

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ
КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ»**



Кафедра архітектурно-проектної справи

ПРОЄКТ ВИСОТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ІЗ ПРИМІЩЕННЯМИ ГРОМАДСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Методичні рекомендації
до виконання курсової роботи з дисципліни:
«Концептуальне архітектурне проектування»
для студентів спеціальності
191 «Архітектура та містобудування»

Київ 2021

ПРОЄКТ ВИСОТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ІЗ ПРИМІЩЕННЯМИ ГРОМАДСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Методичні рекомендації
до виконання курсової роботи з дисципліни:
«Концептуальне архітектурне проектування»
для студентів спеціальності
191 «Архітектура та містобудування»

Київ 2021

УДК 72

Укладачі: Н.Ю. Авдєєва, к. арх., доцент

М.О. Фіонова, викладач

С.О. Герасимнюк, викладач

С.Г. Бібер ст. викладач

А.С. Денисова викладач

Рецензент Бармашина Л.М., кандидат архітектури, доцент.

Видається в авторській редакції.

Затверджено на засіданні кафедра архітектурно-проектної справи, протокол №7 від 30 серпня 2021 року Відокремленого структурного підрозділу «Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури» (ВСП «ІНО КНУБА»)

«Проект висотного житлового будинку із приміщеннями громадського призначення» Методичні рекомендації до виконання курсової роботи з дисципліни: «Концептуальне архітектурне проектування» для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» /уклад.: Н.Ю. Авдєєва, М.О. Фіонова, С.О. Герасимнюк, С.Г. Бібер, А.С. Денисова, – К.: ІНО КНУБА, 2021. – 64 с.

Розглянуті основні вимоги до проектування висотних житлових будинків з приміщеннями громадського призначення.

Значну увагу приділено особливостям формування функціонально-планувальної структури житлового будинку: організації вертикальних комунікацій, планувальної структури поверхів, квартир, окремих приміщень.

Призначено для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування».

© ІНО КНУБА, 2021

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	4
Мета і завдання	4
Класифікація висотності будинків	5
Класифікація за рівнем комфорту проживання та соціальної спрямованості	7
Типи багатоповерхових будинків	7
Сходово-ліфтовий вузол	13
Приміщення громадського призначення	17
Типи квартир багатоповерхових будинків	20
ЗАВДАННЯ ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ	23
Генеральний план	23
Архітектурно-планувальне рішення	24
Склад проекту	26
ОСНОВНІ ЕТАПИ РОБОТИ НАД КУРСОВОЮ РОБОТОЮ	28
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ	30
Розділ I. Містобудівні вимоги	30
Розділ II. Об'ємно-просторова структура	33
Розділ III. Функціональна структура	35
Розділ IV. Вимоги до основних елементів житлового будинку	39
Розділ V. Інженерне обладнання	42
Розділ VI. Конструктивні рішення	43
Розділ VII. Оздоблення житлових будинків	48
РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО ГРАФІЧНОМУ ОФОРМЛЕННЮ КУРСОВОЇ РОБОТИ	49
ПРИКЛАДИ КУРСОВИХ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ РОБІТ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	56
ДОДАТКИ	57

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Мета і завдання

Багатоповерхові житлові будинки – найбільш масовий вид будівництва у невеликих та великих містах. Вони повинні відповідати функціональним, конструктивним і художнім вимогам. Найбільш важливі умови проектування й будівництва житлових багатоповерхових будинків – це дотримання містобудівних, екологічних, кліматичних, демографічних, технічних, економічних вимог. *Містобудівні умови* – найбільш важливі при виборі поверховості й просторового рішення житлового будинку. Поверховість будинку обумовлена двома важливими умовами: композиційними (необхідність силуетного рішення) і економічними, які потребують велику щільність житлового фонду.

Містобудівні умови накладають певні вимоги й при виборі планувальної структури житлового будинку, а також при планувальному рішенні перших поверхів. Склад установ, що обслуговують, і їхнє місце в структурі житлового будинку залежить від того, що знаходиться поруч з ним: вулиця, площа, чи перебуває він усередині житлового комплексу, в центрі або на периферії міста або в районі реконструкції. Специфіка житлових багатоповерхових будинків, їхня велика висота й довжина, а також велика щільність забудови й близькість житлових будинків до міського транспорту вимагають особливих прийомів для створення нормальних санітарно-гігієнічних умов проживання. В даному проекті вирішуються практично всі питання формування житлового осередку, знання яких необхідно на всіх рівнях проектування різних типів житла.

Курсова робота по концептуальному архітектурному проектуванню передбачає розробку об'ємно-планувального рішення багатоповерхового житлового будинку із приміщеннями громадського призначення. Проект ставить перед студентами таку мету: *придбання навичок проектування житлової багатоповерхової будівлі.*

Основні завдання:

- розробка планувального рішення прилеглої території;
- розробка об'ємно-планувального рішення житлового будинку;
- розробка об'ємно-планувального рішення квартири;
- розробка об'ємно-планувального рішення сходово-ліфтового вузла;
- рішення конструктивної схеми будинку;
- розробка виразного образу будинку.

Класифікація висотності будинків

У зв'язку з тим, що сьогодні немає загального світового визначення поняття «висотний будинок», у різних країнах класифікація будівель за висотністю значно різниться в силу історичних, культурних та інших причин.

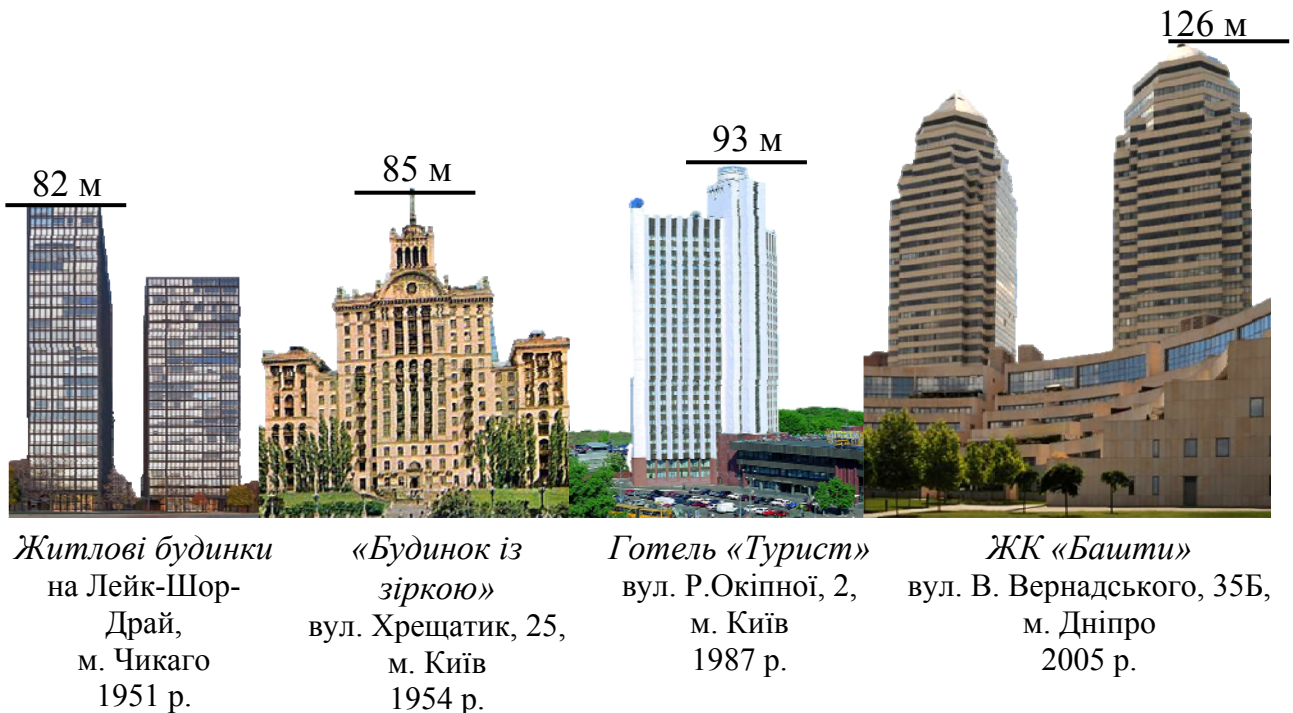


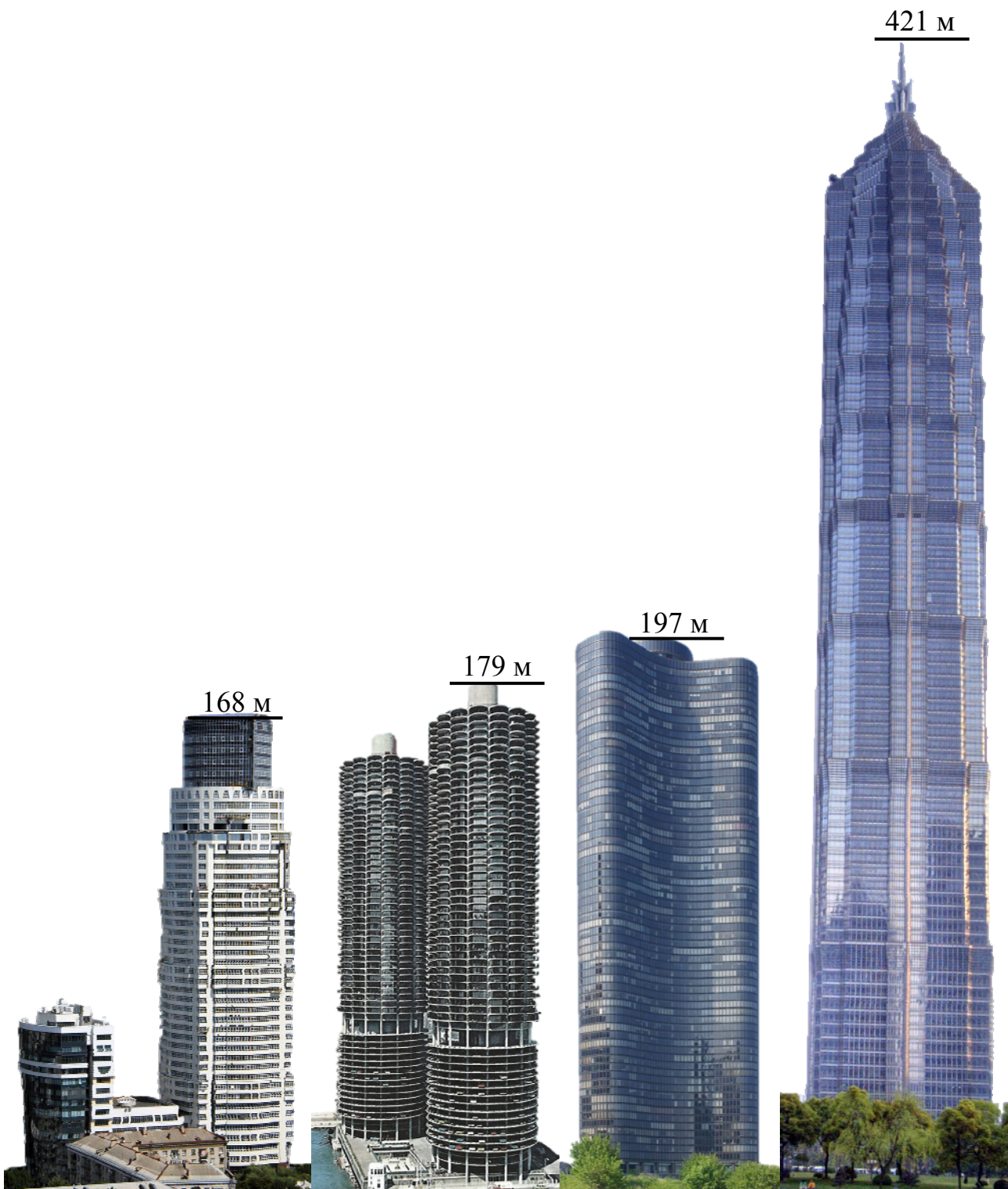
Рис. 1. Порівняльна схема висотних будинків

В Україні на даний час термін «висотне будівництво» використовується при зведенні будинків вище 25 поверхів (з умовною висотою від 73,5 м до 100 м включно).

Класифікація за висотністю встановлюється з метою вибору конструктивної схеми будівлі, визначення складності інженерно-технічних рішень та обладнання, яке має різні потужності та схеми функціонування у разі зміни поверховості.

Висотність впливає також на клас будівлі щодо прийняття певних планувальних заходів забезпечення пожежної безпеки (рис.1-2).

Під час проєктування висотних будинків необхідно керуватись нормативними документами у сфері будівництва, основним з яких є ДБН В.2.2-24 «Проєктування нових висотних житлових і громадських будинків», який розроблено в доповнення до двох базових для проєктування житлових і громадських будинків і споруд документів: ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення» і ДБН В.2.2-9:2018 «Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення».



*Житловий комплекс
на Кловському узвозі, 7
м. Київ
2012 р.*

*«Марина-Сіті»
Чикаго-Луп,
шт. Іллінойс, Чикаго
1964 р.*

*Lake Point
Tower
505 North Lake
Shore Drive,
шт. Іллінойс,
Чикаго
1968 р.*

*Готель Цзінь Мао
Шанхай, Китай
1998 р.*

Рис. 2. Порівняльна схема висотних будинків

Згідно із ДБН В.2.2-41:2019 «Висотні будівлі. Основні положення» поняття «висотні будівлі» застосовують для проектування та будівництва висотних житлових будинків і громадських будівель з умовною висотою понад 73,5 м відповідно до ДБН В.1.1-7:2016, в тому числі житлових будинків висотою до 100 м включно та громадських будівель висотою до 150 м включно.

Класифікація за рівнем комфорту проживання та соціальної спрямованості

Нині на ринку житла у м. Києві Українською Будівельною Асоціацією запропонована така класифікація за рівнем комфорту проживання:

- соціальне житло;
- житло економкласу;
- житло бізнес-класу;
- житло преміумкласу;
- житло де-люкс класу.

Окрім цього, сьогодні поширені такі визначення житла: доступне, муніципальне, люкс-класу, клубного типу, кондомініум. Також застосовується й літери диференціація: А – високої якості житло, В – доброї, С – задовільної, D – середньої якості, Т – таунгауз.

Житло, що проектується, за рівнем комфорту та соціальної спрямованості поділяється на дві категорії (ДБН В.2.2-15:2019):

I категорія – комерційне житло з внормованими нижніми і ненормованими верхніми межами площ квартир;

II категорія – соціальне житло з внормованими нижніми і верхніми межами площ квартир.

Згідно вище наведеного, до I-ої категорії відноситься житло економ та бізнес класу, соціальне житло – до II категорії.

Типи багатопверхових будинків

Секційні будинки

Секційні будинки належать до найбільш розповсюджених типів багатоквартирного житла (табл.1).

Особливістю об'ємно-планувальної структури секційного будинку є наявність одного вертикального комунікаційного вузла (вхід, тамбур, сходові клітки, ліфт або ліфти) на групу квартир, що входять до складу цієї секції.

Секцією багатоповерхового будинку є об'ємно-планувальний елемент, який складається з вертикальної комунікації та з групованих навколо неї житлових квартир.

Секційні будинки бувають як одно-, так і багатосекційні.

Односекційні будинки – їх ще називають точковими, баштовими, будинками-свічками або стрижнями.

Типологічна ознака – можливість орієнтації житлових осередків на світловий фронт по всьому периметру будинку. Це дозволяє планувати квартири таким чином, щоб вони отримували орієнтацію на дві або три сторони горизонту.

За формою в плані односекційні будинки бувають: квадратні, прямокутні, Т-образні, трипроменевою, хрестоподібні, парноблочні, круглі і складної конфігурації (рис. 3).

Багатосекційні будинки – блокуються з рядових, кутових чи поворотних секцій.

Блокування може бути симетричним чи асиметричним згідно з розташуванням сходово-ліфтового вузла, що дає пластичний рисунок будівлі.

Секції відрізняються поверховістю, набором квартир та розташуванням в структурі будинку (рядові, кутові, поворотні та торцові) та по конфігурації в плані (хрестообразні, трикутні, дугоподібний, прямокутні, Т-образні та ін.).

Орієнтація квартир – широтна та меридіальна.

Коридорний (галерейний) тип – будівля, в якій квартири мають вхід через загальний коридор (галерею) не менш, ніж з двома сходовими клітинами.

Цей тип будинку має багато варіантів, в залежності від розташування коридору (галереї): на кожному поверсі, через поверх чи через два поверхи (в залежності від того скільки рівнів має квартира – один, два чи три).

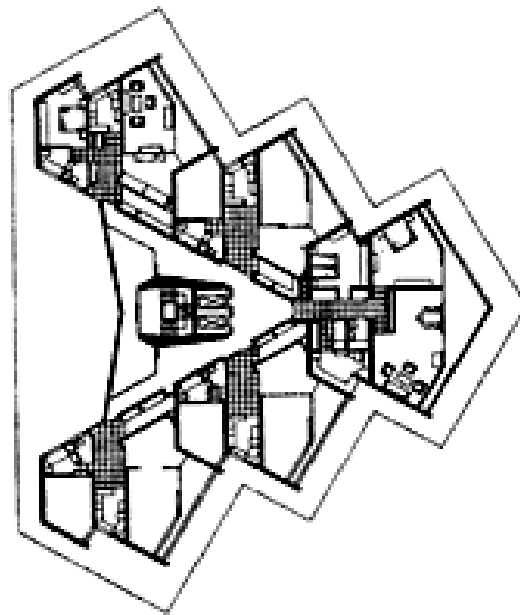
Атріумний тип

Будівля, в структуру якої входять двір чи пасаж в тому числі з перекриттям з конструкцією скляного даху. За принципом планування цей тип наближається до галерейного, з галереєю на кожному поверсі.

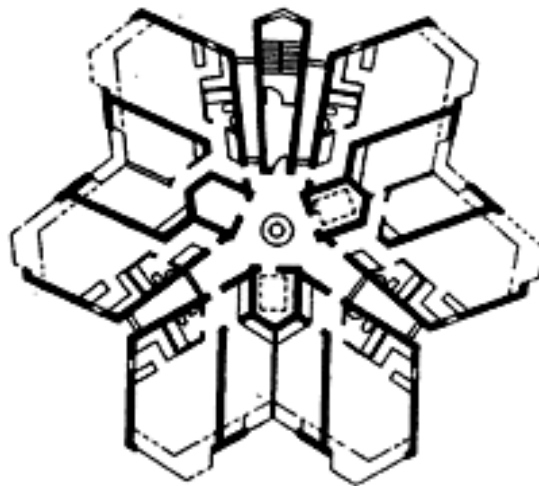
Такі будинки характерні для районів з жарким кліматом (III та IV кліматичні райони).

Прийоми планування:

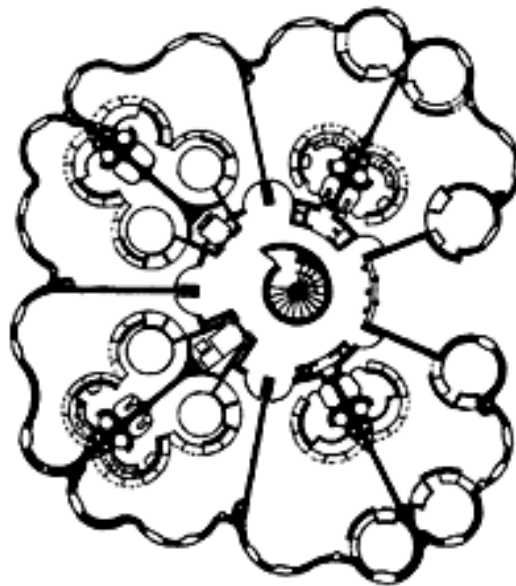
1. Провітрювання через тераси та комунікаційні галереї;
2. Провітрювання через аераційні дворики, шахти та глибокі лоджії.



А)



Б)

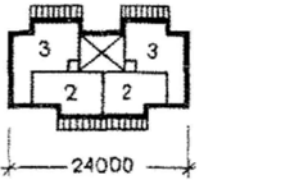
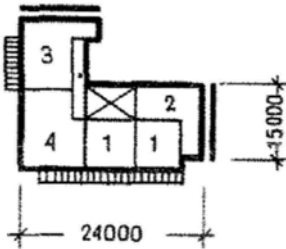
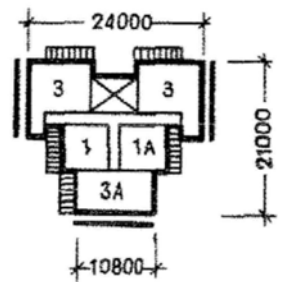
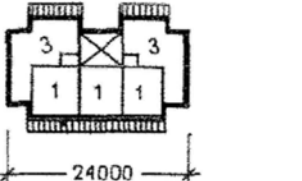
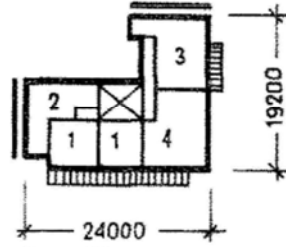
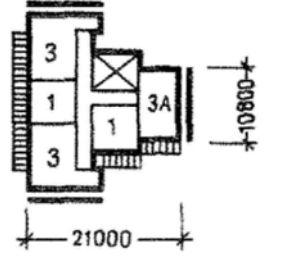
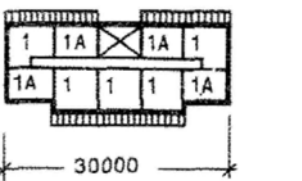
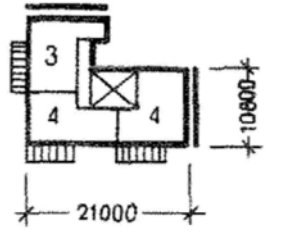
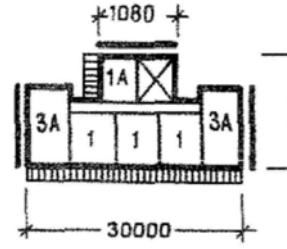
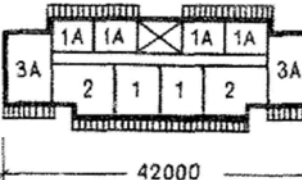
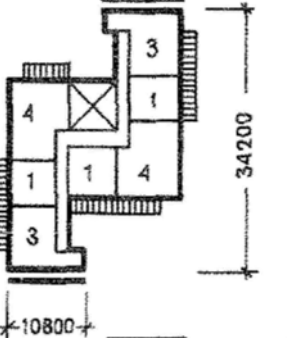
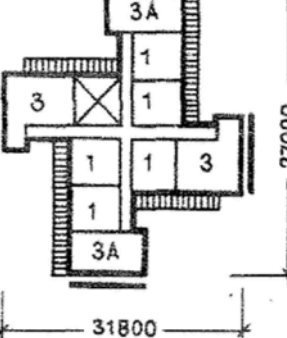


В)

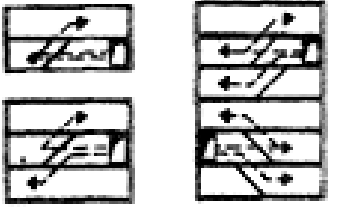
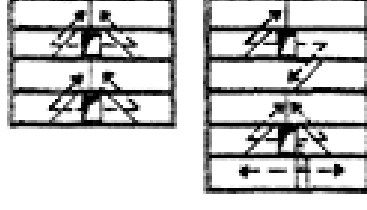
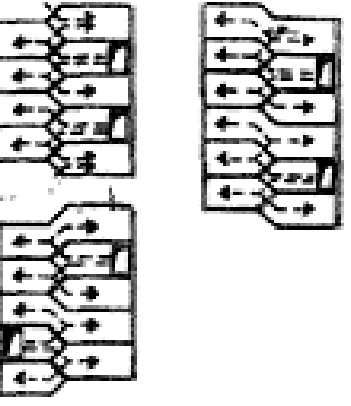
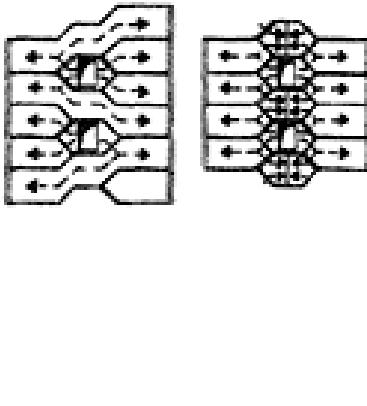
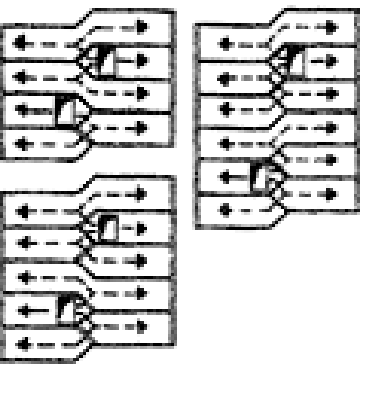
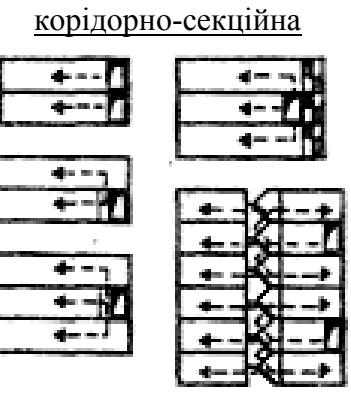
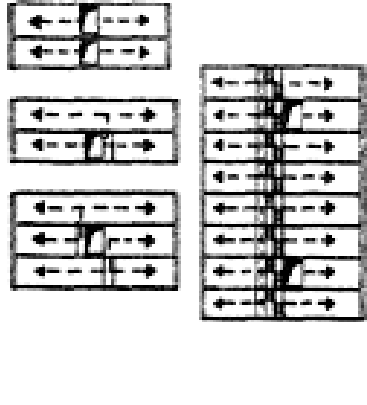
Рис. 3. Приклади односекційних житлових будинків з планом у формі трикутника та вписаних в коло.

Таблиця 1.

Основні типи секцій

Орієнтація	Рядові секції	Орієнтація	Кутові секції	Орієнтація	Поворотні секції
Ш		Ш		Ш	
Ш		Ш		Ш	
М		У		Ш	
М		Н		М	
				М	

Класифікація багатоповерхових коридорних та коридорно-секційних будинків

Розміщення квартир	Класифікація багатоповерхових коридорних та коридорно-секційних будинків		
	коридор з одного або двох сторін будинку	коридор в центрі будинку	коридор з двох сторін від осі будинку
квартири у двох рівнях			
квартири в полу рівнях зі зміщенням на 1,2,3 маршу			
квартири в одному рівні (в т.ч. зі спуском чи підйомом з коридору)	<p style="text-align: center;"><u>коридорно-секційна</u></p> 		

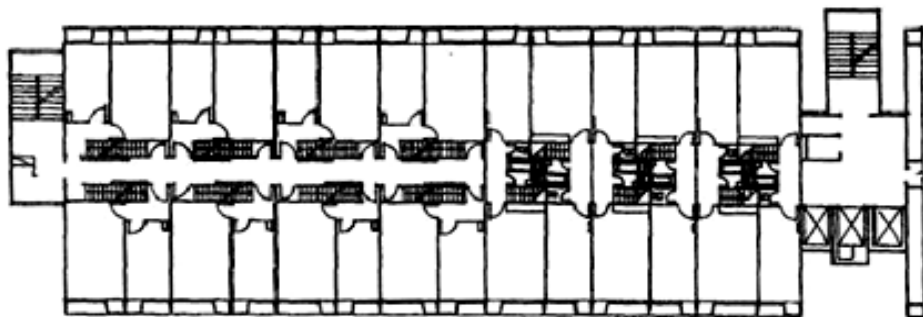
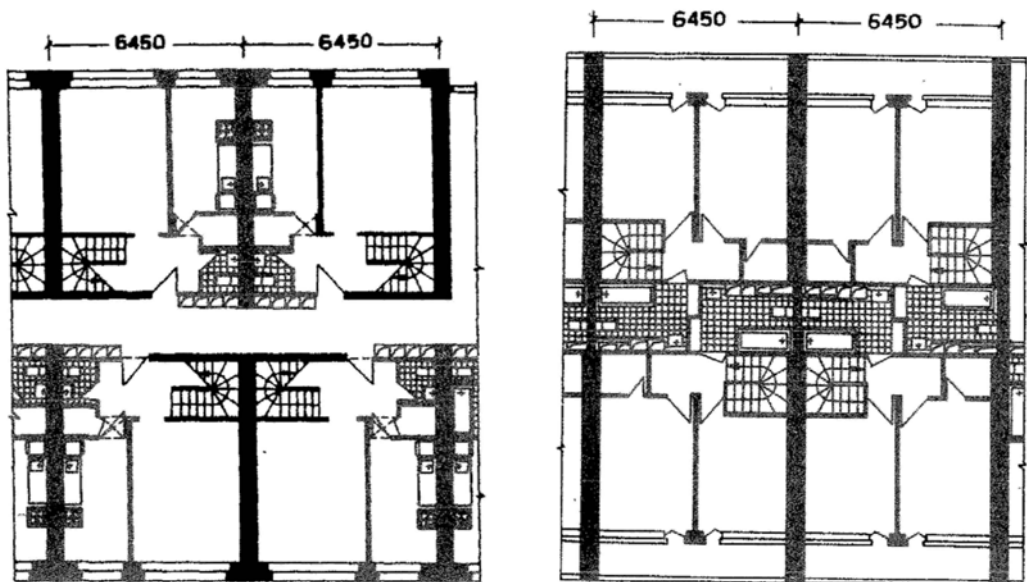


Рис. 4. План коридорного поверху



Перший рівень

Другий рівень

Рис. 5. Приклад планувального рішення коридорної будівлі з квартирами у двох рівнях

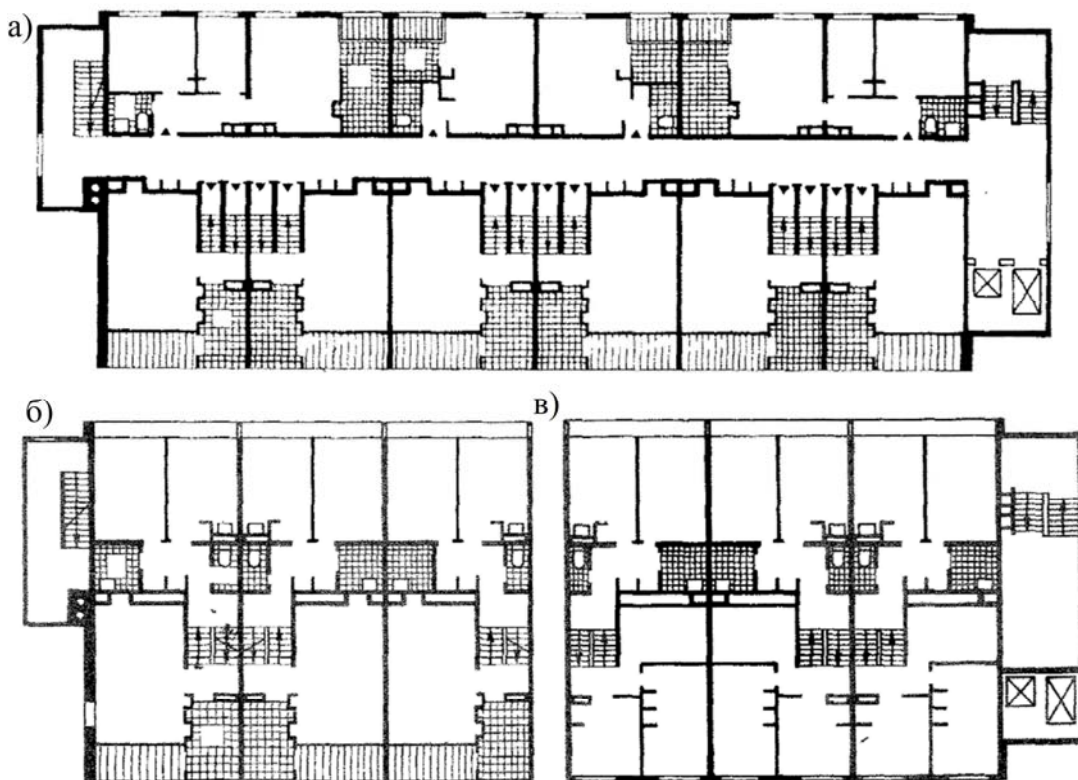


Рис. 6. Коридорний житловий будинок з перепадом рівнів в половину поверху: а) план коридорного поверху; б) план поверху над коридором; в) план поверху під коридором.

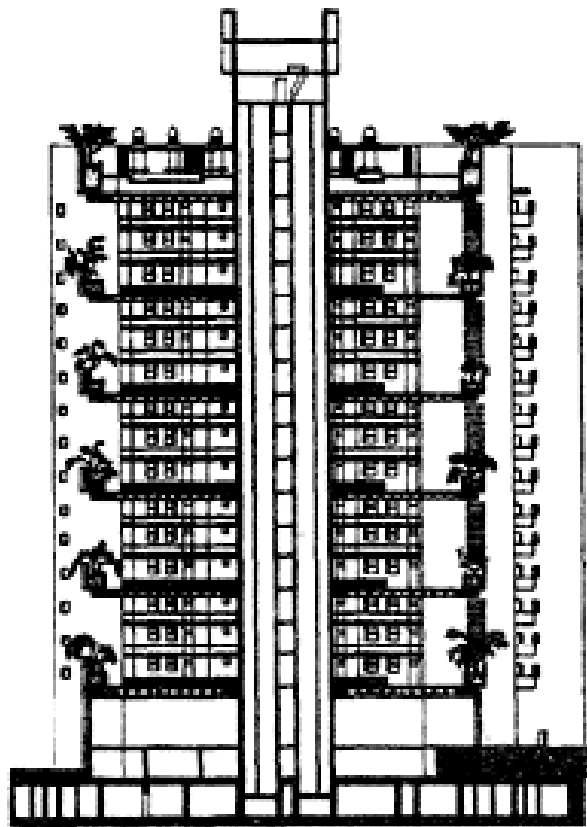
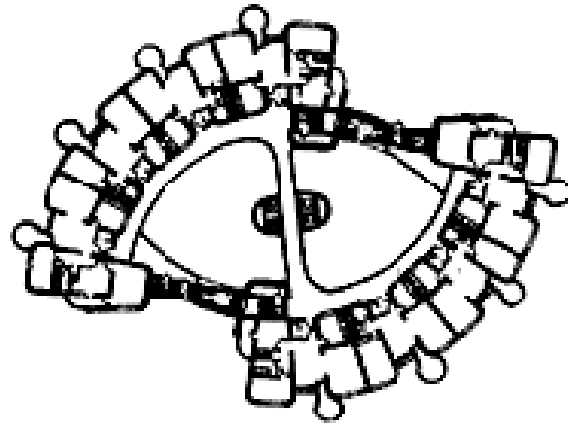


Рис. 7. Приклад галерейного житлового будинку з триповерховими внутрішніми двориками (план в рівні галереї, розріз)

Сходово-ліфтовий вузол

Сходово-ліфтовий вузол багатоповерхового житлового будинку повинен включати: сходи, ліфти, на першому поверсі – вестибюль і сміттєзбірник, а в типових поверхах – ліфтові холи, відокремлені дверима, з яких можливо потрапити в коридори, які ведуть до входів у квартири, на незадимлювальні (або звичайні) сходи, а також до сміттєпроводу.

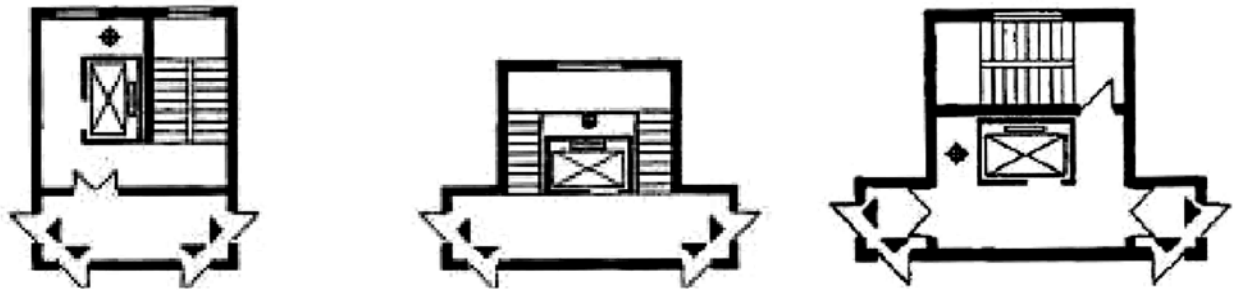


Рис. 8. Приклади звичайних сходів

Планування сходово-ліфтового вузла житлових будинків секційного типу при поверховості до дев'яти – десяти поверхів повинні мати вихід на одні сходи (звичайні) і переходи по балконах з секції в секцію при влаштуванні зовнішніх сходів в торцевих секціях.

Сходові клітини.

Пожежними нормами для житлових будинків передбачається використання трьох типів незадимлюваних сходових клітин.

Перший тип сходової клітини повинен мати вхід через зовнішню повітряну середу – по балконах, лоджіях, відкритих переходах, галереях.

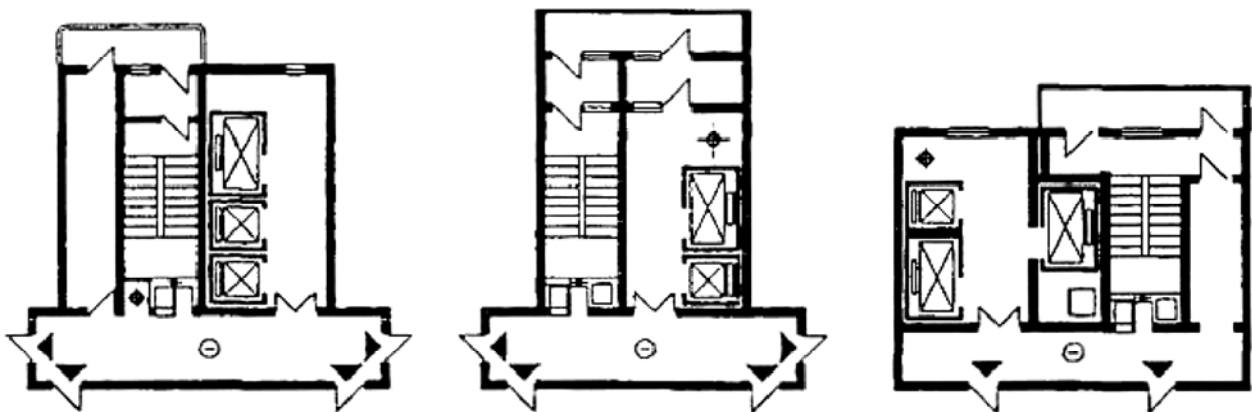


Рис. 9. Приклади незадимлюваних сходових клітин, що мають вхід через зовнішню повітряну середу

Другий тип сходової клітини має у своєму обсязі пристрій, при допомозі якого здійснюється підпір повітря при пожежі.

Третій тип – з входом до сходової клітини з поверху через тамбур-шлюз з підпором повітря (постійним або при пожежі).

У коридорних будинках з метою пожежної безпеки довжина коридорів обмежена – відстань від входу у квартиру до сходово-ліфтового холу не повинно перевищувати 40 м, відстань між ними 80 м, а довжина тупика коридору не повинна бути понад 25 м.

Незадимлювані сходові клітини можуть бути: опалювані, перебуваючи в тілі житлового корпусу і холодні, прибудовані до довгої або торцевій стіні будинку з незасклені трьома або двома стінами, які забезпечують їхню незадимлюваність. Неопалювані (відкриті) сходові клітини застосовуються в південних районах.

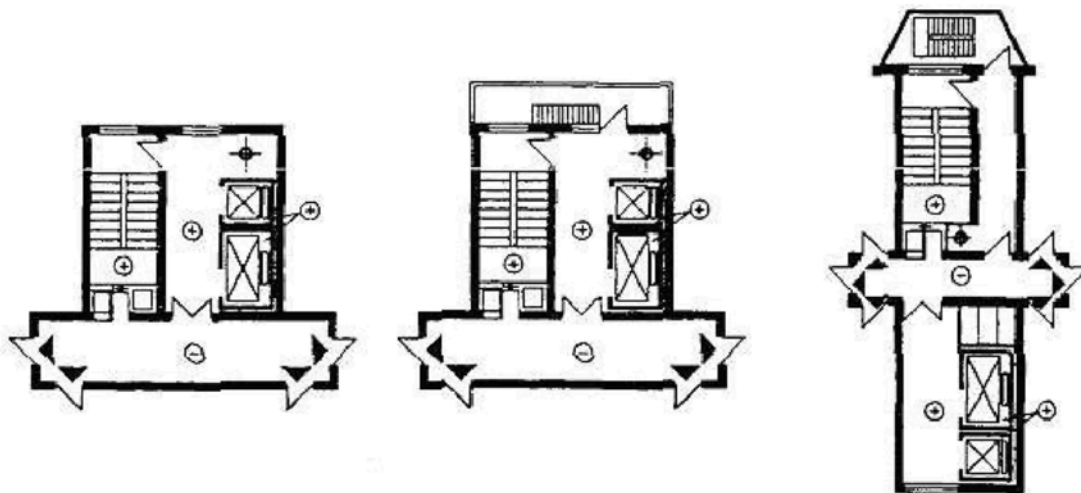


Рис. 10. Приклади незадимлюваних сходових клітин з підпором повітря в сходову клітину при пожежі

Кількість сходових клітин, їхня конфігурація значно залежать від прийнятого об'ємно-планувального прийому побудови будівлі, але при всіх випадках сходи повинні бути світлими, розміщуватися біля зовнішньої стіни, служити шляхом евакуації людей, бути незадимлювані й мати ширину маршу 1,05...1,2 м, і проміжком між ними 10 см.

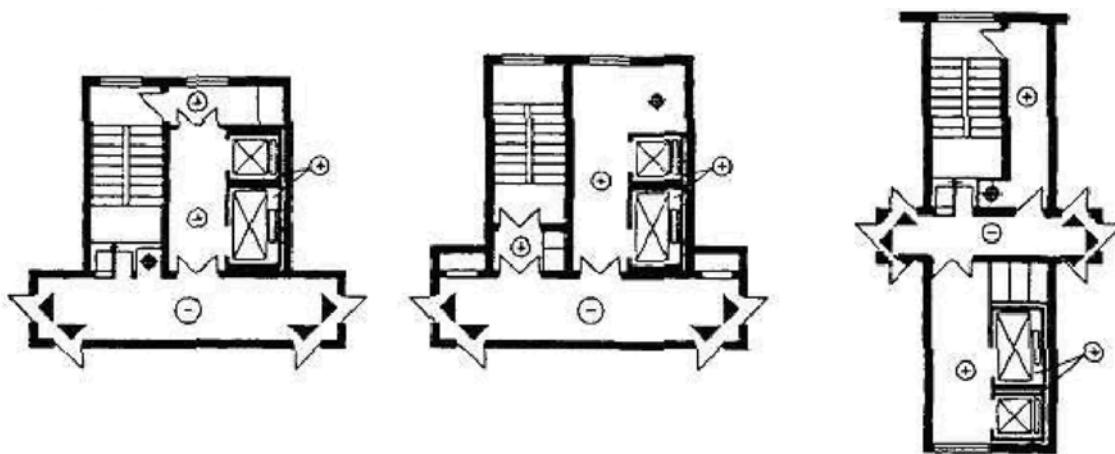


Рис. 11. Приклади незадимлюваних сходових клітин з входом в сходову клітину з поверху через тамбур-шлюз з підпором повітря

Кількість підйомів в одному сходовому марші або на перепаді рівнів повинна бути не менше трьох і не більше 18.

Найбільший ухил маршів у житлових будинках – 1:1,75.

Коли житлова площа поверху або секції перевищує 300 м², рекомендується влаштувати дві сходові клітини на відстані понад 12 м одна від одної.

Марші сходів, що ведуть у підвальні та цокольні поверхи, які використані з технічною метою, допускаються шириною 0,9 м, а їхній ухил – не більше 1:1,25 [9].

Ліфти.

У житлових будинках висотою три поверхи й більше (або з висотою між основним і верхнім житловим поверхами понад 8 м) рекомендується встановлювати пасажирські ліфти, а у будинках висотою п'ять і більше поверхів їх встановлюють обов'язково.

Мінімальна ширина ліфтового холу при однорядному розташуванні ліфтів повинна бути не менше: 1,2 м – при їхній вантажності 400 кг; для решти ліфтів – 1,6 м. При дворядному розташуванні ліфтів ширина ліфтового холу повинна бути не менше:

- а) 1,8 м – при встановленні ліфтів з глибиною кабіни менше ніж 2100 мм;
- б) 2,5 м – при встановленні ліфтів з глибиною кабіни 2100 мм і більше.

Таблиця 3.

Необхідна кількість ліфтів та їхня вантажність

Тип житлового будинку	Поверховість	Кількість ліфтів	Вантажність, кг	Площа квартир на поверху, м ²
Квартирного типу	5-10	1	630	550
	11-12	2	400	550
	13-16	2	400, 630	450
	17-19	3	400, 630	450
	20-25	3	400, 630, 630	350
	20-25	4	400, 400, 630, 630	450

Для уникнення шуму в квартирах не допускається розташування шахти ліфтів та машинного приміщення ліфтів безпосередньо над житловими кімнатами, під ними, а також суміжно з ними.

Двері ліфтів відкриваються в вестибюль і в поверхові холи. Необхідна кількість ліфтів, їхня вантажність приймаються в залежності від поверховості будинку і навантаження на ліфт.

Ширина майданчика перед ліфтами повинна бути не менше 120 см (для ліфтів вантажністю 400 кг) і 160-210 см (для ліфтів вантажопідйомністю 630 кг) [9].

Сміттєпроводи

Сміттєпроводи влаштовують в будівлях з позначкою підлоги верхнього поверху від рівня планувальної позначки землі 11,2 м (п'ять поверхів) і більше.

Камера сміттєзбірника розташовується під сміттєпроводом в першому, поверсі, ізольовано від вестибюля, з дверима, що виходять безпосередньо назовні.

Не допускається розташування сміттєзбірника під житловими кімнатами або суміжно з ними.

Висота камери у провітрі повинна бути не менше 1,95 м, габарити не менше – 1,2x1,2 м.

При усіх зовнішніх входах до житлових будинків слід передбачати тамбури глибиною не менше 1,4 м. При входах до багатоквартирних будинків допускається передбачати приміщення із санвузлом для чергового персоналу (консьєржа / консьєржки), комору для зберігання прибирального інвентарю. Зазначені вище приміщення (крім тамбурів) повинні розташовуватися поза сходовими клітками. Розміщення спальних місць у приміщенні чергового персоналу (консьєржа/ консьєржки) не допускається.

Перед входом в будинок повинен бути майданчик, при цьому позначка землі повинна бути нижче позначки майданчика не менше ніж на 45 см. Вхідні сходи мають дублюватися пандусами для пересування дитячих та інвалідних колясок [9].

Приміщення громадського призначення

Розташування у висотному житловому будинку приміщень громадського призначення здійснюється також згідно з вимогами ДБН В.2.2-15:2019[2] та додаткових протипожежних і санітарно-епідеміологічних вимог, у тому числі вимог до захисту від шуму житлових приміщень згідно з ДБН В.1.1-31:2013 Захист територій, будинків і споруд від шуму [7].

Приміщення громадського призначення допускається розташовувати на першому, другому, третьому та цокольному поверхах житлових будинків. Розміщення громадських приміщень на інших поверхах визначається у завданні на проектування за умови дотримання всіх санітарно-

епідеміологічних та протипожежних норм і погодження з органами державного санітарного і пожежного нагляду [8].

Згідно ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення» [2] на першому, другому, третьому та цокольному поверхах житлових будинків допускається розміщувати приміщення: адміністративні, магазинів роздрібної торгівлі, громадського харчування, побутового обслуговування, відділень зв'язку загальною площею не більше 700 м², банків, магазинів і кіосків із продажу преси, поліклінік, жіночих консультацій, рентгено-стоматологічних кабінетів; роздавальних пунктів молочних кухонь, юридичних консультацій і нотаріальних контор, філій бібліотек, виставкових залів, контор житлово-експлуатаційних організацій, для фізкультурно-оздоровчих занять загальною площею до 150 м², дитячих художніх шкіл, центрів соціального захисту населення, центрів зайнятості населення, а також груп короткочасного перебування дітей дошкільного віку (крім цокольного поверху) [8].

Приклади планування перших поверхів житлових висотних будинків наведено на рисунку 12.

Завантаження приміщень громадського призначення, вбудованих у житлові висотні будинки, варто виконувати:

- з торців житлових будинків, що не мають вікон;
- з підземних тунелів;
- з боку магістралей за наявності спеціальних завантажувальних приміщень.

Допускається не передбачати зазначені завантажувальні приміщення якщо площа вбудованих громадських приміщень менша за 150 м² [8].

Не допускається розміщення в житлових будинках:

- 1) підприємств громадського харчування із числом місць понад 50 (крім гуртожитку) і будинкових кухонь продуктивністю понад 500 обідів на день;
- 2) пунктів прийому склотари, а також магазинів сумарною торговельною площею понад 1000 м²;
- 3) спеціалізованих установ і підприємств, експлуатація яких може привести до забруднення території й повітря житлової забудови й квартир з підвищенням понад припустимих рівнів шуму, вібрації, випромінювання;
- 4) спеціалізованих магазинів будівельних, мастильних і інших товарів, експлуатація яких може привести до забруднення території й повітря житлової забудови, магазинів із продажу вибухонебезпечних речовин і матеріалів, спеціалізованих рибних і овочевих магазинів;

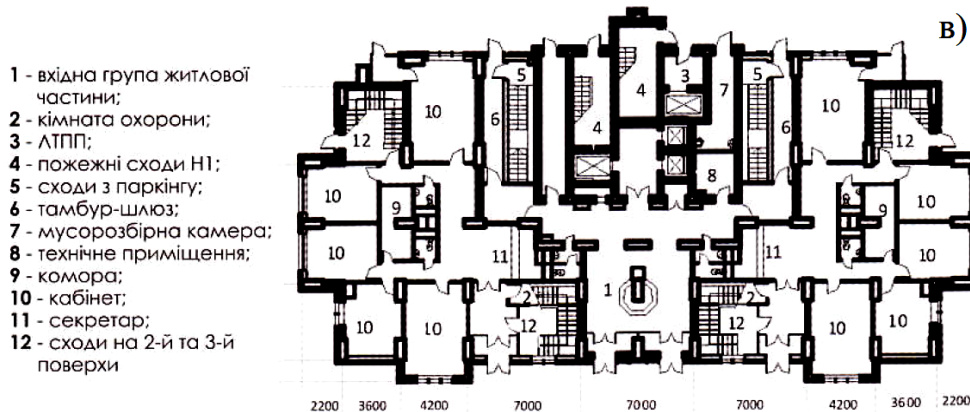
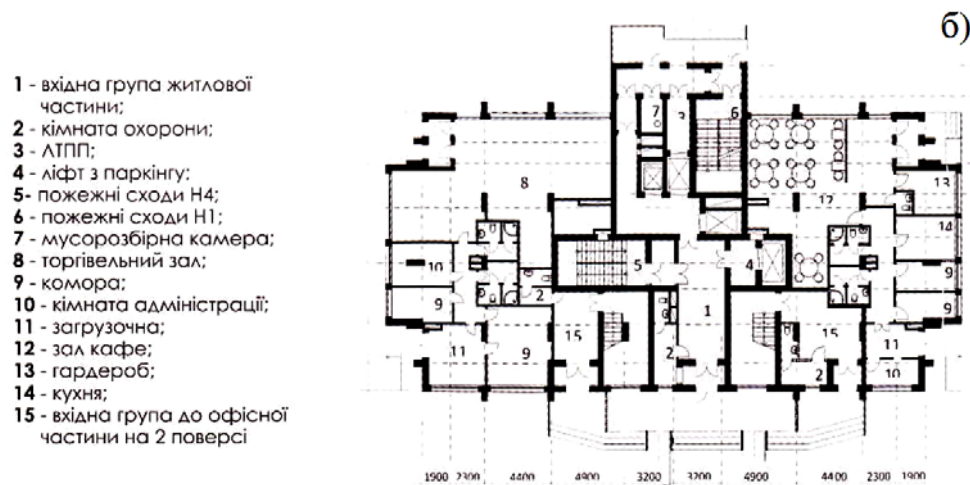
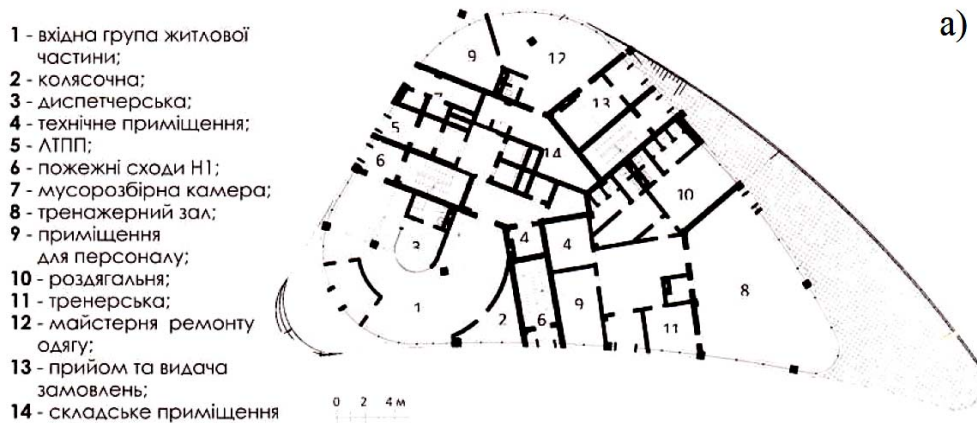


Рис. 12. Приклади розташування приміщень громадського призначення на перших поверхах висотних житлових будинків.

а) – проект 30-поверхового житлового будинку. КНУБА. Студ.АБС-47 Д. Єрмоленко

б) – проект 30-поверхового житлового будинку. КНУБА. Студ.АБС-47 О. Попова

в) – 31-поверховий житловий будинок, м.Київ. ТОВ «Архітектурна спілка». Арх. В. Васягін [8].

5) підприємств побутового обслуговування, у яких застосовуються легкозаймисті речовини (за винятком перукарень, майстерень із ремонту годинників розрахунковою площею до 300 м²);

6) майстерень з ремонту побутових машин і приладів, ремонту взуття розрахунковою площею понад 100 м;

7) лазень і саун (бань сухого жару), пралень і хімчисток (крім приймальних пунктів і пралень самообслуговування продуктивністю до 75 кг білизни в зміну);

8) автоматичних телефонних станцій, призначених для телефонізації житлових будинків загальною площею понад 100 м²;

9) громадських вбиралень;

10) похоронних бюро [8].

Типи квартир багатопверхових будинків

Квартиру у багатоквартирному житловому будинку слід проєктувати, виходячи з умови їхнього заселення однією сім'єю.

В складі будинку, що проєктується повинні бути квартири різних типів:

- за кількістю кімнат;
- за кількістю рівнів, на яких розміщені квартири;
- по характеру природного освітлення (одно-, двох-, тристоронне освітлення);

- по соціально-функціональному складу (загального типу, спеціалізовані – для проживання інвалідів, малосімейних, багатодітних і т.д.)

Рекомендується проєктувати квартири з наступним складом та параметрами приміщень (ДБН В.2.2-15:2019 п.5.18):

Зонування квартири та параметри

У квартирах повинні бути передбачені такі приміщення: житлові кімнати й підсобні приміщення – кухня, передпокій, санвузли, внутрішньоквартирні коридори, вбудовані комори, антресолі, літні приміщення тощо.

При проєктуванні враховується принцип зонування – *просторове* розділення загальної та індивідуальної зон.

Загальна зона – сімейні приміщення та зона приймання їжі.

До цієї зони входять: передпокій, загальна кімната, кухня, столова, бібліотека, кабінет, зимовий сад - в залежності від комфортності житла.

Параметри квартир

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

Індивідуальна зона – спальні, ванні кімнати, гардеробні.

Незалежна експлуатація зон стає можливою, коли кожна з них має безпосередній зв'язок з передпокоєм, який і служить сполучною ланкою між зонами.

Поділ квартири на дві зони – найбільш поширений спосіб і служить основою рішення архітектурно-планувальної організації житлових осередків багатьох типів.

Три принципові схеми рішень «двочастинного зонування» квартири:

А. Спальні кімнати, ванни і вбиральні розташовані в глибинні квартири і мають безпосередній зв'язок з передпокоєм.

Б. Обидві зони примикають до передньої з двох її сторін.

В. Індивідуальна зона розташована в глибині квартири з проходом в неї через приміщення загального призначення [9].

«Тричастинне зонування»

Інший вид функціонального зонування квартири – розподілення приміщень на три самостійні зони (за аналогією з першим видом – «тричастинне зонування».

В основі об'єднання приміщень закладено принцип однорідності побутових процесів, які в них відбуваються.

Санітарні вузли можуть проектуватися трьох типів:

1) В однокімнатній квартирі суміщений (ванна, унітаз, умивальник в одному приміщенні).

2) В двох- і трикімнатних квартирах – роздільний (ванна з умивальником і окремо унітаз з умивальником).

3) У чотири-, п'ятикімнатних квартирах один суміщений санітарний вузол в спальній зоні і гостьовий (унітаз з умивальником) – при кухні.

Не допускається розміщення вбиральні та ванної (або душової) над житловими кімнатами і кухнями. Ці приміщення допускається розміщувати над кухнею квартир, розташованих у двох рівнях.

Місця розташування балконів і лоджій багатоповерхових житлових будинків визначаються проєктним рішенням.

У житлових будинках допускається розміщення на верхньому житловому поверсі (у тому числі мансардному) творчих майстерень художників та архітекторів, при цьому вихід у сходову клітку житлової частини будинку слід передбачати через протипожежний тамбур-шлюз.

У підвальних, цокольних і на першому поверхах житлових будинків допускається улаштування стоянок для машин і мотоциклів, що належать мешканцям багатоквартирних житлових будинків [9].

Параметри квартири

Глибину житлових кімнат слід приймати не менше 3 м і не більше 6 м, ширину – не менш ніж 2,4 м.

Найбільш зручні житлові кімнати із співвідношенням ширини і глибини 1:1; 1:1,25; 1:1,5; допустимо 1: 1,75.

Ширина підсобних приміщень квартир повинна бути не менше: кухні – 1,8 м; передпокою – 1,5 м; коридорів, що ведуть до житлових кімнат, – 1,1 м.

Внутрішні сходи у квартирі у двох рівнях має ширину маршу не менше 90 см і ухил 1:2, 1:1,5.

Влаштується вона, як правило, односходова чи двусходова.

Можливий варіант з забіжними ступенями.

Насичення житлових кімнат меблями та обладнанням рекомендується в межах 35-45% від їхньої площі [9].

Підвал влаштується з висотою приміщень не менше 1,9 м, висота приміщень квартир не нижче 2,7 м, висота поверху не нижче 3,0 м.

Рекомендовані площі приміщень:

Площа загальної кімнати в однокімнатній квартирі повинна бути не меншою 14 м², в інших квартирах – не менше 16 м²; мінімальна площа кухні в однокімнатній квартирі – 8 м², у дво- та більше кімнатних – 10 м²; мінімальна площа спальні на одну особу – 10 м², на дві – 14 м².

Мінімальна площа робочої кімнати або кабінету – 10 м²; мінімальні розміри площі санвузлів: суміщений санвузол (ванна, умивальник, унітаз, місце для пральної машини) – 3,8 м; ванна кімната (ванна, умивальник, місце для пральної машини) – 3,3 м²; туалет (унітаз і умивальник) – 1,5 м²; туалет (унітаз) – 1,2 м².

ЗАВДАННЯ ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ

Генеральний план

Для виконання курсової роботи висотного житлового будинку з приміщеннями громадського призначення запропоновані такі варіанти містобудівних майданчиків:

- в рядовій забудові вулиці;
- на розі перетинання вулиць;
- на значному підвищенні відносно довкілля.

Проектування на цих ділянках передбачає різні містобудівні підходи до розв'язання поставленої задачі, але в усіх випадках слід обов'язково враховувати навколишню забудову, наявність пам'яток архітектури, історії, культури, характер рельєфу ділянки, геологічні умови, орієнтацію за сторонами світу, забезпеченість громадським транспортом.

На відведеній ділянці слід розмістити висотний житловий будинок; майданчики для мешканців, які обумовлені нормативними вимогами; організувати під'їзд автотранспорту, відкриті автостоянки для тимчасового перебування машин, передбачити елементи благоустрою території.

Пояснюючи генеральний план, треба вказати наступне:

- розміри і форму ділянки під забудову, рельєф місцевості, рівень ґрунтових вод;
- перелік будівель і споруд що запроєктовані на ділянці;
- санітарні і протипожежні норми проектування;
- обґрунтування розташування запроєктованої будівлі на ділянці;
- орієнтацію за сторонами світу, залежно від переважних вітрів;
- розміщення будівлі відносно червоної лінії вулиці;
- упорядкування території (майданчики для відпочинку, дитячих ігор, сушіння білизни, спортивні майданчики);
- і характер в'їздів, тротуарів (ширина, тип покриття);
- вид озеленення;
- відведення талих і ґрунтових вод від будівлі;
- заходи організації благоустрою та озеленення, перелічити наявні різно-функціональні майданчики;
- ТЕП генплану.

ТЕП генерального плану:

1. Площа ділянки, $_m^2$.
2. Площа забудови, $_m^2$. (сумарна площа забудови всіх будівель і споруд, розміщених на ділянці).
3. Площа проїздів, доріжок та майданчиків, $_m^2$.
4. Площа озеленення, $_m^2$.
5. Відсоток озеленення, $_%$; – $(S_{\text{озел}}:S_{\text{діл}}) \times 100\%$.
6. Щільність забудови, $_%$; – $\text{Щ}=(S_{\text{заб}}:S_{\text{діл}}) \times 100\%$.

Архітектурно-планувальне рішення

За кількістю поверхів будинок може бути від 25 поверхів та вище і складатися з однієї або декількох секцій. Кількість поверхів і секцій в будинку визначається заданою містобудівною ситуацією і концептуальним підходом до проєктування автора проєкту. Зважаючи на те, що вертикальні комунікації у висотних житлових будинках визначаються високою вартістю, обов'язковою вимогою при проєктуванні висотного житлового будинку є розміщення на одному поверсі не менше чотирьох квартир.

В підвальному або цокольному поверхах слід передбачити стоянку для індивідуальних автомобілів мешканців із розрахунку одне місце на квартиру в центральних районах і не менше одного місця на дві квартири в інших районах.

На першому поверсі вхідна група висотного житлового будинку повинна включати приміщення і санвузол для охорони, кімнату для візків і велосипедів, поштові скриньки. Вхідна група має бути відокремлена від виходу зі сходової клітки і приміщення для збору сміття, а також від входів до блоків первинного обслуговування, громадського і оздоровчого призначення. Склад і площі приміщень блоку первинного обслуговування визначаються самостійно згідно з нормативними вимогами.

Квартири можуть бути 1-4-х кімнатні на типових поверхах і 5-ти 7-ми кімнатні в пентхаусах. При проєктуванні квартир обов'язково дотримуватись вимог щодо інсоляції, природного освітлення, провітрювання і функціонального зонування. Необхідно розробити 4-5 типів квартир для сімей різних за демографічним складом.

В цьому розділі записки вказують загальну характеристику запроектованої будівлі:

- призначення будівлі;
- клас будівлі, ступінь вогнестійкості і довговічності прийнятих

конструкцій;

- конфігурацію будівлі, її розміри в плані;
- кількість поверхів та їхню висоту;
- наявність підвалу;
- наявність природного освітлення приміщень;
- планувальне рішення;
- зонування квартир;
- кількість типів квартир та на які родини вони розраховані;
- внутрішнє та зовнішнє оздоблення;
- ТЕП будинку.

ТЕП висотного житлового будинку. Загальні положення.

1. Будівельний об'єм, m^3 – визначається як сума будівельного об'єму вище позначки ± 0.000 (надземна частина) без обліку портиків, терас, балконів, обсягів простору під будівлею і нижче позначки ± 0.000 (надземна частина).

2. Площа забудови, m^2 – визначається як площа горизонтального перерізу по зовнішньому обводу будинку на рівні цоколя, включаючи частини, що виступають. Площа під будинком, розташованому на стовпах включається до площі забудови.

3. Загальну площу квартир житлових будинків визначають як суму загальних площ квартир цих будинків,

4. Загальна площа квартири, m^2 – визначається як сума площ приміщень, вбудованих шаф, а також лоджій, терас і холодних комор, підраховуваних із такими знижувальними коефіцієнтами:

- для лоджій – 0,5;
- застелених балконів – 0,8;
- для балконів і терас – 0,3;
- для холодних комор – 1,0.

5. При визначенні поверховості надземної частини будинку до кількості поверхів включають усі надземні поверхи (включаючи мансардний), у тому числі технічний і цокольний, якщо верх його перекриття знаходиться вище середньої планувальної позначки землі не менше ніж на 2 м.

При різній кількості поверхів у різних частинах будинку на ділянці з уклоном поверховість визначають окремо для кожної частини будинку.

Технічний поверх, розташований над верхнім поверхом, при визначенні поверховості будинку не враховують.

До складу обов'язкових техніко-економічних показників по висотному житловому будинку включають:

- а) площу ділянки;
- б) площу забудови;
- в) поверховість;
- г) умовну висоту будинку;
- д) кількість квартир у будинку, у тому числі:
 - однокімнатних;
 - двокімнатних і більше;
- е) площу квартир у будинку;
- ж) площу літніх приміщень ;
- з) загальну площу квартир у будинку;
- й) площу вбудованих нежитлових приміщень;
- к) загальний будівельний об'єм усього, у тому числі:
 - вище позначки ± 0.00 ;
 - нижче позначки ± 0.00 ;

Склад проєкту

Курсова робота складається з пояснювальної записки та графічного матеріалу (креслень).

Пояснювальна записка повинна мати наступну структуру:

1. Титульний лист;
2. Завдання на розробку курсової роботи;
3. Зміст;
4. Вступ;
5. Генеральний план;
6. Функціональна структура;
7. Об'ємно-просторова структура;
8. Оздоблення висотного будинку;
9. Конструктивні рішення;
10. Інженерне обладнання;
11. Висновки;
12. Перелік використаної літератури.

Графічні матеріали.

Графічні матеріали курсової роботи складаються з креслень, що наведені нижче. Креслення розташовувати на форматі А1 (594x841 мм) або іншому нормативному форматі, що дасть в повному обсязі показати та закомпонувати перелік необхідних креслень. Окрім основних креслень на аркушах обов'язково повинно бути розташовано ТЕП, умовні позначення та роза вітрів.

Основні креслення:

1. Ситуаційний план М 1:2000;
2. Генеральний план М 1:500, 1:1000;
3. Плани:
 - першого поверху (2-го та 3-го за необхідністю) М 1:100, 1:200, 1:500;
 - типового поверху М 1:100, 1:200;
 - останнього поверху (якщо змінюється конфігурвція та планування) М 1:100, 1:200;
 - квартири з розташуванням меблів М 1:50;
4. Фасади (не менше 2-х) М 1:100, 1:200;
5. Розрізи М 1:100, 1:200;
6. Перспективне зображення будинку;
7. Перспективне зображення інтер'єру однієї з кімнат квартири.

ОСНОВНІ ЕТАПИ КУРСОВОЇ РОБОТИ

1. Передпроектний або підготовчий етап проектування.

На першому етапі йде накопичення інформації шляхом вивчення вітчизняного та закордонного досвіду (Інтернет, екскурсії, лекції).

2. Етап творчого пошуку.

Цей етап проходить в чотири фази.

Перша фаза – клазура, що дає первинне уявлення про об'єкт (начерк).

Друга фаза – розробка ескіз-ідеї. На цій стадії виконується аналіз вихідних даних і на підставі його формується ідея, яка визначає напрямок подальшої роботи. При цьому визначаються чинники, що впливають на об'ємно-планувальне рішення (кліматична зона, рельєф, природне оточення та ін.). Результатом ескіз-ідеї має бути вибір рішення, який найбільш відповідає пропонованому завданню та індивідуальному трактуванню темі.

Ескіз-ідеї виконується в начерках.

Третя фаза – ескізування передбачає подальший процес розвитку ескіз-ідеї.

Повинно виконуватися варіантне ескізування, спрямоване на вивчення зв'язків об'єкта з середовищем, функціональною організацією життєвих процесів, взаємозв'язку окремих приміщень і груп. В результаті аналізу розроблених варіантів проводиться вибір основного рішення. В процесі ескізування необхідно знайти особливості властиві проектуваному типу будинку, ділянці забудови і кліматичній зоні.

Четверта фаза – остаточний ескіз.

При цьому виконується ескіз у всіх проекціях в зменшеному масштабі в порівнянні з остаточним проектом. Тут же даються орієнтовні пропозиції по композиції на аркуші і тип подачі.

3. Етап творчої розробки – детальне опрацювання.

При детальному опрацюванні проводиться подальше уточнення функціональної схеми, опрацювання фасадів, деталей і т.д., а також остаточно затверджуються конструктивні та інженерні рішення, опрацьовуються прийоми трансформації, розробляються варіанти кухонь, санвузлів, виробляється розташування технологічного обладнання, підраховуються площі приміщень.

4. Викреслювання проекту загалом – на підставі ескізу, в масштабі відповідній завданню, викреслюються всі необхідні проекції з усіма розмірами, підписами, осями і показниками.

5. Складання пояснювальної записки.

Записка складається одночасно з виконанням 4-го етапу – викреслюванням проекту. У ній обґрунтовуються прийняті рішення, даються техніко-економічні показники.

6. Подача проєкту – графічне виконання.

Графічне виконання залежить від якості виконання всіх етапів проєктування. Воно повинно відповідати темі, художньому задуму і сприяти найкращому сприйняттю проєкту. Креслення можуть бути виконані в чорно-білій графіці, в кольорі, із застосуванням різноманітних художніх та технічних матеріалів. Для графічної частини остаточної подачі застосовуються найякісніші та довговічні матеріали.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ

Розділ I. Містобудівні вимоги

При виборі ділянки під будівництво багатоповерхового житлового будинку необхідно керуватися чинними Законами України, Державним земельним кадастром, Містобудівним кадастром населених пунктів, нормативними документами, які регламентують санітарні, будівельні, екологічні та інші аспекти містобудування в основу яких покладені державні будівельні норми України – ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова території» та місцеві Правила забудови населених пунктів.

Межами ділянок є червоні лінії кварталів, а також інші межі, які встановлені містобудівною документацією, у т.ч. генеральним планом забудови поселення.

Житлові будинки слід розміщувати з відступом від червоної лінії головних вулиць поселень не менше 6 м; від житлових вулиць та проїздів – не менше 3 м.

В умовах реконструкції населених пунктів допускається зменшувати відступ або зводити житлові будинки по червоній лінії зважаючи на сформовану містобудівну ситуацію і як виняток. По червоній лінії допускається розміщувати тільки житлові будинки з вбудованими у перші поверхи приміщеннями громадського призначення.

Ділянка під забудову повинна відповідати комплексу вимог при формуванні міського середовища, а саме: природно – ландшафтним та містобудівним умовам, особливостям візуального сприйняття, наявності історичного середовища, загальної естетичній композиції забудови, функціонально – планувальним, соціальним екологічним санітарно-гігієнічним, інженерно-технічним та іншим; враховувати режими зони впливу і обмеження в забудові.

У значних і найзначніших містах житлова забудова розміщується в зонах пішохідної доступності зупинок міського транспорту (з радіусом не більше 500 м).

У житлових кварталах треба передбачати в'їзди на їхню територію, а також при потребі – наскрізні проїзди в будинках на відстані не більше 300 м один від одного, а за периметральною забудовою – не більше 180 м.

Примикання проїздів до проїжджих частин магістральних вулиць регульованого руху допускається на відстанях не менше 50 м від перехрестя.

Для під'їзду до груп житлових будинків необхідно передбачити основні проїзди, а до будинків, що стоять окремо – другорядні проїзди, параметри яких приймати відповідно до таблиці 5.1 ДБН В.2.3-5:2018. На другорядних односмугових проїздах треба передбачати роз'їзні майданчики шириною 6 м і довжиною 15 м, на відстані не більше 75 м один від одного.

Тупикові проїзди повинні бути довжиною не більше 150 м і закінчуватися поворотними майданчиками які забезпечують можливість розвороту сміттєвозів прибиральних і пожежних машин. Тротуари велосипедні доріжки треба підносити на 15 см над рівнем проїздів. Перехрещення тротуарів і велосипедних доріжок треба передбачати на одному рівні з улаштуванням рампи довжиною відповідно 1,5 і 3,0 м.

При розміщенні житлових будинків в заданій містобудівній ситуації відстань між ними, а також між житловими і громадськими будинками, треба приймати на основі розрахунків інсоляції і освітленості відповідно до норм і протипожежних вимог. Побутові розриви слід приймати не менше 20 м.

Архітектурно-планувальна організація території повинна забезпечувати населення всіма необхідними функціональними елементами: ігровими майданчиками для дітей дошкільного і молодшого шкільного віку, відпочинку дорослого населення, для занять фізкультурою, господарських цілей, паркування автомашин, озелененими територіями і проїздами, тротуарами, велосипедними доріжками та ін.

Сумарна площа елементів прибудинкової території на одного мешканця прийняти не менше 10,5 м²/особу для 11 поверхових житлових будинків і більше (ДБН Б.2.2-12:2019 таблиця 6.3.).

Площу озеленених слід приймати не менше 6 м² на одну особу (без урахування території закладів дошкільної, загальної середньої освіти) або 12-15 м² на одну житлову одиницю (квартиру) при розрахунковому середньому розмірі домогосподарства 2,5 особи.

Кількість мешканців у будинку визначається за формулою розселення. В залежності від кількості кімнат у квартирі, кількість мешканців становить:

- для 1-кімнатних квартир – 1,4 чол.;
- для 2-кімнатних квартир – 2,3 чол.;
- для 3-кімнатних квартир – 3,1 чол.;
- для 4-кімнатних квартир – 3,7 чол.

При розв'язанні містобудівних питань важливу роль відіграє правильне розміщення майданчиків, які забезпечують нормальне функціонування житлового будинку, як одиниці для проживання людей.

Розміри майданчиків у складі прибудинкових територій (ДБН Б.2.2-12:2019 таблиця 6.4.):

- для ігор дітей дошкільного і молодшого шкільного віку – 0,7м²/люд;
- для відпочинку дорослого населення – 0,2 м²/люд;
- для тимчасової стоянки велосипедів – 0,1 м²/люд;
- для занять фізкультурою – 0,2 м²/люд;
- для збирання побутових відходів – 0,07 м²/люд;
- для вигулу домашніх тварин – 0,3 м²/люд;
- для тимчасової стоянки автомобілів – 0,15 м²/місця на квартиру

У житлових районах, мікрорайонах повинне бути забезпечене постійне зберігання усіх легкових автомобілів мешканців та тимчасове зберігання автомобілів (так звані "гостьові стоянки") відвідувачів з урахуванням прогнозованого рівня автомобілізації на розрахунковий період генерального плану.

Місця тимчасового зберігання автомобілів визначаються виходячи з умов забезпечення цими місцями не менше ніж 15 % розрахункового парку автомобілів, які належать жителям даного району, мікрорайону.

Кількість машино-місць для постійного зберігання автомобілів приймаємо – 0,8 м²/місця на квартиру (ДБН Б.2.2-12:2019 таблиця 10.5.).

$$N_{\text{м/місць}} = \sum_{\text{кв}} * 0,8 \text{ м}^2/\text{місця} = N \text{ машино-місць}$$

Визначаємо потрібну площу автостоянок з розрахунку 14 (5,5м x 2,5м) м² на 1 автомобіль.

$$S_{\text{авт}} = N_{\text{м/місць}} * 14 \text{ м}^2$$

Довжина пішохідного підходу до гаражів і автостоянок постійного зберігання легкових автомобілів від місця проживання власника не повинна перевищувати 800 м, а в умовах реконструкції – 1500 м. Віддалення автостоянок призначених для тимчасового зберігання, від входів у житлові будинки, має не перевищувати 150 м. Відстань автостоянок і гаражів для інвалідів від житлових будинків, не повинна перевищувати 50 м.

Допускається улаштування гаражів, які належать громадянам, у перших, цокольних і підземних поверхах висотних житлових будинків.

Взаєморозташування майданчиків для обслуговування мешканців житлового будинку та шляхів для автотранспорту може варіюватися залежно від конкретних містобудівних умов та прийнятого об'ємно-планувального рішення, але в усіх випадках необхідно уникати перетинання потоків автомобілів зі шляхами руху мешканців.

Охорона навколишнього середовища: Розміщення та орієнтація житлових будівель повинні забезпечувати тривалість інсоляції житлових приміщень визначених нормами на відповідних територіях, не менше 2.5 години за день на період з 22 березня по 22 вересня. В умовах забудови будинками у 9 поверхів і більше допускається одноразова переривчастість інсоляції житлових приміщень, при умові збільшення сумарної тривалості інсоляції протягом дня на 0.5 год., відповідно до кожної зони.

Таблиця 5.

Розміри елементів прибудинкової території житлового будинку

Найменування	Площа, м ²	
	Згідно ДБН м ² /люд	Розрахункова площа, м ²
Майданчики, у тому числі:		
- для ігор дітей дошкільного і молодшого шкільного віку	0,7	$0,7 \times N_{ж.гр} = \text{м}^2$
- для відпочинку дорослого населення	0,2	$0,2 \times N_{ж.гр} = \text{м}^2$
- для тимчасової стоянки велосипедів	0,1	$0,1 \times N_{ж.гр} = \text{м}^2$
- для занять фізкультурою	0,2	$0,2 \times N_{ж.гр} = \text{м}^2$
- для збирання побутових відходів	0,07	$0,07 \times N_{ж.гр} = \text{м}^2$
- для виходу домашніх тварин	0,3	$0,3 \times N_{ж.гр} = \text{м}^2$
- для стоянки автомобілів	0,8 м ^x місця на кв.	
Озеленені прибудинкові ділянки	6,0	$6,0 \times N_{ж.гр} = \text{м}^2$
<i>Примітка.</i> де $N_{ж.гр}$ - кількість населення житлового будинку, чол;		

У житлових будинках меридіонального типу, де інсолуються усі кімнати квартири, а також при реконструкції житлової забудови або при розміщенні нового будівництва в особливо складних містобудівних умовах, історично цінного міського середовища, дорогої підготовки території, зони загальноміського і районного центру – допускається скорочення тривалості інсоляції приміщень на 0.5 год. У III-IV кліматичних зонах потрібен захист будинків і територій від перегрівання.

Заходи, щодо регулювання вітрового режиму, повинні бути спрямовані на пом'якшення мікроклімату.

Розділ II. Об'ємно-просторова структура

Висотні житлові будинки можуть складатися із однієї секції – вони називаються баштами або «точками», а також об'єднувати у своїй об'ємно-просторовій структурі декілька секцій. Однією із переваг односекційних житлових будинків є оптимальні умови інсоляції і провітрювання квартир завдяки збільшеному периметру зовнішніх стін.

За формою у плані односекційні житлові будинки можуть бути: прямокутні, трипроменеві, хрестоподібні, круглі, параболічні, довільної форми (рис. 13).

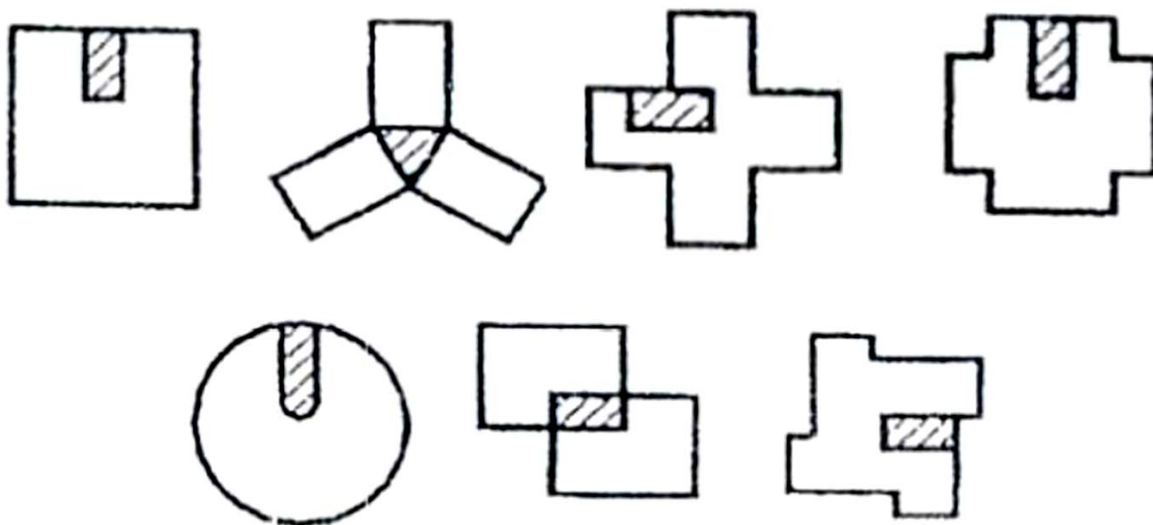


Рис. 13. Схеми характерних форм планів односекційних житлових будинків

Секції складаються із поверхів, які об'єднуються вертикальними комунікаціями.

Залежно від місця розташування в об'ємно-просторовій структурі секції поверхи можуть мати різну конфігурацію за планом. Як правило, найбільші розбіжності мають цокольний і нижні поверхи, на яких не розташоване житло, а також поверхи, які формують завершення будинку.

Кожний поверх складається із об'ємно-просторових елементів, які об'єднуються навколо вузла вертикальних комунікацій.

Залежно від місця розташування в структурі секції елементи можуть використовуватися для розміщення житла – основного призначення житлового будинку, а також для побутового обслуговування, громадських і оздоровчих комплексів, що додатково регламентується нормативними документами.

Первинними складовими елементами у формуванні об'ємно-просторової структури висотних житлових будинків є приміщення, із яких утворюються елементи різного функціонального призначення.

Розділ III. Функціональна структура

Функціональне зонування являє собою планувальний випаділ зон архітектурного об'єкта, що складаються з однорідних груп приміщень за призначенням і внутрішнім взаємозв'язкам. Зазвичай всі приміщення одного функціонального призначення розміщуються в одній зоні.

Розрізняють два види зонування: горизонтальне і вертикальне.

Багатофункціональні житлові будинки (будинки з громадським обслуговуванням) проєктують для сімей різних типів місткістю 250-1500 осіб. У таких будинках провідною є проблема зв'язку та ізоляції житлових осередків від громадського обслуговування. Основні види зонування житлового осередку та громадського обслуговування слідує з характеру функціонально-просторового зв'язку житлових приміщень з системою обслуговування [9]. У практиці проєктування житлових будинків використовують чотири основних види планувального зв'язку житлової частини будинку з громадськими приміщеннями:

- вертикальне зонування, при якому громадські приміщення розташовуються в структурі житлового будинку на одному рівні: в середньоповерхових і багатоповерхових будинках - перший поверх, підвал, цоколь; решта поверхів зайняті житловими приміщеннями. Житлова частина запроектована на основі повторюваної планувальної структури на поверхах;

- змішане вертикальне зонування, при якому громадські приміщення розташовуються на різних рівнях: у висотних житлових будинках - це великий громадський блок, що займає нижні поверхи, в багатоповерхових житлових будинках - на першому і останньому поверхах і / або поверхах.

Житловий будинок має змішану планувальну структуру;

- розчленоване горизонтальне зонування, при якому громадські приміщення розміщують в окремому будинку: така схема характерна для житлових районів, забудованих середньо- і малоповерховими житловими будинками різної структури;

- роздільне горизонтальне зонування, при якому громадські приміщення знаходяться на значній відстані від житлового будинку поза

межами житлового району, таке зонування характерно для малоповерхової забудови на основі односімейних будинків.

Одним з найпоширеніших прийомів є багаторівневе функціональне зонування, при якому нижні поверхи зайняті гаражами, стоянками та громадськими установами, а верхні – житлом.

Всі поверхи житлового будинку за функціональним призначенням поділяються на нежитлові і житлові.

Залежно від місця розташування в структурі будинку на *нежитлових поверхах* можуть розміщуватися підприємства з такими функціями:

- підвальні, перші, цокольні поверхи – зберігання автомобілів і мотоциклів, що належать мешканцям;

- цокольні, перші, другі поверхи – роздрібна торгівля, громадське харчування, побутове обслуговування, поштовий зв'язок, заощадження грошей, жіноча консультація, нотаріальні послуги, реєстрація шлюбів, юридична консультація, роздавальна дитячого харчування, короткочасне перебування дітей дошкільного віку, фізично-оздоровчі заняття, виставки, бібліотеки, приймальні пункти пралень і хімчисток, пральні самообслуговування;

- цокольні, перші, другі, треті поверхи – адміністративні (офіси);

- верхні поверхи творчі майстерні художників і архітекторів.

У першому, другому і цокольному поверхах житлових будинків допускається розміщувати приміщення: адміністративні, магазинів роздрібної торгівлі, громадського харчування, побутового обслуговування, відділень зв'язку загальною площею не більше 700 м², банків, магазинів і кіосків з продажу преси, поліклінік, жіночих консультацій, рентгено-стоматологічних кабінетів (в разі забезпечення вимог НРБУ); роздавальних пунктів молочних кухонь, юридичних консультацій і нотаріальних контор, загсів, філій бібліотек, виставкових залів, контор житлово-експлуатаційних організацій, фізкультурно-оздоровчих занять загальною площею до 150 м², культурно-масової роботи з населенням (для проведення лекцій, зборів, бібліотек-читалень, кімнат для індивідуальних занять, роботи гуртків, прийому громадян депутатами тощо), дитячих художніх шкіл, 21 центрів соціального захисту населення, центрів зайнятості населення базового рівня до 50 відвідувачів і до 15 співробітників центрів, а також груп короткотривалого перебування дітей дошкільного віку (крім цокольного поверху).

Висоту приміщень громадського призначення, що розташовуються у житлових будинках, допускається приймати такою, що дорівнює висоті житлових приміщень, крім приміщень, у яких за умовами розміщення обладнання повинна бути висота не менше 3 м від підлоги до стелі [9].

Завантаження приміщень громадського призначення, вбудованих у житлові будинки, слід виконувати: з торців житлових будинків, що не мають вікон; з підземних тунелів; з боку магістралей за наявності спеціальних завантажувальних приміщень.

Допускається не передбачати зазначені завантажувальні приміщення при площі вбудованих громадських приміщень до 150 м².

В разі розташування нежитлових приміщень у житлових будинках, коли такі приміщення займають увесь поверх або декілька нижніх поверхів, останні рекомендується відокремлювати від житлових технічними поверхами.

На експлуатованих покрівлях житлових будинків, покрівлях вбудовано прибудованих і прибудованих підприємств громадського призначення, а також при входній зоні, у літніх позаквартирних приміщеннях, у сполучних елементах між житловими будинками (у тому числі відкритих переходах) і відкритих нежитлових поверхах (першому і проміжних) житлових будинків допускається передбачати для мешканців будинку майданчики: спортивні, для відпочинку дорослих (озеленені), солярії, сушіння білизни, чищення речей, меблів і одягу. При цьому слід забезпечувати необхідні технологічні, санітарно-гігієнічні вимоги, заходи безпеки (влаштування огорожі) [9].

Житлові поверхи повинні забезпечувати функцію комфортного проживання сімей.

Верхні поверхи – житло підвищеного комфорту: 5-ти 7-ми кімнатні квартири у двох рівнях із зимовими садами, терасами і басейнами – «пентхауси».

На першому поверсі розміщуються такі функції по обслуговуванню житла: горизонтальний і вертикальний транзит, охорона, зберігання візків і велосипедів, доставка пошти, сміттєвивезення.

Крім того в структурі житлового будинку, в разі необхідності, влаштовують технічні поверхи, функціональне призначення яких – обслуговування інженерних мереж.

Вертикальні комунікації мають дві основні функції: вертикальний транзит для мешканців житлового будинку, сміттєвивезення.

Більш детально зупинимось на функціональній структурі житлових поверхів.

Житлові поверхи функціонально забезпечують розміщення квартир для проживання сімей, позаквартирний транзит - горизонтальний та вертикальний, видалення сміття.

У квартирах реалізуються основні функції підтримання життєдіяльності людини: відпочинок у нічні години, особиста гігієна, туалет, приготування і приймання їжі, відпочинок протягом дня; догляд за одягом, білизною, квартирою; зовнішній зв'язок.

Кожна функція складається із певних функціональних процесів:

1) *відпочинок у нічні години:*

- сон,
- зберігання побутових предметів для відпочинку у нічні години;

2) *особиста гігієна:*

- гігієнічні процедури з використанням води,
- зберігання побутових предметів для особистої гігієни;

3) *туалет:*

- одягання верхнього одягу і взуття;
- одягання плаття, білизни і т.п.;
- косметичні процедури;
- зберігання побутових предметів для туалету;

4) *приготування їжі:*

- доставляння продуктів;
- зберігання продуктів при кімнатній температурі;
- зберігання охолоджених продуктів;
- підготовка продуктів до приготування;
- теплова обробка продуктів;
- збирання і видалення сміття;
- догляд за кухонним посудом;
- зберігання побутових предметів для приготування їжі;

5) *приймання їжі:*

- повсякденне приймання їжі;
- урочисте приймання їжі;
- догляд за посудом;
- зберігання побутових предметів для приймання їжі;

б) *відпочинок протягом дня:*

- індивідуальні заняття;
- спілкування;
- перегляд телепередач;
- слухання музики;
- зберігання побутових предметів для відпочинку протягом дня;

7) *догляд за одягом, білизною, квартирою:*

- прання;
- сушіння;
- прасування;
- прибирання пилу;
- зберігання позасезонного верхнього одягу;
- зберігання побутових предметів для догляду за одягом, білизною, квартирою;

8) *зовнішній зв'язок:*

- вхід / вихід із квартири;
- вхід / вихід на літні приміщення;
- телефонний зв'язок;
- користування засобами масової інформації.

Для реалізації кожного з вищенаведених функціональних процесів в квартирі виділяються функціональні зони, які формують функціональні простори або приміщення.

Приміщення за своїм призначенням поділяються на:

- *приміщення денного перебування:* передпокій; загальна кімната; кабінет; приміщення для господарських робіт; столова; кухня; убиральня; комора; лоджія або балкон; внутрішньо квартирний коридор; шлюз;
- *приміщення нічного перебування:* спальня батьків; спальня для однієї людини; спальня для дітей; гардеробна; убиральня; ванна кімната; суміщений санвузол; комора; лоджія або балкон; внутрішньо квартирний коридор; шлюз.

При проектуванні сучасного житла спостерігається тенденція до створення просторів (приміщень), в яких об'єднується декілька функцій. Звісно це стосується лише зони денного перебування. Такий підхід дозволяє формувати житло нового рівня з пристойною гостиною, зручним робочим місцем, площею для занять спортом. У світовій практиці проектування такого житла набуло широкого розповсюдження.

Розділ IV. Вимоги до основних елементів житлового будинку

Як виходить із вищенаведеного, первинним або основним елементом в об'ємно-просторовій структурі житлового будинку є приміщення. Санітарно-гігієнічні вимоги, освітленість, інсоляція, геометричні параметри приміщень визначені нормативними документами.

Санітарно-гігієнічні вимоги

Виконання санітарно-гігієнічних вимог при проектуванні житла здійснюється відповідно до умов фізико-географічного районування території України і містить вимоги до інсоляції, природного освітлення, провітрювання, іонізації та мікроклімату приміщень житлових будинків, захисту їх від шуму, вібрації, електромагнітного і радіоактивного випромінювання.

Тривалість інсоляції, що відповідає ДБН, повинна бути забезпечена: в одно-, дво- і трикімнатних квартирах – не менше ніж в одній кімнаті; у чотири- і п'ятикімнатних – не менше ніж у двох кімнатах; у шести- і більше кімнатних – не менше ніж у трьох кімнатах.

Літні приміщення житлових будинків не повинні погіршувати інсоляцію квартир. У зв'язку з цим не допускається проектувати лоджії перед кімнатами, що є розрахунковими за умовами забезпечення в нормованої інсоляції квартири.

Природне освітлення повинні мати житлові кімнати, кухні, вхідні тамбури до будинків, сходові клітки і загальні коридори у житлових будинках коридорного типу, а також приміщення громадського призначення в житлових будинках для осіб похилого віку і сімей з інвалідами. Відношення площі світлових прорізів житлових кімнат і кухонь до площі підлоги цих приміщень повинно бути в межах від 1:5,5 до 1:8. Для мансардних поверхів зі світловими прорізами в площині похилих огорожувальних конструкцій – не менше 1:10. Уточнення геометричних параметрів світлових прорізів слід провадити на підставі розрахунку коефіцієнта природної освітленості згідно зі СНиП II-4.

Допускається проектувати без природного освітлення:

- а) кухні-ніші за умови їх обладнання електроплитами і влаштування примусової витяжної вентиляції;
- б) поза квартирні поверхові коридори в будинках секційного типу з центрально розташованим сходово-ліфтовим вузлом;
- в) тамбури, що ведуть безпосередньо до квартири;
- г) внутрішньо квартирні сходи.

У житлових будинках коридорного типу довжина загальних коридорів не повинна перевищувати в разі освітлення через світлові прорізи в зовнішніх стінах з одного торця – 24 м, з двох торців – 48 м [9]. За більшої довжини коридорів необхідно передбачати додатково природне освітлення через світлові кишені. Відстань між двома світловими кишенями повинна бути не більше 24 м, а між світловою кишенею і світловим прорізом у кінці коридору – не більше 30 м. Ширина світлової кишені повинна бути не менше половини його глибини (без урахування ширини прилеглого коридору). Допускається освітлювати коридори довжиною до 12 м, розташовані по обох боках сходової клітки, другим світлом через двері, що ведуть до цієї сходової клітки, зашклені армованим склом.

Допускається зашклення літніх приміщень при кухнях і житлових кімнатах за умови забезпечення в них нормованого коефіцієнта природного освітлення та повітрообміну квартир.

У будинках, що проєктуються для ІІБ, ІІВ і ІVВ кліматичних зон, квартири повинні бути забезпечені наскрізним або кутовим провітрюванням, допускається також вертикальне (через шахти) провітрювання.

У секційних будинках, що проєктуються для ІІБ і ІІВ кліматичних зон, допускається провітрювання однобічно розташованих одно- і двокімнатних квартир через бічні прорізи еркерів, ризалітів або інші позаквартирні провітрювані приміщення. У будинках коридорного типу допускається провітрювання одно- і двокімнатних квартир через загальні коридори довжиною не більше 24 м, які мають пряме природне освітлення і наскрізне або кутове провітрювання.

У випадку розміщення житлових будинків на міських магістральних вулицях вони повинні передбачатися шумозахисними, з розташуванням квартир або спальних кімнат у бік, протилежний до магістралі. У таких будинках допускається орієнтація на сторону шуму однієї загальної кімнати в квартирах з кількістю житлових кімнат три і більше [9].

У зазначених кімнатах слід передбачати конструктивно-технічні засоби шумозахисту, які знижують у режимі провітрювання рівень шуму, що проникає до нормативних значень.

Житлові будинки повинні обладнуватися господарсько-питним водопроводом холодної і гарячої води, побутовою каналізацією, зливосточками та внутрішнім протипожежним водопроводом.

Водопостачання, каналізація, тепlopостачання, електропостачання, слабострумні пристрої, вентиляція, проєктуються згідно з типом будівлі.

Вимоги для маломобільного населення

Спеціалізоване житло для інвалідів може розташовуватися в спеціалізованих житлових будинках для родин з інвалідами або в першому поверсі багатоквартирного житлового будинку звичайного типу.

Площа квартир для сімей з інвалідами повинна бути збільшена на 10...12 м² проти показників, зазначених у *таблиці 4*.

У будинках із квартирами для інвалідів у коридорах, при вході до будинку, підході до ліфта та сміттєпроводу не повинно бути сходинок і порогів. У цих випадках слід передбачати пандуси шириною не менше 1,2 м з уклоном не більше 1:20 або підіймачі.

Ширина позаквартирних коридорів має бути не менше 1,8 м, дверей – не менше 0,9 м. При входах до будинку слід передбачати тамбури глибиною не менше 1,5 м.

У квартирах для інвалідів влаштування лоджій або балконів обов'язкове. Їхня ширина повинна бути не меншою 1,5 м.

У квартирах для сімей з інвалідами-колясочниками ширина підсобних приміщень повинна бути не менше:

- кухні – 2,3 м при одnobічному і 2,9 м при двобічному або кутовому розміщенні обладнання;
- передпокою – 1,6 м (з можливістю зберігання крісла-коляски);
- внутрішньо квартирних коридорів – 1,15 м;
- розміри у плані ванної кімнати або суміщеного санвузла – 2,3 м;
- вбиральні з умивальником – 1,6 м ´ 2,2 м;
- вбиральні без умивальника – 1,2 м ´ 1,6 м [9].

Розділ V. Інженерне обладнання

Водопостачання і каналізація. В житлових будинках слід передбачити господарсько-питний водопровід холодної і гарячої води, каналізацію, зливостоки та внутрішній протипожежний водопровід, що проєктуються згідно ДБНів. Для забезпечення нормативного тиску води у водорозбірній арматурі у висотних житлових будинках слід передбачити зонне водопостачання. Зонування системи водопостачання забезпечується шляхом установлення насосів окремо для кожної зони. Обов'язково слід встановлювати лічильники води.

Опалення і вентиляція. Опалення і вентиляція з природною спонудою проєктується згідно ДБНів. Витяжну вентиляцію житлових кімнат квартир

слід передбачати через витяжні канали кухонь, убиралень, ванних. Витяжні канали повинні розміщуватися у внутрішніх стінах будинків або примикати до них. Теплозабезпечення здійснюється централізовано, або від місцевої котельні, яку слід проєктувати згідно зі ДБН В.2.5-20. Обов'язково слід встановлювати лічильники опалення.

Електротехнічні пристрої. В житлових будинках слід передбачити електроосвітлення, силове електрообладнання, телефонізацію, радіофікацію, телевізійні антени, дзвінкову сигналізацію, охоронні системи, які слід проєктувати згідно з ПУЕ, ДНАОП 0.00-1.32, ДБН В.2.5-23. При висоті будинку 11 поверхів і більше в кухнях слід встановлювати електроплити. Блискавкозахист проєктується згідно з вимогами РД 34.21.122-87. Обов'язково слід встановлювати лічильники електрики.

Розділ VI. Конструктивні рішення

Конструктивне рішення житлового будинку залежить від клімату, виду місцевих будівельних матеріалів, індустріальної бази будівництва і прийнятого архітектурного образу.

Об'ємно-планувальна структура житлового будинку безпосереднім чином залежить від вибору конструкцій і методу зведення будівлі.

Тримальний кістяк житлового будинку може бути стіновим, каркасним або змішаного виду. Кожен вид тримального кістяка застосовується в різних варіантах, що відрізняються порядком розміщення опорних елементів. Наприклад, стіновий тримальний кістяк реалізується в системах поперечних, прокольних або перехресних стін.

Свої системи є і в каркасі: з поздовжнім або з поперечним розташуванням ригелів, безригельної системи та ін. Можливо вживати неповний каркас, інакше кажучи, каркасно-стіновий остов [9].

Для висотних житлових будинків (16 поверхів і вище) оптимальною для використання є каркасна система, яка характеризується переважанням в будівлі лінійних елементів (колон, балок, ригелів), які сприймають всі навантаження і забезпечують стійкість.

В усіх інших випадках найчастіше застосовують стінові остови, причому з поперечними тримальними стінами, встановленими з вузким (3-4,2 м), широким (4,2-7,2 м) або змішаним кроком [9].

Каркасні системи можуть бути ригельні та без ригельні й за методом зведення поділяються на повнозбірні, збірно-монолітні, монолітні. В

безтигельному каркасі підсилені конструктивні зони, які прилягають до колон, сховані в товщі перекриття, що створює найбільшу свободу при плануванні квартир, отже слід враховувати тільки розміщення колон каркаса.

Вертикальні комунікації (сходові клітки і ліфти) утворюють самостійне ядро жорсткості із монолітного залізобетону.

Зовнішні стіни можуть бути із навісних залізобетонних панелей, цегли або будь-яких місцевих матеріалів. Останнім часом при зведенні зовнішніх стін широко використовують ефективну кладку із цегли з утеплювачами із сучасних енергоощадних матеріалів, фасадні системи, що вентилюються.

Отвори у зовнішніх стінах заповнюють метало-пластиковими вікнами і балконними дверима.

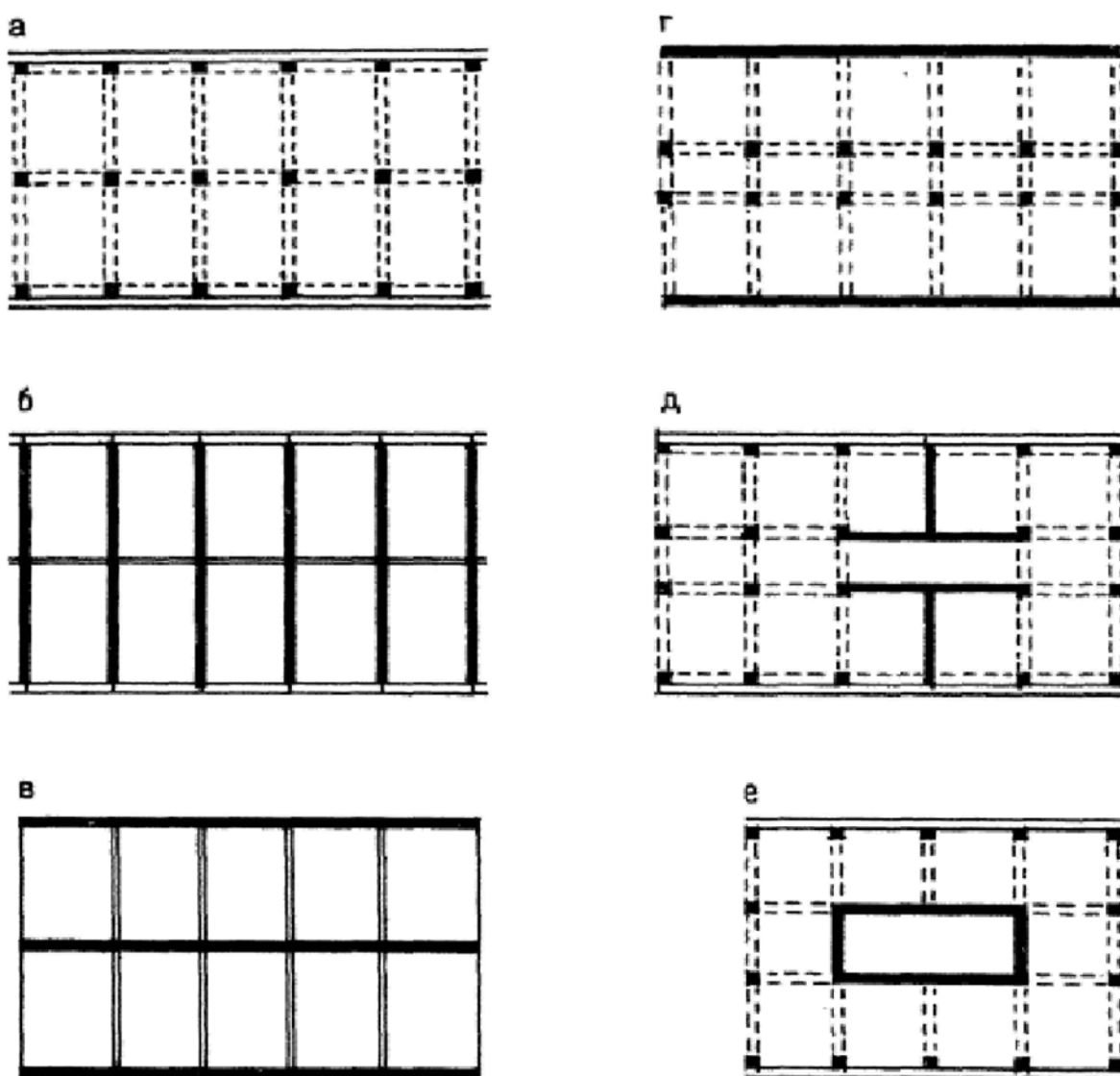


Рис. 14. Різновиди тримального кістяка житлових будівель:
а – каркас; *б* – поперечні несучі стіни; *в* – поздовжні несучі стіни;
г, д, е – комбіновані системи

Літні приміщення, які розташовані вище шостого поверху, також рекомендується огороджувати метало пластиківими вікнами в одну шибку.

Конструктивні особливості несучого кістяка визначають тектоніку будівлі, а вона в свою чергу виражається в об'ємній структурі, у великій пластиці і деталях фасадів, у компонованні планів. У житловій будівлі з *поперечними несучими стінами* є можливість зміщення поверхів відносно один одного і отримання уступів, допустиме нависання одних поверхів над іншими і зміна поверховості в різних частинах будинку. Це дає різні варіанти розрізу.

Не менше число можливостей відкривається в компонованні плану: зміна фасадної лінії, уступи, отримання прямої і криволінійного, протяжного і компактного корпусу і т.п. Цими коштами визначаються загальні характеристики об'ємної побудови будинку. За допомогою локальних виступів і відступів (поверхових змін плану) можна домагатися будь-яких горизонтальних і вертикальних членувань фасаду, розташовувати в будь-якому порядку лоджії і еркери. Таким чином забезпечується різноманітність великої пластики фасаду. Звернення до поперечних несучих стін дозволяє досить вільно вирішувати зовнішню (фасадну) стіну. Вона може бути навісною і самонесучою. Для її виконання придатні різні матеріали (у тому числі легкі), великі панелі, блоки й дрібного розміру елементи (цегла, камінь). В межах однієї фасадної стіни можуть поєднуватися різні матеріали. Розміщення отворів у межах конструктивного кроку може легко змінюватися.

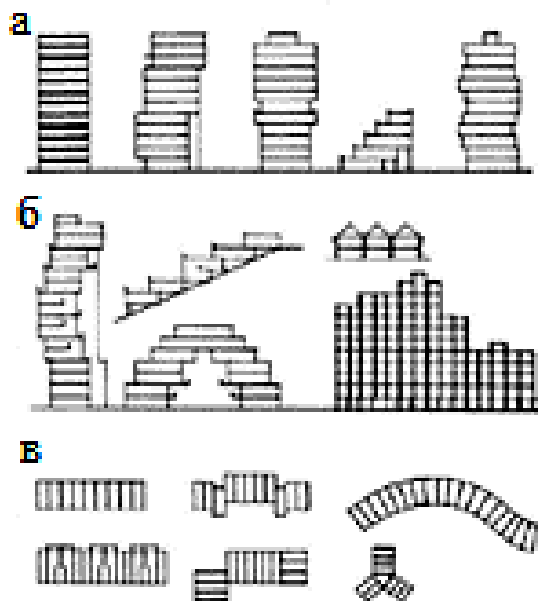


Рис. 15. Варіант об'ємної побудови будівлі з поперечними несучими стінами: а – розрізи; б – силуети; в – плани

Поздовжні несучі стіни – в цій конструктивній системі неможливі зміщення поверхів відносно один одного, практично виключаються глибокі лоджії, рельєф на стіні здійснимо тільки в межах її товщини. Тому велика пластика фасадів формується, головним чином, балконами і еркерами.

Каркас дозволяє робити з формою будинку практично те ж саме, що і поперечні несучі стіни. Відомо чимало прикладів, коли його елементи залишаються відкритими і тим самим демонструється конструктивна основа будівлі. Виявлення каркаса – досить поширена тема в архітектурі житлового будинку [9].

Конструктивна характеристика основних елементів будинку

Визначити конструктивний тип і схему будівлі, забезпечення просторової жорсткості будівлі.

1) *Фундаменти:*

- конструкція фундаменту (стрічкові, стовпчасті, пальові, суцільні), матеріали, глибина закладання;
- призначення піщаної подушки, армованого шва і пояса (якщо вони потрібні);
- горизонтальна гідроізоляція – на яких відмітках розташована і з чого виконана;
- вертикальна гідроізоляція – як і з чого виконана (залежно від рівня ґрунтових вод);
- вимощення – його конструкція, ширина, похил;
- специфікація елементів фундаменту.

2) *Каркас* (в каркасних будівлях):

- елементи каркасу: колони, ригелі, плити перекриття;
- забезпечення просторової жорсткості;
- сітка колон, прив'язка їх до координаційних осей будівлі;
- тип каркасу, розміри і матеріал колон, ригелів, спосіб закріплення колон і обпирання ригелів.

3) *Стіни:*

- товщина зовнішніх і внутрішніх стін, матеріал, марка, система кладки (для цегляних), товщина горизонтальних та вертикальних швів, марка розчину;
- вентиляційні і димові канали в стінах, їхні розміри, призначення;
- конструкції перемичок, балконів, карнизів, температурних швів;
- заходи з економії енергоресурсів при проектуванні стін.

4) *Перекриття:*

- конструкція перекриття (балкове, безбалкове), спосіб виготовлення

(збірне, монолітне), розміри несучих елементів перекриття, їхня марка, розміри обпирання на стіни (опори);

- замонолічування швів, зв'язок панелей зі стінами та між собою у збірному варіанті);

- забезпечення звуко-, тепло- та гідроізоляції в міжповерхових і горищних перекриттях та в санвузлах;

- специфікація панелей перекриття

5) Сходи:

- конструкція сходів, їхні елементи, розміри (ширина маршу, майданчика, похил маршу, розміри східців, кількість сходинок ;

- специфікація елементів сходів

6) Перегородки:

- назва перегородок за розміщенням в будівлі, матеріал, конструкція, розміри;

- спосіб обпирання перегородок на перекриття, кріплення їх до стін, стелі;

- заходи щодо звукоізоляції перегородок.

7) Вікна і двері:

- тип, марки віконних блоків, їхні розміри, кріплення, серія;

- встановлення підвіконних дощок, надходження свіжого повітря квартирки, фрамуги, навішування рам, віконні прилади;

- специфікація елементів заповнення прорізів

8) Підлоги:

- вид запроєктованої підлоги і основи під підлогу, кріплення плінтусів;

- тип підлоги у санвузлі, рівень її влаштування, гідроізоляція;

- при дощатій підлозі дати переріз дощок, лаг, відстань між лагами, антисептування деревини, ізоляція проти гниття, вентиляція;

- експлікація підлоги.

9) Дах і покрівля:

а) похилі дахи:

- форма, конструкція і основні елементи даху;

- похил даху, залежно від типу покрівлі;

- кроквяна система (приставні, висячі крокви).

- специфікація елементів кроквяної системи;

- вентиляція і освітлення горища;

- огороження на даху;

- водовідвід (організований, неорганізований).

б) суміщені покриття:

- похил, конструкція, пароізоляція, утеплювач, матеріал для вирівняльного чого шару; конструкція будки для виходу на дах;
- матеріал покрівлі, кількість шарів, спосіб наклеювання і захист від перегріву;
- димарі, вентиляційні шахти, водовідвід, огороження [9].

Розділ VII. Оздоблення житлових будинків

Зовнішнє оздоблення.

У зовнішньому оздобленні стін житлових будинків використовуються: лицьова цегла, сучасні матеріали для оздоблення стін з алюмінію і пластмас, спеціальні фарби, тинькування. В оздобленні фасадів можна використовувати комбінацію із різних матеріалів, варіювати їхні кольори, фактури, пластичні форми.

Велику увагу слід приділити формі і кольору вікон і балконних дверей, а також огорожень літніх приміщень.

У оздобленні перших поверхів використовуються природний камінь, цегла, метал, пластмаса, скло, дерево, тинькування, фарби різних кольорів.

Внутрішнє оздоблення.

У світовій практиці будівництва висотного житла існують такі варіанти виконання внутрішнього оздоблення квартир:

- представлення в закінченому вигляді квартир-еталонів, із яких мешканці обирають варіант за своїм смаком, в якому можливі корегування за індивідуальним побажанням;
- квартира здається в закінченому вигляді, проєкт інтер'єру попередньо погоджується замовником;
- квартира здається без внутрішнього оздоблення: тільки огорожуючи конструкції і підключення до всіх інженерних мереж.

Кожен з цих варіантів має право на існування. Що стосується останнього варіанта, тут замовник має максимальну свободу не тільки вибору оздоблювальних матеріалів, але і перепланування квартири за своїм смаком і потребами сім'ї – каркасна система дає повну свободу для цього.

Для оздоблення квартир слід використовувати екологічно чисті матеріали з високими енергоощадними показниками і звукоізоляційними характеристиками. Сучасний ринок оздоблювальних матеріалів може задовольнити смак найвимогливішого замовника.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО ГРАФІЧНОМУ ОФОРМЛЕННЮ КУРСОВОЇ РОБОТИ

До початку креслення треба вірно закомпонувати проєкції на аркуші згідно з складом курсової роботи. При компоюванні треба враховувати всі планшети як єдиний простір.

Аркуш повинен мати по периметру рамку, шириною: зліва – 20 мм, з інших трьох сторін – 5 мм.

Кожен аркуш повинен мати штамп у нижньому правому кутку з основним написом.

Розміри на планах, розрізах будівель проставляють в міліметрах; на генеральних планах – в метрах; на робочих кресленнях деталей – в міліметрах; висотні відмітки – в метрах.

На зображенні кожній проєкції вказують координаційні осі і надають їм самостійну систему позначень. Координаційні осі наносять на зображення будинку тонкими штрихпунктирними лініями, позначають арабськими цифрами та великими літерами українського алфавіту (за винятком літер: Є, З, І, Ї, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ђ) у кружках діаметром 7-12 мм.

«Нульову» позначку вказують без знака; відмітки, вище нульової – зі знаком «+», нижче нульової – зі знаком «-».

На фасадах, розрізах відмітки вказують на виносних лініях; на планах – у прямокутнику.

Написи на архітектурно-будівельних кресленнях виконуються вузьким архітектурним шрифтом.

Стіни на планах та розрізах виконують різними прийомами:

- наведенням контуру суцільною лінією товщиною 1 мм;
- штрихування матеріалу та наведення контуру суцільною лінією товщиною 1 мм;

Стіни повинні бути прив'язані до осьових ліній.

На *планах поверхів* вказують:

- координаційні осі будинку;
- розміри, що визначають відстань між прорізами;
- товщину стін і перегородок та прив'язку несучих стін до координаційних осей;
- відмітки ділянок, розміщених на різних рівнях;
- лінії розрізів (проводять з таким розрахунком, щоб в розріз попадали прорізи вікон, зовнішніх дверей та сходів);

- позначення вузлів і фрагментів планів;
- назва чи позиція приміщень, їхні площі. Площі проставляють в нижньому правому куті приміщення і підкреслюють, якщо вказується назва приміщення. Якщо на плані вказується позиція, то площа вноситься в таблицю експлікації приміщень.

Фасади, перспектива, інтер'єр, генплан та ситуаційна схема виконуються в кольорі чи в чорно-білій графіці.

Обробка фасадів та інтер'єрів за матеріалом, повинні бути виконані графічно стилізовано.

Генплан виконується в кольорі чи в чорно-білій графіці. Слід вказувати елементи озеленення та благоустрій території.

Для об'ємного сприйняття, крім кольорового оформлення слід наносити падаючі тіні в напрямку півночі.

Обов'язково накреслити позначку півночі чи розу вітрів.

На *ситуаційному плані* позначається розташування проєктуємо будівлі в районі малоповерхової забудови.

На *генеральному плані* вказують:

- межу ділянки;
- проєктуємо будівлю з кінцевими координаційними осями;
- прив'язку координаційних осей до межі ділянки;
- загальні габарити ділянки;
- позиції споруд, розташованих на ділянці.

Для більш виразного сприйняття проєкту слід використовувати в оформленні стафаж та антураж [9].

Розрізи виконуються по сходовим маршам та зображуються «в об'ємі».

Графічні прийоми також, як при оформленні стін.

На розрізах вказують:

- позначки рівня землі, чистої підлоги, поверхів і майданчиків;
- відмітки низу несучих конструкцій покриття;
- позначку низу опорної частини елементів конструкцій (балконів, козирків і т.д.)
- позначки верху стін, карнизів;
- розміри і прив'язку (по висоті) віконних і дверних прорізів у зовнішніх стінах;
- висоту приміщення;
- склад покрівлі.

Плани покрівлі, фундаментів, перекриття, кроквяної системи можливо виконувати в зменшеному масштабі (1:500).

1) На *плані покрівлі* вказують:

- координатні осі: крайні, біля деформаційних швів, по краях ділянок покрівлі з різними конструктивними особливостями;
- позначення ухилів покрівлі;
- відмітки, або схематичний поперечний профіль покрівлі;
- розміщення димових і вентиляційних труб;
- слухові вікна.

План покрівлі допускається виконувати в кольорі.

2) На *плані фундаментів* вказують:

- координатні осі будівлі;
- прив'язка до них фундаментів;
- низ відмітки підлоги фундаменту.

3) На *плані перекриття* вказують:

- координатні осі і розміри між ними;
- плити перекриття та їхні позиції;
- при наявності монолітних ділянок, проставляють їхні розміри.

4) На *плані крокв* вказують:

- координатні осі, розміри між ними і прив'язки до них стін;
- зовнішні і внутрішні стіни з димовими і вентиляційними каналами;
- несучі елементи даху (ферми, крокви) з розмірами між ними;
- несучі конструкції слухових вікон;
- позиції елементів конструкцій

Вузли і розріз вибираються за власним бажанням, викреслюються вузли найбільш характерних для запроектованої будівлі.

Можна показати деталі стін, фундаментів, міжповерхового перекриття, балконів, деталі перегородок, їхнє кріплення до стін і стелі, вузли кроквяних конструкцій, деталі карнизу та інші.

Деталі основних конструктивних вузлів виконують в масштабі 1:10 (1:20), іноді у двох проєкціях з проставлянням розмірів, пояснювальних написів і марок елементів [9].

ПРИКЛАДИ КУРСОВИХ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ РОБІТ

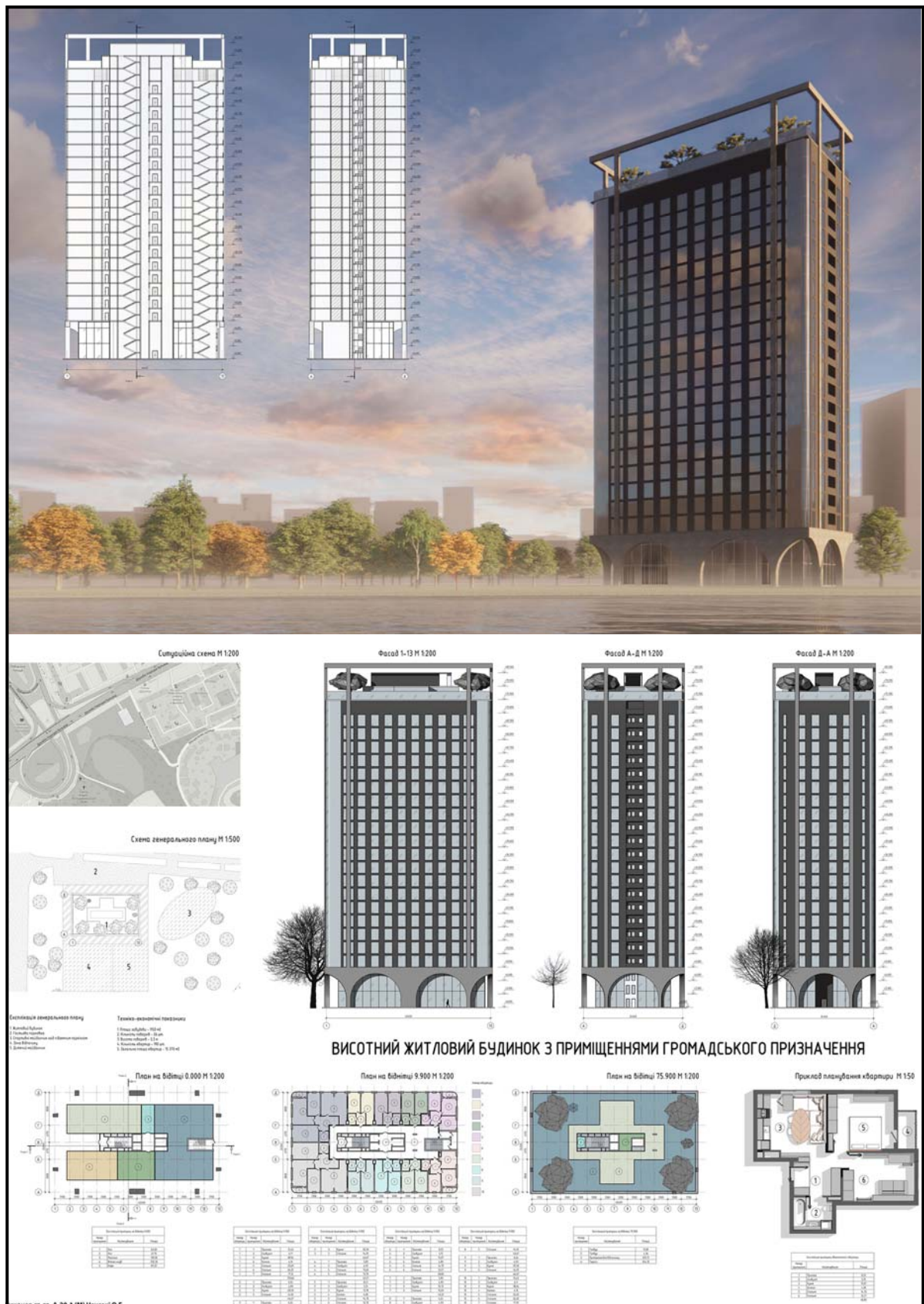


Рис. 16. Концептуальний проект висотного житлового будинку студента ВСП «ІНО КНУБА» О. Цаусаки



Рис. 17. Проект висотного житлового будинку студента ВСП «ІНО КНУБА» Д. Попкова

ПРОЕКТ ВИСОТНОГО ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

ВІСНОНА СТ. П.А.30-194 ОНІЩУК О.Б. КЕРІВНИК ПІСАНЬСЬКИЙ С.О. ФІОНОВА М.О.



Рис. 19. Концептуальний проект висотного житлового будинку студента ВСП «ІНО КНУБА» О. Оніщук

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН В.2.2-41:2019 «Висотні будівлі. Основні положення». – К.: Мінбуд України, 2019. – 53 с. – Чинний з 01.01.2020р.
2. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення». – К.: Мінбуд України, 2019. – 44 с. – Чинний з 01.12.2019р.
3. ДБН В.2.2-9:2018 «Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення». – К.: Мінбуд України, 2019. – 43 с. – Чинний з 01.06.2019р.
4. ДБН В.2.2-24 «Проектування нових висотних житлових і громадських будинків». – К.: Мінбуд України, 2009. – 103 с. – Чинний з 01.09.2009р.
5. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова території». – К.: Мінбуд України, 2019. – 177 с. – Чинний з 01.10.2019р.
6. ДБН В.2.3-5:2018 «Вулиці та дороги населених пунктів». – К.: Мінбуд України, 2018. – 55 с. – Чинний з 01.09.2018р.
7. ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму». – К.: Мінбуд України, 2014. – 75 с. – Чинний з 01.06.2014р.
8. Ковальський Л.М., Кузьміна Г.В., Ковальська Г.Л. «Архітектурне проектування висотних будинків». Навчальний посібник. Запоріжжя: ПРИВОЗ ПРИНТ. – 2012. – 123 с.
9. Маріна І.Г. Методичні вказівки до виконання курсової роботи. «Багатопверховий житловий будинок» м. Білгород-Дністровський. – 2015. – 73 с.
10. Заїка О.В., Шило Н.М. «Проектування висотних житлових із приміщенням громадського призначення». Методичні вказівки для виконання курсової роботи. – К.: КНУБА. 2007 – 20 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

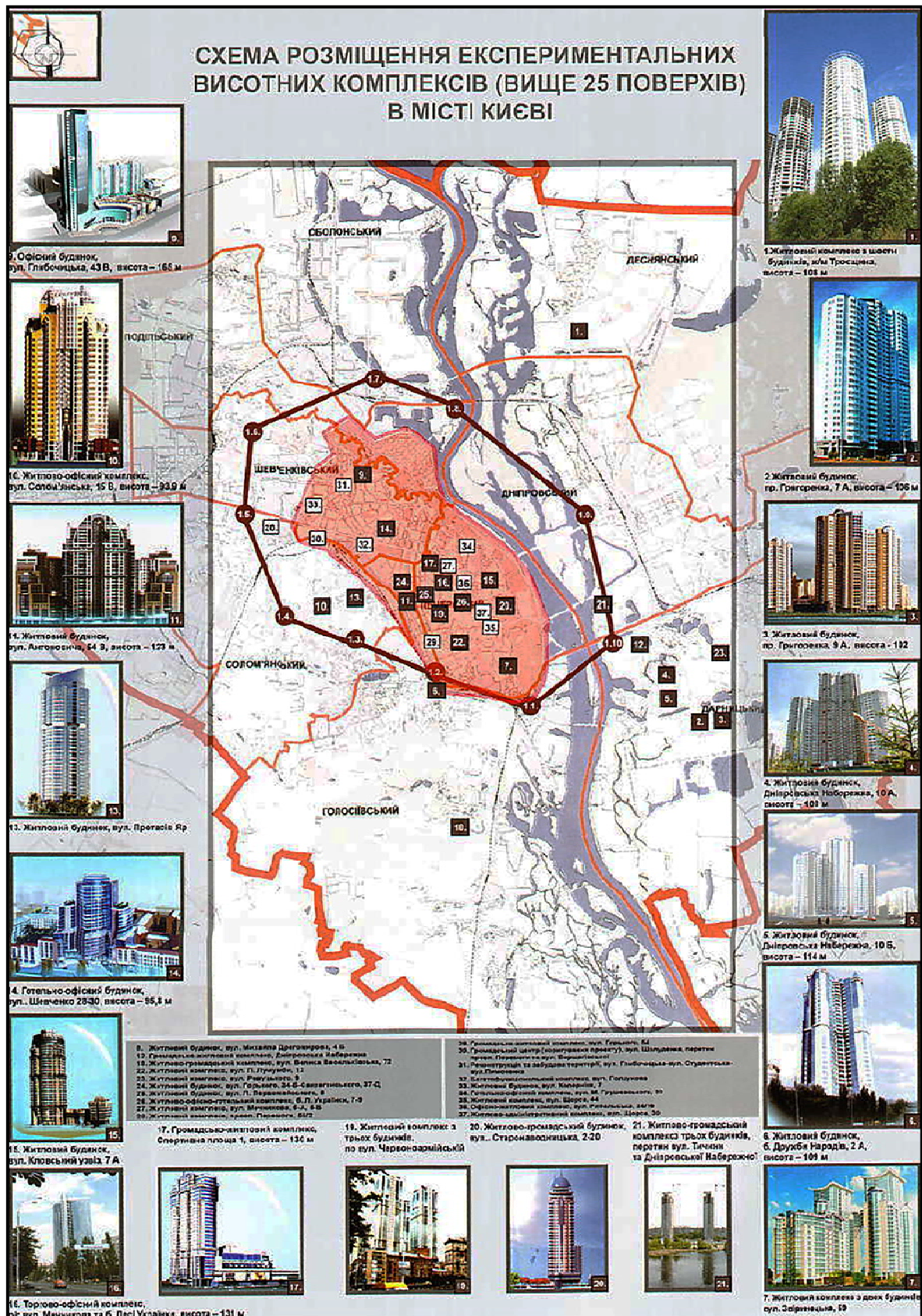


Рис. А.1. Схема розміщення експериментальних висотних будинків і комплексів у м. Києві, розроб. арх. Л. Ковальським, арх. М. Плосконіс

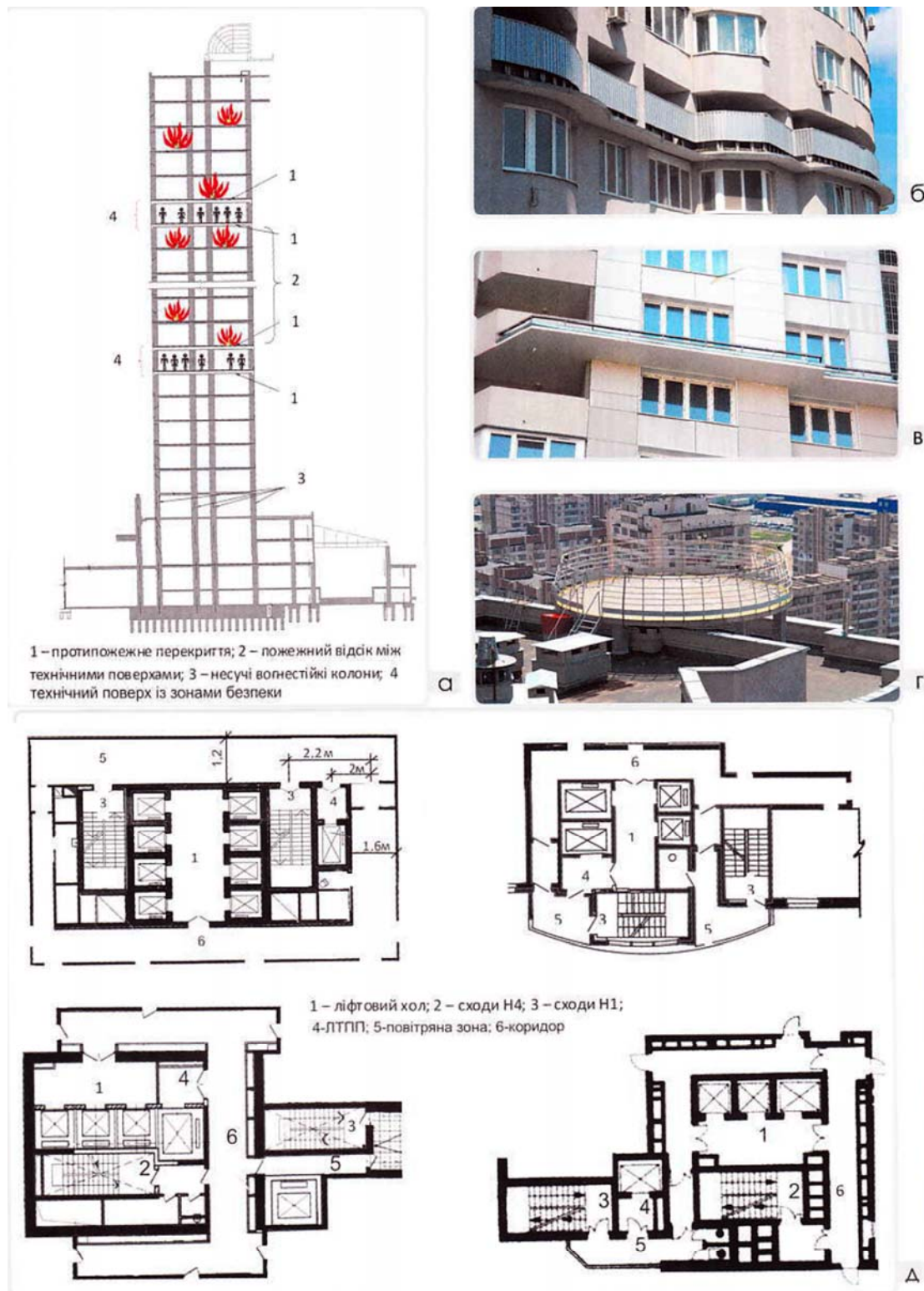


Рис. 2.3. Планувальні заходи пожежної безпеки у висотних будинках:
 а – принципова схема проектування висотного будинку за вимогами пожежної безпеки;
 б – загальний вигляд технічного поверху;
 в – загальний вигляд протипожежного карнизу;
 г – загальний вигляд площадки для посадки кабіни пожежного гелікоптера;
 д – приклади планування ліфтово-сходових вузлів з пожежними сходами

Рис. А.2. Планувальні заходи пожежної безпеки у висотних будинках [8]

**Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти
Київського національного університету будівництва і архітектури»
Кафедра архітектурно-проектної справи**

**Індивідуальне завдання з дисципліни
«Концептуальне архітектурне проектування»
на розробку курсової роботи на тему:**

*«Проект висотного житлового будинку із приміщеннями громадського
призначення»*

для студента _____ групи А-**-*(М)

Склад проєкту:

1. Ситуаційний план М 1:2000;
2. Генеральний план М 1:500, 1:1000;
3. Плани:
 - першого поверху (2-го та 3-го за необхідністю) М 1:100, 1:200, 1:500;
 - типового поверху М 1:100, 1:200;
 - останнього (якщо змінена конфігурвція та планування) М 1:100, 1:200;
 - квартири з розташуванням меблів М 1:50;
4. Фасади (не менше 2-х) М 1:100, 1:200;
5. Розрізи М 1:100, 1:200;
6. Перспективне зображення будинку;
7. Перспективне зображення інтер'єру однієї із кімнат квартири;
8. Пояснювальна записка: 1. Вступ; 2. Генеральний план; 3. Об'ємно-просторова структура; 4. Функціональна структура; 5. Інженерне обладнання; 6. Конструктивні рішення; 7. Оздоблення житлового будинку; 8. Список використаної літератури.

Література:

1. ДБН В.2.2-41:2019 «Висотні будівлі. Основні положення»;
2. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»;
3. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»;
4. Методичні вказівки.

Керівники роботи: Герасимнюк С.О., Фіонова М.О.

Дата видачі _____

Основні види компоновання

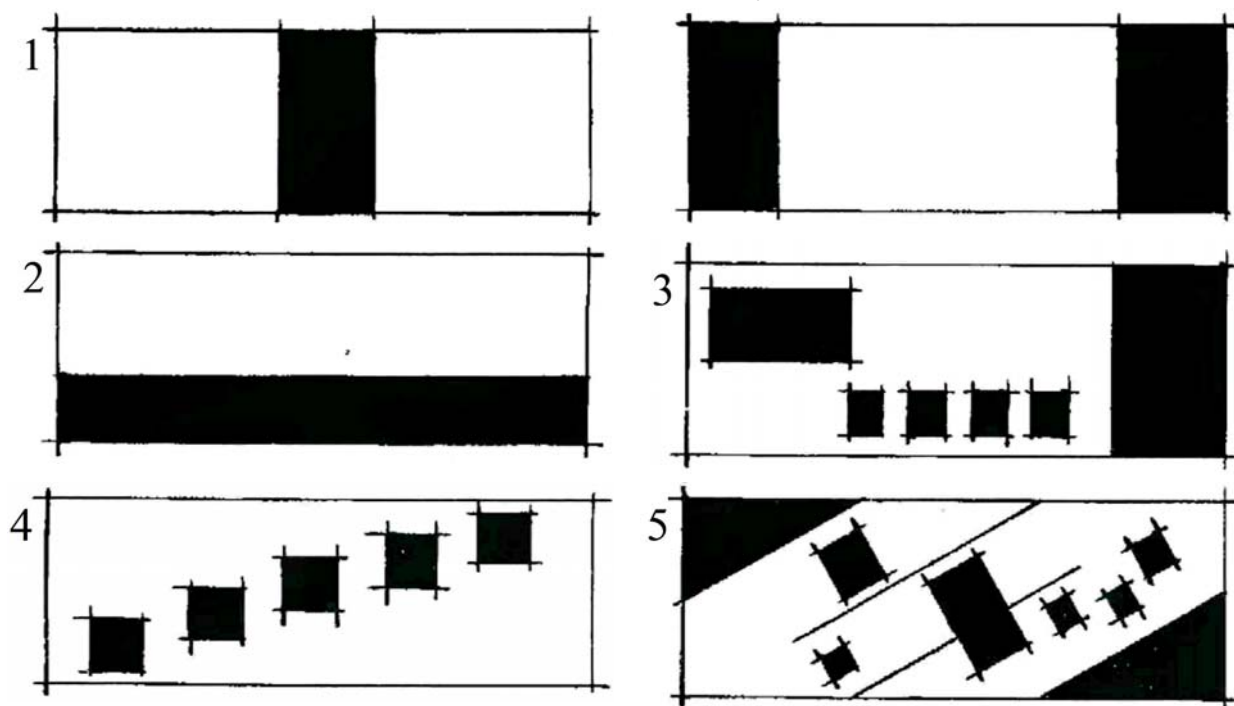


Рис. В.1. Основні види компоновання експозиції учбового проекту на кількох планшетах

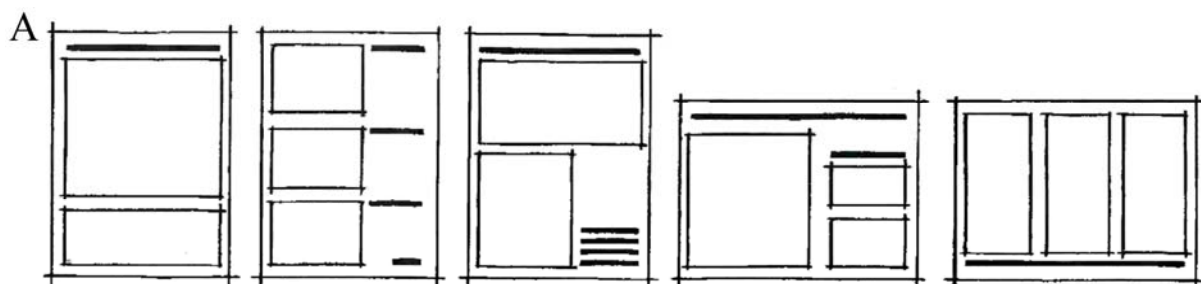
1. Симетрична, з розміщенням проєкції, що домінує, в центрі чи двох таких проєкцій по флангах.

2. З виносом «масивного» образотворчого матеріалу в «підвальну» смугу (композиція-співвідношення тяжке-легке).

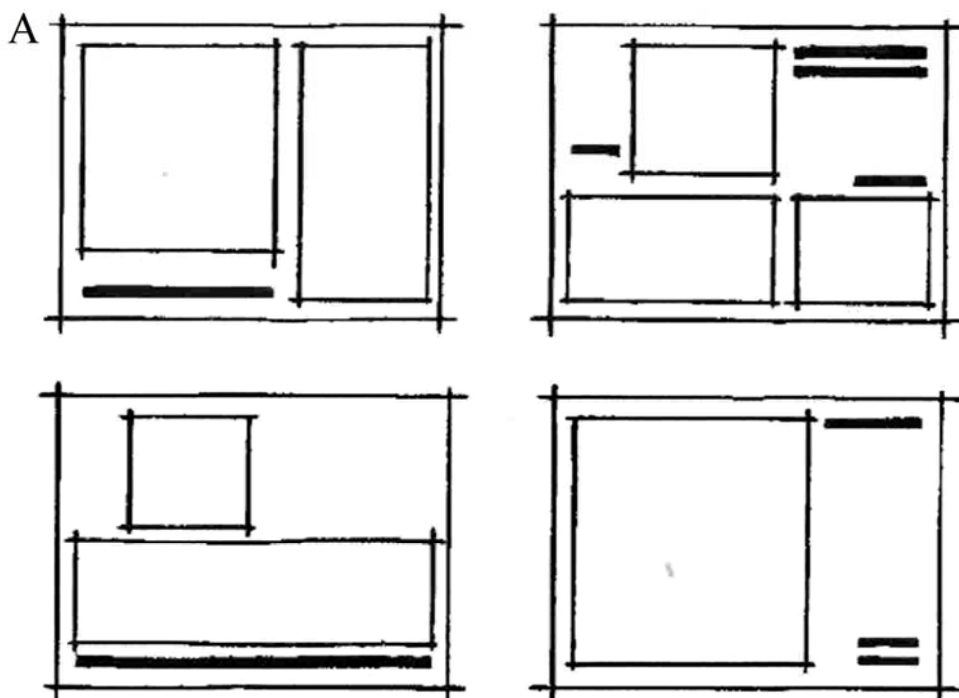
3. Збалансована асиметрія (дисиметрія).

4. Динамічна, зі свідомою перевагою масивного образотворчого матеріалу в одну зі сторін чи розташування по діагоналі.

5. Вільна, з повним чи частковим розміщенням зображень під кутом з додатковими елементами (антураж).

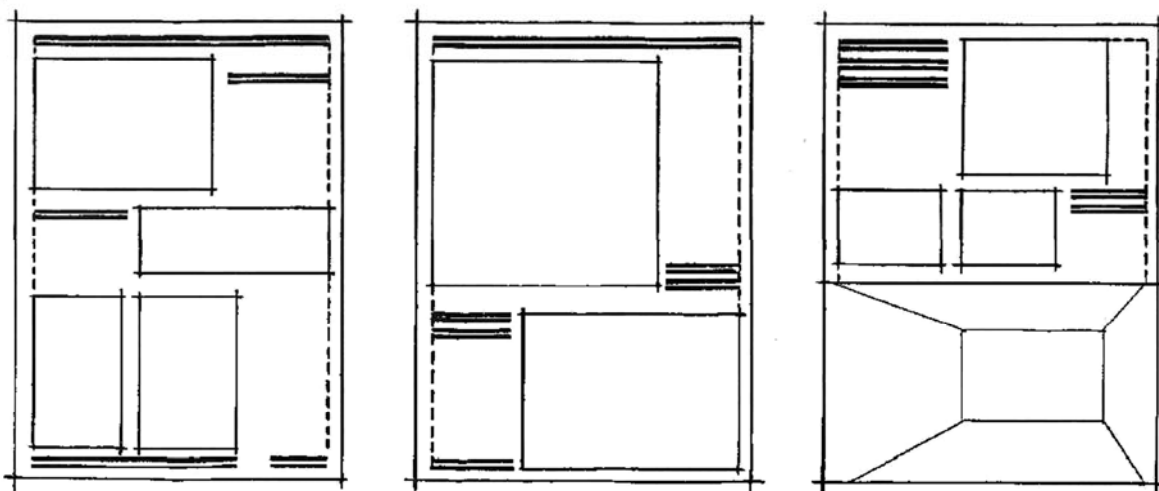


А. Варіанти розміщення написів при різному компонованні зображень
Рис. В.2. Зразок компоновання зображень та текстів на експлозивному модулі



А. Варіанти розміщення написів при різного компонування зображень

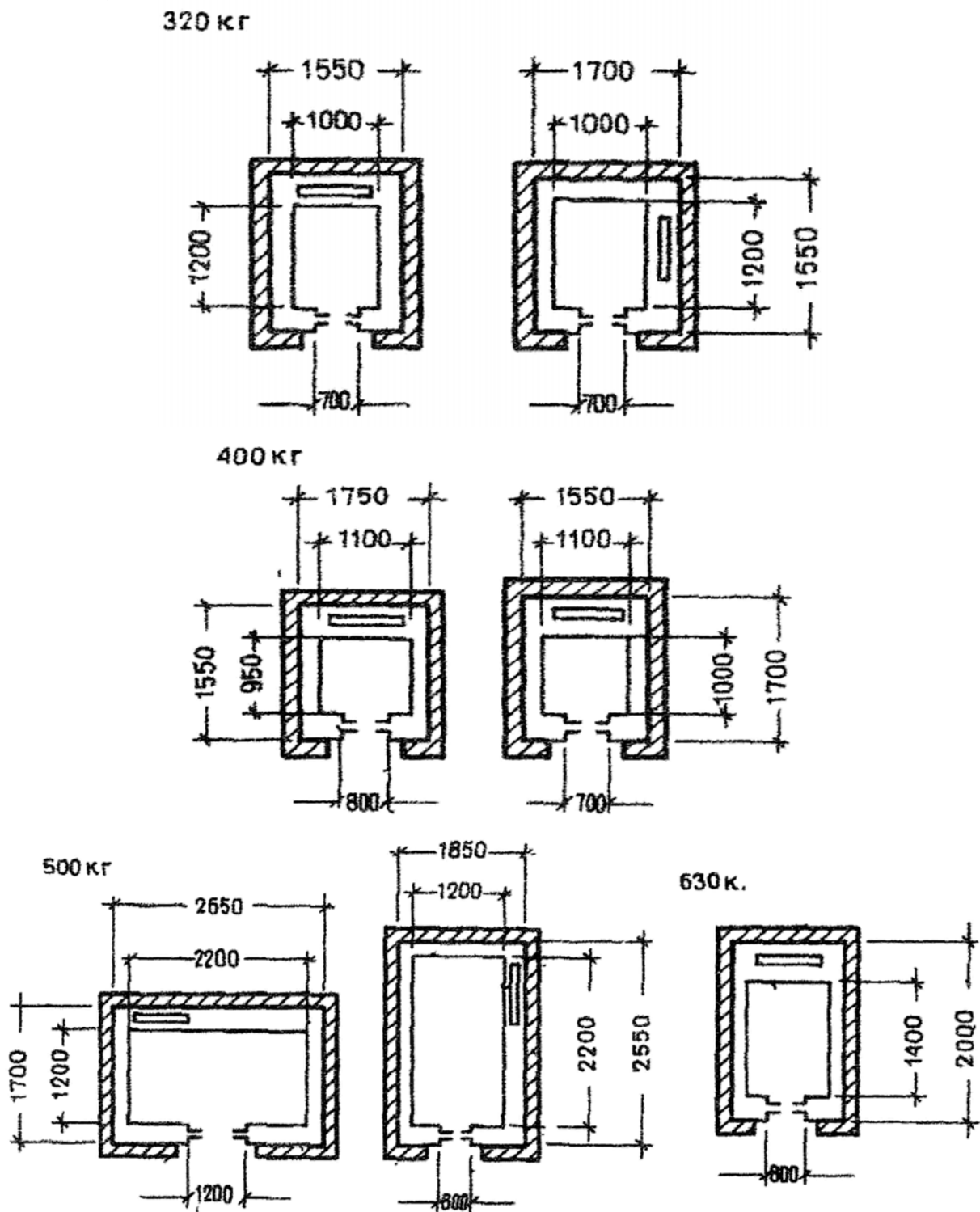
Б



Б. Позначення умовних меж полів

Рис. В.3. Зразок компоновки зображень та текстів на експлозивному модулі

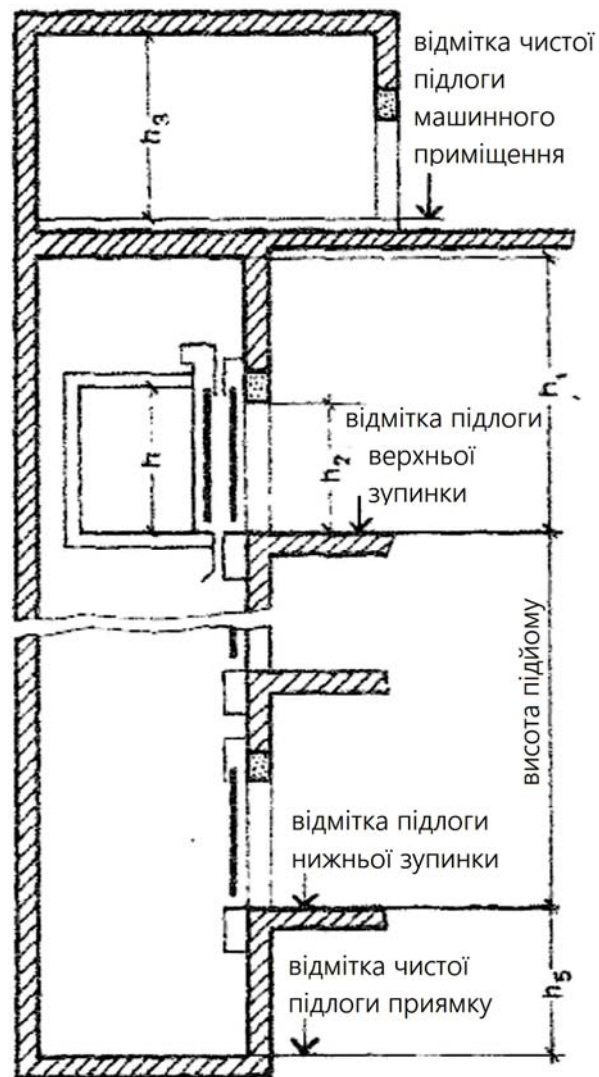
а)



а) – пасажирські, вантажністю 320, 400, 500 та 600 кг.

Рис. Г.1. Ліфти, які використовуються в багатоповерхових житлових будинках

б)



б) – розріз по шахті ліфту

Рис. Г.2. Ліфти, які використовуються в багатоповерхових житлових будинках

**ПРОЄКТ ВИСОТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ІЗ
ПРИМІЩЕННЯМИ ГРОМАДСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

Методичні рекомендації
до виконання курсової роботи з дисципліни:
«Концептуальне архітектурне проєктування»
для студентів спеціальності
191 «Архітектура та містобудування»

Укладачі: АВДЄЄВА Наталія Юріївна
ФІОНОВА Маргарита Олегівна
ГЕРАСИМНЮК Сергій Олександрович
БІБЕР Світлана Гавриїлівна
ДЕНИСОВА Аліна Сергіївна

Редагування та коректура

Комп'ютерна верстання: Фіонова М.О., Герасимнюк С.О., Денисова А.С.

Підписано до друку 08.12.2021 Формат 60x84_{1/16}

Папір офсетний. Гарнітура Таймс Друк на різнографі.

Умовн.-друк. арк. 1.16. Облік.-вид. арк. 1.25.

Ум.фарбов. 17. Тираж 100 прим. Вид. № . Замовл. № .