук. пр. — Київ, 2004. — Вип. 19. С. 38–43.

35. Дудіна Є. В., Тромса Г. Ю. Економічні аспекти підвищення якості житлового будівництва // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. — Київ, 2003. — Вип. 12. С. 68–70.

36. . Ковальський В. П. Сучасні тенденції у зведенні монолітних і цегляних житлових будинків [Текст]б/ В. П. Ковальський, А. В. Бондар, Г. І. Лисій // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві.- 2015. - № 1. С.106-110.

37. Ковальський В. П. Реконструкція житлової секції застарілої серії [Текст] / В. П. Ковальський, В. П. Очеретний, Д. П. Щербань // Сучасні

технології, матеріали і конструкції в будівництві. - 2013. - № 1. С. 74-77.

38. Ковальський В. П. Енергозбереження при реконструкції житлової секції застарілої серії [Текст] / В. П. Ковальський, Д. П. Щербань // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. - 2013.- № 2. С. 116-118.

39. Табачишина М. Ю. Планувальні схеми та об'ємно-планувальні рішення висотних будівель [Електронний ресурс] / М. Ю. Табачишина, В. П. Ковальський // Матеріали XLVII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 14-23 березня 2018 р. - Електрон. текст. дані. - 2018. - Режим доступу: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2018/paper/view/5349.

40. Данько К.С. Формування основних елементів методики підвищення енергоефективності житлових будинків в системі житлової забудови. Наук.- техн. збірник Містобудування та територіальне планування. Вип. 30.- Київ:КНУБА, 2008р. 504с.

41. Пушкарьова К. К., Кочевих М. О. Матеріалознавство для архітекторів та дизайнерів. Київ : Видавництво Ліра-К, 2019. 424 с.

42. Рейнір де Грааф. Чотири сітни та дах. Складна природа простої професії. Київ : КЕНЕКШЕНС, 2019. 448 с.

43. Урсула Клєефіш-Йобст, Петер Кеддерманн, Карен Юнг. Усім потрібне житло. Справедливе, соціальне, доступне. Київ : КЕНЕКШЕНС, 2020. 240 с

44. Broniewski T. Historia architektury dla wszystkich – Wroclaw – Warszawa: Ossolenium, 1980. 652 p.

45. Erika Thiel. Kunstfibel. – Henschelverlag Berlin, 1968. 205 p.

46. Hamman R.Geschichte der Kunst, Bd.2. Berlin, Akademie- Verlag, 1957.1001 p.

47. Herbert Kurth und Aribert Kutschmar Baustilfibel. Bauwerke und Baustile von der Antike bis zur Gegenwart. Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, 1978. 300 p.

48. Knothe J. Sztuka budovania. Warszawa. Nasza Ksiegania, 1968. 490 p.

49. Lacroix, Paul. Les arts au Moyen Age et a L'epoque de la Renaissance-Paris, 1871.539 p.

50. Michel Bouttier, Alan Riffaud, regarder et comprendre… une CATHEDRALE. Jupilles, 1984. 79 p.

51. Mrusek H.- J. Romanik VEB E.A. Seemann Verlag Leipzig, 1972. 234 p.

52. Przemystaw Trzeciak. 1000 TAJEMNIC ARCHITEKTURY. Wydanie 3. Nasza Ksiegarnia, Warszawa, 1980. 352 p.

53. Ullmann E. Gotik VEB E.A Seemann Verlag Leipzig 1981. 230 p.

54. Giedion, S. Raum, Zeit, Architektur: Die Entstehungeinerneuen Tradition / S. Giedion - Ravensburg:Birkhhauser, 2015. 560 p.

55. Ginzburg, M. Dwelling: five years' work on the problem of habitation / M. Ginzburg - London: Fontanka Publications, 2017. 189 p.

56. Jencks, C. The New Paradigm in Architecture: The Language of Postmodernism / C. Jencks - New Haven: Yale University Press, 2002. 288 p.

57. Irving M. 1001 Buildings You Must See Before You Die: The World's Architectural Masterpieces / M. Irving - New York: Universe, 2007. 960 p.

58. Koszo J. Az ezredfordulo haza / J. Koszo - Szeged: Szukits, 2005. 154 p.

ДОДАТОК А
Рекомендовані параметри житлових приміщень

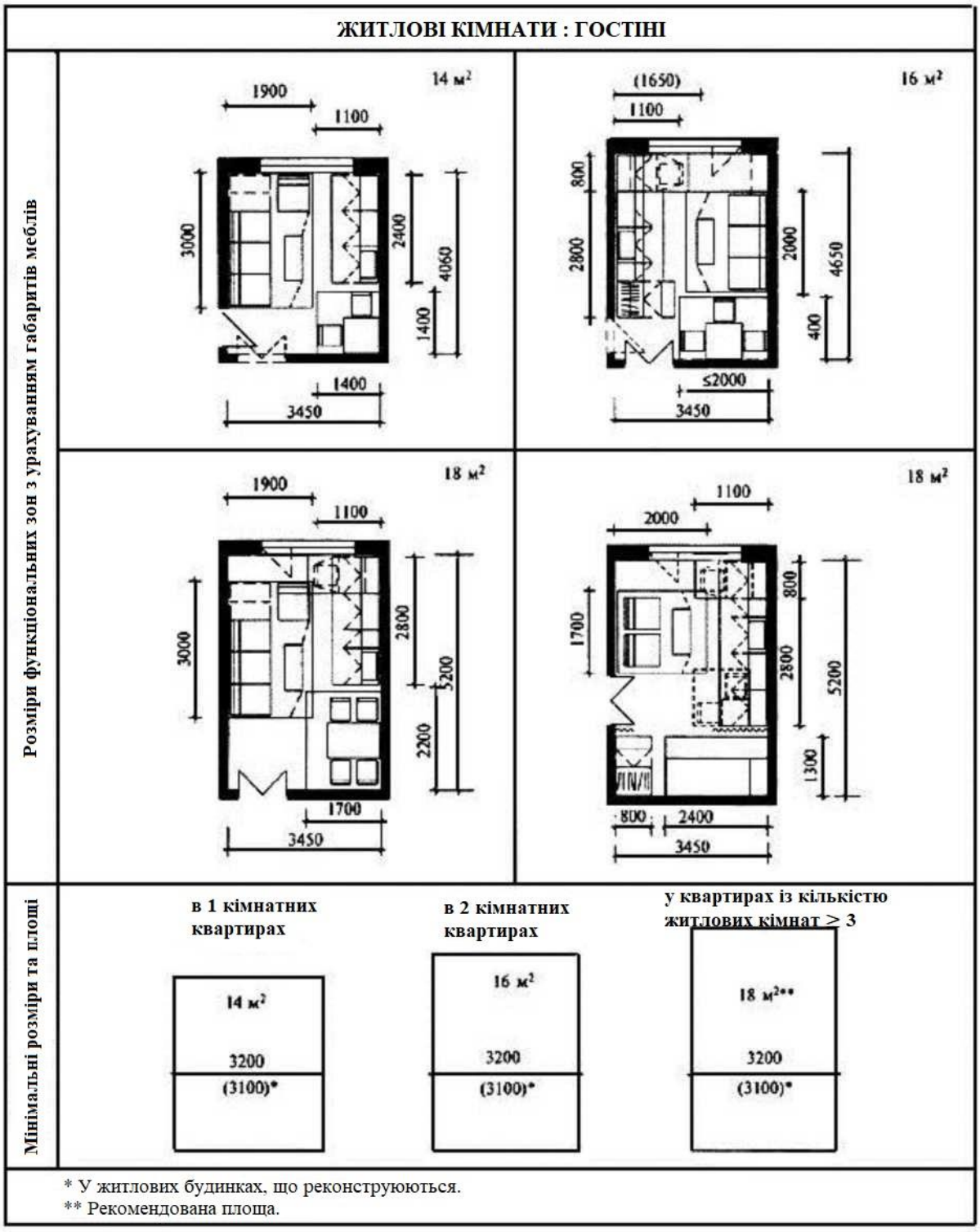


Рисунок А.1 - Мінімальні габарити та площі вітальні

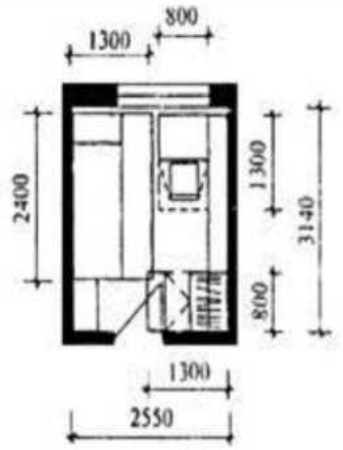
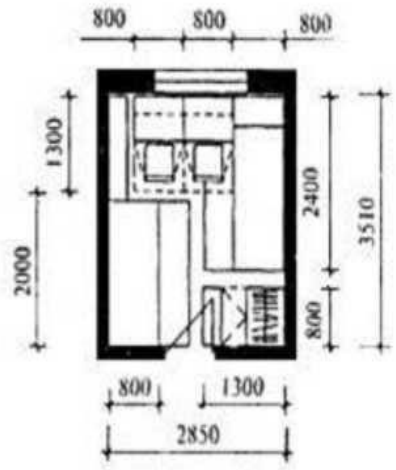
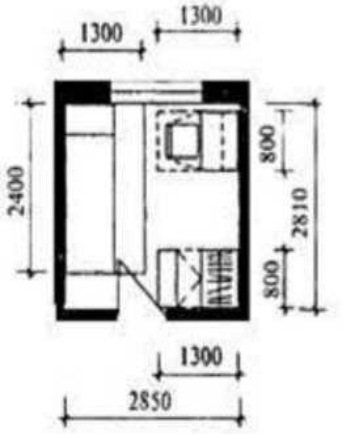
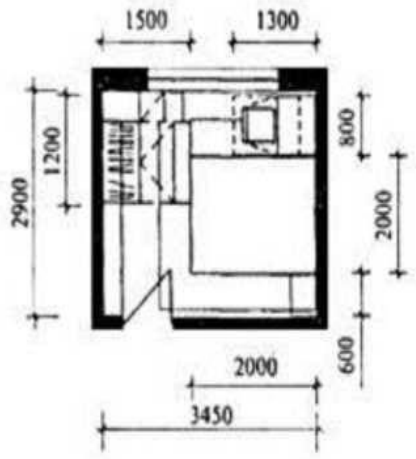
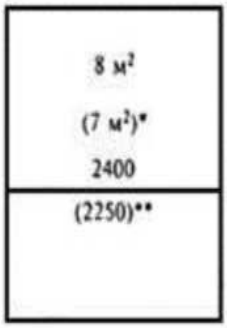
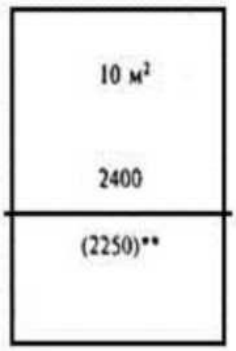
<table>
<tr><th colspan="3">ЖИТЛОВІ КІМНАТИ : СПАЛЬНІ</th></tr>
<tr><th></th><th>на одну людину</th><th>на двох осіб</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Розміри елементів меблів та функціональних зон</td><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Мінімальні площі та розміри</td><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">* У мансардному поверсі і поверсі з похилими конструкціями, що захищають при площі вітальні не менше 16 м².
** У житлових будинках, що реконструюються.</td></tr>
</table>

Рисунок А.2 - Мінімальні габарити та площі спальні

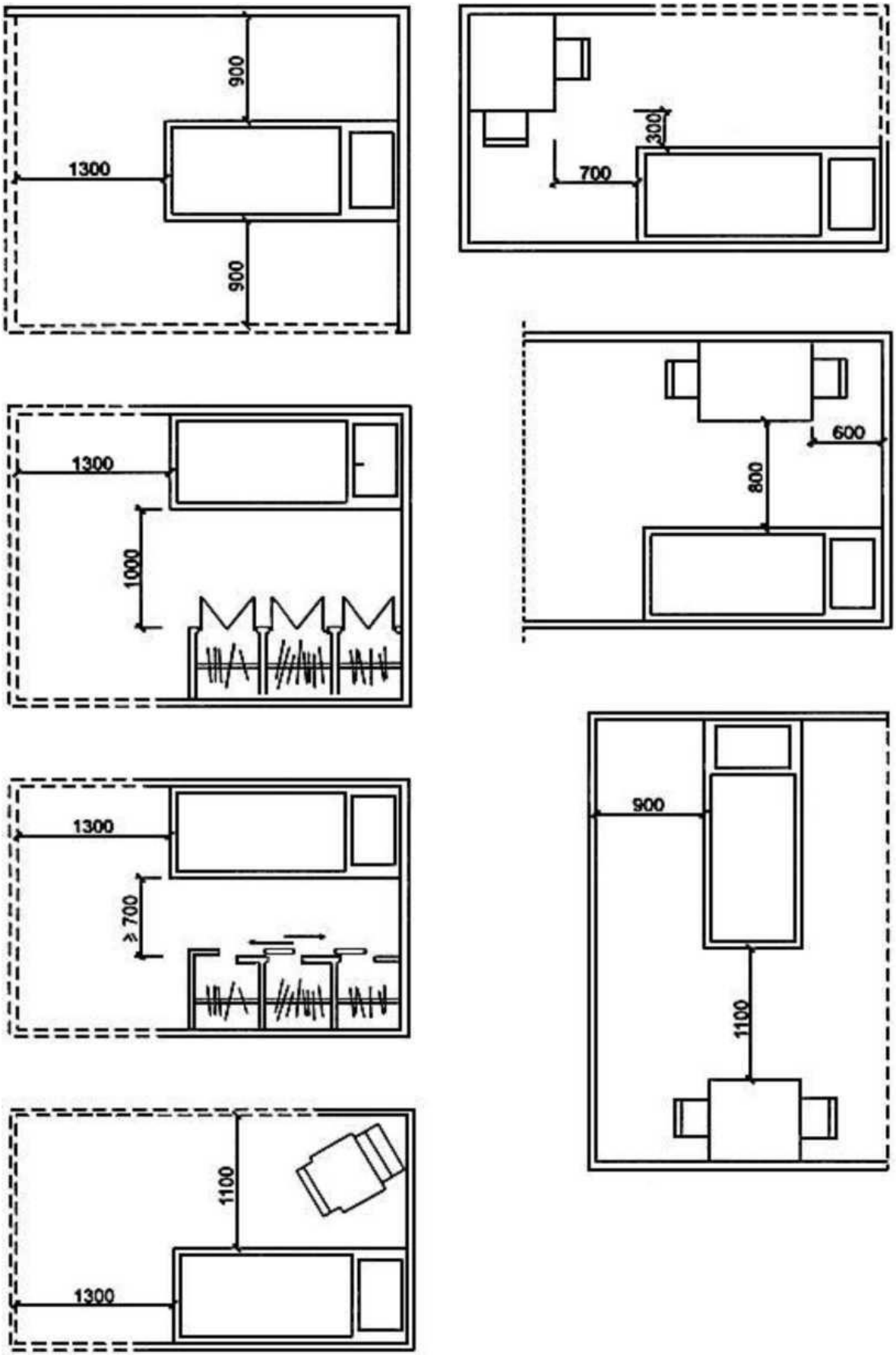


Рисунок А.3 - Функціональні зони та критичні розміри спальних та спальних приміщень з робочою площею та шафами

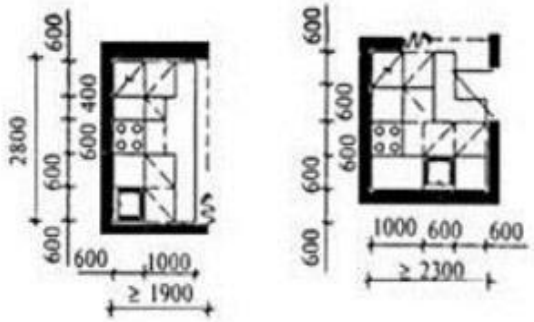
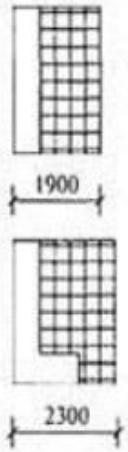
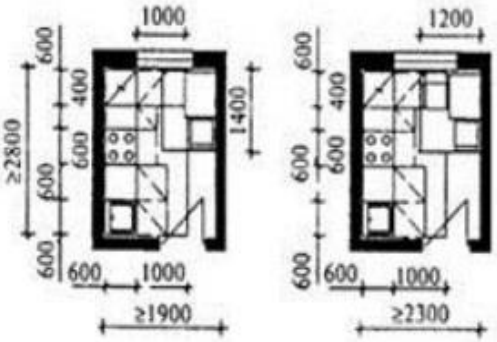
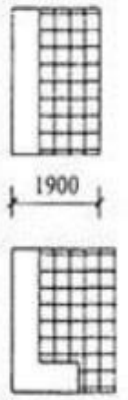
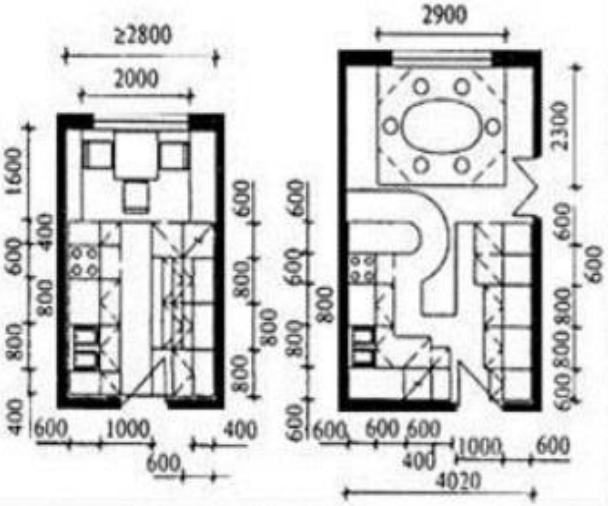
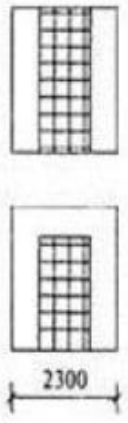
КУХНІ			
	Розміри елементів меблів функціональних зон	Мінімальні	
		розміри	майданчики
Кухня-ніша			5 м² – для квартир типу 1А
Кухня			8 м² – для квартир типу 1Б та 2Б з числом житлових кімнат ≥ 3; допускається: 5 м² – для квартир типу 1А 7 м² - для квартир на мансардному поверсі*
Кухня-їдальня			6 м² - кухонна зона Рекомендовані: ≥ 8 м² - для квартир на сім'ю з 2 осіб та одиноких; ≥ 10 м² – для квартир на сім'ю з 3-5 осіб.
	* Також для квартир у поверсі з похилими огороджувальними конструкціями		

Рисунок А.4 - Мінімальні габарити та площі вітальні

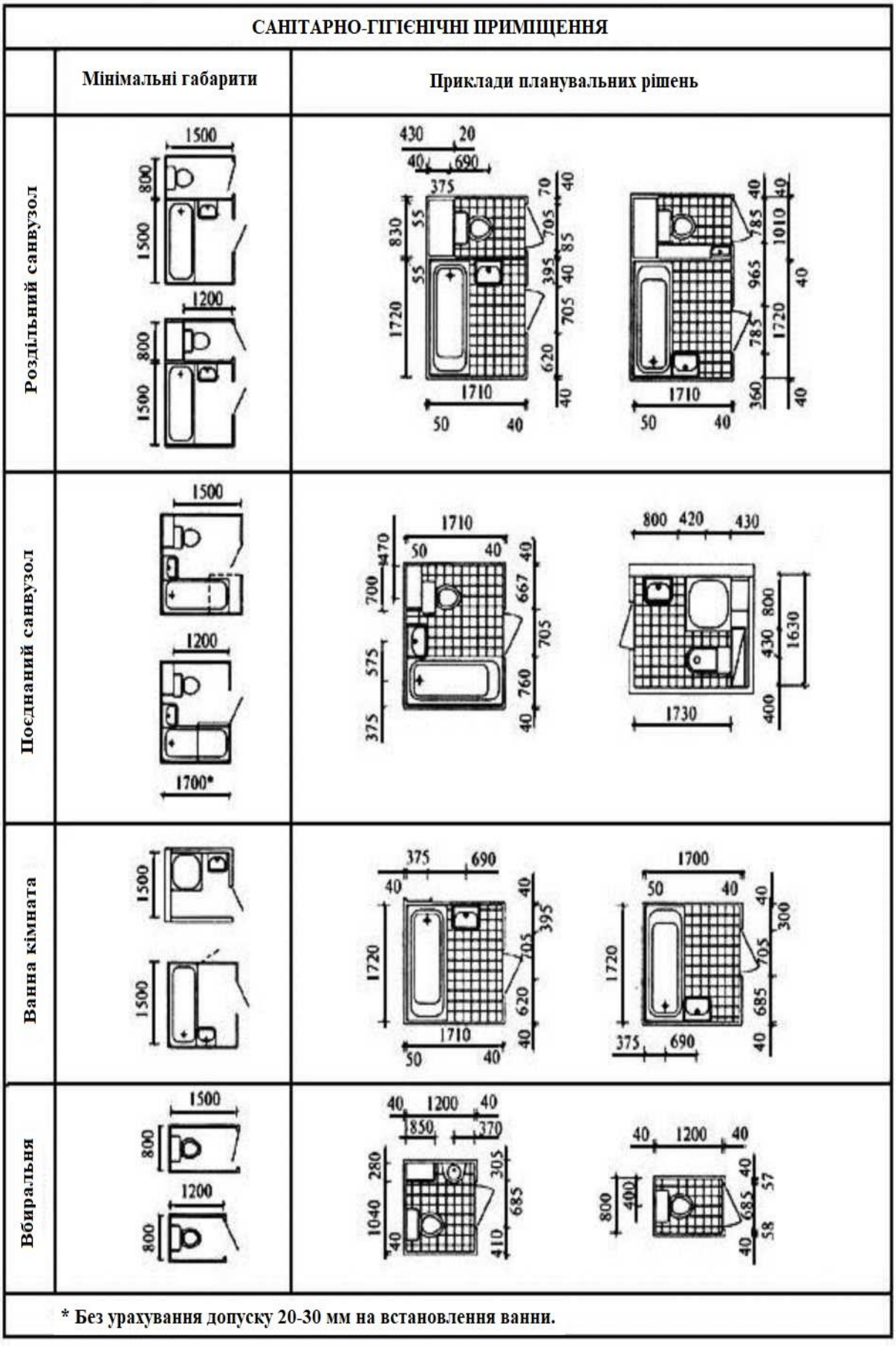


Рисунок А. 5 - Мінімальні габарити та площі санітарно-гігієнічних приміщень