

42.5(075)
БЗЗ

Х. С. Бойко



ТИПИ БУДИНКІВ ТА АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ



Навчальний посібник
для дизайнерів

42 5(075)
Б 77

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Х.С. Бойко

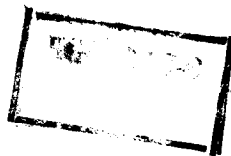
ТИПИ БУДИНКІВ ТА АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ

Навчальний посібник

2-ге видання, доповнене

*Рекомендувала Науково-методична рада
Національного університету “Львівська політехніка”*

16



Львів
Видавництво Львівської політехніки
2015

УДК 725:72.012
ББК Н 85.11:38.4
Б 772

Рецензенти:

Кінаш Р.І., доктор технічних наук, професор кафедри архітектурних конструкцій Національного університету “Львівська політехніка”;
Боднар О.Я., доктор мистецтвознавства, професор кафедри менеджменту мистецтва Львівської академії мистецтв

*Рекомендувала Науково-методична рада Національного університету
“Львівська політехніка” як навчальний посібник
для студентів базового напрямку 6.020207 “Дизайн”
(Протокол № 2/2012 від 23 січня 2012 р.)*

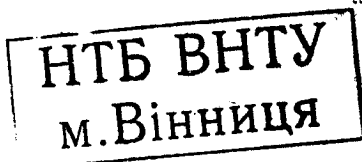
468115

Розглянуто типи будинків, класифікацію та основні відомості про будівлі і споруди. Описано архітектурно-конструктивну структуру споруди, наведено головні конструктивні елементи житлових та громадських будівель, а також основні вимоги до них. Висвітлено основні тенденції в архітектурі та будівництві, проблеми ревіталізації історичних промислових будівель зокрема. Матеріал видання ґрунтується на чинних в Україні нормативних документах. Стисло подані необхідний теоретичний матеріал, основні архітектурні терміни та визначення. Посібник ілюстрований схемами, рисунками, кресленнями, таблицями.

Для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за базовим напрямом 6.020207 “Дизайн”. Буде корисним студентам під час виконання самостійних позааудиторних робіт, курсового проектування, підготовки до контрольних робіт, іспиту, а також дипломного проектування на здобуття освітньо-кваліфікаційних рівнів “бакалавр”, “спеціаліст”, “магістр”.

© Бойко Х.С., 2012
© Бойко Х.С., доповнення, 2015
© Національний університет
“Львівська політехніка”, 2015

ISBN 978-617-607-778-7



ПЕРЕДМОВА

Розуміння архітектури як єдності мистецтва і науки, що формує довкілля людини, мусить одночасно давати змогу створювати комфортні, зручні умови для перебування, приємно сприйматися, нести певний естетичний зміст. Інженерний, конструктивний аспект архітектури є дуже важливим, і гармонія досягається переважно тоді, коли художні форми органічно впливають з конструкції будівлі. Саме тому розуміння її архітектурно-конструктивної структури є вкрай необхідним.

У базовій теоретичній підготовці студентів-дизайнерів на рівні бакалаврату основне з головних місць займає дисципліна “Типи будинків та архітектурні конструкції”, яка складається з двох частин і її читають два семестри. У першій частині ознайомлюють з розвитком архітектурних конструкцій, появою нових типів будинків у різних стилістичних періодах еволюції архітектури, друга – присвячена вивченню архітектурно-конструктивної структури споруди як системи та детальному розгляду основних конструктивних елементів будівель.

Навчальний посібник укладений у результаті роботи автора над курсом лекцій з дисципліни “Типи будинків та архітектурні конструкції”, яку читають студентам Інституту архітектури Національного університету “Львівська політехніка”, що навчаються за напрямом 6.020207 “Дизайн” у V–VI навчальних семестрах.

У посібнику у 1–2 розділах наведено класифікацію будівель та споруд, основні відомості, вимоги до будівель згідно з чинною нормативно-проектною базою в Україні. У 3–4 розділах розглянуто формування архітектурного простору та архітектурно-конструктивну структуру споруди. У п'ятому розділі детально описано основні елементи будівель, їх конструкцію та функціонування. У шостому стисло розглянуто сучасні тенденції в будівництві та архітектурі. Спеціальні терміни та визначення поглиблюють знання та розуміння основних понять та визначень в архітектурі, полегшать засвоєння навчального матеріалу, а також допоможуть студентам під час виконання позааудиторних самостійних робіт, курсових проєктів, підготовки до контрольних робіт, іспиту під час дипломного проєктування на здобуття освітньо-кваліфікаційних рівнів “бакалавр”, “спеціаліст”, “магістр”.

Матеріали посібника ґрунтуються на чинних нормативних документах – Державних Будівельних Нормах України (ДБНУ), Державному класифікаторі будівель та споруд (ДК БС), Державних стандартах України (ДСТУ), Санітарних нормах і правилах (СанНіП) та інших нормативних документах – інструкціях та настановах щодо застосування будівельних норм. Посібник містить, довідковий, графічний та фотоматеріал, зібрані автором.

Зміст посібника відповідає професійній освітній програмі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України зі спеціальностей 7.020210 та 8.020210 “Дизайн”.

Проектування та будівництво в Україні регламентують відповідні нормативні документи для різних типів будинків і споруд, дотримання норм та положень яких є обов'язковим. Найвагомішу групу становить нормативно-проектна база, а саме: Державні Будівельні Норми України (ДБНУ) та Державний класифікатор будівель та споруд (ДК БС), відповідно до яких здійснюється класифікація будівель і споруд на їхнє функціональне призначення. Чинними нормативними документами є також Державні стандарти України (ДСТУ), Санітарні норми та правила (СанНіП), Будівельні норми і правила тощо. Практика розроблення, утвердження і додержання будівельних норм і правил відрізняється у різних країнах. У деяких будівельні норми і правила розробляють у державних установах. Такі норми називаються національними. В інших – уряд покладається на місцеві органи влади, які формують власні регіональні будівельні норми і правила [4]. Потрібно зазначити, що сучасний стан теоретичного пророблення типології та практики архітектури має істотні відмінності з деяких причин, зумовлених соціально-економічними, функціональними та конструктивно-технічними змінами. Сучасна динаміка соціально-економічних перетворень в Україні та модерні науково-технічні підходи в архітектурній галузі вимагають кардинального перегляду наявної нормативної бази та приведення її у відповідність з врахуванням сучасних потреб у проектуванні. Порівняно із сучасною українською зарубіжна практика житлового будівництва демонструє надзвичайно широку палітру планувальної організації житлових кварталів, будинків, квартир, а також прийомів їх облаштування та експлуатації. Україна, рухаючись у напрямку євроінтеграції, безумовно, потребуватиме приведення власної законодавчо-нормативної бази і житлового фонду до європейських стандартів, зокрема у сфері формування житлового середовища з врахуванням перспектив розвитку архітектурно-будівельної галузі в Україні [4].

***Будівництво** – спорудження нового об'єкта, реконструкція, розширення, добудова, реставрація і ремонт об'єктів, виконання монтажних робіт; нове будівництво, реконструкція, реставрація, капітальний ремонт будинків, споруд та інших об'єктів, технічне переоснащення підприємств; реконструкція, технічне переоснащення, капітальний ремонт (ремонт), модернізація, відновлення несучих конструкцій каркасів будівель і споруд. Це галузь матеріального виробництва, в якій створюються основні фонди виробничого і невиробничого призначення: готові до експлуатації будівлі, будівельні конструкції, споруди, їх комплекси.*

Розрізняють такі ***галузі будівництва***: промислове будівництво, транспортне будівництво, житлово-цивільне будівництво. Існують такі ***види будівництва***: великопанельне житлове будівництво, збірно-монолітне каркасне житлове будівництво, цегляне житлове будівництво, дерев'яне житлове будівництво, панельно-каркасне житлове будівництво.

Термін “**будівництво**” охоплює: **будівельні роботи**, серед них земляні роботи і спорудження, конструктивні зміни, реставраційні роботи, капітальний і поточний ремонт (куди входять чищення й пофарбування) та знесення усіх видів будинків чи будівель; **цивільне будівництво**, куди входять земляні роботи й спорудження, конструктивні зміни, капітальний і поточний ремонт та знесення, наприклад, аеропортів, доків, гаваней, внутрішніх водних шляхів, гребель, захисних споруд на берегах річок і морів поблизу зон обвалів, автомобільних доріг і шосе, залізниць, мостів, тунелів, віадуків та об’єктів, пов’язаних з наданням послуг, таких як комунікації, дренаж, каналізація, водопостачання й енергопостачання; **монтаж та демонтаж будов і конструкцій** з елементів заводського виробництва, а також виробництво збірних елементів на будівельному майданчику.

Усі будівлі і споруди поділяють на три групи: житлові, громадські і промислові.

Об’єктами класифікації в ДК БС [18] є будівлі виробничого та невиробничого призначення та інженерні споруди різного функціонального призначення.

У будівельній практиці розрізняють поняття **споруда і будівля**.

Споруди – це будівельні системи, пов’язані з землею, які створені з будівельних матеріалів, напівфабрикатів, устаткування та обладнання в результаті виконання різних будівельно-монтажних робіт. Спорудою називають все, що створено людською працею для забезпечення матеріальних і духовних потреб людства. Із великої кількості дуже різноманітних за призначенням та видом споруд можна виокремити групу, яка називається будівлі і має спільні характерні ознаки.

Будівлі – це споруди, що складаються з несучих та огорожувальних або сполучених (несучо-огорожувальних) конструкцій, які утворюють наземні або підземні приміщення, призначені для проживання або перебування людей, розміщення устаткування, тварин, рослин, а також предметів. **До будівель належать:** житлові будинки, гуртожитки, готелі, ресторани, торговельні, промислові будівлі, вокзали, будівлі для публічних виступів, для медичних закладів та закладів освіти тощо [додаток А1; А2; Б].

Інженерні споруди – це об’ємні, площинні або лінійні наземні, надземні або підземні будівельні системи, що складаються з несучих та в окремих випадках огорожувальних конструкцій і призначені для виконання виробничих процесів різних видів, розміщення устаткування, матеріалів та виробів, для тимчасового перебування і пересування людей, транспортних засобів, вантажів, переміщення рідких та газоподібних продуктів тощо. Інженерні споруди класифікуються переважно за інженерним задумом, що визначається цільовим призначенням об’єкта. **До інженерних споруд належать:** транспортні споруди (залізниці, шосейні дороги, злітно-посадкові смуги, мости, естакади тощо), трубопроводи та комунікації, дамби, комплексні промислові споруди, спортивні та розважальні споруди тощо [додаток В].

Одиницею класифікації в класифікаторі переважно є окрема будівля чи інженерна споруда (будинок, дорога, трубопровід тощо). Для комплексних будівель, що складаються з декількох будівель, кожен будівлю можна класифікувати окремо. Як констатовано вище, **будівлі класифікуються за їх функціональним призначен-**

ням. Будівлі, що використовуються або запроектовані для декількох призначень (комбіноване житло, готель і контора), повинні бути ідентифіковані за однією класифікаційною ознакою відповідно до головного призначення.

1.1. Житлові будівлі і споруди

Головними критеріями для класифікації житлових будівель є: **призначення, поверховість, планувальна структура, тривалість проживання тощо.**

Поняття “житлова будівля” згідно з ДБН [23;28] об’єднує три групи, а саме: 1) будинки одноквартирні; 2) будинки з двома та більше квартирами; 3) гуртожитки. Перші дві групи призначені для постійного проживання людей і повністю відповідають поняттю “житловий будинок”. Третя група – гуртожитки – які призначені для тимчасового проживання є лише “житловими будівлями”. За цими ж нормами обмежується висота будівель щодо встановлення ліфта: до п’яти поверхів (з умовною назвою 13,5 м) і вище (понад 13,5 м). За протипожежними нормами [11] зазначається диференціація за умовною висотою. Умовна висота будинку визначається висотою розташування верхнього поверху, без врахування верхнього технічного поверху, а висота розташування поверху визначається різницею позначок поверхні проїзду для пожежних машин і підлоги верхнього поверху.

Тобто будинки класифікують так:

- а) малоповерхові – висотою $H \leq$ до 9 м (як правило до трьох поверхів включно);
- б) багатоповерхові – висотою $9 \text{ м} < H \leq 26,5 \text{ м}$ (як правило до 9-ти поверхів включно);
- в) підвищеної поверховості – висотою $26,5 \text{ м} < H \leq 47 \text{ м}$ (як правило до 16-ти поверхів включно);
- г) висотні – висотою $H > 47 \text{ м}$ (як правило понад 16-ть поверхів).

За теорією, сформовану у радянський період, житлові будівлі щодо класифікації за ознакою поверховості поділяють на: малоповерхові (1–2 поверхи), середньої поверховості (від 3 до 5 поверхів), багатоповерхові (від 6 до 10 поверхів), підвищеної поверховості (від 11 до 16 поверхів) і висотні (понад 16 поверхів). За окремими сучасними нормативними документами [30] залежно від кількості поверхів багатоквартирні будинки поділяються на малоповерхові (1–4 поверхи), багатоповерхові (5 поверхів і вище).

Типологія житла – класифікація житла за певними групами, відповідно до спільних ознак. Згідно з ДБНУ [13] існує дві категорії житла: *комерційне (I категорії)* та *соціальне (II категорії)*. Останніми роками значно розширено спектр житла, що будується, як у типологічному, так і в архітектурно-художньому аспектах. Нові приклади житлових будинків відповідають розмаїтості видів власності, розшаруванню населення за рівнем життя, видами діяльності. Отже, практика свідчить про значне розширення житла за критерієм рівня комфорту і соціальної спрямованості, номенклатуру доповнено: соціальним, економічним, елітним житлом.

За введенням Українською будівельною асоціацією (УБА) у 2006 р. так званим “класифікатором житла” житло поділено на п’ять класів: *соціальне, економ, бізнес-, преміум- та де-люкс-клас*. Житло останньої категорії зводиться в екологічно привабливих місцинах, за оригінальними проектами із застосуванням найнові-

ших технологій та якісних сучасних матеріалів, з відповідним ефективним обслуговуванням, зокрема: постійне автономне водопостачання, витяжні системи, централізоване кондиціонування, підземний автоматизований кількарівневий паркінг, відеонагляд об'єкта тощо. Окрім того, поширені сьогодні такі визначення житла: *доступне, муніципальне, люкс-класу, клубного типу, кондомініум*. Також застосовується і літерна диференціація: А – *високої якості житло*, В – *доброї*, С – *задовільної*, D – *середньої якості*; Т – *таунхаус*.

Житло клубного типу – нерухомість еліт-класу. Для таких будинків характерна невелика кількість квартир: від 4 до 20–30. У клубних будинках обов'язкова наявність власної парковки і підземного гаражу, площа яких дає змогу розміщувати як мінімум два автомобілі на одну квартиру. Обов'язковими є: наявність автономної системи опалювання (міні-котельня), охорона будинку та прибудинкової території. Стиль життя мешканців клубного будинку відображається на внутрішній інфраструктурі будівлі. У таких комплексах передбачаються особливі функції, які не властиві будинкам інших категорій елітного житла. Клубні будинки, як правило, розташовують у центральній частині міста.

Кондомініум – організаційна форма існування ізольованої житлової групи, забезпеченої автономною підтримкою й засобами життєдіяльності.

Муніципальне житло – це житло, яке побудовано для працівників установ та організацій, що утримуються за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів.

Таунхаус – комплекс малоповерхових комфортабельних будинків, суміщених один з одним бічними стінами (зблокований будинок). Кожен із будинків має свій вхід, іноді гараж. Перші таунхауси з'явилися в Англії у XIX ст.

Характер житлової забудови визначається розмірами міста, природними умовами, екологічною ситуацією, демографічною структурою населення. Природно, що в структурі житлових будинків і комплексів помітніше став проявлятися фактор розташування відносно міського центра.

За тривалістю проживання житло поділяють на: 1) постійне; 2) тимчасове; 3) періодичне; 4) короточасного проживання.

Розглянемо класифікацію житлових будівель і споруд згідно з Державним класифікатором будівель та споруд (табл. 1.1 [18]).

Таблиця 1.1

Код	Назва
1	БУДІВЛІ
11	Будівлі житлові
111	Будинки одноквартирні
1110	Будинки одноквартирні Цей клас об'єднує: – відокремлені житлові будинки садибного типу (міські, позаміські, сільські), вілли, дачі, будинки для персоналу лісового господарства, літні будинки для тимчасового проживання, садові будинки тощо. Цей клас об'єднує також: – спарені або зблоковані будинки з окремими квартирами, що мають свій власний вхід з вулиці.

Код	Назва
	<i>У цей клас не входять:</i> – нежитлові сільськогосподарські будинки (1271)
1110.1	Будинки одноквартирні масової забудови
1110.2	Котеджі та будинки одноквартирні підвищеної комфортності
1110.3	Будинки садибного типу
1110.4	Будинки дачні та садові
112	Будинки з двома та більше квартирами
1121	Будинки з двома квартирами <i>Цей клас об'єднує:</i> – відокремлені, спарені або зблоковані будинки з двома квартирами. <i>У цей клас не входять:</i> – спарені або зблоковані будинки з окремими квартирами, що мають свій власний вхід з вулиці (1110).
1121.1	Будинки двоквартирні масової забудови
1121.2	Котеджі та будинки двоквартирні підвищеної комфортності
1122	Будинки з трьома та більше квартирами <i>Цей клас об'єднує:</i> – інші житлові будинки з трьома та більше квартирами. <i>У цей клас не входять:</i> – гуртожитки (1130); – готелі (1211); – туристичні бази, табори та будинки відпочинку (1212)
1122.1	Будинки багатоквартирні масової забудови
1122.2	Будинки багатоквартирні підвищеної комфортності, індивідуальні
1122.3	Будинки житлові готельного типу
113	Гуртожитки
1130	Гуртожитки <i>Цей клас об'єднує:</i> – житлові будинки для колективного проживання, зокрема будинки для людей похилого віку та інвалідів, студентів, дітей та інших соціальних груп, наприклад, будинки для біженців, гуртожитки для робітників та службовців, гуртожитки для студентів та учнів навчальних закладів, сирітські будинки, притулки для бездомних тощо. <i>До цього класу не входять:</i> – лікарні, клініки (1264); – в'язниці, казарми (1274)
1130.1	Гуртожитки для робітників та службовців
1130.2	Гуртожитки для студентів вищих навчальних закладів
1130.3	Гуртожитки для учнів навчальних закладів
1130.4	Будинки-інтернати для людей похилого віку та інвалідів
1130.5	Будинки дитини та сирітські будинки
1130.6	Будинки для біженців, притулки для бездомних
1130.7	Будинки для колективного проживання

1.2. Громадські будівлі і споруди

Головними критеріями для класифікації громадських будівель і споруд є: *їхнє функціональне призначення, місткість, розташування у забудові, об'ємно-просторове вирішення, капітальність.*

Місткість громадської споруди визначається її розрахунковою здатністю. *Розрахункова чи пропускна здатність* споруд виражається кількістю людей, які перебувають у приміщеннях, де відбуваються основні функціональні процеси.

За розташуванням у забудові громадські будівлі і споруди поділяють на: 1) *окремо розташовані*; 2) *вбудовані* (як правило розташовані у перших і других поверхах житлових або офісних споруд. Приміщення під громадські функції можуть бути як спеціально запроектовані, так і адаптовані; 3) *прибудовані* (такі приміщення є прибудованими до житлових або інших споруд. Приміщення можуть бути як спеціально запроектовані, так і добудовані під час реконструкції; 4) *вбудовано-прибудовані*.

Ще одним критерієм класифікації громадських споруд є *капітальність*. Цю класифікацію здійснюють за *класами*. Для кожного класу встановлюють: *експлуатаційні вимоги*, які забезпечують нормальну експлуатацію об'єкта протягом усього терміну його служби. Експлуатаційні вимоги визначають окремо для житлових, громадських і промислових споруд, нормами їх площ та особливостями планувальних схем, якістю зовнішніх та внутрішніх оздоблювальних робіт; *вимоги довговічності та вогнетривкості* основних конструктивних елементів, які залежать від використаних матеріалів та захищають конструкції споруд від фізичного, хімічного та біологічного впливу.

Враховуючи сукупність усіх цих ознак, будівлі і споруди кожного типу поділяють на чотири класи залежно від їх призначення та значимості. До першого класу зараховують будівлі, до яких висувають підвищені вимоги, а до четвертого класу – будівлі, до яких висувають мінімальні вимоги. Згідно із класом споруди визначають ступінь вогнетривкості.

Розглянемо класифікацію громадських будівель і споруд згідно з Державним класифікатором будівель та споруд (табл. 1.2 [18]).

Таблиця 1.2

Код	Назва
12	Будівлі нежитлові
121	Готелі, ресторани та подібні будівлі
1211	Будівлі готельні <i>Цей клас об'єднує:</i> – готелі, мотелі, кемпінги, пансіонати та подібні заклади з надання житла з рестораном або без нього. <i>Цей клас об'єднує також:</i> – окремі ресторани та бари. <i>У цей клас не входять:</i> – ресторани в житлових будинках (1122); – туристичні бази, гірські притулки, табори для відпочинку, будинки відпочинку (1212); – ресторани в торгових центрах (1230)

Код	Назва
1211.1	Готелі
1211.2	Мотелі
1211.3	Кемпінги
1211.4	Пансіонати
1211.5	Ресторани та бари
1212	Інші будівлі для тимчасового проживання <i>Цей клас об'єднує:</i> – туристичні бази, гірські притулки, дитячі та сімейні табори відпочинку, будинки відпочинку та інші будівлі для тимчасового проживання, не класифіковані раніше. <i>У цей клас не входять:</i> – готелі та подібні заклади з надання житла (1211); – парки для дозвілля та розваг (2412)
1212.1	Туристичні бази та гірські притулки
1212.2	Дитячі та сімейні табори відпочинку
1212.3	Центри та будинки відпочинку
1212.9	Інші будівлі для тимчасового проживання, не класифіковані раніше
122	Будівлі офісні
1220	Будівлі офісні <i>Цей клас об'єднує:</i> – будівлі, що використовуються як приміщення для конторських та адміністративних цілей, зокрема для промислових підприємств, банків, поштових відділень, органів місцевого управління, урядових та відомчих департаментів тощо. <i>Цей клас об'єднує також:</i> – центри для з'їздів та конференцій, будівлі органів правосуддя, парламентські будівлі. <i>У цей клас не входять:</i> – офіси в будівлях, що призначені (використовуються), переважно, для інших цілей
1220.1	Будівлі органів державного та місцевого управління
1220.2	Будівлі фінансового обслуговування
1220.3	Будівлі органів правосуддя
1220.4	Будівлі закордонних представництв
1220.5	Адміністративно-побутові будівлі промислових підприємств
1220.9	Будівлі для конторських та адміністративних цілей інші
123	Будівлі торговельні
1230	Будівлі торговельні <i>Цей клас об'єднує:</i> – торгові центри, пасажі, універмаги, спеціалізовані магазини та павільйони, зали для ярмарків, аукціонів, виставок, криті ринки, станції технічного обслуговування автомобілів тощо.

Код	Назва
1230	<i>Цей клас об'єднує також:</i> – підприємства та установи громадського харчування (їдальні, кафе, закусові тощо); – приміщення складські та бази підприємств торгівлі й громадського харчування; – підприємства побутового обслуговування. <i>У цей клас не входить:</i> – невеликі магазини в будівлях, що призначені (використовуються) переважно для інших цілей; – ресторани та бари, розміщені в готелях або окремо (1211); – лазні та пральні (1274)
1230.1	Торгові центри, універмаги, магазини
1230.2	Криті ринки, павільйони та зали для ярмарків
1230.3	Станції технічного обслуговування автомобілів
1230.4	Їдальні, кафе, закусові тощо
1230.5	Бази та склади підприємств торгівлі й громадського харчування
1230.6	Будівлі підприємств побутового обслуговування
1230.9	Будівлі торговельні інші
124	Будівлі транспорту та засобів зв'язку
1241	Вокзали, аеровокзали, будівлі засобів зв'язку та пов'язані з ними будівлі <i>Цей клас об'єднує:</i> – будівлі цивільних та військових аеропортів, міського електротранспорту, залізничних станцій, автобусних станцій, морських та річкових вокзалів, фунікулерних та підймальних станцій канатних доріг; – будівлі центрів радіо- та телевізійного мовлення, телефонних станцій, телекомунікаційних центрів тощо. <i>Цей клас об'єднує також:</i> – ангари для літаків, будівлі залізничних блокпостів, локомотивні та вагонні депо, трамвайні та тролейбусні депо; – телефонні кіоски; – будівлі маяків; – диспетчерські будівлі повітряного транспорту. <i>У цей клас не входять:</i> – станції технічного обслуговування автомобілів (1230); – резервуари, силоси та товарні склади (1252); – залізничні колії (2121, 2122); – злітно-посадкові смуги аеродромів (2130); – телекомунікаційні лінії та щогли (2213, 2224); – нафтотермінали (2303)
1241.1	Автовокзали та інші будівлі автомобільного транспорту
1241.2	Вокзали та інші будівлі залізничного транспорту
1241.3	Будівлі міського електротранспорту
1241.4	Аеровокзали та інші будівлі повітряного транспорту
1241.5	Морські та річкові вокзали, маяки та пов'язані з ними будівлі

Код	Назва
1241.6	Будівлі станцій підвісних та канатних доріг
1241.7	Будівлі центрів радіо- та телевізійного мовлення, телефонних станцій, телекомунікаційних центрів тощо.
1241.8	Ангари для літаків, локомотивні, вагонні, трамвайні та тролейбусні депо
1241.9	Будівлі транспорту та засобів зв'язку інші
1242	Гаражі <i>Цей клас об'єднує:</i> – гаражі (наземні й підземні) та криті автомобільні стоянки. <i>Цей клас об'єднує також:</i> – навіси для велосипедів. <i>У цей клас не входять:</i> – автостоянки в будівлях, що використовуються переважно для інших цілей; – станції технічного обслуговування автомобілів (1230)
1242.1	Гаражі наземні
1242.2	Гаражі підземні
1242.3	Стоянки автомобільні криті
1242.4	Навіси для велосипедів
125	Будівлі промислові та склади
1251	Будівлі промислові <i>Цей клас об'єднує:</i> – криті будівлі промислового призначення, наприклад, фабрики, майстерні, бойні, пивоварні заводи, складальні підприємства тощо за їх функціональним призначенням. <i>У цей клас не входять:</i> – резервуари, силоси та склади (1252); – будівлі сільськогосподарського призначення (1271); – комплексні промислові споруди (електростанції, нафтопереробні заводи тощо), які не мають характеристик будівель (230)
1251.1	Будівлі підприємств машинобудування та металообробної промисловості
1251.2	Будівлі підприємств машинобудування та металообробної промисловості
1251.3	Будівлі підприємств хімічної та нафтохімічної промисловості
1251.4	Будівлі підприємств легкої промисловості
1251.5	Будівлі підприємств харчової промисловості
1251.6	Будівлі підприємств медичної та мікробіологічної промисловості
1251.7	Будівлі підприємств лісової, деревообробної та целюлозно-паперової промисловості
1251.8	Будівлі підприємств будівельної індустрії, будівельних матеріалів та виробів, скляної та фарфоро-фаянсової промисловості
1251.9	Будівлі інших промислових виробництв, зокрема поліграфічне
1252	Резервуари, силоси та склади <i>Цей клас об'єднує:</i> – резервуари та ємності; – резервуари для нафти та газу;

Код	Назва
1252	– силоси для зерна, цементу та інших сипких мас; – холодильники та спеціальні склади; <i>Цей клас об'єднує також:</i> – складські майданчики. <i>У цей клас не входять:</i> – сільськогосподарські силоси та складські будівлі, що використовуються для сільського господарства (1271); – водонапірні башти (2222); – нафтотермінали (2303)
1252.1	Резервуари для нафти, нафтопродуктів та газу
1252.2	Резервуари та ємності інші
1252.3	Силоси для зерна
1252.4	Силоси для цементу та інших сипких матеріалів
1252.5	Склади спеціальні товарні
1252.6	Холодильники
1252.7	Складські майданчики
1252.8	Склади універсальні
1252.9	Склади та сховища інші
126	Будівлі для публічних виступів, закладів освітнього, медичного та оздоровчого призначення
1261	Будівлі для публічних виступів <i>Цей клас об'єднує:</i> – кінотеатри, концертні будівлі, театри тощо; – зали засідань та багатоцільові зали, що використовуються переважно для публічних виступів; – казино, цирки, музичні зали, танцювальні зали та дискотеки, естради тощо. <i>У цей клас не входять:</i> – музеї, художні галереї (1262); – спортивні зали (1265); – парки для відпочинку та розваг (2412)
1262.1	Театри, кінотеатри та концертні зали
1262.2	Зали засідань та багатоцільові зали для публічних виступів
1262.3	Цирки
1262.4	Казино, ігрові будинки
1262.5	Музичні та танцювальні зали, дискотеки
1262.9	Будівлі для публічних виступів інші
1262	Музеї та бібліотеки <i>Цей клас об'єднує:</i> – музеї, художні галереї, бібліотеки та технічні центри <i>Цей клас об'єднує також:</i> – будівлі архівів; – будівлі зоологічних та ботанічних садів. <i>У цей клас не входять:</i> – пам'ятки історії (1273)

Код	Назва
1262.1	Музеї та художні галереї
1262.2	Бібліотеки, книгосховища
1262.3	Технічні центри
1262.4	Планетарії
1262.5	Будівлі архівів
1262.6	Будівлі зоологічних та ботанічних садів
1263	Будівлі навчальних та дослідних закладів <i>Цей клас об'єднує:</i> – будівлі для дошкільного та початкового навчання, здобування середньої освіти (дитячі ясла та сади, школи, коледжі, ліцеї, гімназії тощо), спеціалізовані (фахові) школи, професійно-технічні навчальні заклади; – будівлі для вищих навчальних закладів, науково-дослідних закладів, лабораторій. <i>Цей клас об'єднує також:</i> – спеціальні школи для дітей з фізичними або розумовими вадами; – заклади для фахової перепідготовки; – метеорологічні станції, обсерваторії. <i>У цей клас не входять:</i> – гуртожитки для студентів та учнів (1130); – бібліотеки (1262); – лікарні навчальних закладів (1264)
1263.1	Будівлі науково-дослідних та проєктно-вишукувальних установ
1263.2	Будівлі вищих навчальних закладів
1263.3	Будівлі шкіл та інших середніх навчальних закладів
1263.4	Будівлі професійно-технічних навчальних закладів
1263.5	Будівлі дошкільних та позашкільних навчальних закладів
1263.6	Будівлі спеціальних навчальних закладів для дітей з фізичними або розумовими вадами
1263.7	Будівлі закладів з фахової перепідготовки
1263.8	Будівлі метеорологічних станцій, обсерваторій
1263.9	Будівлі освітніх та науково-дослідних закладів інші
1264	Будівлі лікарень та оздоровчих закладів <i>Цей клас об'єднує:</i> – заклади з надання медичної допомоги хворим та травмованим пацієнтам; – санаторії, профілакторії, спеціалізовані лікарні, психіатричні диспансери, пологові будинки, материнські та дитячі реабілітаційні центри; <i>Цей клас об'єднує також:</i> – лікарні навчальних закладів, шпиталі виправних закладів, в'язниць та збройних сил; – будівлі, що використовуються для термального та соляного лікування, функціональної реабілітації, пунктів переливання крові, пунктів донорського грудного молока тощо. <i>У цей клас не входять:</i> – будинки-інтернати для людей похилого віку та інвалідів (1130)

Код	Назва
1264.1	Лікарні багатoproфiльнi територiального обслуговування, навчальних закладiв
1264.2	Лікарні профiльнi, диспансери
1264.3	Материнські та дитячі реабілітаційні, пологові будинки
1264.4	Поліклініки, пункти медичного обслуговування та консультації
1264.5	Шпиталі виправних закладiв, в'язниць та збройних сил
1264.6	Санаторії, профілакторії та центри функціональної реабілітації
1264.9	Заклади лікувально-профілактичні та оздоровчі інші
1265 1265	Зали спортивні <i>Цей клас об'єднує:</i> – будівлі, що використовуються в спортивних цілях (баскетбол та теніс у приміщеннях, плавальні басейни, гімнастичні зали, ковзанки або хокейні майданчики тощо), що передбачають переобладнання з улаштуванням трибун для глядачів, терас для видовищ та демонстраційних цілей тощо. <i>У цей клас не входять:</i> – багатоцільові зали, що використовуються переважно для публічних виступів (1261); – спортивні майданчики для занять спортом на відкритому повітрі, наприклад, тенісні корти, відкриті плавальні басейни тощо (2411)
1265.1	Зали гімнастичні, баскетбольні, волейбольні, тенісні тощо
1265.2	Басейни криті для плавання
1265.3	Хокейні та льодові стадіони криті
1265.4	Манежі легкоатлетичні
1265.5	Тири
1265.9	Зали спортивні інші
127	Будівлі нежитлові інші
1271	Будівлі сільськогосподарського призначення, лісівництва та рибного господарства <i>Цей клас об'єднує:</i> – будівлі для використання в сільськогосподарській діяльності, наприклад, корівники, стайні, свинарники, кошари, кінні заводи, собачі розплідники, птахофабрики, зерносховища, склади та надвірні будівлі, підвали, винокурні, винні ємності, теплиці, сільськогосподарські силоси тощо. <i>У цей клас не входять:</i> – споруди зоологічних та ботанічних садів (2412)
1271.1	Будівлі для тваринництва
1271.2	Будівлі для птахівництва
1271.3	Будівлі для зберігання зерна
1271.4	Будівлі силосні та сінажні
1271.5	Будівлі для садівництва, виноградарства та виноробства
1271.6	Будівлі тепличного господарства

Код	Назва
1271.7	Будівлі рибного господарства
1271.8	Будівлі підприємств лісівництва та звірівництва
1271.9	Будівлі сільськогосподарського призначення інші
1272	Будівлі для культової та релігійної діяльності <i>Цей клас об'єднує:</i> – церкви, каплиці, мечеті, синагоги тощо. <i>Цей клас об'єднує також:</i> – цвинтарі та похоронні споруди, ритуальні зали, крематорії. <i>У цей клас не входять:</i> – світські релігійні будівлі, що використовуються як музеї (1262); – культові та релігійні будівлі, що не використовуються за призначенням, а є пам'ятками історії та архітектури (1273)
1272.1	Церкви, собори, костьоли, мечеті, синагоги тощо
1272.2	Похоронні бюро та ритуальні зали
1272.3	Цвинтарі та крематорії
1273	Пам'ятки історичні та такі, що охороняються державою <i>Цей клас об'єднує:</i> – будівлі історичні та такі, що охороняються державою і не використовуються для інших цілей. <i>Цей клас об'єднує також:</i> – старовинні руїни, що охороняються державою, археологічні розкопки; – будівлі меморіального, художнього і декоративного призначення, статуї. <i>У цей клас не входять:</i> – музеї (1262)
1273.1	Пам'ятки історії та архітектури
1273.2	Археологічні розкопки, руїни та історичні місця, що охороняються державою
1273.3	Меморіали, художньо-декоративні будівлі, статуї
1274	Будівлі інші, не класифіковані раніше <i>Цей клас об'єднує:</i> – виправні заклади, в'язниці, слідчі ізолятори, армійські казарми, будівлі міліцейських та пожежних служб. <i>Цей клас об'єднує також:</i> – автобусні зупинки, громадські туалети, пральні, лазні тощо. <i>У цей клас не входять:</i> – телефонні кіоски (1241); – госпіталі виправних закладів, в'язниць, збройних сил (1264); – військові інженерні споруди (2420)
1274.1	Казарми збройних сил
1274.2	Будівлі міліцейських та пожежних служб
1274.3	Будівлі виправних закладів, в'язниць та слідчих ізоляторів
1274.4	Будівлі лазень та пралень
1274.5	Будівлі з облаштування населених пунктів

Питання для самоконтролю

1. *Що становить нормативно-проектну базу?*
2. *На які три великі групи поділяють усі будівлі і споруди?*
3. *Що таке будівля і споруда?*
4. *Що таке інженерна споруда?*
5. *Перерахуйте головні критерії для класифікації житлових будівель.*
6. *Як класифікуються житлові будівлі за ознакою поверховості?*
7. *Які вам відомі категорії житла?*
8. *Що таке класифікатор житла? Перерахуйте відомі вам класи житла?*
9. *Які відомі критерії класифікації громадських будівель і споруд?*
10. *Що означає класифікація за функціональним призначенням?*
11. *Як визначається місткість громадської споруди?*
12. *Як поділяють громадські будівлі і споруди за розташуванням у забудові?*
13. *Що таке експлуатаційні вимоги?*
14. *Що означає класифікація за капітальністю?*

2.1. Житлові будівлі і споруди

Державні будівельні норми України “Житлові будинки. Основні положення” [13] поширюються на проектування та будівництво нових та реконструкцію житлових будинків з умовною висотою до 73,5 м (як правило, до 25 поверхів включно у разі висоти поверху 2,8 м): одноквартирні та багатоквартирні, зокрема спеціалізовані квартирні житлові будинки для осіб похилого віку і сімей з інвалідами та гуртожитки.

Під час проектування та будівництва житлових будинків вище 25 поверхів потрібно керуватися відповідними індивідуальними технічними вимогами; склад, порядок їх розроблення, погодження та затвердження виконуються за рекомендаціями Держбуду України.

Для порівняння сучасного стану у сфері проектування та будівництва житла в Україні варто ознайомитись із структурою сучасного житлового фонду країн Євросоюзу, житловою політикою розвинених країн Європи і Америки, а також системами нормування проектування житла, типологією житлових одиниць та житлових будинків, містобудівними аспектами формування житлового середовища та особливостями формування архітектурного образу житла, які ґрунтовно досліджені та описані у монографії [4], яка ґрунтується на натурних обстеженнях житлових об’єктів багатьох міст Європи та Америки.

2.1.1. Основні габарити приміщень та техніко-економічні показники житлових будівель

Площу квартири у житловому будинку і гуртожитку, площу житлового будинку, площі приміщень, площі забудови, будівельного об’єму, поверховість житлового будинку підраховують за правилами згідно з [13; додаток А1; 23].

Житлові будинки, квартири, інші житлові приміщення (об’єкти житлової нерухомості) призначені і повинні бути придатні для постійного проживання у них громадян, а також для використання в установленому порядку як службових житлових приміщень і гуртожитків.

Житлова площа об’єкта житлової нерухомості визначається як сумарна площа житлових кімнат. До житлової площі об’єкта житлової нерухомості не належить площа приміщень, призначених для гігієнічних або господарсько-побутових потреб громадян (ванна, вбиральня, духова, приміщення для прання, кухня, комора, передпокій, внутрішньоквартирний хол, коридор, вбудована шафа тощо).

Загальна площа об’єкта житлової нерухомості визначається як сумарна площа житлових кімнат і допоміжних приміщень з урахуванням лоджій, балконів, веранд і терас.

Площу лоджій, балконів, веранд і терас підраховують з урахуванням таких коефіцієнтів: для балконів і терас – 0,3; для лоджій – 0,5; засклених балконів – 0,8; веранд, засклених лоджій і холодних комор – 1,0.

Площу квартир визначають як суму площ усіх приміщень квартири за винятком лоджій, балконів, веранд, терас, холодних комор і зовнішніх тамбурів.

Загальну площу квартир визначають як суму площ усіх приміщень квартири (за винятком вхідних тамбурів в одноквартирних будинках), вбудованих шаф і літніх приміщень, підрахованих із такими знижувальними коефіцієнтами:

Загальну площу приміщень гуртожитків і спеціалізованих житлових будинків для осіб похилого віку та інвалідів визначають як суму площ житлових кімнат, допоміжних приміщень (зокрема вбудованих шаф), приміщень громадського призначення, а також літніх приміщень із відповідними коефіцієнтами.

Житлову площу квартирних будинків і гуртожитків визначають як суму площ житлових кімнат без урахування вбудованих шаф.

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

Загальна площа приміщень громадського призначення, вбудованих у житлові будинки, підраховується окремо згідно з вимогами [12].

До загальної площі будинків не входять: площі горища, технічного підпілля (технічного горища), позаквартирних комунікацій, а також тамбурів сходових кліток, ліфтових та інших шахт, портиків, ганків, зовнішніх відкритих сходів.

Площу житлового будинку визначають як суму площ поверхів будинку, виміряних у межах внутрішніх поверхонь зовнішніх стін, а також площ балконів і лоджій.

Площа сходових кліток, ліфтових та інших шахт входить до площі поверху з урахуванням їх площ на рівні наявного поверху.

До площі будинку не входить: площа горищ і технічних поверхів та підвалів.

Площу приміщень житлових будинків визначають за їх розмірами, вимірюваними між опорядженими поверхнями стін і перегородок на рівні підлоги (без урахування плінтусів). Під час визначення площі мансардного приміщення враховують площу цього приміщення з висотою похилої стелі не менше ніж 1,5 м за нахилу 30° до горизонту; 1,1 м при 45°; 0,5 м при 60° і більше. За проміжних значень висота визначається за інтерполяцією. Площу приміщення з меншою висотою враховують у загальній площі з коефіцієнтом 0,7, до того ж мінімальна висота стіни повинна бути 1,2 м у разі нахилу стелі 30°; 0,8 м у разі нахилу від 45° до 60°; не обмежується за нахилу 60° і більше.

Площа забудови будинку визначається як площа горизонтального перерізу по зовнішньому обводу будинку на рівні цоколя, а також виступні частини. Площу під будинком, розташованим на стовпах, а також проїзди під будинком зараховують до площі забудови.

Будівельний об'єм житлового будинку визначають як суму будівельного об'єму вище від позначки $\pm 0,000$ (**надземна частина**) і нижче від цієї позначки (**підземна частина**).

Будівельний об'єм надземної і підземної частин будинку визначають у межах обмежувальних поверхонь із додаванням огорожувальних конструкцій,

світлових ліхтарів тощо, починаючи з позначки чистої підлоги кожної з частин будинку, без урахування проїздів і просторів під будинками на опорах.

Під час визначення **поверховості надземної частини** будинку до кількості поверхів входять усі надземні поверхи (зокрема мансардний), а також технічний і цокольний, якщо верх його перекриття розташований вище від середньої планувальної позначки землі не менше ніж на 2 м (див Дод. А1).

За різної кількості поверхів у різних частинах будинку на ділянці з ухилом поверховість визначають окремо для кожної частини будинку.

Технічний поверх, розташований над верхнім поверхом, під час визначення поверховості будинку не враховують.

До складу обов'язкових **техніко-економічних показників** по житловому будинку зараховують:

- а) площу ділянки;
- б) площу забудови;
- в) поверховість;
- г) умовну висоту будинку (визначають за 2.18 [1]);
- д) кількість квартир у будинку, зокрема
 - однокімнатних;
 - двокімнатних і більше;
- е) площу квартир у будинку;
- ж) площу літніх приміщень (підрahована відповідно до коефіцієнта);
- з) загальну площу квартир у будинку;
- й) площу вбудованих нежитлових приміщень;
- к) загальний будівельний об'єм усього, зокрема
 - вище від позначки ± 0.00 ;
 - нижче від позначки ± 0.00 ;
- л) питому теплову потужність опалення.

2.1.2. Типологічні засади архітектурно-планувальної структури соціального та комерційного житла

Прогрес суспільства нерозривно пов'язаний із збільшенням темпів та удосконаленням архітектури житлового будівництва. Процес соціальної та економічної диференціації населення України зумовив необхідність відповідної диференціації забудови, типів будинків і квартир. Окрім житла за державний кошт, зростаючими темпами почалось будівництво комерційного житла підвищеної комфортності.

Соціально-економічні зміни істотно впливають на формування сучасного житлового фонду в Україні, а саме:

- необхідність відповідної диференціації типів забудови, будинків і квартир, що будуть відповідати матеріальним можливостям споживачів;
- поява середнього класу, а також заможного населення спричинила збільшення житлового будівництва на комерційній основі;

- економічний показник займає вагоме місце у системі розподілу житла за категоріями;

- поява різних типів житла за показником вартості в умовах ринкової економіки створює конкурентне середовище, яке спричиняє підвищення якісних характеристик житлового середовища.

У ДБН [13] вперше введено нормування диференційованих типів житла. Проектоване житло за рівнем комфорту та соціальної спрямованості поділяють на дві категорії: перша категорія /комерційний тип/; друга категорія /соціальний тип/ [Додаток А1]. Вимоги ДБН поширюються на обидві категорії та враховують заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічного благополуччя та пожежної безпеки мешканців усіх категорій житла. Розділення житла на дві категорії визначило нові планувальні вирішення будинків та квартир. Виконані українськими науковцями дослідження [25] дали змогу визначити відмінності за містобудівними та архітектурно-типологічними ознаками для житла соціального призначення та для комерційного житла.

Соціальний тип житла. На рівні містобудівної структури:

- *за місцем розташування:* у межах міста на найвіддаленіших земельних ділянках, що пов'язано з ціною доступності землі;

- *за особливістю житлової забудови:* вільна, квартальна, периметральна.

На архітектурно-типологічному рівні:

- *за характером групування:* багатоквартирні будинки;

- *за характером розвитку по вертикалі:* середня поверховість;

- *за багатофункціональністю:* житлові будинки переважно без вбудованих нежитлових приміщень;

- *за наявністю спеціалізованого житла:* гуртожитки, будинки для одиноких та малосімейних, інтернати для людей похилого віку;

- *за об'ємно-просторовою структурою:* протяжний тип (будинок-пластина) та протяжні складної конфігурації.

Соціальне житло у найближчій перспективі не споруджуватимуть у вигляді котеджів, блокових будинків, терасних та висотних будинків-стержнів. Це пояснюється їхньою занадто дорогою собівартістю. Доцільно проектувати односекційні будинки необмеженої орієнтації 3–5- та 6–7-поверхові; багатосекційні – меридіональної та широтної орієнтації поверховістю 3–5, 6–9; коридорні меридіональної орієнтації у 6–9 поверхів; у південних районах України – галерейні (протяжні) меридіональної та широтної орієнтації у 6–9 поверхів; комбіновані (протяжні) меридіональної та широтної орієнтації у 11–16 поверхів.

Для малих та середніх міст висота поверхів – не більше чотирьох. Це дасть змогу усунути необхідність встановлення ліфтів, а отже, і усіх витрат, пов'язаних з цим, одержати корисну площу всередині будинку, уникнути шумового фону. У великих містах – 4–16 поверхів, що дозволить підняти щільність забудови та уникнути розростання міст.

Основним принципом формування **соціального житла** України на цьому етапі є **принцип мінімізації**, що означає: мінімальні витрати на його будівництво та експлуатацію; мінімально допустимий рівень комфорту проживання, що визначається розрахунковою загальною площею – 20 м² на одну особу та нижніми межами площі квартир; мінімально допустимий об'єм внутрішнього простору житлових приміщень квартири (25 м³) за мінімальної висоти від підлоги до стелі – 2,5 м; мінімально допустимий набір приміщень квартири; певні обмеження у виборі типологічного вирішення житлового будинку.

Комерційний тип житла. На рівні містобудівної структури:

- за місцем розташування: переважно центральні райони міст, які характеризуються престижністю, та екологічно безпечні квартали;
- за особливістю житлової забудови: блокована (зокрема терасна), вільна квартальна, периметральна середньої та підвищеної поверховості, окремостоячі будинки з ущільненням забудови територій;

На архітектурно-типологічному рівні:

- за особливістю групування: односімейні, блоковані та багатоквартирні будинки;
- за характером розвитку по вертикалі: малоповерхові (1–3), середньої поверховості (4–10), підвищеної поверховості (11–24), висотні будинки (25 та більше поверхів);
- за багатофункціональністю: житлові будинки з вбудованими нежитловими приміщеннями, кондомініуми, житлово-громадські комплекси;
- за об'ємно-просторовою структурою: протяжний складної конфігурації, компактний (точковий) будинок, висотний будинок – стержень;

Основним принципом проектування та будівництва **комерційного житла** є **принцип оптимізації**, що означає: право вибору замовником таких вирішень житла, які відповідають його фінансовим можливостям та потребі у комфорті; право вибору замовником покращених архітектурно-типологічних вирішень житла, котрі відповідають його фінансовим можливостям та поняттю умов комфорту; підвищена середня розрахункова площа (у межах 30–40 м² на особу), склад приміщень, покращена функціональна організація; оптимальний “повітряний куб” – об'єм внутрішнього простору квартири за рахунок підвищення висоти до 2,7–3,3 м від підлоги до стелі; технічна оснащеність та інженерне забезпечення будівлі (системи тепло-, електро-, водопостачання, телекомунікації, ліфти); організація безпеки у будинку: наявність централізованих систем контролю в будівлі дає змогу спостерігати за кліматичним режимом, контролювати несанкціоноване проникнення і стан пожежної безпеки з єдиного пульта, з'єданого з комп'ютером; наявність та якість інфраструктури у будинку (соціальні, побутові, розважальні об'єкти, служби експлуатації будинку, паркінги); підвищена якість будівельних та опоряджувальних матеріалів – спосіб упізнаваності будинку та відчуття престижу; репутація забудовника.

2.1.3. Особливості нормування та проектування

Вимоги до параметрів приміщень у масовому та дорожчому індивідуальному житлі ґрунтуються на дещо різних засадах. Якщо для першого заборонено перевищувати встановлені мінімальні габарити (не більше), то для другого важливо подолати цей мінімум (не менше) для досягнення вищого рівня комфорту.

Основні вимоги до проектування масових житлових будинків та квартир зафіксовано в нормативних документах [13; 43]. Основними критеріями для визначення розміру квартири або будинку є кількість членів сім'ї та норма площі на одну людину. Отже, згідно з [43]:

- **у житлових будинках** – відповідно до [24] визначається нормою 21 квадратний метр загальної площі на власника (наймача) та кожного члена його сім'ї та додатково 10,5 квадратних метрів на сім'ю (зазначена норма не застосовується під час проектування гуртожитків та житла соціального призначення). За необхідності вищенаведені показники можна уточнювати;

- **у будинках із житлового фонду соціального призначення** – відповідно до [43] визначається за нормою 22 квадратних метри загальної площі на сім'ю із двох осіб та додатково 9,3 квадратних метрів на кожного наступного члена сім'ї;

- **у соціальних гуртожитках** – відповідно до [48] визначається нормою 6 квадратних метрів житлової площі на кожного мешканця;

- **у гуртожитках** – відповідно до п. 2.43 [13] визначається нормою 8 квадратних метрів житлової площі на кожного мешканця;

- **у гуртожитках для аспірантів** – відповідно до п. 2.43 [13] визначається нормою 10 квадратних метрів житлової площі на кожного мешканця;

- **у будинках висотою до 73,5 метрів для розміщення офісів** – кількість осіб, що періодично перебувають на об'єкті – три особи на приміщення або десять осіб на 100 м² загальної площі (при цьому приймається одна найвища характеристика).

Цілком очевидно, що в однородинному житловому будинку цей показник може і повинен бути більшим. Для однородинних індивідуальних житлових будинків певні нормативи можуть слугувати лише орієнтовними показниками доцільності прийнятих рішень. Водночас існує значна кількість нормативів, загальних для всіх типів житла – пов'язаних із середніми габаритами та пропорціями людини, її фізіологічними потребами. Щоб людина могла існувати в навколишньому середовищі, всі його елементи повинні бути їй співрозмірні. Власне уявлення про величину будь-якої речі ми отримуємо, якщо поруч бачимо людину. Доволі часто невдачі архітектора з формоутворення та побудови взаємозв'язків між окремими елементами свідчать, що архітектор користувався випадковими масштабами замість єдиного масштабу – *масштабу людини*. Архітектор повинен знати і розуміти пропорції окремих частин тіла людини, визначати простір, необхідний для людини. Особливого значення у зв'язку з цим набуває антропометрія, тобто розміри тіла людини. Габарити ліжка, ванни або дверей повинні відповідати середній висоті та ширині тіла людини. Вертикальна хода людини вимагає певної

висоти приміщення. Звичайна висота поверху, що приблизно дорівнює 3 м, очевидно спричинена саме цим. Крім того, розташування, розміри окремих елементів та членувань зумовили і формоутвірні вимоги. Висота стільця – 450 мм, робочої поверхні столів – 750 мм, розташування дверної ручки на висоті 1050 мм від підлоги вважають оптимальними з погляду анатомії людини. Проектист має визначити, скільки місця потрібно людині між меблями в кухні, їдальні, ванні тощо для забезпечення оптимальних ергономічних вимог до пересування, праці, відпочинку. Архітектор повинен також знати, як розташовувати меблі для зручного виконання різних процесів життєдіяльності. Однак людина є не лише істотою фізичною, що вимагає певного простору – психологічний аспект сприйняття простору є не менш важливим. Довкілля, що сприймається почуттями, впливає на емоції та провокує певні види поведінки. Навколишнє середовище може спричинити невпевненість, хвилювання та страх, може і підвищити активність людини, почуття задоволення та благополуччя. Подібні дії різні за часом і залежать від особистості людини; вони визначаються її діяльністю, попереднім досвідом та соціальним станом. Треба зазначити, що почуття та враження, спричинені довкіллям ще не достатньо вивчені. Багато вчених намагаються дослідити, які переживання зумовлюють сприйняття малих та великих приміщень та об'ємів; опуклої та увігнутої, круглої та прямокутної форм; симетричних та асиметричних композицій. Так, наприклад, монолітний об'єм завжди здається важчим від каркасного такої самої кубатури; кольори можуть передавати відчуття далечини або наближеності об'єкта, холоду або тепла, важкості або легкості [3; 46].

2.1.4. Типи розташування будинків у забудові

За типом розташування однородинні житлові будинки в забудові міст, при- міських зон та сільській місцевості можуть бути (рис. 2.1, 2.2):

- **окремо розташовані**, розміщені на певній віддалі від меж ділянки;
- **блоковані**, розташовані на межах двох сусідніх ділянок (мають спільне огороження);
- **блоковані секційні**, що займають всю ширину вузької ділянки (секції торкаються крайніми стінами).

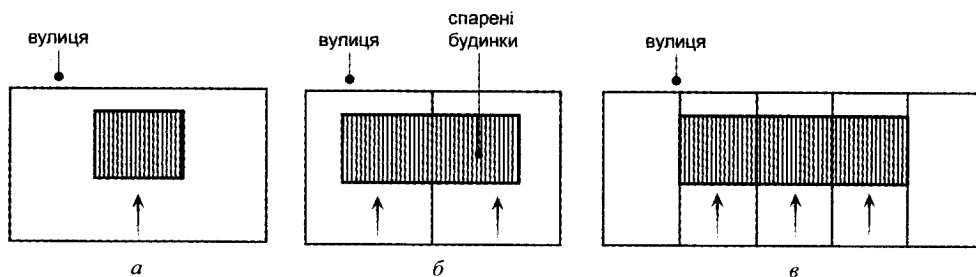


Рис. 2.1. Розташування однородинних будинків у забудові міст:

а – окремо розташовані; б – блоковані; в – блоковані секційні

Забудову однородинними житловими будинками поділяють на:

- **атріумну** (забудова утворює внутрішній простір – подвір'я. Вона забезпечує за порівняно невеликих ділянок стосовно ділянок окремостоячих будинків, достатній житловий комфорт, що забезпечується замкнутими просторами двориків);

- **вуличну** (забудова формує суцільну лінію вулиці. Вуличну забудову залежно від географічних умов, економічного рівня забудови поділяють на: *будинки з курдонером* (коли створюють окреме подвір'я перед будинком); *будинки з зеленою зоною* (створюють невелику 2–4 м зелену зону перед будинком, яка має огороження і є власністю господаря будинку); *будинки без зеленої зони* (між дорогою та будинком тільки муніципальна територія). Вулична забудова залежно від розташування будинків може бути: *однорядною*; *дворядною*; *гніздовою*; *блокованою*.

- **терасну** (забудова на рельєфі зі значним ухилом). Розрізняють будинки з терасами, зорієнтованими на одну, дві або декілька сторін. Терасування здійснюються внаслідок зсуву однакової глибини житлових одиниць, а також внаслідок зменшення їх глибини з одночасним нарощуванням поверховості.

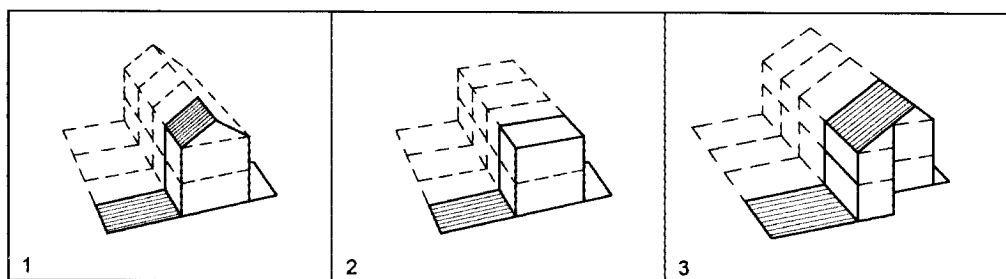


Рис. 2.2. Блоковані будинки:

1 – двоповерхові з двосхилим дахом; 2 – двоповерхові з плоским дахом;
3 – двоповерхові з двосхилим дахом та із зміщенням поверхів по вертикалі

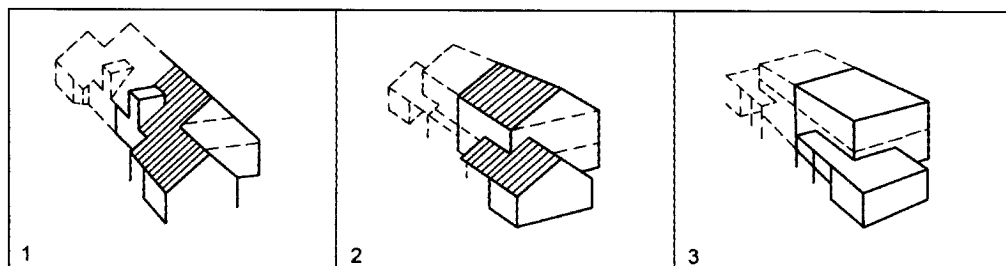


Рис. 2.3. Спарені будинки:

1 – півтора поверха із двосхилим дахом;
2 – двоповерховий із двосхилим дахом;
3 – двоповерховий із плоским дахом

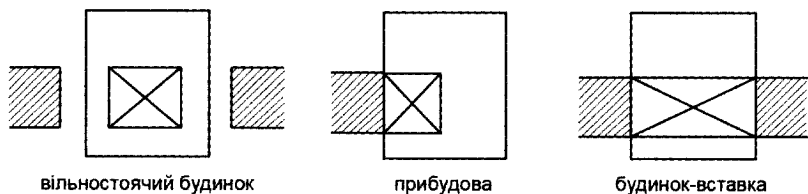


Рис. 2.4. Розташування одnorodинного будинку на ділянці

На вибір типу одnorodинного житла та способу його застосування впливають такі фактори: економічні, географічні (рельєф, орієнтація, тип ґрунтів), соціальні.

Отже, можна виділити такі засоби формування забудови одnorodинними житловими будинками: окремо розташовані одnorodинні будинки; спарені будинки; блокована ансамблева забудова; атріумні будинки; рядові блоковані будинки; будинки в міській забудові; терасні будинки.

За типом розташування багатоповерхові житлові будинки в забудові міст поділяються на: а – блоковану забудову; б – рядову забудову; в – забудову будинками-пластинами; г – забудову суцільної ускладненої форми; д – забудову точковими будинками (рис. 2.5).

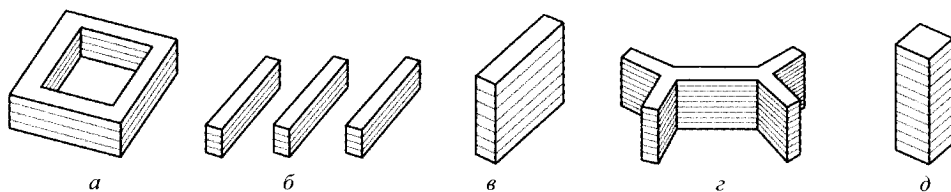


Рис. 2.5. Розташування багатоповерхових будинків на ділянці

Багатоповерхові будинки можуть бути: з однією квартирою на одній площадці, з двома, трьома, чотирма квартирами на одній площадці. Можливе розташування на поверсі різних за площею та дворівневих квартир.

Зарубіжна практика демонструє надзвичайно широку палітру планувальної організації житлових будинків. У ній тією чи іншою мірою присутні всі можливі планувальні типи багатоквартирних житлових будинків: від найпростіших блокованих до звичайних секційних (багатосекційних, односекційних) і коридорних типів, а також більш рідкісних для української практики галерейних, терасових і ступінчастих схем, та різноманітних варіантів поєднання в одній будівлі кількох планувальних типів. Європейські архітектори та дизайнери доволі ефективно та широко маніпулюють усіма планувальними типами будинків, поєднуючи у складніші структури секційні, коридорні, блоковані схеми. У результаті на їх основі утворюються різноманітні гібридні варіанти: коридорно-секційні, блоковано-галерейні, килимові тощо, для систематизації яких навіть складно підібрати лаконічний термін. Окрім того, зарубіжна практика на незвичні нестандартні трактування вже добре відомих планувальних схем [4].

2.1.5. Формування об'ємно-планувальної та конструктивної структури житлових будинків

Архітектурно-планувальні та конструктивні вирішення у різних типах житлових будинків, як і вимоги до їх окремих елементів є відмінними.

Квартирні житлові будинки для осіб похилого віку і сімей з інвалідами будують не вище п'яти поверхів. В інших типах житлових будинків квартири для сімей з інвалідами розміщують на перших поверхах.

У разі протяжних окремо розташованих будинків і периметральної забудови кварталу в них повинні бути передбачені наскрізні проїзди для автотранспорту відповідно до вимог [8]. Ширина проїзду повинна бути не менше ніж 3,5 м, висота – не менше ніж 4,25 м. У цих будинках повинні передбачатися також наскрізні проходи на відстані не більше ніж 100 м.

У разі малоповерхової високощільної забудови із внутрішнім двориком, у який виходить вісім і більше квартир, до нього повинен бути передбачений в'їзд згідно із [8].

Розміщення житлових приміщень у цокольних, підвальних і підземних поверхах житлових будинків не допускається.

Огороджувальні конструкції житлових будинків повинні задовольняти вимоги енергозбереження і пожежної безпеки згідно із [11].

Конструктивна система житлових будинків повинна забезпечувати її загальну стійкість у разі аварійних ненормованих локальних руйнівних навантажень на окремі несучі конструкції, як мінімум на час, необхідний для евакуації людей (вибухи різного типу, пожежі, падіння важких предметів, наїзди важкого транспорту тощо).

Висота житлових поверхів від підлоги до підлоги у житлових будинках повинна бути не менше ніж 2,8 м.

Висота житлових приміщень від підлоги до стелі – не менше ніж 2,5 м. У районах із середньомісячною температурою липня 21 °С і більше висоту житлових поверхів необхідно приймати не менше ніж 3,0 м, а висоту житлових приміщень – не менше ніж 2,7 м. Висоту внутрішньоквартирних коридорів, санвузлів та інших допоміжних приміщень допускається знижувати до 2,1 м.

Ширина коридору в житлових будинках між сходами чи торцем коридору і сходами повинна бути не менше: при довжині коридору до 40 м – 1,6 м, понад 40 м – 1,8 м. Ширина галереї повинна бути не меншою за 1,6 м.

Сходові клітки багатоквартирних житлових будинків, за винятком сходових кліток типів СК2 і Н4, повинні розташовуватися всередині будинку біля зовнішніх стін.

При усіх зовнішніх входах до житлових будинків потрібно передбачати тамбури глибиною не менше ніж 1,4 м.

Позначка підлоги приміщень при вході до будинку повинна бути вище від позначки тротуару перед входом не менше ніж на 0,15 м. Позначку низу віконних прорізів приміщень квартир перших поверхів (за винятком квартир з виходом на приквартирну ділянку), як правило, приймають не нижче ніж 1,8 м від планувальної позначки землі. Вхідні сходи мають дублюватися пандусами для пересування дитячих та інвалідних візків.

Квартири. Рівень їх комфорту і параметри

Одноквартирний (односімейний) житловий будинок і квартиру у багатоквартирному житловому будинку проєктують, враховуючи умову їх заселення однією сім'єю.

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

Типи квартир за кількістю житлових кімнат і їх площі у житлових будинках II категорії потрібно приймати за табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Типи квартир і їх площі залежно від кількості житлових кімнат	Кількість житлових кімнат				
1	2	3	4	5	
		48	60	74	92
Нижня і верхня межа площі квартир, м ²	30–40	–	–	–	–
		58	70	85	98
<i>Примітки:</i> 1. Площі квартир дано без урахування площі літніх приміщень. 2. Площі квартир одноквартирних і зблокованих будинків можуть бути збільшені на 5 %. 3. З метою уніфікації конструктивно-планувальних рішень багатоквартирних будинків допускається збільшувати площу окремих типів квартир на 5 %.					

Рівень комфорту і склад приміщень квартир і одноквартирних будинків у будівлях житла I категорії визначається завданням на проєктування, при цьому нижня межа площі квартир повинна бути не нижче від відповідних показників квартир, наведених у табл. 2.1.

Площа загальної кімнати в однокімнатній квартирі повинна бути не меншою 15 м², в інших квартирах – не менше ніж 17 м². Мінімальна площа спальні на одну особу – 10 м², на дві – 14 м². Мінімальна площа кухні в однокімнатній квартирі – 7 м², у дво- та більше кімнатних – 8 м². Мінімальна площа робочої кімнати або кабінету – 10 м².

Житлові кімнати в квартирах II категорії не можуть бути прохідними, за винятком чотири-, п'ятикімнатних, у яких через загальну кімнату можна передбачати вхід до однієї зі спалень або робочої кімнати (кабінету).

В однокімнатних квартирах замість кухонь допускається передбачати кухні-ніші за умови їх обладнання електроплитами та влаштування в них примусової вентиляції.

В однокімнатних квартирах допускається суміщений санвузол (ванна, умивальник, унітаз). У дво-, трикімнатних квартирах обох категорій потрібно передбачати роздільні санвузли (ванна з умивальником і вбиральня з унітазом та умивальником). У квартирах, де чотири і більше кімнат, повинно бути не менше двох суміщених санвузлів, кожен з яких має бути обладнаний унітазом (вбиральня з умивальником та унітазом і ванна кімната з ванною, умивальником та унітазом).

Мінімальні розміри площі санвузлів:

- суміщений санвузол (обладнаний ванною, умивальником, унітазом, місцем для пральної машини) – 3,8 м;
- ванна кімната (обладнана ванною, умивальником, місцем для пральної машини) – 3,3 м²;
- туалет (вбиральня, обладнана унітазом і умивальником) – 1,5 м²;
- туалет (вбиральня, обладнана унітазом без умивальника) – 1,2 м².

Не допускається розміщення вбиральні та ванної (або душової) над житловими кімнатами і кухнями. Ці приміщення допускається розміщувати над кухнею квартир, розташованих у двох рівнях. Не допускається кріплення приладів і трубопроводів безпосередньо до міжквартирних стін і перегородок, які огорожують житлові кімнати.

У сільських населених пунктах допускається будівництво житлових будинків до двох поверхів (не рахуючи цокольного) з неканалізованими вбиральнями типу “люфт-клозет” або біо-туалетом. Приміщення повинно мати природне освітлення та провітрювання.

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

Кухні, обладнані газовими водонагрівачами, повинні бути забезпечені припливом повітря через кватирки або заготовані отвори площею не менше ніж 0,02 м², які розташовують у нижній частині дверей, біля підлоги.

Місця розташування балконів і лоджій багатоповерхових житлових будинків визначаються проектним рішенням з урахуванням санітарно-гігієнічних вимог. З метою недопущення проникнення сторонніх осіб до квартир, розташованих на першому поверсі, вікна і лоджії у них можуть бути захищені металевими ґратами, що відчиняються зсередини, за умови забезпечення нормованих значень коефіцієнта природної освітленості та умов евакуації з приміщень.

Вхідні двері до квартир, а також елементи кріплення та замикання повинні бути посиленої конструкції. Вхідні двері квартир повинні мати певні ступені вогнестійкості. Двері квартир у відчиненому положенні не повинні зменшувати розрахункову ширину сходових площадок і маршів.

З кожної квартири одно-, двоповерхових окремо розташованих і зблокованих житлових будинків рекомендується, а з квартир першого поверху багатоповерхових житлових будинків допускається передбачати додатковий вихід на приквартирну ділянку.

Спеціалізоване житло для інвалідів можна розташовувати в будинках-інтернатах, спеціалізованих житлових будинках для сімей з інвалідами або на першому поверсі багатоквартирного житлового будинку звичайного типу. Одно-, двокімнатні квартири для осіб похилого віку повинні мати загальну площу, не меншу зазначеної в табл. 2.1, з можливим збільшенням на 5 %.

Площа квартир для сімей з інвалідами повинна бути збільшена на 10–12 м² проти показників, зазначених у табл. 2.1. У будинках із квартирами для осіб похилого віку та

інвалідів у коридорах, при вході до будинку, підході до ліфта та сміттєпроводу не повинно бути сходинок і порогів. У такому разі потрібно передбачати пандуси шириною не менше ніж 1,2 м з уклоном не більше 1:20 або підйомники. Ширина позаквартирних коридорів має бути не менше ніж 1,8 м, дверей – не менше ніж 0,9 м. При входах до будинку потрібно передбачати тамбури глибиною не менше ніж 1,5 м.

У квартирах для осіб похилого віку та інвалідів влаштування лоджій або балконів обов'язкове. Їх ширина для інвалідів повинна бути не меншою, ніж 1,5 м. У квартирах для сімей з інвалідами на візках ширина допоміжних приміщень повинна бути не менше: кухні – 2,3 м при односторонньому і 2,9 м при двосторонньому або кутовому розміщенні обладнання; передпокою – 1,6 м (з можливістю зберігання крісла-візка); внутрішньоквартирних коридорів – 1,15 м; розміри у плані ванної кімнати або суміщеного санвузла – 2,3 м × 2,3 м, вбиральні з умивальником – 1,6 м × 2,2 м; вбиральні без умивальника – 1,2 м × 1,6 м.

У спеціалізованих квартирних будинках для осіб похилого віку та інвалідів потрібно передбачати центри громадського, соціального і медичного обслуговування, приміщення адміністративно-господарського призначення тощо загальною площею із розрахунку від 4,2 м² до 5,2 м² на одну особу, залежно від їх місткості.

Гуртожитки для молоді, що навчається, повинні бути місткістю не більше ніж 500 осіб. Комплекс гуртожитків місткістю більше ніж 500 осіб допускається розміщувати в студентських містечках при великих навчальних закладах. Житлові осередки для сімейної молоді можуть бути передбачені у складі гуртожитків, місткість яких проектується згідно з завданням на проектування.

Житлові кімнати гуртожитків проектують із розрахунку заселення не більше трьох осіб при площі не менше ніж 8 м² на кожного мешканця, а для аспірантів – на одну – дві особи при площі не менше 10 м² на кожну. Кімнати потрібно обладнувати вбудованими шафами площею не менше ніж 0,6 м² на кожного мешканця. Житлові кімнати гуртожитків, як правило, групують з допоміжними приміщеннями (кухнями, передпокоюми, санвузлами) у житлові осередки місткістю не більше ніж на 10 осіб, а у гуртожитках для аспірантів – не більше ніж на шість осіб. Кухні та кухні-ніші гуртожитків проектують із розрахунку: на дві – п'ять осіб – не менше 8 м², на шість осіб і більше – за нормою площі 1,5 м на особу.

Обладнання санвузлів у гуртожитках для одинаків проектують із розрахунку один душ або ванна, один умивальник і один унітаз не більше ніж на чотири – шість осіб, а в осередках гуртожитків для сімейної молоді – один душ або ванна, один унітаз і один умивальник не більше ніж на три особи. У гуртожитках потрібно передбачати приміщення громадського призначення: для культурно-масових заходів, навчальних і спортивних занять, відпочинку, громадського харчування, медичного і побутового обслуговування, адміністративного та господарського призначення. Площа приміщень громадського призначення на одну особу повинна бути не менше ніж 3,0 м².

2.1.6. Нежитлові приміщення у житлових будинках

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 ніж 3 м від підлоги до стелі.

У першому, другому і цокольному поверхах житлових будинків допускається розташовувати приміщення: адміністративні, магазинів роздрібної торгівлі, громадського харчування, побутового обслуговування, відділень зв'язку загальною площею не більше ніж 700 м², банків, магазинів і кіосків з продажу преси, поліклінік, жіночих консультацій, рентгено-стоматологічних кабінетів, 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, 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).

Надання приміщень у житлових будинках для потреб промислового характеру забороняється. Не допускається у житлових будинках розміщення:

а) підприємств громадського харчування з кількістю місць більше ніж 50 (крім гуртожитку) і домових кухонь продуктивністю більше ніж 500 обідів на день;

б) пунктів приймання склотари, а також магазинів сумарною торговельною площею більше ніж 1000 м²;

в) спеціалізованих закладів і підприємств, експлуатація яких може призвести до забруднення території та повітря житлової забудови і квартир з підвищенням понад допустимі рівні шуму, вібрації, іонізуючого та неіонізуючого випромінювання, в тому числі казино та залів ігрових автоматів;

г) спеціалізованих магазинів будівельних, мастильних та інших товарів, експлуатація яких може призвести до забруднення території і повітря житлової забудови, магазинів з продажу вибухопожежонебезпечних речовин і матеріалів, спеціалізованих рибних та овочевих магазинів;

д) підприємств побутового обслуговування, у яких застосовують легкозаймисті речовини (за винятком перукарень, майстерень з ремонту годинників розрахунковою площею до 300 м²);

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

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

з) автоматичних телефонних станцій, призначених для телефонізації житлових будинків загальною площею більше ніж 100 кв. м;

й) громадських вбиралень;

к) похоронних бюро.

У житлових будинках допускається розміщення: на верхньому житловому поверсі (зокрема мансардному) творчих майстерень художників та архітекторів, до того ж вихід у сходову клітку житлової частини будинку потрібно передбачати через протипожежний тамбур-шлюз першого типу.

У підвальних, цокольних і на першому поверхах житлових будинків допускається улаштування вбудованих і вбудовано-прибудованих гаражів для одноквартирних житлових будинків та стоянок для машин і мотоциклів, що належать мешканцям багатоквартирних житлових будинків, згідно з вимогами [5; 9] та іншими відповідними нормативними документами. Ці вимоги не поширюються на одноквартирні житлові будинки з гаражами площею до 40 м².

Вбудовані приміщення для розташування в них підприємств і закладів громадського призначення потрібно проектувати згідно з чинними будівельними нормами на ці заклади.

Завантаження приміщень громадського призначення, вбудованих у житлові будинки, потрібно 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 у разі площі вбудованих громадських приміщень до 150 м².

Приміщення громадського призначення, крім приміщень громадського призначення гуртожитків і житлових будинків для осіб похилого віку та сімей з інвалідами, повинні мати входи та евакуаційні виходи, ізольовані від житлової частини будинку.

Несучі конструкції суміщеного покриття вбудовано-прибудованої частини житлового будинку повинні мати вогнестійкість не менше ніж RE 45 (для плит, настилів, прогонів) і не менше ніж R 45 (для балок, ферм, арок, рам), а також групу за межею поширення вогню МО. Рівень покрівлі вбудовано-прибудованої частини будинку не повинен перевищувати позначку підлоги вище від розташованих житлових приміщень основної частини будинку. Матеріали покриття повинні мати показники пожежної небезпеки не вище ніж Г1 (для утеплювача); РП 1 (для поверхневих шарів конструкцій покрівлі). Покриття повинне мати захисний шар, що запобігає сонячному перегріванню.

Інженерні комунікації приміщень громадського призначення, що проходять через житлову частину, або житлової частини, що проходять через вбудовані приміщення, повинні бути прокладені у самостійних шахтах, обгороджених протипожежними перегородками першого типу.

Висота приміщень, розташованих у підземних, підвальних і цокольних поверхах, не призначених для розміщення в них приміщень за 2,50, а також технічного підпілля від рівня підлоги до низу плити перекриття повинна бути не менше ніж 1,9 м.

Висота технічних поверхів визначається в кожному окремому випадку залежно від виду обладнання і комунікацій, розташовуваних в об'ємі технічного поверху, з урахуванням умов їх експлуатації. У разі розташування нежитлових приміщень у житлових будинках, коли такі приміщення займають увесь поверх або

декілька нижніх поверхів, останні рекомендується відокремлювати від житлових технічними поверхами.

У *сільських одноквартирних житлових будинках* можливо передбачати вбудовано-прибудовані приміщення для індивідуальної трудової діяльності, що забезпечують сільськогосподарську діяльність (приготування кормів для тварин, лагодження засобів землеробства), оброблення і реалізацію сільськогосподарської продукції (зберігання, консервування, пакування тощо), робочі місця для народних промислів (ткацтво, килимарство, вишивка, гончарство, ковальство, різьба по дереву тощо), а також торговельних і обслуговуючих послуг, зазначених вище, дотримуючись відповідних нормативних вимог. Господарські та побутові приміщення, крім приміщень для утримання худоби та птиці, допускається розмішувати у цокольному та підвальному поверхах. Дозволяється розміщення погребів під господарськими будівлями, де не утримують худобу та птицю.

На експлуатованих покрівлях житлових будинків, покрівлях вбудовано-прибудованих і прибудованих підприємств громадського призначення, а також при вхідній зоні, у літніх позаквартирних приміщеннях, у сполучних елементах між житловими будинками (зокрема 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. Потрібно забезпечувати необхідні технологічні, санітарно-гігієнічні вимоги, заходи з безпеки (влаштування огорожі та застосування заходів щодо захисту вентиляційних випусків, зокрема протидимних установок), а в частині протипожежних вимог – без влаштування додаткового покриття над експлуатованими покрівлями.

Допускається влаштування одного евакуаційного виходу з приміщень закладів громадського призначення з першого, другого і цокольного, підвального і підземного поверхів за дотримання вимог та [11; 12].

Двері виходів з технічних поверхів, виходів на покрівлю, а також електрощитових, вентиляційних камер, комор горючих матеріалів повинні бути протипожежними другого типу для будинків I–II ступенів вогнестійкості, третього типу – для будинків інших ступенів вогнестійкості, за винятком V.

2.1.7. Санітарно-гігієнічні вимоги до житлових будинків

Виконання санітарно-гігієнічних вимог під час проектування житла здійснюється відповідно до умов фізико-географічного районування території України і передбачає вимоги до інсоляції, природного освітлення, провітрювання, іонізації та мікроклімату приміщень житлових будинків, захисту їх від шуму, вібрації, електромагнітного і радіоактивного випромінювання згідно з встановленими державними санітарними нормами і правилами [13].

Тривалість інсоляції, що відповідає [8], 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; в одно-, двокімнатних квартирах для осіб похилого віку – не менше ніж в одній з житлових кімнат. У гуртожитках повинні інсолюватися не менше ніж 60 % житлових кімнат.

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. У разі проектування балконів перед такими кімнатами їх потрібно розташовувати зміщеними відносно вікон: у кімнатах східної і західної орієнтації – у північному напрямку, у кімнатах південної орієнтації – у будь-якому напрямку.

Природне освітлення повинні мати:

житлові кімнати, кухні, неканалізовані вбиральні, вхідні тамбури до будинків, сходові клітки і загальні коридори у житлових будинках коридорного типу, а також приміщення громадського призначення в гуртожитках і 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.

Приміщення, які можна експлуатувати без природного освітлення:

а) кухні-ніші за умови їх обладнання електроплитами і влаштування примусової витяжної вентиляції;

б) позаквартирні поверхові коридори в будинках секційного типу з центрально розташованим сходово-ліфтовим вузлом;

в) тамбури в одноквартирних і зблокованих житлових будинках, а також такі, що ведуть безпосередньо до квартири;

г) внутрішньоквартирні сходи і сходові клітки одноквартирних і зблокованих будинків.

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. За більшої довжини коридорів необхідно передбачати додатково природне освітлення через світлові кармани. Відстань між двома світловими карманами повинна бути не більше ніж 24 м, а між світловим карманом і світловим прорізом у кінці коридору – не більше ніж 30 м. Ширина світлового кармана повинна бути не менше ніж половина 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. Коридори в будинках-інтернатах для осіб похилого віку і сімей з інвалідами повинні мати природне освітлення через вікна у зовнішніх стінах будинків при довжині коридору більше ніж 10 м. Відстань між двома світловими карманами у таких будинках повинна бути не більше ніж 16 м.

Приміщення, що мають природне освітлення, повинні бути забезпечені провітрюванням через стулки вікон, кватирки або інші пристрої. Допускається засклення літніх приміщень при кухнях і житлових кімнатах за умови забезпечення в них нормованого коефіцієнта природного освітлення та повітрообміну квартир.

У разі розміщення житлових будинків на міських магістральних вулицях їх потрібно передбачати шумозахисними, з розташуванням квартир або спальних кімнат у бік, протилежний до магістралі. У таких будинках допускається орієнтація на шум однієї загальної кімнати в квартирах з кількістю житлових кімнат три і більше.

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

У разі розміщення нового будівництва в існуючій забудові або реконструкції будинків потрібно забезпечити дотримання вимог чинних нормативних документів щодо інсоляції, природного освітлення і захисту від шуму для навколишніх будинків. Ця умова є обов'язковою і в разі зміни габаритів наявного будинку.

Будівельні та опоряджувальні матеріали, зокрема матеріали, які використовуються для виготовлення вбудованих меблів, систем гарячого і холодного водопостачання, вентиляції, застосовувані у житлових будинках, повинні забезпечувати у них гігієнічні вимоги відповідно до чинного законодавства.

Гігієнічні якості житла – це відповідність житла фізіологічним потребам людини. Сукупність показників – *теплого, повітряного, світлого, акустичного режимів* житла – становить поняття *мікроклімату будинку*.

Тепловий режим – повинен забезпечувати тепловий комфорт, параметри якого є різними для різних кліматичних районів та в різні пори року. Існує різниця у понятті теплового комфорту для людей, які проживають в різних кліматичних районах. Така різниця існує і для різних сезонів року.

Температура житла в різні періоди доби повинна бути різною. Рекомендовані параметри температури повітря у приміщеннях будинку 16–25°.

Оптимальні гігієнічні температури: для житлових кімнат становлять 20–22° в умовах холодного клімату (взимку), 18–20° – у помірному, 17–19° у теплому кліматі (або влітку), для кухонь 15–16° за відносної вологості 50–60 %.

Сон рекомендовано при температурі 16–18° тепла, оскільки такі параметри покращують якість відпочинку. У дитячій кімнаті температура повинна становити орієнтовно 23°. Лише в душових та ванній кімнаті відповідно 25° і вище.

Повітряний режим – характеризується чистотою, температурою, вологістю та рухомістю повітря. Очищення повітряного середовища досягають частково під час повітрообміну за допомогою вентиляційних витяжних каналів, інфільтрації повітря, провітрювання. Щоб забезпечити рух повітря з приміщень зі значним забрудненням повітря (в кухнях, ванних, туалетах), влаштовують канали з природною витяжкою розміром 140×140 (у цегляних стінах).

Оптимальною вважається відносна вологість повітря – 45 %, яка значно впливає на терморегуляцію людського організму. Висока вологість за високої температури

призводить до перегрівання (парниковий ефект або ефект лазні). За низької температури волога підсилює тепловіддачу з поверхні шкіри, і саме в такому приміщенні людина постійно мерзне. Від надмірної вогкості нищаться приміщення, які погано обігрівають і провітрюють, або ж такі, у яких порушена гідроізоляція.

Тут важливим фактором є розташування квартири. Якщо вона кутова, орієнтована вікнами на північ, то в ній і холодніше, і волога більша, ніж в інших помешканнях. Проблема саме таких приміщень – цвілевий грибок. Але і низька вологість (проблема багатьох приміщень з централізованим опаленням) не бажана, адже провокує пересушування слизових шляхів, вони стають уразливими до інфекцій. Тому надзвичайно важливим є правильний баланс.

Світловий режим – природні умови та інсоляція створюють необхідні умови для життєдіяльності людей, мають істотне оздоровче значення і позитивно впливають на психо-фізіологічний стан людини. Розташування будинку на ділянці із врахуванням орієнтації, під'єднання до транспортних та інженерних мереж та по відношенню до інших споруд є передумовою для рівномірного освітлення протягом дня.

Завданням архітектурного проекту є створення бажаних умов освітлення для різних груп приміщень. Всі житлові кімнати та кухня повинні мати безпосереднє природне освітлення через вікна та балконні двері. У будинку є приміщення, які не потребують прямого сонячного опромінення (кухня, бібліотека), і приміщення, де сонячне освітлення обов'язкове (дитяча кімната, спальні). Всі житлові приміщення та спальні краще орієнтувати в сад, на сонячний бік, всі господарські – в бік вулиці.

Правильна орієнтація вікон будинку за сторонами світу, для використання необхідної кількості прямого сонячного освітлення або, навпаки, для захисту від спеки, є вирішальними факторами під час оцінювання житла. У нашому кліматичному районі бажано, щоб сонячне освітлення мали всі приміщення восени та взимку та у ранкові години. Небажаним, як правило, є потрапляння сонця в приміщення в полудень та у другій половині дня з червня по серпень. Приміщення, за деяким винятком, під час їх основного використання повинні мати інсоляцію – не менше ніж 2,5 год на добу. Форма та розміри вікон не повинні утруднювати проникання світла в приміщення. Високі віконні прорізи дають можливість сонцю глибоко проникати в приміщення.

На основі карт інсоляції можна точно визначити, як сонце освітлює кімнату або її частину в певний час у певну пору року. Карти інсоляції дають змогу уточнити та узгодити орієнтацію будинку та його віддаленість від сусідніх будівель, великих дерев тощо. Необхідно враховувати також переважаючий напрям вітрів у місці будівництва. Для гарантії інсоляції будинку, яка може бути погіршеною у зв'язку із наступними забудовами, потрібно вибирати ділянки, які межують із ділянками, забудованими із сонячного боку, оскільки тоді розташування будинку та вирішення його плану можуть бути правильно зорієнтованими і наступна забудова не завадить інсоляції.

Акустичний режим – важлива та дуже істотна гігієнічна вимога, оскільки шум шкідливо діє на нервову систему людини, втомлює та швидко виснажує. Основні причини шумів у квартирі – недостатня ефективність звукоізоляційних матеріалів, недоліки в роботі інженерного обладнання. Зовнішні шуми проникають з вулиць, подвір'я. Очікувані сумарні рівні шумів у житлових приміщеннях квартири не повинні перевищувати 25 дБА за загальним рівнем звуку. Зменшення

дії зовнішніх шумів до допустимого за гігієнічними вимогами рівня досягають містобудівельними заходами, об'ємно-планувальними вирішеннями будинку, а також застосуванням відповідних звукоізоляційних властивостей огорожувальних конструкцій [3;46].

2.1.8. Однородинний житловий будинок

2.1.8.1. Фактори, що впливають на формування житла.

Вихідний принцип проектування житла – влаштування в ньому комфортних умов життя, побуту та відпочинку. Тобто створення архітектурними засобами відповідного мікроклімату, психологічного настрою, наявність відповідного інженерного обладнання. Розуміння комфортності житла не є чимось сталим, а постійно видозмінюється з часом. З науково-технічним, економічним, соціальним поступом суспільства постійно зростає рівень критеріїв комфортності житла. Різні соціальні верстви населення, насамперед різні за економічними можливостями, по-різному трактують поняття комфортності житла, підсвідомо чи свідомо враховуючи власні можливості досягти того чи іншого рівня комфортності. Водночас архітектор та дизайнер повинні орієнтуватись на три рівні комфортності: мінімальний, оптимальний та максимальний. *Мінімальний* – нижче від якого рівень комфортності визначають за такий, що не відповідає вимогам. *Оптимальний* – сукупність вимог, відповідно до яких наявне зручне, вигідне користування житлом. *Максимальний рівень* – це житло, яке має елементи розкоші. Протягом другої половини минулого сторіччя житло в нашій країні проектували на основі державних стандартів, які відповідали мінімальній моделі комфортності. Треба зауважити, що вимоги до комфортабельності житла були далеко не на першому місці, оскільки житло споруджували соціальне, тобто таке, яке відповідало мінімально допустимим санітарно-гігієнічним вимогам. До речі, *житло, яке перебуває на межі граничнодопустимих показників, як правило, не є комфортним*. Проектування приватного однородинного житла вимагає іншого підходу, ніж проектування типового багатоквартирного житла. Загальні вимоги до житла реалізуються у власному індивідуальному будинку переважно на вищому якісному рівні, ніж в багатоквартирному житлі. Тому необхідно, проектуючи індивідуальне житло, орієнтуватись на оптимальну чи максимальну модель комфортності.

Проектуючи житло, архітектори та дизайнери повинні враховувати фактори, які впливають на створення найсприятливішого життєвого середовища. Серед них найважливішими є такі:

природно-кліматичні: географічне положення, орієнтація ділянки за сторонами світу, особливості рельєфу, ґрунтів, наявність та особливості озеленення;

соціально-демографічні: демографічний склад сім'ї, рід професійних занять членів родини, рівень освіти, система взаємозв'язків у сім'ї;

естетичні: оригінальність образу, вплив оточення, панівний архітектурний стиль, естетичні вподобання інвестора;

економічні: ділянка, її розміри та розташування, конструкції, технічне оснащення (інженерні системи), будівельні матеріали.

Житло повинне насамперед задовольняти *функціональні, психологічні та фізіологічні потреби* сучасної людини. **Функціональні потреби** забезпечуються створенням найзручніших умов для всіх видів життєдіяльності людини в житлі; **психологічні та естетичні вимоги** відображаються в можливості реалізації особистих амбіцій, забезпечення психологічного комфорту та адекватності середовища проживання потребам людини; **фізіологічні потреби** людей задовольняють забезпеченням санітарно-гігієнічних вимог до фізичних якостей життєвого середовища: температури, вологості, інсоляції, звукоізоляції тощо [3].

2.1.8.2. Типи однородинних житлових будинків.

Сучасні однородинні житлові будинки залежно від призначення поділяють на будинки для сезонного проживання (дачі, садові будинки) та будинки для постійного проживання. Одним з основних показників для житлових будинків є загальна площа будинку.

Загальна площа житлового будинку – сумарна площа житлових і допоміжних приміщень з урахуванням лоджій, балконів, веранд та терас, які враховують з відповідним коефіцієнтом.

Практика проектування однородинних будинків дає змогу конкретизувати термінологію та класифікувати їх за величиною та місцем розташування. Отже,:

- Найпоширеніший термін для визначення житлового будинку, призначеного для проживання однієї сім'ї – *індивідуальний житловий будинок*. Однак, це поняття доволі широке. Під індивідуальним житловим будинком можна розуміти також і багатоквартирний будинок, виконаний за індивідуальним проектом. Саме тому цей термін може бути прийнятий як поняття, що визначає постійне житло для однієї родини [додаток Г].

- *Котедж* – доволі поширений останнім часом термін. Котедж – одноквартирний індивідуальний міський або сільський житловий будинок з ділянкою землі. Або: котедж – невеликий житловий будинок, що споруджується звичайно в приміській зоні (вказано на розмір будинку та на місце розташування).

- *Вілла* – багатий заміський будинок з садом або парком. Наприкінці XIX – на початку XX ст. віллою почали називати достатньо великий комфортабельний будинок із садом, розташований як в приміській зоні, так і в самому місті.

- *Особняк* – упорядкований невеликий будинок міського типу, призначений для однієї сім'ї (в цих визначеннях фігурує як розмір будинку, так і його розташування).

- *Садибний будинок* – житловий будинок, розташований на ділянці землі разом з господарськими будівлями, садом, городом. У XVII–XIX ст. садиби дворян називались маєтками. Садибний будинок розташовується, як правило, за містом у сільській місцевості.

- *Заміський будинок* – житловий будинок для тимчасового або постійного проживання, розташований у сільській місцевості.

- *Однородинний житловий будинок* – будинок для постійного проживання однієї родини з ділянкою землі. Така назва поширена в багатьох країнах.

За кордоном архітектори по-різному класифікують однородинні житлові окремо розташовані будинки як за вартістю, так і за площею. Наприклад, в США однородинні будинки поділяють на: економічні, середні, дорогі. У Росії однородинні будинки поділяють на: котеджі, особняки, вілли. У Польщі однородинні будинки поділяють на: малі, середні, великі. *Залежно від розміру та місця розташування однородинні житлові будинки в Україні можна поділити на такі типи:*

- *Економічний (сільський) садибний будинок* – будинок загальною площею 80–150 м², розташований в сільській місцевості разом із спорудами господарського призначення.

- *Котедж* – житловий будинок загальною площею 150–250 м², призначений для тимчасового або постійного проживання однієї родини з ділянкою землі.

- *Особняк* – житловий будинок загальною площею 250–600 м² для постійного проживання однієї родини, розташований на окремій ділянці землі або в приміській зоні.

- *Вілла* – однородинний житловий будинок загальною площею 600–1000 м², із садом, розташований в місті, приміській або курортній зоні.

- *Резиденція* – житловий будинок загальною площею понад 1000 м², з великою земельною ділянкою, розташований в престижному районі міста або приміській зоні.

Житлові будинки можна класифікувати також за *матеріалом несучих конструкцій*:

- дерев'яні будинки (з бруса, каркасні);
- змішаного типу (стіни цегляні, перекриття дерев'яні);
- муровані (з цегли, блоків, каменю).

Однородинні житлові будинки можна проектувати без підвалу, з підвалом, з цокольним поверхом, з мансардою (рис. 2.6).

Поверхи житлових будинків треба вважати:

- ***надземними*** – якщо відмітка підлоги не нижча за планувальну відмітку землі;

- ***цокольними*** – якщо відмітка підлоги приміщень нижча за планувальну відмітку землі на висоту, не більшу за половину висоти приміщення;

- ***підвальними*** – якщо відмітка підлоги приміщень нижча за планувальну відмітку землі більше ніж на половину висоти приміщень;

- ***мансардними*** – якщо приміщення квартири розташовано в об'ємі горища [13].

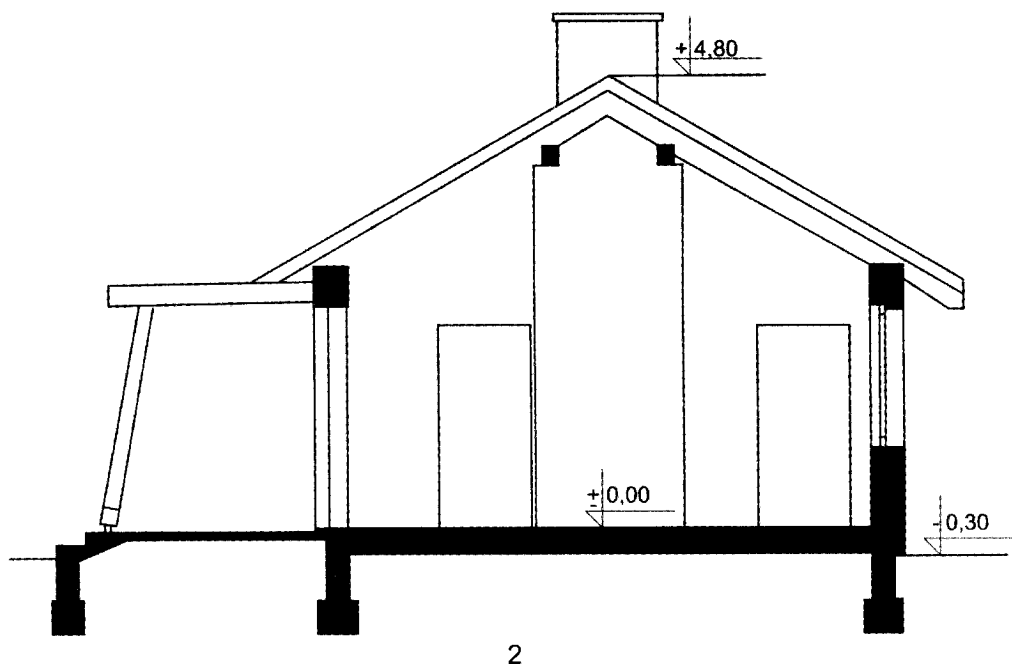
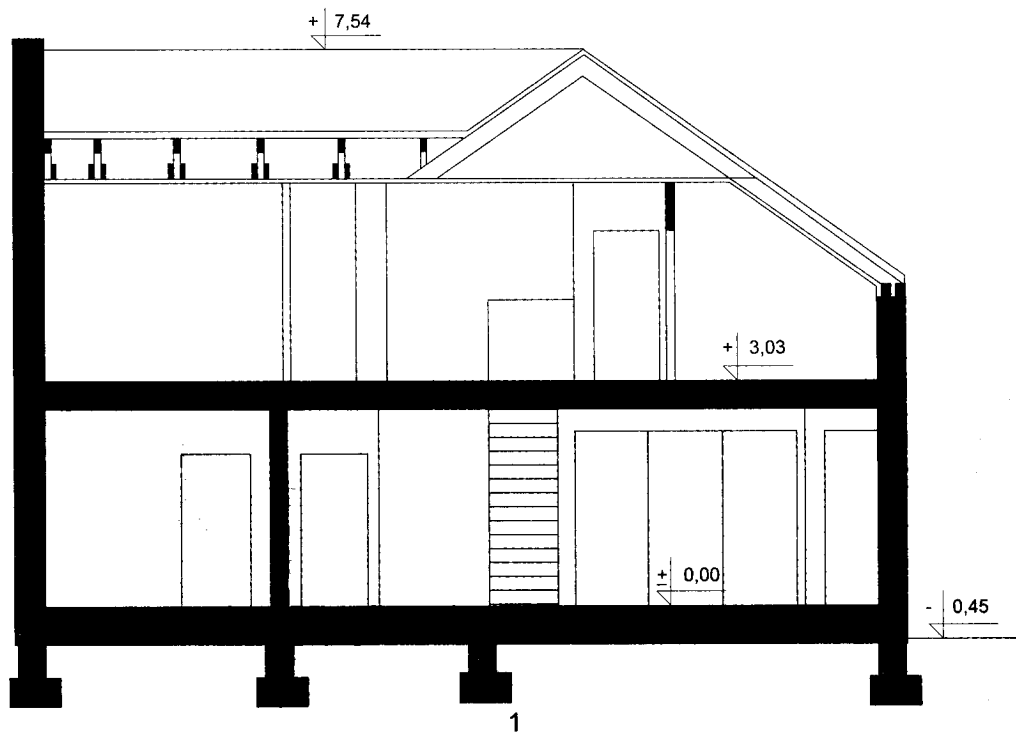
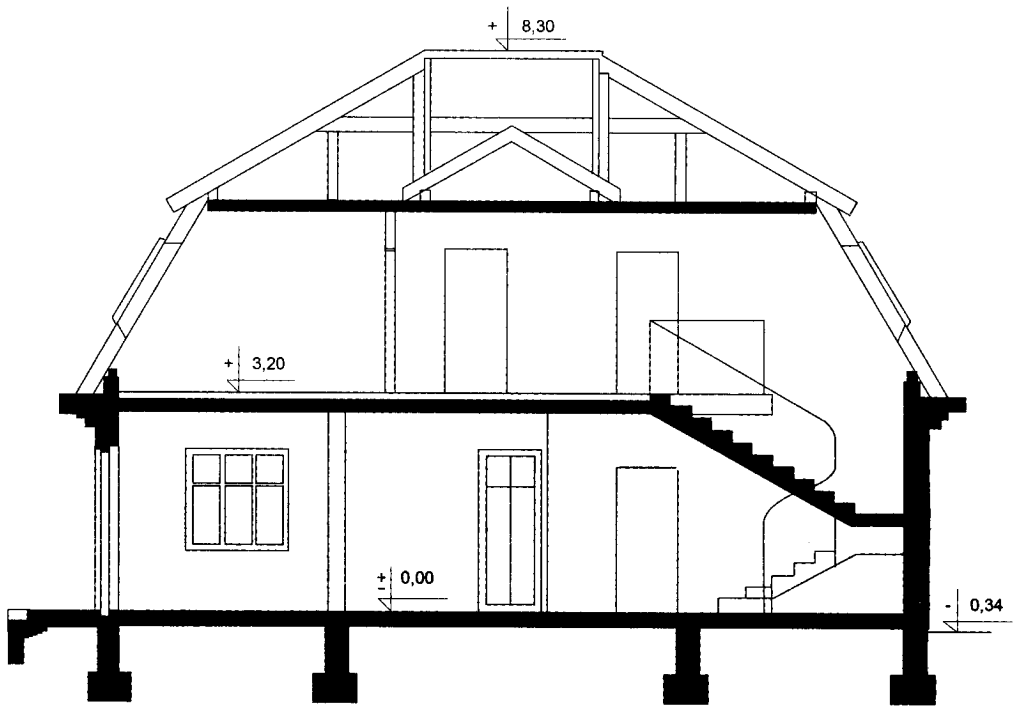
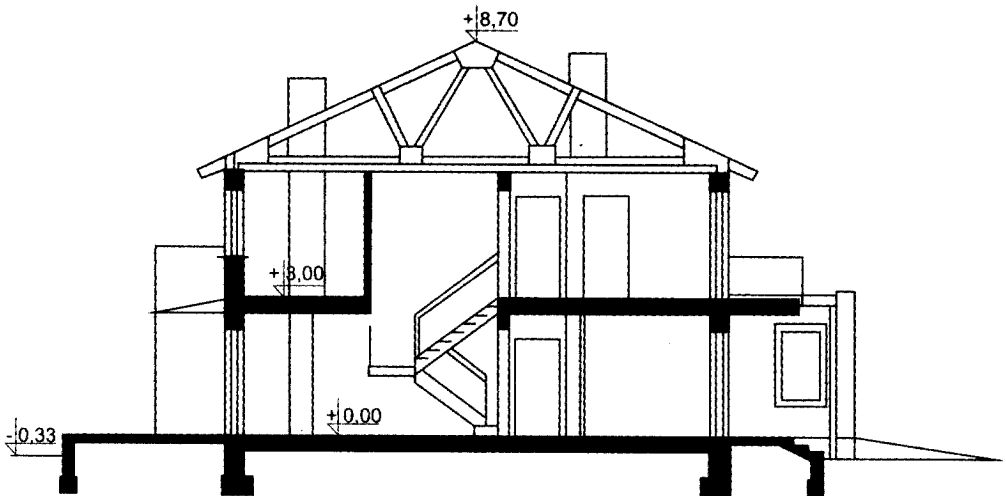


Рис. 2.6. Визначення відміток планувальних рівнів на кресленнях
(на прикладах розрізів однородинних будинків)



3



4

Рис. 2.6. (Продовження). Визначення відміток планувальних рівнів на кресленнях
(на прикладах розрізів однокотловинних будинків)

Одноквартирні житлові будинки залежно від *об'ємно-планувального вирішення* умовно поділяються на декілька типів:

- будинок з квартирою, що розташована в одному рівні;
- будинок з квартирою в двох і більше рівнях;
- будинок з мансардою;
- одноповерховий будинок з двосвітнім простором;
- двоповерховий будинок з двосвітнім простором;
- будинок з перепадами рівнів підлоги;
- будинок на рельєфі з перепадами рівнів.

2.2. Громадські будівлі і споруди

2.2.1. Функціональні процеси у громадських будівлях і спорудах та функціональний взаємозв'язок приміщень

У різних типах громадських споруд [додаток Б] функціональні процеси є відмінними й розрахункова здатність визначається відповідно до одиниць виміру, наведених у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Розрахункові одиниці виміру для різних типів громадських споруд

Призначення споруди	Одиниця виміру розрахункової здатності
Навчальні заклади	Одне місце для учня
Дитячі дошкільні заклади	Одне місце для дитини
Видовищні та культурно-просвітні споруди	Одне місце для глядача
Бібліотеки	Одна тисяча книжок
Музеї	Одна тисяча одиниць зберігання
Культові споруди (церкви, костели)	Одне місце для віруючого
Лікарні, санаторії	Одне місце на хворого або відпочиваючого (ліжка-місце)
Поліклініки, амбулаторії, спортивно-навчальні заклади	Одне відвідування за зміну
Магазини	Одне робоче місце
Заклади громадського харчування	Одне місце у торговому залі
Адміністративні заклади	Одна штатна одиниця
Банки	Одне робоче місце
Вокзали	Один пасажир за одиницю часу

Для однієї людини у різних функціональних процесах необхідна різна кількість площі, приблизні норми якої наведено у табл. 2.3.

**Усереднені норми площ, необхідні для однієї
людини у різних функціональних процесах [ДБН В.2.2-9-99]**

Функціональний процес	Норми площі, м ²
Для публіки, яка сидить (глядацькі зали, конференц-зали)	0,6–0,85, м ²
Для публіки, яка вільно рухається (фойє, кулуари)	1,0–1,5, м ²
Для публіки, яка скупчено рухається (сходи, проходи)	0,5–0,6, м ²
Для публіки, яка сидить за столами (заклади харчування, читальні зали)	1,0–1,5, м ²
Для письмових занять (класи, аудиторії)	1,15–1,5, м ²
Для конторських і проектних робіт	3,25–5,0, м ²
Для лікарняних палат	6,5–7,5, м ²

Як правило, функціональні процеси, які відбуваються у громадських будівлях і спорудах, є доволі складними. Вони можуть формуватися з кількох паралельних процесів або зливатися у єдину послідовну дію. Усі функції громадської споруди можна розділити на “домінуючі” та “супутні”. Усі функціональні процеси в громадській будівлі незалежно від домінуючої функції можна розділити на загальні, специфічні, допоміжні.

Функціональне зонування – диференціація споруди на зони з однорідних груп приміщень з урахуванням спільності їх функції. Основне завдання функціонального зонування – виявлення взаємозв’язків між приміщеннями (або групами приміщень) за збереження їх чіткого розмежування.

Функціональні блоки – загальні за функцією групи приміщень.

Розрізняють такі типи функціонального зонування:

горизонтальне функціональне зонування – усі функціональні блоки розташовані в одному рівні і пов’язані між собою горизонтальними комунікаціями;

вертикальне функціональне зонування – усі функціональні блоки розташовані у різних рівнях і пов’язані між собою вертикальними комунікаціями;

горизонтально-вертикальне функціональне зонування – будується на поєднанні двох наведених вище типів і є на практиці найпоширенішим.

2.2.2. Типи об’ємно-просторових структур та архітектурно-планувальних схем громадських будівель і споруд

Об’ємно-просторові вирішення громадських споруд подано такими основними типами [12]:

централізований, за якого усі функціональні процеси зосереджуються у єдиній споруді;

павільйонний, за якого усі функціональні процеси зосереджуються у кількох окремих будівлях, що максимально враховує гігієнічні вимоги;

блоковий тип передбачає наявність кількох окремих корпусів, з’єднаних теплими переходами.

Основні **типи архітектурно-планувальних схем громадських будівель**, що визначають організацію внутрішнього простору: **коміркова, коридорна, анфіладна, зальна, атріумна, змішана (комбінована).**

Коміркова схема – групування приміщень складається з частин, в яких функціональні процеси відбуваються відособлено у самостійно функціонуючих просторових осередках, що мають загальну комунікацію, яка пов'язує їх із зовнішнім середовищем.

Коридорна схема – групування приміщень складається з невеликих осередків, що вміщують частини єдиного функціонального процесу і пов'язаних загальною лінійною комунікацією – коридором.

Анфіладна схема – групування приміщень являє собою розташування приміщень один за одним і об'єднаних між собою наскрізним проходом.

Зальна схема – ґрунтується на організації єдиного простору для функцій, що вимагають великих нерозчленованих площ.

Атріумна схема – групування приміщень є рядом приміщень, розташованих навколо закритого внутрішнього двору – атриуму- і приміщень, що виходять в нього.

Павільйонна схема групування приміщень побудована на розподілі приміщень або їх груп в окремих об'ємах – павільйонах, пов'язаних між собою єдиним композиційним вирішенням.

У разі поєднання і спільного використання вказаних схем створюються комбіновані схеми: коридорно-кільцева, анфіладно-кільцева тощо.

2.2.3. Структурні вузли громадських будівель і споруд

Як було зазначено вище, функціональні процеси, які відбуваються всередині будь-якої громадської споруди, можна поділити на загальні, специфічні та допоміжні.

Загальні процеси є спільними для усіх громадських споруд. Здебільшого вони стосуються відвідувачів і полягають у тому, щоб зайти у приміщення, залишити у гардеробі верхній одяг, зорієнтуватися у структурі споруди. Специфічні процеси є індивідуальними для кожного типу громадської споруди та визначаються її функціональними особливостями. Допоміжні процеси стосуються обслуговуючого персоналу громадських споруд.

Для нормального перебігу цих процесів необхідно, щоб у громадській споруді були передбачені певні структурні вузли, тобто сукупність приміщень, які забезпечують нормальний перебіг функціонального процесу.

Кожна громадська споруда складається із таких структурних вузлів:

вхідна група приміщень, яка складається із тамбура, вестибюля і гардероба;

група основних приміщень, яка складається із приміщень різного призначення залежно від типу споруди;

група технічних приміщень, яка складається з котелень, вентиляційних камер, ліфтів, насосних, машинних приміщень ліфтів;

горизонтальні комунікації, до яких належать коридори, галереї, холи, основне призначення яких пов'язати усі вищеперелічені структурні вузли в єдиний каркас і забезпечити зв'язок приміщень по горизонталі;

вертикальні комунікації, які об'єднують сходи, пандуси, ескалатори, ліфти і призначені для забезпечення зв'язку приміщень по горизонталі [12].

2.2.4. Основні габарити приміщень та техніко-економічні показники

Площі приміщень громадських споруд нормують залежно від функціонального призначення кожної споруди. Загальними для будь-якого типу громадської споруди залишаються вимоги щодо **висоти приміщень**. Висота приміщень **надземних поверхів** громадських будинків від **підлоги до стелі** приймається відповідно до технологічних вимог, але не менше ніж 3,0 м. У коридорах і холах залежно від об'ємно-планувального вирішення будинків з врахуванням технологічних вимог допускається зменшення висоти до 2,5 м; у допоміжних коридорах і складських приміщеннях – до 2,2 м, а в окремих приміщеннях допоміжного призначення без постійного перебування людей – до 1,9 м.

Висоту приміщень громадського призначення, що вбудовуються у житлові будинки, якщо їх місткість становить до 40 осіб, а закладів роздрібної торгівлі торговельною площею до 250 м² допускається приймати за висотою приміщень житлових будинків за умови забезпечення нормативних показників мікроклімату, що підтверджені розрахунком.

У приміщеннях з похилою стелею або різними за висотою частинами приміщення вимогам до найменшої висоти повинна відповідати середня висота приміщення. У цьому разі висота приміщення у будь-якій його частині має бути не меншою, ніж 2,5 м.

У коридорах та інших приміщеннях, простір під стелею яких використовують для транзитних інженерних комунікацій, допускається зменшення висоти від підлоги до підвісної стелі до 2,5 м.

Підвали під громадськими будинками проектують, як правило, одноповерховими. Висота **підземного, підвального та цокольного** поверхів від підлоги до стелі повинна бути не меншою, ніж 2,7 м. Висоту **технічного поверху** приймають залежно від габаритів розташованого у ньому інженерного обладнання і комунікацій. У місцях проходів обслуговуючого персоналу висота від підлоги до низу конструкцій, що виступають, має бути не меншою, ніж 1,9 м.

До техніко-економічних показників (ТЕП) громадських будівель і споруд належать: **загальна площа, корисна площа, розрахункова площа, площа коридорів, площа горища, будівельний об'єм, площа забудови, поверховість**.

Загальна площа громадського будинку визначається як сума площ усіх поверхів (а також технічні, мансардний, цокольний та підвальні).

Площу поверхів будинків необхідно вимірювати у межах внутрішніх поверхонь зовнішніх стін. Площу антресолей, переходів до інших будинків, застаканованих веранд, галерей та балконів залів для глядачів та інших залів потрібно додавати до загальної площі будинку. Площу багатосвітлових приміщень належить додавати до загальної площі будинку у межах тільки одного поверху.

Якщо зовнішні стіни мають нахил, площу поверху вимірюють на рівні підлоги.

Корисна площа громадського будинку визначається як сума площ усіх розташованих у ньому приміщень, а також балконів і антресолей в залах, фойє тощо за винятком сходових кліток, ліфтових шахт, внутрішніх відкритих сходів та пандусів.

Розрахункову площу громадського будинку визначають як суму площ усіх розташованих у ньому приміщень, за винятком коридорів, тамбурів, переходів, сходових кліток, ліфтових шахт, внутрішніх відкритих сходів, а також приміщень, призначених для розміщення інженерного обладнання та інженерних мереж.

Площу коридорів, що використовуються як рекреаційні приміщення у будинках навчальних закладів, а в будинках лікарень, санаторіїв, будинків відпочинку, кінотеатрів, клубів, центрів культури і дозвілля та інших закладів, призначених для відпочинку або очікування відвідувачів, зараховують до розрахункової площі.

Площі радіовузлів, комутаційних, допоміжних приміщень при естрадах і сценах, кіноапаратних завширшки не менше ніж 1 м та заввишки 1,8 м і більше (за винятком інженерного призначення), а також вбудованих шаф (за винятком вбудованих шаф інженерного призначення) входять до розрахункової площі будинку.

Площа горища (технічного горища), технічного підпідвального простору, якщо висота підлоги до низу конструкцій, що виступають менше ніж на 1,9 м, а також лоджій, тамбурів, зовнішніх балконів, портиків, ганків зовнішніх відкритих сходів до загальної, корисної та розрахункової площі будинку не входять.

Площу приміщень будинків потрібно визначати за їх розмірами, вимірними між опорядженими поверхнями стін і перегородок на рівні підлоги (без врахування плінтусів). Визначаючи площу мансардного приміщення, враховують площу цього приміщення з висотою похилої стелі не менше ніж 1,9 м.

Будівельний об'єм будинку визначається як сума будівельного об'єму вище від позначки землі + 0.00 (надземна частина) і нижче від цієї позначки (підземна частина).

Будівельний об'єм надземної та підземної частин будинку визначається в межах обмежувальних поверхонь з долученням огорожувальних конструкцій, світлових ліхтарів, куполів тощо, починаючи з позначки чистої підлоги кожної із частин будинку, без урахування архітектурних деталей та конструктивних елементів, що виступають, підпільних каналів, портиків, терас, балконів, об'єму проїздів і простору під будинком на опорах.

Площа **забудови** будинку визначається як площа горизонтального перерізу по зовнішньому обводу будинку на рівні цоколя, а також частини, що виступають. Площа під будинком, розташованим на опорах, а також проїзди під будинком входять до площі забудови.

Під час визначення **поверховості** будинку до кількості поверхів додають усі надземні поверхи, зокрема технічний, мансардний, а також цокольний поверхи, якщо рівень їхнього перекриття розташований вище від середньої планувальної позначки землі не менше ніж на 2 м. Технічний поверх над верхнім поверхом під час визначення поверховості будинків не враховують.

За різної кількості поверхів у різних частинах будинку, а також у разі розташування будинку на ділянці з ухилом, коли за рахунок ухилу збільшується кількість поверхів, поверховість визначається окремо для кожної частини будинку залежно від рівня виходу з будинку.

Торговельну площу магазину визначають як суму площ торговельних залів, приміщень приймання та видавання замовлень, залу кафетерію, площ для додаткових послуг покупцям [12].

2.3. Протипожежні заходи та безпека конструкцій будівель і споруд

Правила пожежної безпеки під час експлуатації будівель і споруд викладені у ДБНУ В.1.1-7-2002. “Захист від пожежі. Пожежна безпека об’єктів будівництва” [11]. Ці норми встановлюють пожежно-технічну класифікацію будівельних матеріалів, конструкцій, протипожежних перешкод, зовнішніх пожежних драбин, сходів та сходових кліток, будинків і споруд, приміщень, а також загальні вимоги щодо забезпечення безпеки людей у разі виникнення пожежі, пожежної безпеки конструктивних та об’ємно-планувальних вирішень, обладнання будинків, приміщень інженерно-технічними засобами захисту від пожежі. Норми поширюються на нове будівництво, розширення, реконструкцію, технічне переоснащення, реставрацію, капітальний ремонт будинків і приміщень різного призначення.

2.3.1. Пожежно-технічна класифікація будівельних матеріалів та конструкцій будівель і споруд

Будівельні матеріали класифікують за такими показниками пожежної небезпеки: *горючістю, займистістю, поширенням полум’я по поверхні, димоутворювальною здатністю та токсичністю продуктів горіння*.

За *горючістю* будівельні матеріали поділяють на негорючі (НГ) та горючі (Г). Негорючі будівельні матеріали за іншими показниками пожежної небезпеки не класифікують.

Горючі будівельні матеріали поділяють на чотири групи: Г1 (низької горючості); Г2 (помірної горючості); Г3 (середньої горючості); Г4 (підвищеної горючості).

Горючі будівельні матеріали за *займистістю* поділяють на три групи: В1 (важкозаймисті); В2 (помірнозаймисті); В3 (легкозаймисті).

Горючі будівельні матеріали за *поширенням полум’я* поверхнею поділяють на чотири групи: РП1 (не поширюють); РП2 (локально поширюють); РП3 (помірно поширюють); РП4 (значно поширюють).

Горючі будівельні матеріали за *димоутворювальною здатністю* поділяють на три групи: Д1 (з малою димоутворювальною здатністю); Д2 (з помірною димоутворювальною здатністю); Д3 (з високою димоутворювальною здатністю).

Горючі будівельні матеріали за *токсичністю продуктів горіння* поділяють на чотири групи: Т1 (малонебезпечні); Т2 (помірнонебезпечні); Т3 (високонебезпечні); Т4 (надзвичайно небезпечні).

Будівельні конструкції класифікують за *вогнестійкістю та здатністю поширювати вогонь*.

Показником вогнестійкості є *межа вогнестійкості конструкцій*, що визначається часом (у хвиликах) від початку вогневого випробування за стандартним температурним режимом до настання одного з граничних станів конструкції:

втрати несучої здатності (R); втрати цілісності (E); втрати теплоізолювальної спроможності (I). Показником здатності будівельної конструкції поширювати вогонь є межа поширення вогню (M).

За **межею поширення вогню** будівельні конструкції поділяють на три групи: M0 (межа поширення вогню дорівнює 0 см); M1 ($M < 25$ см – для горизонтальних конструкцій; $M < 40$ см – для вертикальних і похилих конструкцій); M2 ($M > 25$ см – для горизонтальних конструкцій; $M > 40$ см – для вертикальних і похилих конструкцій).

Ступінь вогнестійкості будинку встановлюють залежно від його призначення, категорії з вибухопожежної та пожежної небезпеки, висоти (поверховості), площі поверху в межах *протипожежного відсіку*. Ступінь вогнестійкості будинку визначається межами вогнестійкості його будівельних конструкцій і межами поширення вогню по цих конструкціях відповідно. Конструктивні характеристики будинків залежно від їхнього ступеня вогнестійкості наведено у табл. 2.4.

Таблиця 2.4

**Конструктивні характеристики будинків
залежно від їхнього ступеня вогнестійкості**

Ступінь вогнестійкості	Конструктивні характеристики
I, II	Будинки з несучими та огорожувальними конструкціями з природних або штучних кам'яних матеріалів, бетону, залізобетону із застосуванням листових і плитних негорючих матеріалів
III	Будинки з несучими та огорожувальними конструкціями з природних або штучних кам'яних матеріалів, бетону, залізобетону. Для перекриттів дозволяється застосовувати дерев'яні конструкції, захищені штукатуркою або негорючими листовими, плитовими матеріалами, або матеріалами груп горючості Г1, Г2. До елементів покриттів не висувають вимоги щодо межі вогнестійкості, поширення вогню, елементи горищного покриття з деревини повинні мати вогнезахисну обробку
IIIa	Будинки переважно з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – з металевих незахищених конструкцій. Огороджувальні конструкції – з металевих профільованих листів або інших негорючих листових матеріалів з негорючим утеплювачем або утеплювачем груп горючості Г1, Г2
IIIб	Будинки переважно одноповерхові з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – з деревини, піддані вогнезахисному обробленню. Огороджувальні конструкції виконують із застосуванням деревини або матеріалів на її основі. Деревина та інші матеріали групи горючості Г3, Г4 огорожувальних конструкцій мають бути піддані вогнезахисному обробленню або захищені від дії вогню та високих температур

Ступінь вогнестійкості	Конструктивні характеристики
IV	Будинки з несучими та огорожувальними конструкціями з деревини або інших горючих матеріалів, захищених від дії вогню та високих температур штукатуркою або іншими листовими, плитними матеріалами. До елементів покриттів не висувають вимог щодо межі вогнестійкості та межі поширення вогню, елементи горючого покриття з деревини повинні мати вогнезахисну обробку
IVa	Будинки переважно одноповерхові з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – з металевих незахищених конструкцій. Огороджувальні конструкції – з металевих профільованих листів або інших негорючих матеріалів з утеплювачем груп горючості Г3, Г4
V	Будинки, до несучих і огорожувальних конструкцій яких не висуваються вимоги щодо межі вогнестійкості та межі поширення вогню

2.3.2. Протипожежні перешкоди та обмеження поширення пожежі

До протипожежних перешкод зараховують протипожежні стіни, перегородки та перекриття. Для заповнення прорізів у протипожежних перешкодах застосовують протипожежні двері, ворота, вікна, люки, клапани, завіси (екрани). У місцях прорізів можна також розташовувати протипожежні тамбур-шлюзи. Залежно від значення межі вогнестійкості протипожежні перешкоди класифікують за типами 1–4.

Будинки, а також частини будинків, що відокремлені одна від одної протипожежною стіною першого типу, класифікують за призначенням, ступенем вогнестійкості, висотою (поверховістю), а також за категоріями з вибухопожежної та пожежної небезпеки. Приміщення класифікують за призначенням і за категоріями.

Обмеження поширення пожежі між будинками досягають:

- розміщенням вибухопожежонебезпечних виробничих і складських будинків, зовнішніх установок, складів горючих рідин, горючих газів з урахуванням переважаючого напрямку вітру, а також рельєфу місцевості;
- встановленням протипожежних розривів між будинками, зовнішніми установками, а також відкритими майданчиками для зберігання пожежонебезпечних речовин і матеріалів;
- зниженням пожежної небезпечності будівельних матеріалів, що використовуються в зовнішніх огорожувальних конструкціях, зокрема оздоблення та облицювання фасадів, а також у покриттях;
- застосуванням конструктивних вирішень, спрямованих на створення перешкоди поширенню пожежі між будинками.

У будинках першого ступеня вогнестійкості забороняється виконувати зовнішню поверхню облицювання зовнішніх стін будинків з використанням горючих матеріалів. У будинках другого, третього ступенів вогнестійкості допускається виконувати зовнішню поверхню облицювання зовнішніх стін будинків з використанням матеріалів групи горючості Г1.

Конструктивними вирішеннями, спрямованими на створення перешкод поширенню пожежі між будинками, є влаштування протипожежних стін, обмеження площі віконних та інших прорізів у зовнішніх стінах, використання вогнестійкого скління віконних прорізів тощо.

Обмеження поширення пожежі в будинках досягають:

- застосуванням конструктивних та об'ємно-планувальних вирішень, спрямованих на створення перешкод поширенню небезпечних факторів пожежі приміщеннями, між приміщеннями, поверхами, протипожежними відсіками та секціями;
- зменшенням пожежної небезпеки будівельних матеріалів і конструкцій, зокрема оздоблень й облицювань, що застосовуються у приміщеннях і на шляхах евакуації;
- зменшенням вибухопожежної та пожежної небезпеки технологічного процесу використанням засобів, що перешкоджають розливанню та розтіканню горючих рідин під час пожежі;
- застосуванням засобів пожежогасіння, зокрема автоматичних установок пожежогасіння, а також інших інженерно-технічних вирішень, спрямованих на обмеження поширення небезпечних факторів пожежі.

Під час проектування будинків визначають їхні частини, які мають бути протипожежними відсіками або протипожежними секціями. Протипожежними відсіками можуть бути частини будинку, які відокремлені від інших його частин.

2.3.3. Забезпечення безпечної евакуації людей у будівлях і спорудах

Для забезпечення безпечної евакуації людей потрібно передбачати заходи, спрямовані на:

- створення умов для своєчасної та безперешкодної евакуації людей у разі виникнення пожежі;
- захист людей на шляхах евакуації від дії небезпечних факторів пожежі.

Згадані заходи забезпечуються комплексом об'ємно-планувальних, конструктивних, інженерно-технічних вирішень, які потрібно приймати з урахуванням призначення, категорії за вибухопожежною та пожежною небезпекою, ступеня вогнестійкості та висоти (поверховості) будинку, кількості людей, яких евакуюють.

Евакуацію людей у разі пожежі потрібно передбачати по шляхах евакуації через ***евакуаційні виходи***. Частини будинку різного призначення, відділені протипожежними стінами першого типу (протипожежні відсіки), повинні бути забезпечені самостійними шляхами евакуації.

Виходи зараховують до евакуаційних, якщо вони ведуть із приміщень:

- а) першого поверху – назовні безпосередньо або через коридор, вестибюль (фойє), сходову клітку;
- б) будь-якого надземного поверху, крім першого: через коридор, хол, фойє до сходової клітки або сходів типу СЗ; безпосередньо до сходової клітки або сходів типу СЗ;
- в) у сусіднє приміщення на тому ж поверсі, яке забезпечено виходами, зазначеними в підпунктах а) та б);

г) цокольного, підвального, підземного поверхів – назовні безпосередньо, через сходову клітку або через коридор, який веде до сходової клітки, що має вихід назовні безпосередньо або ізолюваний від розташованих вище поверхів.

Допускається:

д) евакуаційні виходи з цокольних, підвальних та підземних поверхів передбачати через загальні сходові клітки з окремим виходом назовні, який відокремлюється від іншої частини сходової клітки суцільною протипожежною перегородкою першого типу на висоту одного поверху;

е) евакуаційні виходи із фойє, гардеробних, приміщень для куріння та санітарних вузлів, розташованих у цокольних, підвальних та підземних поверхах будинків громадського призначення, передбачати у вестибюль (фойє), коридор першого поверху по окремих сходах типу С2.

Евакуаційні виходи не влаштовують через розсувні та піднімально-опускні двері й ворота, двері, що обертаються, та турнікети, що обертаються або розсуваються.

Евакуаційні виходи назовні допускається передбачати через тамбур.

Ширину тамбурів або тамбур-шлюзів потрібно приймати більшою за ширину виходів (прорізів) не менше як на 0,5 м (по 0,25 м з кожного боку прорізу), а глибину – більшу за ширину виходу (прорізу) на 0,2 м, але не меншу, ніж 1,2 м.

З будинку, з кожного поверху та з приміщення необхідно передбачати не менше двох евакуаційних виходів.

Допускається передбачати один евакуаційний вихід із:

а) приміщення з одночасним перебуванням не більше ніж 50 людей, якщо відстань від найвіддаленішої точки підлоги до зазначеного виходу не перевищує 25 м;

б) приміщення площею не більше ніж 300 м^2 , розташоване у цокольному, підвальному, підземному поверхах, якщо кількість людей, які постійно перебувають у ньому, не перевищує 5 осіб. За кількості людей від 6 до 15 допускається передбачати другий вихід через люк з розмірами не менше ніж $0,6 \text{ м} \times 0,8 \text{ м}$ з вертикальними металевими сходами завширшки не менше 0,45 м або через вікно з розмірами не менше як $0,75 \text{ м} \times 1,5 \text{ м}$ і з пристосуванням для виходу;

в) цокольного, підвального, підземного поверхів площею не більше ніж 300 м^2 та призначених для одночасного перебування не більше 5 осіб. За кількості осіб від 6 до 15 з поверху потрібно передбачати додатковий вихід відповідно до підпункту б) цього пункту.

Кількість евакуаційних виходів з будинку повинна бути не меншою за кількість евакуаційних виходів з будь-якого його поверху. Евакуаційні виходи повинні розташовуватися роззосереджено.

Висоту та ширину у просвіті евакуаційних виходів (дверей) для будинків різного призначення встановлюють за відповідними нормами. Висота цих виходів повинна бути не меншою за 2,0 м, а ширина – 0,8 м. Двері евакуаційних виходів і двері на шляхах евакуації повинні відчинятися у напрямку виходу людей з будинку.

У будинках усіх ступенів вогнестійкості, крім будинків п'ятого ступеня вогнестійкості, на шляхах евакуації не дозволяється застосовувати будівельні матеріали з вищою пожежною небезпекою, ніж:

а) Г1, В1, Д2, Т2 – для оздоблення стін, стель і заповнення в підвісних стелях вестибюлів, сходових кліток, ліфтових холів;

б) Г2, В2, Д2, Т2 – для оздоблення стін, стель і заповнення в підвісних стелях коридорів, холів і фойє;

в) Г2, РП1, Д2, Т2 – для покриттів підлог вестибюлів, сходів, сходових кліток, ліфтових холів;

г) В2, РП2, Д2, Т2 – для покриттів підлог коридорів, холів, фойє.

Дозволяється в коридорах, холах (окрім ліфтових холів), фойє влаштовувати підлоги з деревини.

Каркаси підвісних стель на шляхах евакуації та у приміщеннях необхідно виконувати з негорючих матеріалів.

У коридорах поверхів не дозволяється розміщувати:

а) обладнання, комунікації, які виступають з площини стін на висоті, меншій за 2 м (крім випадків, обумовлених нормативними документами);

б) трубопроводи та інші комунікації для транспортування горючих газів, рідин, матеріалів, пилоповітряних сумішей;

в) шафи, зокрема вбудовані, за винятком шаф для комунікацій будинку та пожежних кранів. До того ж шафи для комунікацій повинні виконуватися з негорючих матеріалів.

На підлозі на шляху евакуації не допускається влаштовувати перепади висот і виступи, за винятком:

а) перепаду висот, на якому влаштовано пандус з ухилом не більше ніж 1:6;

б) перепаду висот понад 45 см, на якому влаштовані сходи, що мають не менше трьох східців і огороження з поручнями;

в) порогів, які влаштовуються в евакуаційних виходах і мають висоту не більше ніж 0,05 м.

Сходи на шляхах евакуації бувають трьох типів: внутрішні відкриті, внутрішні закриті, зовнішні відкриті. Сходи та сходові клітки, призначені для евакуації людей і проведення пожежно-рятувальних робіт, та зовнішні пожежні драбини, призначені для проведення пожежно-рятувальних робіт, класифікують за типами відповідно до табл. 2.5.

Таблиця 2.5

**Типи сходів та сходових кліток, призначених
для евакуації людей і проведення пожежно-рятувальних робіт**

Типи	Планувальні та конструктивні вирішення
сходи	
С1	внутрішні, що розміщуються в сходових клітках
С2	внутрішні відкриті (без огорожувальних стін)
С3	зовнішні відкриті
звичайні сходові клітки	
СК1	з природним освітленням крізь засклені або відкриті прорізи у зовнішніх стінах на кожному поверсі
СК2	з природним освітленням крізь засклені прорізи у покритті

Типи	Планувальні та конструктивні вирішення
незадимлювані сходові клітки	
H1	із входом до сходової клітки з кожного надземного поверху через зовнішню повітряну зону по відкритих назовні переходах по балконах, лоджіях, галереях та з природним освітленням на кожному поверсі крізь засклені прорізи у зовнішніх стінах
H2	з підпором повітря до сходової клітки в разі пожежі та з природним освітленням на кожному надземному поверсі крізь засклені прорізи у зовнішніх стінах
H3	із входом до сходової клітки на кожному надземному поверсі через протипожежний тамбур-шлюз першого типу з підпором повітря в разі пожежі та з природним освітленням на кожному поверсі крізь засклені прорізи у зовнішніх стінах
H4	без природного освітлення, з підпором повітря до сходової клітки у разі пожежі та із входом до сходової клітки на кожному поверсі через протипожежний тамбур-шлюз першого типу з підпором повітря в разі пожежі
зовнішні пожежні драбини	
П1	вертикальна металева, що починається з висоти 2,5 м від рівня землі, має ширину 0,7 м та площадку перед виходом на покрівлю з огороженням висотою не менше ніж 0,6 м. Починаючи з висоти 10 м, драбина повинна мати дуги через кожні 0,7 м з радіусом заокруглення 0,35 м і з центром, віддаленим від драбини на 0,45 м.
П2	маршева металева, що починається з висоти 2,5 м від рівня землі та має ухил маршів не більше ніж 6:1, ширину 0,7 м, а також площадки не рідше ніж через 8 м і поручні

Площа поверху (у межах протипожежного відсіку) залежно від ступеня вогнестійкості та поверховості будинків повинна бути не більшою за вказану у табл. 2.6.

Таблиця 2.6

**Нормована площа поверху залежно від
ступеня вогнестійкості та поверховості будинків**

Ступінь вогнестійкості будинку	Найбільша кількість поверхів	Найбільша площа поверху (у межах протипожежного відсіку), м ²
I	25	2200
II	10	2200
III	5	1800
IV, IIIб	1	1400
IV, IIIб	2	1000
V, IIIа, IVа	1	1000
V	2	800

Найбільші відстані від дверей квартир і кімнат гуртожитків до виходу у сходову клітку або назовні потрібно приймати за табл. 2.7.

Таблиця 2.7

**Найбільша відстань від дверей квартир
і кімнат гуртожитків до виходу у сходову клітку або назовні**

Ступінь вогнестійкості будинку	Найбільша відстань від дверей квартири або кімнати у гуртожитку до виходу, м	
	У разі розташування між сходовими клітками або зовнішніми виходами	У разі виходу до тупикового коридору або на галерею
I	40	25
II	40	25
III	30	20
IIIб, IV	25	15
IIIа, IVа, V	20	10

Відстань від дверей квартир або кімнати у гуртожитку до сходової клітки визначається по коридору від дверей виходу з квартири (дверей кімнати у гуртожитку) до дверей сходової клітки, а для сходових кліток типу НІ – до дверей виходу на повітряну зону цієї сходової клітки, для сходових кліток типу Н4 – до дверей виходу в протипожежний тамбур-шлюз цієї сходової клітки.

У житлових будинках коридорного типу і гуртожитках коридори потрібно розділяти протипожежними перегородками на ділянки не більше ніж 30 м одна від одної та від торців коридорів. Типи протипожежних перегородок визначаються згідно з [8]. У житлових будинках секційного типу першого і другого ступенів вогнестійкості умовною висотою до 9 м включно допускається влаштовувати сходові клітки типу СК2. Починаючи з другого поверху і вище, необхідно передбачати в кожній квартирі другий евакуаційний вихід.

Двері сходових кліток (крім сходових кліток типу Н4), тамбурів при сходових клітках типу Н2 і двері квартир, що виходять безпосередньо на сходові клітки, повинні бути глухими або з армованим склом, обладнані пристроєм для самозачинення. У житлових будинках секційного типу з умовною висотою не більше ніж 26,5 м включно квартири можуть мати вихід в одну сходову клітку типу СК1.

З третього поверху і вище таких будинків потрібно проектувати другий евакуаційний вихід. У житлових будинках допускається влаштування квартир у двох і більше рівнях (поверхах). Для таких квартир допускається влаштування виходу в сходові клітки будинку через один поверх, який може бути організований на першому (нижньому) або на другому рівні (поверсі) квартири. До того ж поверх, що не має безпосереднього виходу в сходову клітку будинку, повинен бути забезпечений евакуаційним виходом.

Допускається влаштування внутрішньоквартирних сходів із гвинтовими або забіжними сходишками, ширина проступу в середині сходишки повинна бути не менше ніж 18 см. Допускається передбачати внутрішньоквартирні сходи дерев'яними.

У житлових будинках коридорного і галерейного типу з умовною висотою до 26,5 м включно за загальної площі квартир на поверсі 500 м² і більше загальні коридори (галереї) повинні мати виходи не менше ніж на дві звичайні сходові клітки типу СК1.

За загальної площі квартир на поверсі менше ніж 500 м² допускається вихід на одну звичайну сходову клітку типу СК1. У торцях коридору (галереї) слід передбачати виходи на зовнішні сходи типу С3. У разі розміщення сходової клітки типу СК1 у торці будинку допускається влаштування одних сходів типу С3 у протилежному торці коридору (галереї). У двоповерхових гуртожитках V і IIIб ступенів вогнестійкості сходи типу С3 повинні вести до позначки підлоги першого поверху.

У житлових будинках з умовною висотою більше ніж 26,5 м за загальної площі квартир на поверсі менше ніж 500 м² квартири можуть мати вихід в одну незадимлювану сходову клітку типу Н1. У будинках секційного типу для усіх квартир і приміщень загального користування гуртожитків, розташованих на третьому поверсі і вище, потрібно передбачати другий евакуаційний вихід, а у будинках коридорного типу – додаткові виходи в торцях коридору на зовнішні сходи типу С3, що ведуть до позначки підлоги другого поверху. Розміщуючи незадимлювану сходову клітку типу Н1 у торці коридору будинку, допускається влаштування одних сходів типу С3 у протилежному торці коридору за дотримання нормативних вимог.

У житлових будинках з умовною висотою більше ніж 26,5 м за загальної площі квартир на поверсі 500 м² і більше потрібно передбачати не менше двох незадимлюваних сходових кліток; не менше ніж 50 % з них повинні бути типу Н1, решту сходових кліток допускається проектувати типів Н2 або Н4. Незадимлювані сходові клітки в межах першого поверху повинні мати виходи безпосередньо назовні. Допускається влаштовувати вихід назовні з незадимлюваної сходової клітки типу Н1 через вестибюль, відокремлений від коридорів, що примикають до них, згідно з вимогами. Сполучення сходової клітки з вестибюлем повинно влаштовуватися аналогічно до інших поверхів через повітряну зону. Допускається заповнення прорізу повітряної зони на першому поверсі металевими ґратами. Сполучення незадимлюваних сходових кліток типів Н2, Н4 з вестибюлем влаштовується згідно з вимогами.

На шляхах евакуації від дверей квартири до сходової клітки типу Н2 потрібно передбачати не менше двох (не рахуючи дверей із квартири) послідовно розташованих дверей. При сходовій клітці Н2 необхідно передбачати тамбур.

Огорожі балконів і лоджій у будинках заввишки три поверхи і більше повинні виконуватися з негорючих матеріалів. Не допускається влаштування ґрат і засклення балконів, лоджій і галерей, які використовуються як зовнішні повітряні зони при незадимлюваних сходових клітках типу Н1, і зовнішніх площадок на вищезазначених балконах, лоджіях, галереях.

Питання для самоконтролю

1. *Що таке розрахункова одиниця виміру?*
 2. *Які вам відомі усереднені норми площ для конторських та проектних робіт?*
 3. *Що таке функціональне зонування приміщень? Які його типи?*
 4. *Які основні типи об'ємно-просторових структур громадських будівель і споруд?*
 5. *Які основні типи архітектурно-планувальних схем громадських будівель і споруд?*
 6. *Що таке структурні вузли громадських будівель і споруд? Які їхні типи?*
 7. *Які приміщення формують вхідну групу приміщень? Які приміщення формують групу технічних приміщень?*
 8. *Що таке вертикальні і горизонтальні комунікації у будівлі чи споруді?*
 9. *Які основні техніко-економічні показники громадських будівель і споруд?*
- Як нормується висота приміщень у громадських будівлях і спорудах?*
10. *Як визначають загальну площу громадського будинку?*
 11. *Як визначають корисну площу громадського будинку?*
 12. *Як визначають розрахункову площу громадського будинку?*
 13. *Як визначають будівельний об'єм надземної та підземної частин будинку?*
 14. *Як визначають поверховість за різної кількості поверхів у різних частинах будинку?*
 15. *За якими показниками пожежної небезпеки класифікують будівельні матеріали?*
 16. *На які групи поділяють горючі будівельні матеріали?*
 17. *Що є показником вогнестійкості конструкції?*
 18. *Чим визначається ступінь вогнестійкості будинку?*
 19. *Якими заходами досягається обмеження поширення пожежі між будинками?*
 20. *Якими заходами досягається обмеження поширення пожежі в будинках?*
 21. *Як здійснюють евакуацію людей у будинках?*
 22. *Що таке евакуаційні виходи?*
 23. *Наведіть планувальні та конструктивні вирішення сходів.*

ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОСТОРУ

3.1. Архітектурний простір будинку. Побудова простору

Геометричні елементи – точка, лінія, площина і об'єм – можуть бути організовані так, що вони виражатимуть і визначатимуть простір. У архітектурі ці основні елементи стають лінійними колонами і балками, стінами, підлогами та дахами.

Колона визначає точку у просторі і робить її видимою в трьох вимірах. Дві колони визначають просторову оболонку, крізь яку ми можемо пройти. Підтримуючи балку, колони окреслюють край прозорої площини. Стіна, непрозора площина, розмежовує простір, відокремлюючи одну його частину від іншої. Підлога визначає площу в просторі з територіальними кордонами. Дах забезпечує покриття об'єму простору, що є під нею.

В архітектурному дизайні стіни, колони, підлоги, дах і балки слугують для надання будівлі форми, для розрізнення внутрішнього і зовнішнього простору і для визначення кордонів внутрішнього простору.

3.2. Основні частини будівлі

Підземна частина будівлі – це конструкція, яка є основою будівлі. Вона міцно прив'язує будівлю до ґрунту і підтримує елементи і приміщення, що розташовані над нею (рис. 3.1).

Надземна частина будівлі є вертикальним продовженням підземної частини і складається з колон, балок і несучих стін, що підтримують конструкції підлоги, і покрівлі.

Ці системи повинні взаємодіяти між собою, щоб витримувати різні види навантажень: постійні, тимчасові, динамічні.

3.3. Види навантажень

Силові та несилові навантаження.

До **силових** зараховують навантаження від власної маси елементів будинку (**постійні навантаження**), маси устаткування, людей, снігу, навантаження від дії вітру (**тимчасові**) й особливі (сейсмічні навантаження, впливи в результаті аварії устаткування тощо).

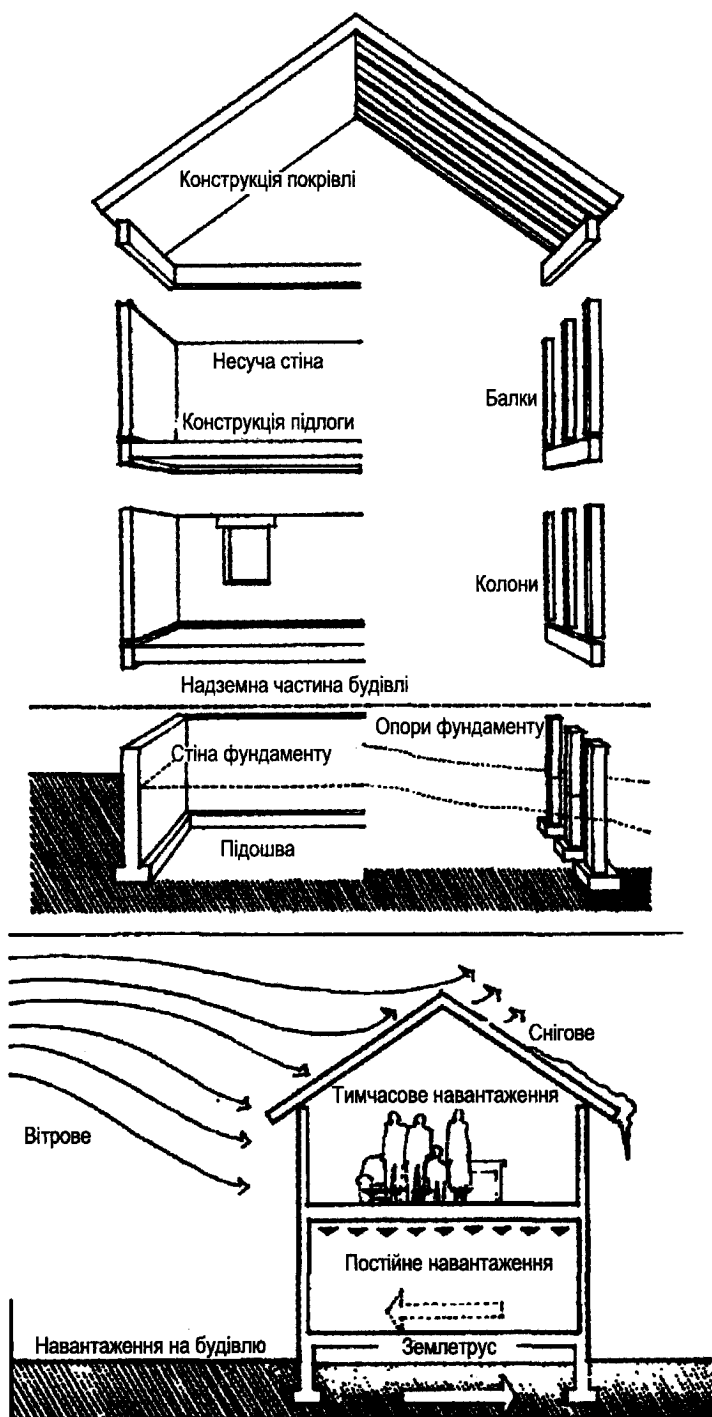


Рис. 3.1. Взаємодія підземної та надземної конструктивних частин будівлі та види навантажень на них [55]

До *несилових* зараховують температурні впливи (спричиняють зміни лінійних розмірів конструкцій), вплив атмосферної і ґрунтової вологи (спричиняє зміну властивостей матеріалів конструкцій), рух повітря (зміну мікроклімату в приміщенні), вплив променистої енергії сонця (спричиняє зміну фізико-технічних властивостей матеріалів конструкцій), вплив агресивних хімічних домішок, що містяться в повітрі (можуть призвести до руйнування конструкцій), біологічні впливи (зумовлені мікроорганізмами чи комахами, що призводять до руйнування конструкцій), вплив шуму від джерел усередині чи поза будинком, що порушують нормальний акустичний режим приміщення.

3.4. Основні вимоги до будівель

Основними вимогами, які висувають до будівель, є забезпечення:

- функціональної та технічної доцільності;
- міцності, стійкості і надійності, довговічності будинку з урахуванням впливу різних факторів, характерних для конкретних районів і регіонів;
- економічності;
- необхідного рівня комфортності проживання, благоустрою і санітарного стану будинку і прибудинкових територій;
- нормативних показників теплозахисту і енергозбереження;
- пожежної безпеки, яка передбачає заходи, що зменшують виникнення пожежі;
- нормативного шумозахисту;
- нормативної інсоляції будинку та навколишньої забудови;
- архітектурно-художньої виразності.

Головною із перерахованих вище вимог є *функціональна доцільність*. Це означає, що будівля повинна повністю відповідати тому процесу, для якого вона була призначена (наприклад: зручність проживання, зручність праці, зручність відпочинку тощо). Функціональній доцільності повинні підпорядковуватися об'ємно-планувальні і конструктивні вирішення будівлі та її експлуатаційні якості. Останні характеризуються складом та розмірами приміщень, технічною наповненістю, санітарно-технічним обладнанням, якістю оздоблювальних робіт.

Технічна доцільність будівлі визначається вирішенням її конструкцій, які повинні враховувати всі зовнішні впливи, що їх сприймає будівля, загалом, та окремими його елементами.

З врахуванням вищезазначених впливів будівля повинна задовольняти *вимоги міцності, стійкості та довговічності*.

Міцність будівлі – здатність сприймати впливи без руйнування та істотних деформацій (прогину, усадки тощо). Міцність будівлі створюється міцністю її основних конструкцій та їх взаємодії.

Стійкістю (жорсткістю) будівлі називається здатність зберігати рівновагу у разі зовнішніх впливів (тобто, чинити опір зусиллям). Скелет будинку мусить мати певну стійкість. Багато аварій (обвалів) з будинками стається не через малу товщину стін, а через втрату стійкості.

Найжорсткішою та найактивнішою геометричною формою є трикутник. Саме тому, щоб конструкція була жорсткою, її розбивають на трикутники. Трикутні форми і структури часто використовують в конструкційних системах, оскільки їх конфігурацію не можна змінити, не зігнувши або не зламавши одну із сторін. З візуального погляду трикутна форма теж стабільна, якщо вона стоїть на одній із сторін. Якщо ж поставити її на один з кутів, вона стає динамічною. Трикутна форма може перебувати в стані нестійкої рівноваги і виражати рух, оскільки прагне впасти на одну із сторін. Динамічні властивості трикутної форми залежать також від співвідношення кутів між сторонами. Оскільки ці кути можна змінювати, трикутна форма є гнучкішою порівняно з формою квадрата або прямокутника. Крім того, трикутні форми зручно комбінувати. До того ж можна одержати будь-яку кількість квадратних, прямокутних та інших полігональних форм.

Довговічність означає збереженість у часі як у будівлі, загалом, так і її елементів. Довговічність залежить передусім від якості матеріалів основних конструкцій, які повинні мати **вологостійкість, морозостійкість, корозійну та біостійкість**, а також від якості будівельно-монтажних робіт, збереження їх технологічної послідовності, від умов експлуатації.

Архітектурно-художня виразність досягається відповідністю форм та об'ємів будівлі своєму призначенню, пропорційністю його частин, загальним виглядом будівлі, використанням відповідних оздоблювальних матеріалів та високою якістю робіт.

Експлуатація будинку – витрати, пов'язані з експлуатацією будинку. Експлуатаційні видатки потрібно враховувати під час проектування будівлі. Якщо, наприклад, для економії матеріалів зменшити товщину зовнішніх стін і, отже, знизити теплозахисні якості, то тоді необхідно буде збільшувати потужність обігрівальних приладів та щорічні затрати на опалення. Отже, єдине правильне рішення може бути прийняте лише у разі порівняння декількох варіантів конструктивних вирішень, в яких будуть враховані затрати на будівництво та прораховані майбутні експлуатаційні видатки. Експлуатаційні видатки значною мірою залежать також від якості будівельних матеріалів. Отже, необхідно вибирати такі матеріали і конструкції, які вимагають мінімальних експлуатаційних видатків. Зниження вартості будівництва може бути досягнуто раціональним плануванням, внутрішнім та зовнішнім обробленням (оздобленням); вибором оптимальних конструкцій з врахуванням виду будівлі та умов її експлуатації; використанням сучасних методів і прийомів ведення будівельних робіт з врахуванням досягнень будівельної науки і техніки. На вартість будівництва значно впливає зменшення ваги будівлі, що досягається переважно завдяки використанню найефективніших будівельних конструкцій, легких утеплювачів, високоміцного бетону, високих марок металу тощо. Раціональне використання місцевих будівельних матеріалів, що не вимагає видатків на транспортування, також є важливим фактором здешевлення будівництва.

Амортизація – вартість амортизації будівлі пов'язана із її довговічністю. Чим більшою є довговічність будівлі, тим менша величина її щорічної амортизації.

Питання для самоконтролю

1. *Перерахуйте основні вимоги, що висуваються до будівель.*
2. *Які елементи можуть визначати простір в архітектурі?*
3. *Які ви знаєте основні частини будівлі?*
4. *Які види навантажень можуть витримувати будівлі?*

Назвіть та поясніть.

5. *Які основні вимоги висувають до будівель?*
6. *Що означає функціональна доцільність будівлі? Поясніть.*
7. *Чим визначається технічна доцільність будівлі? Поясніть.*
8. *Що таке міцність будівлі?*
9. *Що таке стійкість (жорсткість) будівлі?*
10. *Яка геометрична форма є найжорсткішою і є основою більшості будівельних конструкцій? Поясніть.*
11. *Що таке амортизація будівлі?*

4.1. Несучі та огорожуючі конструкції. Будівельні конструкції будівлі. Несучий кістяк будівлі

Будівля складається із обмеженої кількості основних взаємопов'язаних конструктивних елементів: фундаментів, стін, перекриттів, окремих опор, даху, сходів, вікон і дверей, перегородок.

Конструктивні елементи, з яких складається кожна будівля, поділяють залежно від їх основного призначення на дві групи конструкцій: *несучі* та *огорожуючі*.

Несучі конструкції. Конструкції, які сприймають навантаження, що виникають в будівлі і забезпечують її міцність та стійкість. Основною конструкцією, яка сприймає всі навантаження, що виникають у будівлі, є *несучий кістяк (скелет) будівлі*. Він складається із вертикальних несучих елементів (стін, стовпів, стійок, колон тощо), що підтримують горизонтальні несучі елементи конструкцій (прогони, ригелі, балки, стропильні ферми, арки, панелі перекриттів та покриттів). Через несучий кістяк навантаження передаються на фундаменти. У склад несучого кістяка можуть входити різні конструктивні елементи, які визначають конструктивну схему будинку.

Огорожуючі конструкції. Щоб сформувати в будинку просторове середовище, застосовують т.зв. огорожуючі частини будинку (конструкції). Зовнішня конструкція будівлі складається із зовнішніх стін, вікон, дверей і даху, які захищають внутрішній простір від атмосферних впливів, ізолюють його від зовнішнього середовища. Внутрішні стіни, перегородки і стелі ділять і розмежовують внутрішній простір будівлі. Огорожуючі конструкції захищають будівлю від атмосферних впливів, ізолюють її від зовнішнього середовища, розділяють внутрішній об'єм на окремі поверхи і кожен поверх на окремі приміщення. До атмосферних впливів, від яких потрібно захищати будівлю, належать: вплив низьких зимових або високих літніх температур, атмосферні опади – дощ, сніг, потрапляння повітря через огорожуючі конструкції у разі сильного вітру (інфільтрація) та комбінація цих впливів.

До огорожуючих конструкцій зараховують: зовнішні стіни, вікна, ліхтарі та двері, внутрішні стіни та перегородки, надпідвальні, міжповерхові та горищні перекриття. Деякі частини будівель (наприклад, стіни, перекриття, покриття) можуть одночасно виконувати функції як несучих, так і огорожуючих конструкцій.

Фундамент являє собою конструкції, розташовані нижче від рівня землі, які сприймають на себе навантаження від будівлі і передають його на ґрунт (основу).

Стіни в будинку – це вертикальні огороження, які розділяють приміщення від навколишнього (зовнішнього) середовища та одне від одного. Залежно від сприйняття навантажень від будинку вони можуть бути самонесучі, несучі, ненесучі (навісні).

Самонесучі стіни опираються на фундаменти, але навантаження несуть тільки від власної ваги.

Несучі стіни сприймають навантаження від інших частин будинку (перекриття, даху) і разом із власною масою передають їх фундаментам.

Ненесучі (навісні) стіни є тільки огороженнями, опираються на кожному поверсі на інші елементи будинку (каркас) і сприймають власну вагу в межах одного поверху.

Перекрытиями називають конструкції, які розділяють будівлю по висоті на поверхи. Вони несуть постійне навантаження від власної ваги, маси підлоги і людей, обладнання тощо. Крім того, перекрытия, зв'язуючи між собою стіни, значно збільшують їх стійкість та просторову міцність споруди. Залежно від розміщення перекрытия може бути **підвальним, міжповерховим або горищним**.

Дах – це верхнє огороження будинку, яке захищає його від атмосферних опадів, вітру і перегрівання від сонячного проміння. Дах складається із **покрівлі і підтримуючих її несучих конструкцій**. Покрівлю називається верхня водонепроникна оболонка. Якщо будинок не має горища, то його дах виконує одночасно функції даху і перекрытия верхнього поверху, тобто є одночасно покриттям (сумішеним дахом).

Сходи слугують для зв'язку між поверхами, а також для евакуації людей із будинку. Вони бувають внутрішніми та зовнішніми. **Внутрішні сходи** розташовують у спеціально обмежених стінами приміщеннях, які називають сходовими клітками. Конструкції сходів складаються із маршів (нахилених елементів зі сходінками) та площадок.

Вікна влаштовують для природного освітлення та провітрювання приміщень. Вони складаються із отворів у стінах, рам або коробок для віконних перельотів.

Двері слугують для зв'язку між приміщеннями. Складаються із дверних отворів, влаштованих в стінах або перегородках, дверних коробок та дверних полотен.

У промислових та деяких інших будівлях для доставки в приміщення обладнання та матеріалів влаштовують ворота. Якщо для природного освітлення та провітрювання промислових будівель недостатньо вікон, то іноді в покриттях цих будівель влаштовують ліхтарі.

Перегородки являють собою внутрішні ненесучі стінки, які опираються на перекрытия та розділяють внутрішній простір будинку на окремі приміщення.

балкони, тамбури, козири над дверима, трибуни галереї, площадки для розташування різного обладнання, системи кондиціонування повітря, підземні тунелі, канали для розташування інженерних комунікацій тощо.

До таких елементів в житлових спорудах належать: ліфти, еркери, балкони, лоджії, ганки, цоколі, карнизи тощо. Якість житла покращується, якщо воно має балкони або інші площі на відкритому повітрі. Вони можуть слугувати також для розширення робочої зони або як дитячі майданчики, за яким легко здійснювати нагляд. Також вони можуть слугувати для відпочинку, сну тощо. Так, **лоджії** – це приміщення, відкрите з одного боку. Вони мають велике значення у будівництві в місцевостях із гарячим кліматом, захищаючи отвір від попадання прямих сонячних променів. В інших кліматичних зонах їх лише короткий час освітлює сонце, а ме-

жуючи з ними приміщення одержують збільшену поверхню зовнішніх стін, що спричиняє тепловтрати. **Балкон** являє собою виступаючу за площину фасаду і обмежену перилами площадку, яка дає змогу виходити на свіже повітря, не опускаючись із квартири на поверхню землі. Кутові балкони захищені від вітру і затишніші порівняно із звичайними. **Еркер** – виступаюча за площину фасаду, але закрита частина будинку, яка збільшує площу кімнати. Крім того, влаштування в стінах еркера вікон, орієнтованих на три сторони горизонту, забезпечує гарну інсоляцію. Тому еркери доцільні в районах з невеликою кількістю сонячних днів. Під час проектування цих конструктивних елементів необхідно враховувати орієнтацію, розташування сусідніх будинків та квартир, а також сусідніх приміщень квартири – спальню, загальної кімнати, кабінету.

Потрібно зауважити, що перераховані вище основні архітектурно-конструктивні елементи будинків мають надзвичайно різноманітні форми та розробки, внаслідок чого будівлі набувають різноманітний конструктивно-технічний характер та різноманітне архітектурно-художнє вираження.

4.2. Конструктивні схеми, об'ємно-планувальні розміри будівель

Фундаменти, стіни, окремі опори і перекриття є основними несучими елементами будинку. Вони утворюють несучий кістяк – просторову систему, яка забезпечує міцність і стійкість будинку. До складу несучого кістяка можуть входити різні конструктивні елементи, які визначають конструктивну схему будинку.

За особливістю конструктивної схеми розрізняють такі основні типи будівель:

з несучими зовнішніми і внутрішніми стінами (без каркасні); з повним каркасом; з несучими зовнішніми стінами і внутрішнім каркасом (рис. 4.1).

У будівлях із несучими стінами всі навантаження сприймають повздовжні і поперечні стіни. Просторову жорсткість будинку забезпечують перекриття, внутрішні стіни і сходові клітки.

У будинках з повздовжніми несучими стінами плити перекриття розташовують впоперек будівлі. Стійкість такої конструктивної схеми в поперечному напрямку забезпечується спеціально влаштованими поперечними стінами, які не несуть навантажень від перекриття. Такі поперечні стіни влаштовуються лише для обмеження сходових кліток і в місцях, де вони потрібні для надання стійкості зовнішнім стінам. Використовуючи таку конструктивну схему, одержують більше можливостей для вирішення планування приміщень.

У будинках з поперечними несучими стінами плити перекриттів розташовують вздовж будинку. У таких будинках забезпечена велика жорсткість системи, однак збільшується загальна протяжність несучих внутрішніх стін. Але таке вирішення часто є раціональним, оскільки до конструкцій зовнішніх ненесучих повздовжніх стін висуваються тільки теплозахисні вимоги і для їх влаштування можна використовувати легкі ефективні матеріали. Деколи використовують змішаний варіант, за якого опорами для перекриття слугують як повздовжні, так і поперечні стіни.

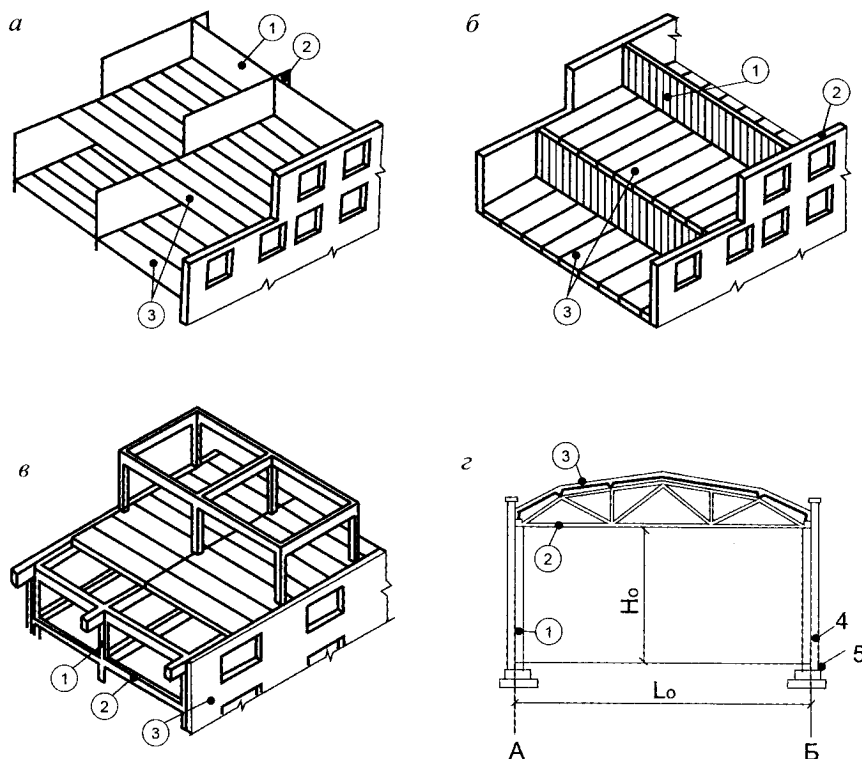


Рис. 4.1. Конструктивні схеми будівель:
з повздовжніми (а) та поперечними (б) несучими стінами:

1 – поперечна стіна; 2 – повздовжня стіна; 3 – перекриття; (в) – громадська будівля з повним каркасом:

1 – колона; 2 – ригель; 3 – навісна стіна; (г) – одноповерхова промислова будівля:

1 – колона; 2 – ферма покриття; 3 – плита покриття; 4 – самонесуча стіна; 5 – фундаментна балка

У **каркасних будівлях** несучий кістяк складається із колон, розташованих по периметру в середині будинку, і горизонтальних осей (балок, ригелів), на які опираються перекриття. Такий каркас називається **повним**. У цьому разі зовнішні і внутрішні стіни виконують тільки огорожуючі функції і можуть бути самонесучими або навісними.

За характером роботи каркаси бувають трьох типів: рамні, зв'язні, рамно-зв'язні (рис. 4.2).

Стійки і ригелі **рамного каркасу** з'єднуються між собою жорсткими вузлами і утворюють поперечні і повздовжні рами, які сприймають всі діючі на каркас вертикальні і горизонтальні навантаження. У будівлях із **зв'язним каркасом** вузли між стійками і ригелями нежорсткі, тому для сприйняття горизонтальних навантажень (наприклад, вітру) необхідні додаткові зв'язки. Цими зв'язками у багатоповерхових будинках найчастіше є перекриття, які утворюють горизонтальні діафрагми, що передають горизонтальні навантаження на жорсткі вертикальні діафрагми (стіни сходових кліток, шахти ліфтів, залізобетонні перегородки тощо). У практиці будівництва часто використовують будівлі з комбінованим типом каркасу, який називається **рамно-зв'язним**. У ньому в одному напрямі ставлять рами, в іншому зв'язки.

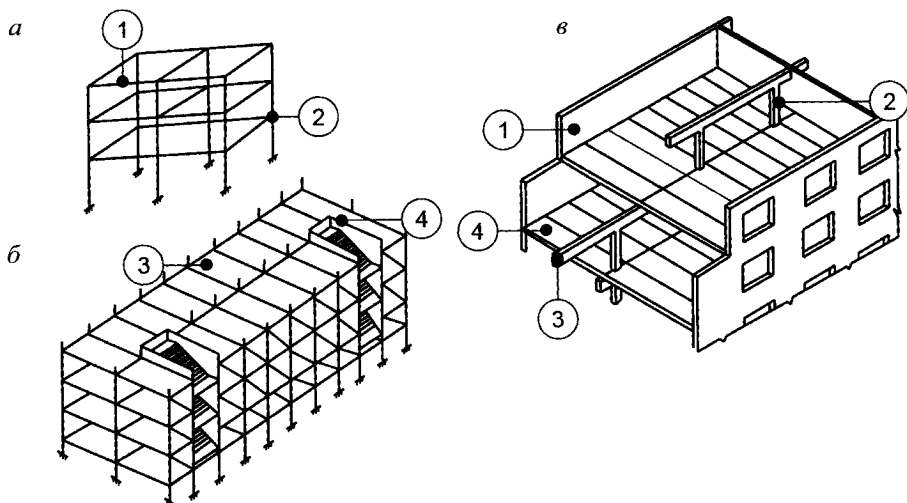


Рис. 4.2. Каркасні будівлі: схеми рамного (а) та зв'язного (б) каркасів:

- 1 – елементи каркасу; 2 – жорсткий вузол; 3 – горизонтальна діафрагма;
4 – вертикальна поперечна та повздовжня діафрагми; (в) – будівля з неповним каркасом:
1 – несуча стіна; 2 – внутрішня колона; 3 – ригель; 4 – перекриття

Якщо стійки (колони) розташовані тільки всередині будівлі з несучими зовнішніми стінами, **каркас називається неповним**.

Під час проектування промислових споруд, використовують як правило каркасну систему. Конструктивними елементами цих будівель є колони, підкранові балки, стропильні балки або ферми, плити покриттів. Стійки (колони) і несучі елементи покриттів (балки або ферми) утворюють поперечні рами каркасів, які в повздовжньому напрямку пов'язані плитами перекриття, підкрановими балками і зв'язками.

Матеріалом для конструкцій каркасу слугує, як правило, збірний залізобетон, рідше сталь. У малоповерхових будівлях стійки внутрішнього каркасу деколи викладаються із цегли, в дерев'яному будівництві каркас виконують із дерева.

Типізацією називається розробка, відбір і використання в будівництві кращих з технічного та економічного погляду вирішень окремих конструкцій і будівлі, загалом призначених для багатократного використання в масовому будівництві. Кількість типів та розмірів збірних деталей для будівлі повинна бути обмежена, оскільки використовувати велику кількість однакових деталей і монтувати їх легше. Це дає змогу також зменшити вартість будівництва. Тому типізація супроводжується **уніфікацією**, що означає приведення різних видів типових деталей до невеликої кількості визначених типів, однакових за формами і розмірами.

Стандартні будівельні елементи регламентуються державними будівельними нормами і правилами, в яких для деталей і конструкцій встановлені певні форми, розміри і їх якість, а також технічні умови виготовлення.

Під час розроблення проектів будівель використовують конструкції, вироби та деталі, зведені в каталоги, які періодично поновлюються із введенням нових матеріалів, технічних засобів тощо.

Основні розміри будівельних конструкцій і деталей визначаються об'ємно-планувальними вирішеннями будівель, тому їх уніфікація ґрунтується на уніфікації об'ємно-планувальних розмірів (параметрів) будівель, якими є *прогін, крок і висота поверху*.

Відстань між осями повздовжніх стін і колон називається *прогоном*, а відстань між розпланувальними осями колон у ряді – *кроком* колони.

Здебільшого крок являє собою меншу відстань між розпланувальними осями, а прогін – більшу, перпендикулярну до кроку. *Висотою поверху* називається відстань від рівня підлоги поверху до рівня підлоги поверху, який розташований вище, а в одноповерхових будинках – до відмітки верху горищного перекриття.

Під час проектування аналізують прийняті рішення не тільки з функціонального та технічного аспектів, але і з погляду матеріальних затрат. Таку оцінку будівлі називають техніко-економічною. Власне *техніко-економічна оцінка* рішень під час проектування полягає в порівнянні можливих варіантів. Тобто, спочатку вибирають конструкції за технічними якостями, а потім після порівняння їх економічних показників вибирають найраціональніший варіант.

4.3. Стійково-балкова система, структура класичних ордерів

Будівельні конструкції будівлі формують відповідно до лінійних розмірів будівельних матеріалів і залежно від того, як вони реагують на сили, що діють на них. Форма конструкції і лінійні розміри матеріалів впливають своєю чергою на розміри, пропорції і організацію внутрішніх приміщень.

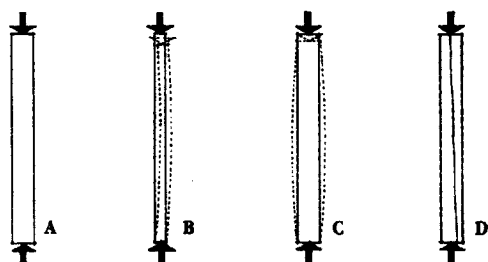
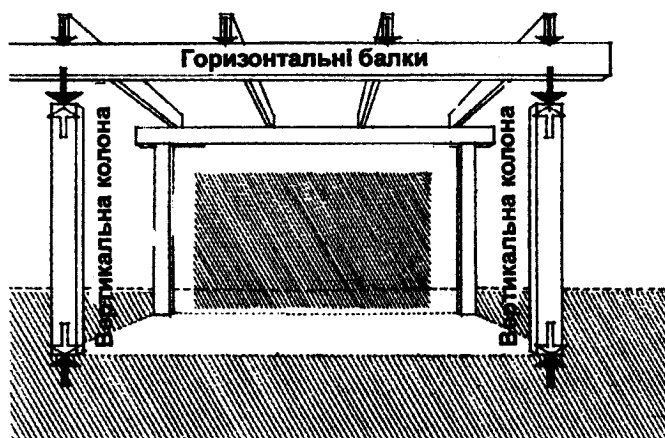
Два основних лінійних конструктивних елементи – *колона (стійка, опора) і балка* (рис. 4.3).

Колона – це вертикальна опора, уздовж осі якої розподіляються навантаження, що впливають на неї. Чим більший діаметр колони відносно її висоти, тим вища її несуча здатність і опір у разі дії ексцентричного навантаження або зовнішніх сил.

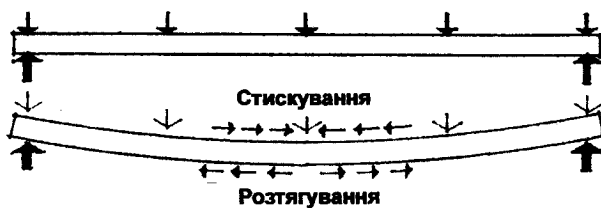
Окремими опорами називають стовпи або колони, які підтримують перекриття та інші елементи будинку і передають навантаження від них на фундаменти. Перекриття опираються, як правило, на укладені по колонах балки, які називають прогонами або ригелями. Деколи перекриття опираються безпосередньо на колони. Розташовані в середині будівлі окремі опори і ригелі утворюють *внутрішній каркас будинку*.

Балка – це горизонтальний елемент. Уздовж неї сили, які діють перпендикулярно, переносяться на опори, що підтримують її. Балка піддається прогину, результатом якого є виникнення внутрішньої напруги стискування і розтягування. Напруга стискування верхньої частини балки пропорційна напрузі розтягування нижньої.

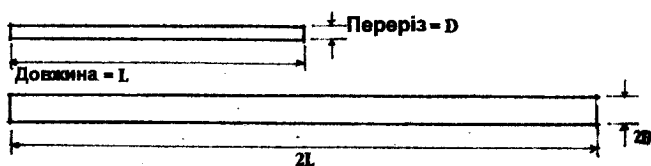
Колони відзначають точки у просторі і є засобом для виміру для його горизонтального поділу. Балки створюють конструктивні і візуальні зв'язки простору між опорами, а разом вони формують каркас навколо сполучених між собою просторових об'ємів.



- A. Колони піддаються стискуванню
- B. Тонкі колони піддаються дії вигину
- C. Товсті колони піддаються стискуванню
- D. В залежності від матеріалу колон (дерево чи бетон) в них утворюються тріщини або вони руйнуються



Балки піддаються вигину



Збільшення перерізу балки дозволяє перекидати більшу площу

Рис. 4.3. Схема каркасу будинку [61]

Стійково-балкова система розвинулася із найпростішого уявлення про шпунто утворений простір, перетворившись протягом тисячоліть у вишукані споруди та форми [36; 37; 47]. Архітектурний термін “ордер” походить від латинського “ordo”, тобто порядок.

Це естетично-тектонічний порядок, яким користувалися архітектори Стародавньої Греції та Риму для зведення будівель, що полягало в архітектурному та композиційному взаємному підпорядкуванні стійково-балкових конструкцій, а також окремих частин та деталей цих конструкцій.

В основу класичного ордеру покладено художньо розроблену підпору з базою та капітеллю (**колона**), яка підтримує балкове перекриття (**антаблемент**). Ордерними частинами є підніжжя споруди (крепіда, стереобат, стилобат, цоколь), а також завершення (фронтон, парапет, аттик тощо). Подібна система зберігається на стіновій площині, де замість колон можуть виступати *тричвертні колони, півколони або пілястри*.

Архітектура ордерів склалася в Стародавній Греції. Основні *грецькі ордери* отримали назви згідно з назвами давніх племен або областей: **доричний, іонічний, коринфський**. У Стародавньому Римі склалася система ордерів, яка на основі досвіду етрусського храмобудування та запозичення грецької ордерної системи виробила свою, *римську систему ордерів*, у якій як доповнення до грецької з'явилися: **тосканський, композитний (складний)** (рис. 4.4–4.7).

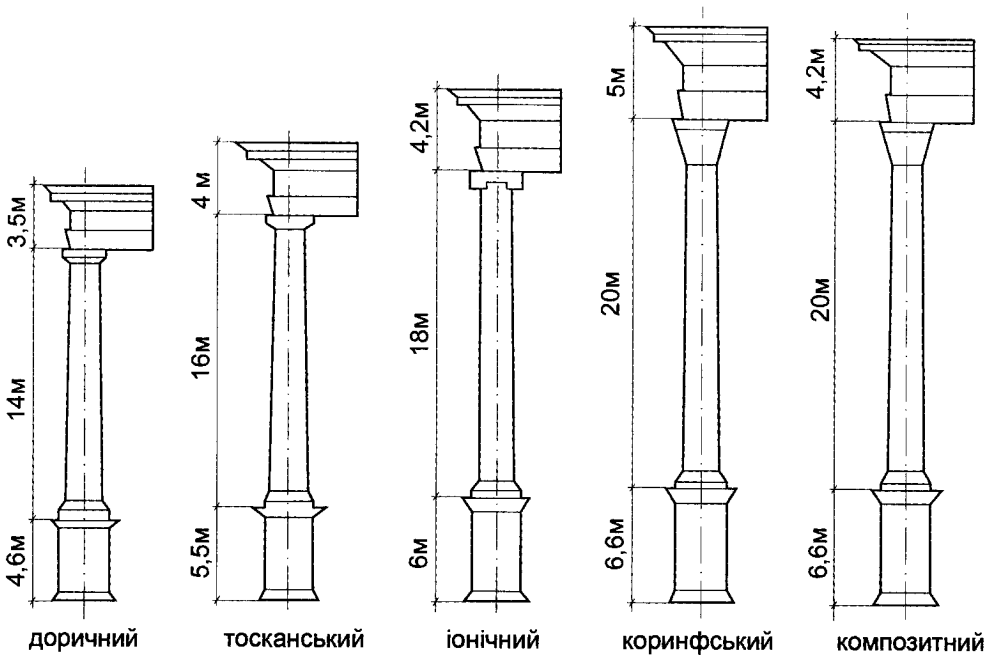


Рис. 4.4. Римські ордери в масах:
доричний, тосканський, іонічний, коринфський, композитний

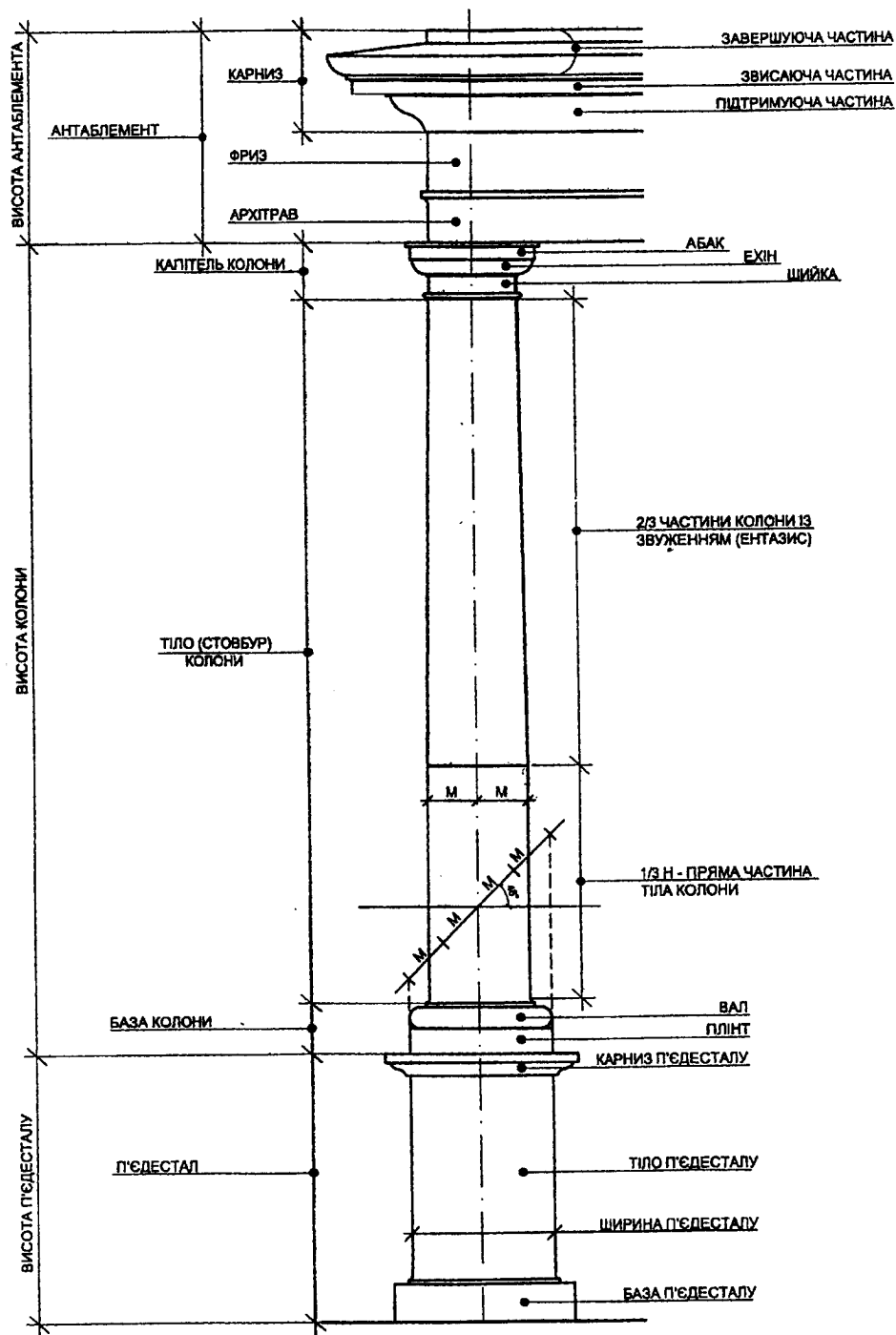


Рис. 4.5. Ордер та його складові елементи [47; 37]

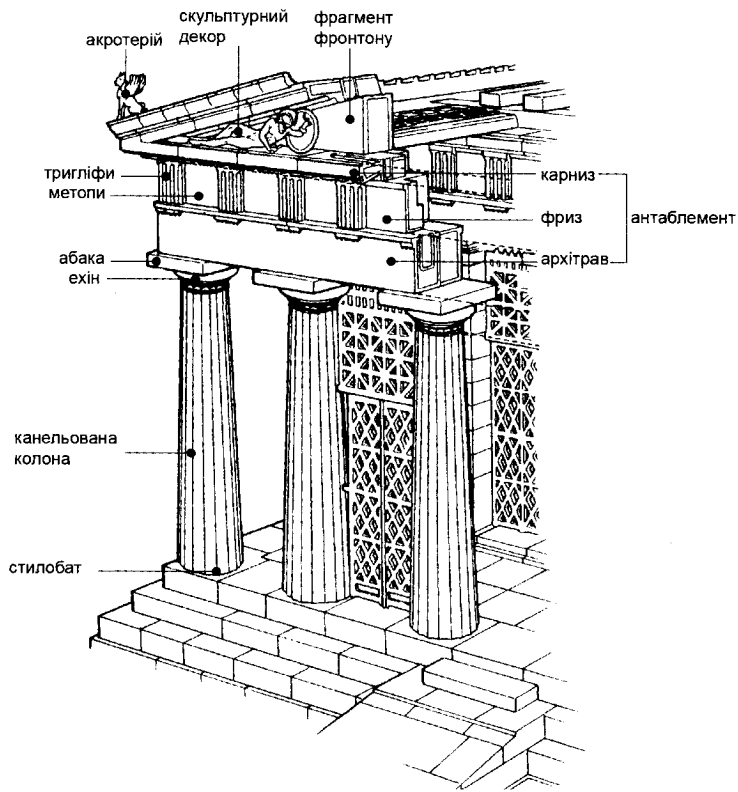


Рис. 4.6. Фрагмент фасаду грецького храму [66]

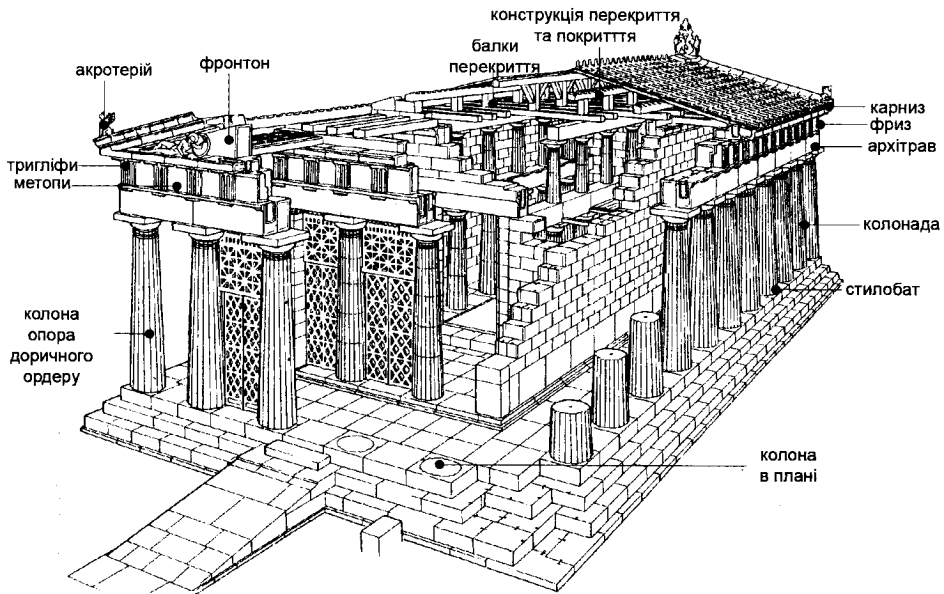


Рис. 4.7. Фасад, поперечний та повздовжній розрізи грецького храму [66]

Всі елементи ордеру вимірюються *модулем*. Модулем в ордерах застосовують нижній радіус колони. Отже, модуль є одиницею виміру та співміри всіх вказаних частин ордера. Модуль поділяється на дрібніші елементи – *парти*.

Висота (в модулях), прийнята для колон: тосканського ордера – 14, доричного ордера – 16; іонічного ордера – 18; коринфського та композитного ордерів – 20 модулів.

Коротка характеристика ордерів

– *Доричний ордер* – система стійково-балкових конструкцій, що характеризується громіздкими пропорціями і порівняно простою капітеллю. Колона грецького ордера не має підніжжя (бази), її стовбур (фуст) прорізаний 20-ма поздовжніми жолобками (канелюрами) і розташовується на триступінчастому стереобаті. Антаблемент розчленовується на архітрав, фриз, карниз. Фриз по горизонталі ділиться на метопи і тригліфи. Колона римського доричного ордера має базу.

– *Іонічний ордер* – система стійково-балкових конструкцій, що позначається стрункішими пропорціями. Колона прорізана 24-ма канелюрами, спіралась на профільовану базу та завершувалась капітеллю зі складною абакою та плавними завитками волют та прикрашеним іоніками ехіном. Колони підтримували антаблемент з архітравом, фриз часто збагачений орнаментом або скульптурним рельєфом, карниз спирається на сухарики чи стрічку іоніків.

– *Коринфський ордер* – система стійково-балкових конструкцій, що відзначається вишуканими пропорціями, багатим декором. Стрункі колони з канелюрами і капітелями, які оформлено ярусами акантового листя, підтримують антаблемент, а значний винос карнизу підтримують модульйони.

– *Тосканський ордер* – система стійково-балкових конструкцій, що була розроблена етрусськими та давньоримськими зодчими. Є спрощеною модифікацією доричного ордера з гладкою колоною та гладким фризом.

– *Композитний ордер (складний)* – система стійково-балкових конструкцій, що відзначається особливою пишністю і поєднує елементи іонічного і коринфського ордерів. Капітель колони має чотири великі волюти, а дзвін оточений двома ярусами акантового листя. Антаблемент – складний.

Ордерні композиції римлян відрізняються від грецьких окремими елементами та вирішеннями. Римляни поставили колони на *п'єdestали* і цей ордер прийнято називати повним або *тричастинним*: *п'єdestал* (несуча частина, розташована під колоною), *колона* (основна, несуча частина), *антаблемент* (несома частина – *перекриття* – розташована поясом над колонами), у греків колони стоять тільки на базах, без п'єdestалів і такий ордер називають неповним або *двочастинним*: *колона*, *антаблемент*. Римляни ввели аркадно-ордерні композиції на зміну грецьких (безаркадних) колонадних систем. Оскільки колони не завжди

виступали як самостійні опори, а часто лише як декоративний елемент стіни, то їх товщина зменшувалась від повної до тричвертної та половинної. За допомогою ордерних композицій архітектори античного світу створювали конструктивно та тектонічно зрозумілі, співмірні до людини архітектурні споруди (рис. 4.5–4.7):

Колона складається з трьох елементів:

- **стрижень** – основна частина колони, що є круглим стовпом. Діаметр колони є змінним по висоті: у нижній третині є однаковим, а починаючи від 1/3 висоти колони поступово зменшується до верху, досягаючи під капітеллю 5/6 розміру нижнього діаметра. Таке потоншення колони називається **ентазисом**. Цей спосіб стародавні греки використовували для відзначення перспективного скорочення та створення оптичної ілюзії стрункості споруди. Стовбур колони, для оптичного полегшення, також прикрашали **канелюрами** (вертикальними вижолобками).

- **база** – нижня, опорна частина колони, складається із двох елементів: *плінта та валу*.

- **капітель** – верхня, розширена частина колони, на яку опирається антаблемент. Вона складається з трьох елементів: *шийка, ехін, абак*.

Антаблемент – це конструкція дерев'яно-кам'яного перекриття античної споруди. В ордерній тектоніці – це несомна, розташована над колонами частина ордера, складається з трьох елементів:

- **архітрав** – короткі кам'яні балки, які перекривають проліт між колонами, сукупно утворюючи кам'яний горизонтальний пояс;

- **фриз** – пояс над архітравом, на якому komponують декоративні деталі, наприклад, у доричному ордері – *метопи та тригліфи*.

- **карниз** – пояс над фризом, який має теж свої три складові: *підтримуючу, звисаючу та завершуючу*.

П'єдестал – несуча частина, встановлюється як під окремою колоною, так і під групою або парою колон. За формою – це паралелепіпед, який складається з трьох елементів: *тіло, база, карниз* (рис. 4.8–4.10).

Профіль, або ж поперечний перетин протяжної архітектурної форми, називають **архітектурним обломом**. Обломи застосовують для підсилення естетичної виразності та декоративності архітектурних деталей. За формою обломи поділяють на дві групи: *прямолінійні (пояс, плінт, поличка)* та *криволінійні (прості: вал, валик, чвертьвал, викруження (вижолобок) та складні: гусак, каблучок, торус, скоція)*. У складних ордерних системах на профілі наносився декор.

Колонада – ряд колон, розташованих з однаковим інтервалом, які підтримують спільний антаблемент. Спільна горизонтальна площина колони – **стереобат**. Завершення колони може бути у вигляді **фронтона** – архітектурної форми у вигляді трикутника. Трикутна площина фронтона – **тимпан**, на якому зазвичай зображували декоративні сюжети у вигляді рельєфно-скульптурних зображень.

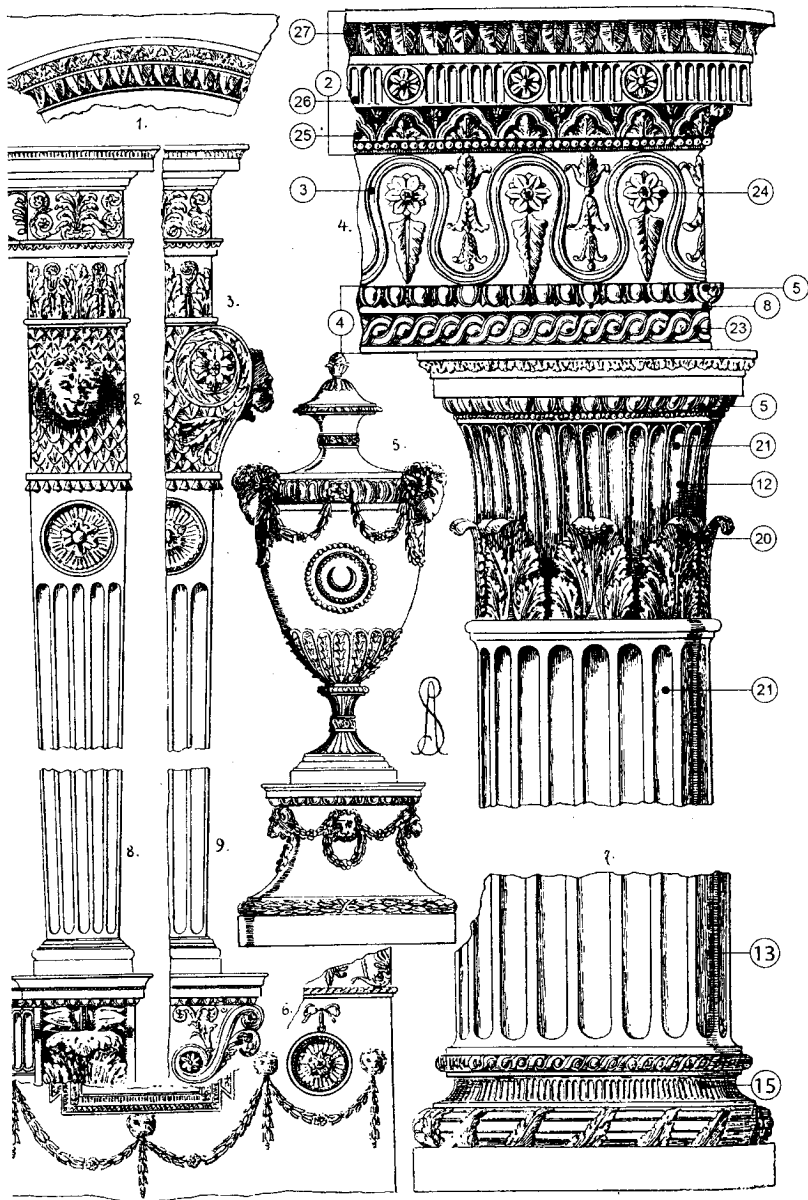


Рис. 4.8. Деталювання ордерних систем [64]:
інтерпретація композитного ордеру;

- 1 – антаблемент; 2 – карниз; 3 – фриз; 4 – архітрав;
5 – іоніки; 6 – дентикули; 7 – пальмети; 8 – карниз архітраву; 9 – листки; 10 – буси (перли);
11 – волюта; 12 – капітель; 13 – фуст (стовбур колони); 14 – торус; 15 – база колони;
16 – плінт; 17 – балюстра (бокова частина іонічної капітелі); 18 – розетка; 19 – п'єдестал;
20 – акант; 21 – канелюри; 22 – балясина; 23 – плетінка; 24 – рослинний орнамент;
25 – підтримуюча частина; 26 – звисаюча частина; 27 – завершуюча частина

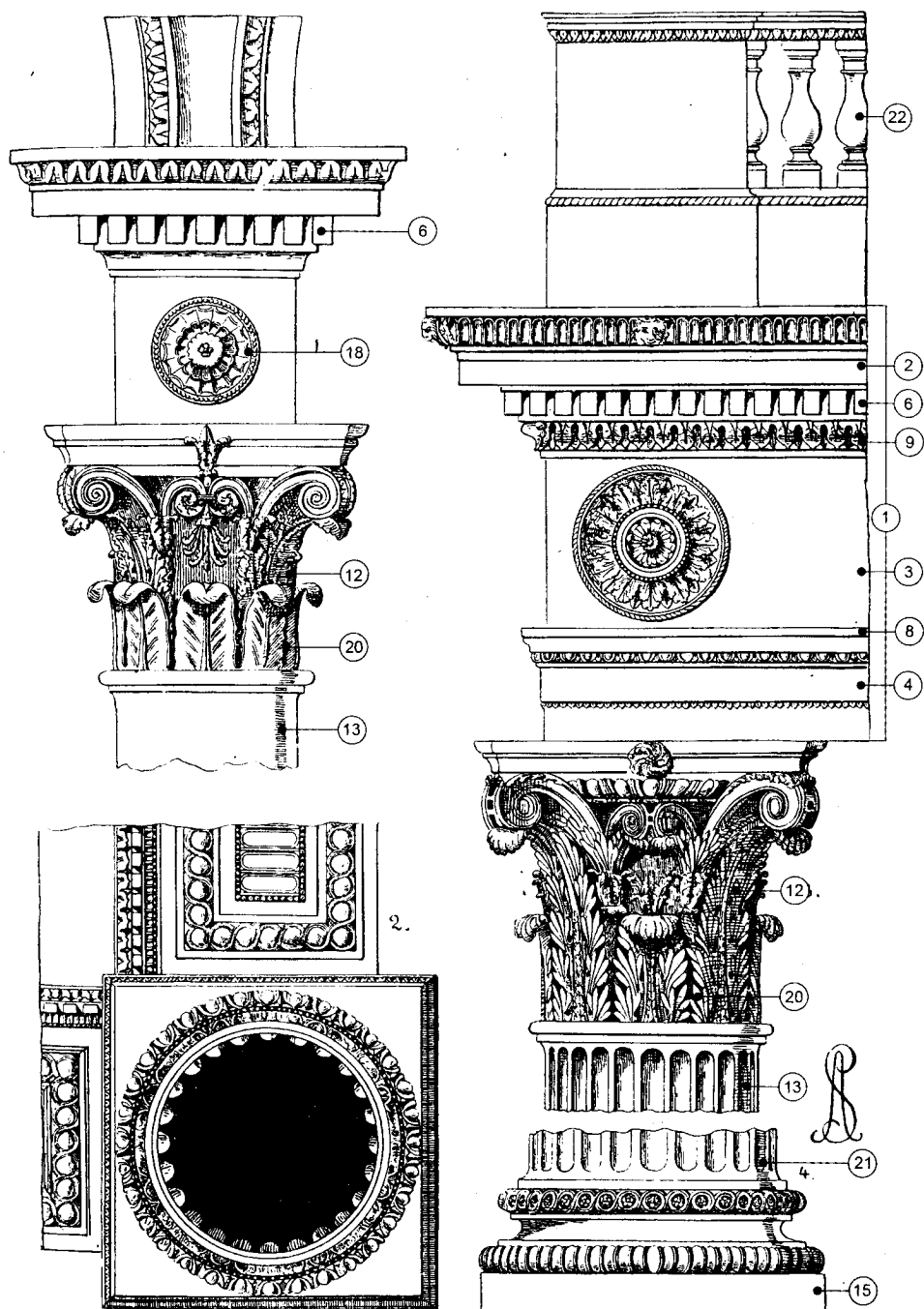


Рис. 4.9. Деталювання ордерних систем [64]:
інтерпретація коринфського ордеру

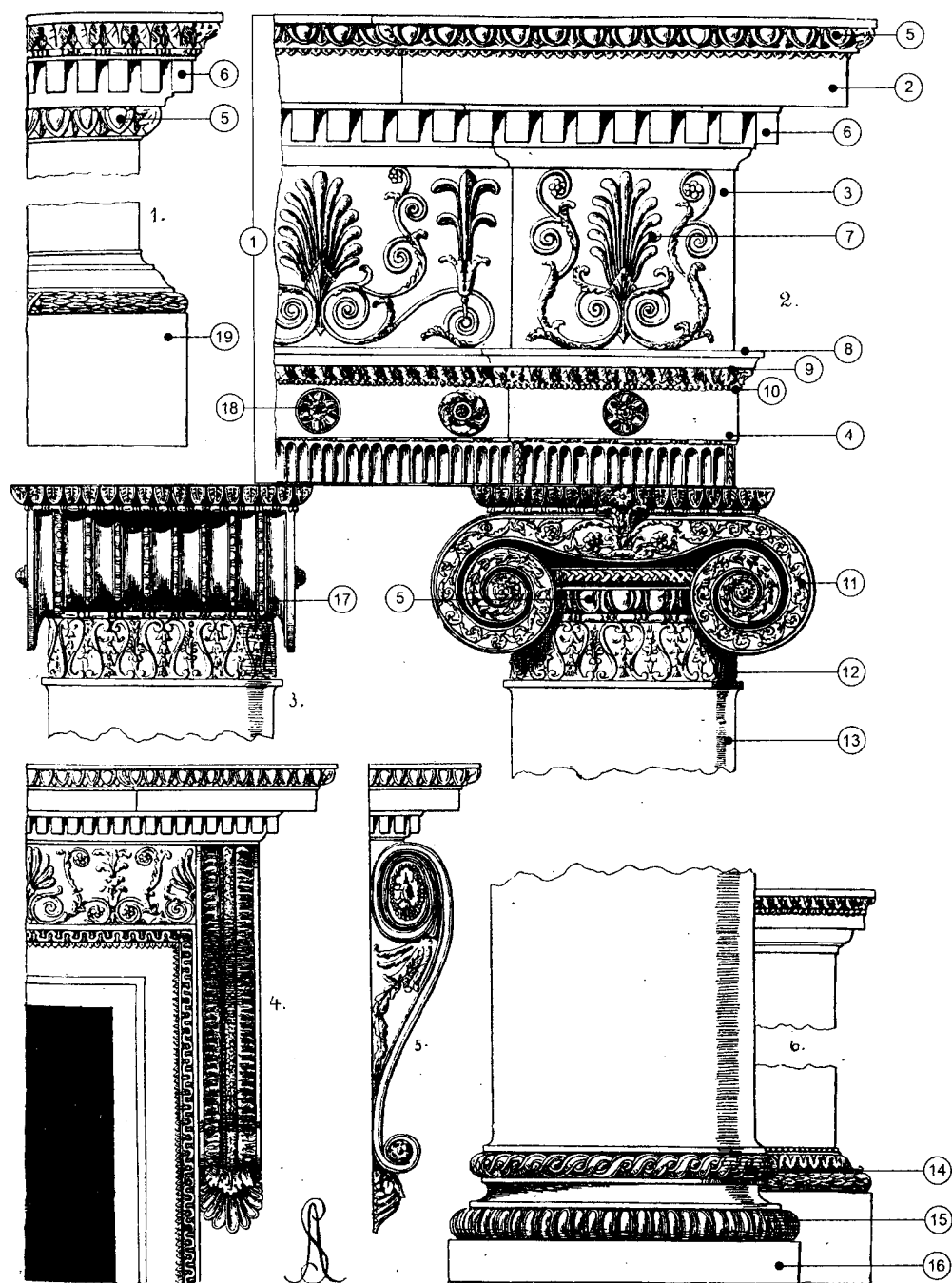


Рис. 4.10. Деталювання ордерних систем [64]:
інтерпретація іонічного ордеру

Аркада – ряд циркульних отворів, які метрично повторюються та конструктивно оперті на простінки або колони (рис. 4.11).

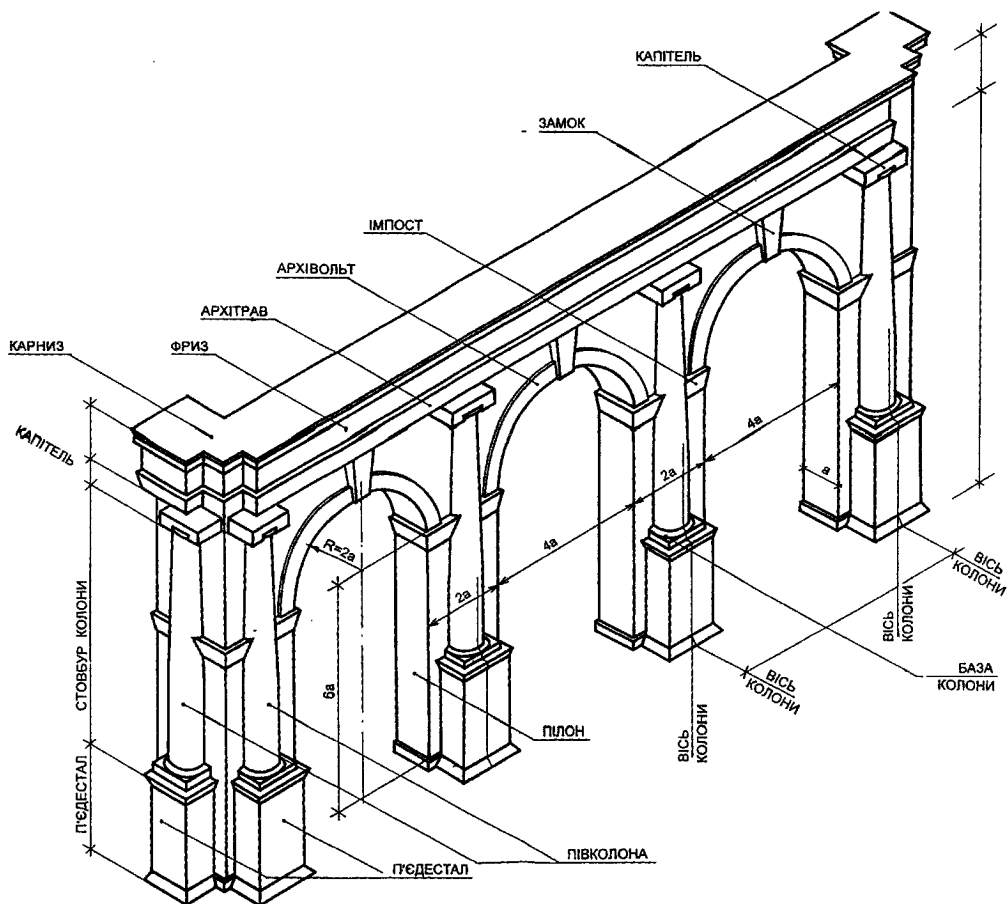


Рис. 4.11. Аксонометричне зображення аркади (іонічний ордер) [47]

Портик – це прямокутна або квадратна в плані споруда-павільйон, яка на всіх чотирьох стінах має ідентичну аркадну композицію (рис. 4.12).

Лінійні конструктивні системи забезпечують розбиття простору у вигляді координатної сітки, але для несучої конструкції і огорожування внутрішнього простору необхідна також площина підлоги, стін і стель. Підлоги і стелі обмежують простір знизу і згори. Вони можуть складатися з плоских плит або з балкової пролітної споруди (основних, несучих балок) і крокв'яної системи (сполучених між собою, укладених паралельно один одному дощок). Стіни і перегородки не обов'язково мають бути несучими. Вони також не обов'язково повинні вишиковуватися в одну лінію з колонами, за винятком, коли вони розділяють приміщення або несуть бокове навантаження. Стіни і перегородки слугують для обмеження простору в горизонтальному напрямі. Лінійні

конструктивні системи багатофункціональні і дуже гнучкі. Вони дають змогу збільшувати, змінювати і адаптувати приміщення з урахуванням їх призначення.

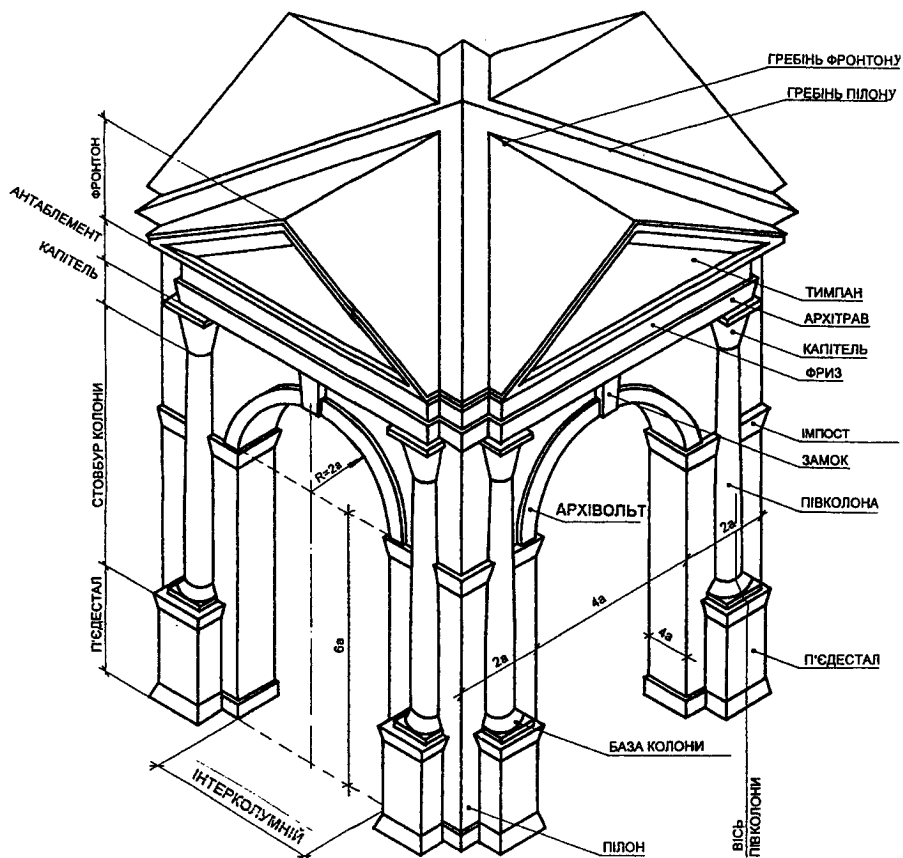


Рис. 4.12. Аксонометричне зображення портика (коринфський ордер) [47]

Два основні типи плоских конструктивних елементів – це несуча стіна і горизонтальне перекриття. Несуча стіна діє як довга, тонка колона, переносючи стискувальні зусилля на свою опору або фундамент.

Віконні і дверні отвори в несучій стіні послабляють її структурну цілісність, тому отвір має бути перекритий аркою або короткою балкою, так званою перемичкою. Арки і перемички тримають вагу частини стіни, що розташована над ними, і розподіляють стискувальні зусилля в сторони від отвору на сусідні секції стіни. Як правило, несучі стіни встановлюють паралельно одна до іншої, спираються на балки підлоги і тримають крокви даху або горизонтальне перекриття.

Лінійні конструкційні елементи визначають краї просторових об'ємів, а плоскі елементи, наприклад несучі стіни, визначають фізичні кордони простору. Вони створюють реальне відчуття замкнутості і слугують своєрідним бар'єром.

Перекриття – це розташована горизонтально жорстка, монолітна плита, найчастіше армована бетонна плита. Перекриття може витримувати як точкові, так і розподілені навантаження, оскільки результуюча напруга розподіляється в різні боки і впливає на опори. Якщо перекриття має опори по двох сторонах, то його можна розглядати як однонапрявлену широку плоску балку. Якщо перекриття спирається чотирма сторонами, то воно стає двонапрявленим конструктивним елементом. Для збільшення жорсткості і зменшення ваги перекриття може бути забезпечене ребрами жорсткості. Коли плоскі перекриття міцно сполучені з армованими бетонними колонами, то балки можна і не використовувати. Перекриття формують горизонтальні шари простору, які пунктиром обкреслені по краях осями підтримуючих колон.

Насправді більшістю конструкційних систем є поєднання лінійних, площинних і об'ємних елементів. Немає універсальної системи для всіх ситуацій. Інженер-будівельник залежно від розміру, місця розташування і призначення будівлі враховує переваги і недоліки в кожній з систем. Дизайнер повинен враховувати характер внутрішніх просторів, що формуються кожною системою [55].

4.4. Розміри простору

Розміри внутрішнього простору, так само як і його форма, залежать безпосередньо від характеру конструкції будівлі – від міцності матеріалів, з яких вона складається, розмірів і взаємного розташування її елементів. Розміри простору, своєю чергою, визначають пропорції приміщення і впливають на характер його використання.

Один з горизонтальних розмірів простору, а саме ширина, традиційно обмежувався використовуваними матеріалами і конструкцією перекриття. Сьогодні технічно можлива майже будь-яка архітектурна конструкція. Використовуючи дерев'яні або сталеві крокв'яні ферми, можна перекрити ширину до 30 м. Ще ширші дахи перекривають за допомогою просторових каркасів і всіляких криволінійних конструкцій, таких як куполи, підвісні системи і мембрани, підтримувані тиском повітря.

Отже, ширина внутрішнього простору обмежена властивостями конструкції, але вона повинна відповідати вимогам тих, хто використовуватиме приміщення, зокрема давати можливість здійснювати їх діяльність.

Інший горизонтальний розмір простору – довжина – обмежується лише бажанням замовника і обставинами. Ширина і довжина простору визначають пропорції приміщення.

Квадратне приміщення, довжина якого дорівнює ширині, статична і часто має офіційний характер. Рівність чотирьох сторін фокусується в центрі приміщення. Центральність може бути посилена або підкреслена пірамідальною або куполоподібною конструкцією, що перекриває простір згори.

Децентралізувати квадратне приміщення можна за допомогою стелі асиметричної форми або різним оформленням стін.

Квадратний простір трапляється рідко, набагато частіше довжина приміщення більша від його ширини. Прямокутний простір, який зазвичай перекриває по

ширині, гнучкіший. Характер його використання визначається не лише співвідношенням довжини і ширини, але і конфігурацією стелі, розташуванням віконних і дверних прорізів і взаємозв'язками з сусідніми просторами.

Коли довжина простору більше ніж у два рази перевищує його ширину, вона стає домінуючою і визначає обстановку в приміщенні і його використання. У разі збільшення ширини приміщення можна розділити на декілька окремих, але зв'язаних між собою ділянок.

Простір, довжина якого значно перевершує ширину, спонукає до переміщення уздовж довгої сторони. Лінійність таких просторів сприяє їх використанню як галереї або коридори, що сполучають інші приміщення.

Квадратний і прямокутний простори змінюють додаванням або видаленням частини простору або поглинанням сусіднім простором. У такий спосіб можна створити, наприклад, альков, відобразивши деталі сусіднього простору або характерні межі наявного місця.

Застосовування різних будівельних матеріалів і способи їх з'єднання, як правило, дають змогу створювати приміщення прямокутної форми. Криволінійні форми є винятком і зазвичай призначені для особливих цілей.

Найпростіша криволінійна форма приміщення – кругла. Вона компактна і має центр. Відстань від центру до краю круглого приміщення однакова у всіх напрямках. У круглого приміщення немає задньої, передньої і бокових сторін, якщо це не визначено додатковими елементами.

Еліптична форма динамічніша. Вона має два центри і нерівні осі.

Інші криволінійні форми приміщень можна вважати трансформаціями круглої і еліптичної форм, які одержують їх взаємним накладенням.

Криволінійний простір особливо виразний у поєднанні з прямолінійним. Подібну контрастуючу геометрію використовують для вираження важливості або унікальності функцій приміщення. Воно може займати певний об'єм всередині більшого простору, а може виступати як центральний простір, довкола якого згруповані інші приміщення. Приміщення може позначати край якого-небудь простору або відображати зовнішні умови в місці розташування будівлі. Викривлені стіни динамічні і візуально активні. Вони змушують спрямовувати погляд уздовж своєї кривизни. Увігнуті частини викривленої стіни як би зосереджують простір усередині, тоді як опуклі частини виштовхують його назовні.

Важливим аспектом під час роботи з криволінійним простором є інтеграція меблів і інших елементів дизайну інтер'єру в його об'єм. Один із способів вирішення протиріч між геометрією криволінійного і прямолінійного просторів полягає в розміщенні предметів, які вільно стоять, усередині криволінійного простору. Інший спосіб полягає в інтеграції форми вбудованих меблів і устаткування у викривлені межі простору.

Третій розмір внутрішнього простору – висота, що обмежується площиною стелі. Висота так само впливає на просторові властивості приміщення, як і горизонтальні розміри простору.

Наше сприйняття горизонтальних розмірів кімнати часто спотворюється через перспективне скорочення. Співвідношення між висотою простору і нашим власним зростом ми можемо визначити точніше. Незначна зміна висоти стелі впливає на наше враження про простір і має більший вплив, ніж така ж зміна ширини або довжини [61].

Питання для самоконтролю

1. Назвіть основні взаємопов'язані конструктивні елементи в будівлі.
2. Які конструкції забезпечують міцність та стійкість будівлі?
3. Назвіть основні об'ємно-планувальні розміри (параметри) будівель.
4. Що таке несучий кістяк (скелет) будівлі? З яких елементів він складається?
5. Яка функція огороджуючих конструкцій? Що до них зараховують?
6. Що називають балками та колонами?
7. Що називають окремими опорами?
8. З чого складається внутрішній каркас будинку?
9. Як і чим може обмежуватися простір у будинку?
10. Що таке розміри внутрішнього простору?
11. У яких випадках доцільно влаштовувати балкони, еркери чи лоджії?
12. Які основні типи будівель розрізняють за характером конструктивної схеми?
13. Як ви розумієте поняття "ордер"?
14. Що таке класична стійково-балкова система?
15. Перерахуйте назви відомих вам класичних ордерів.
16. З яких трьох основних елементів складається колона?
17. Поясніть поняття повного та неповного ордеру.
18. Як називається поперечний перетин протяжної архітектурної форми?
19. Чим утворюється фронтон?
20. Що таке модуль?
21. Що таке колонада?
22. Що таке аркада?
23. Що таке портик?

КОНСТРУКТИВНІ ЕЛЕМЕНТИ ЖИТЛОВИХ ТА ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ

Будівля складається з окремих конструктивних елементів (частин). Кожна частина має своє призначення і залежно від цього її виготовляють з відповідних матеріалів: цегли, бетону, залізобетону, деревини, металу, скла тощо. До основних конструктивних елементів будівель належать фундаменти, стіни, перекриття, перегородки, дах, сходи, вікна, двері тощо (рис. 5.1, 5.2).

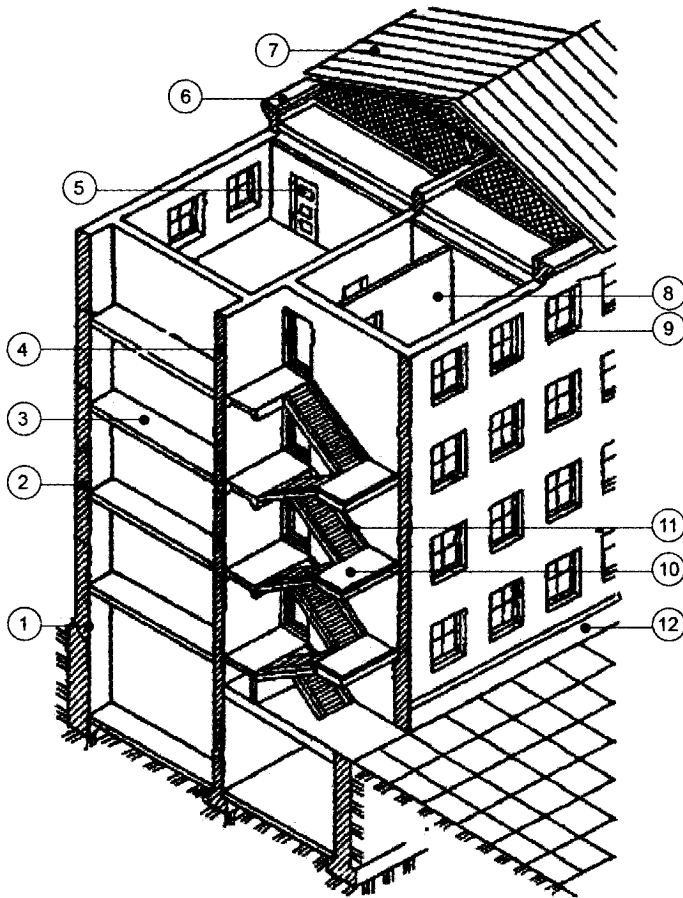


Рис. 5.1. Розріз багатоповерхового будинку та його основні конструктивні елементи:

- 1 – фундамент; 2 – зовнішня стіна; 3 – міжповерхове перекриття; 4 – внутрішня стіна;
5 – двері; 6 – вінцевий карниз; 7 – дах; 8 – перегородка; 9 – вікно; 10 – сходова площадка;
11 – сходовий марш; 12 – цоколь*

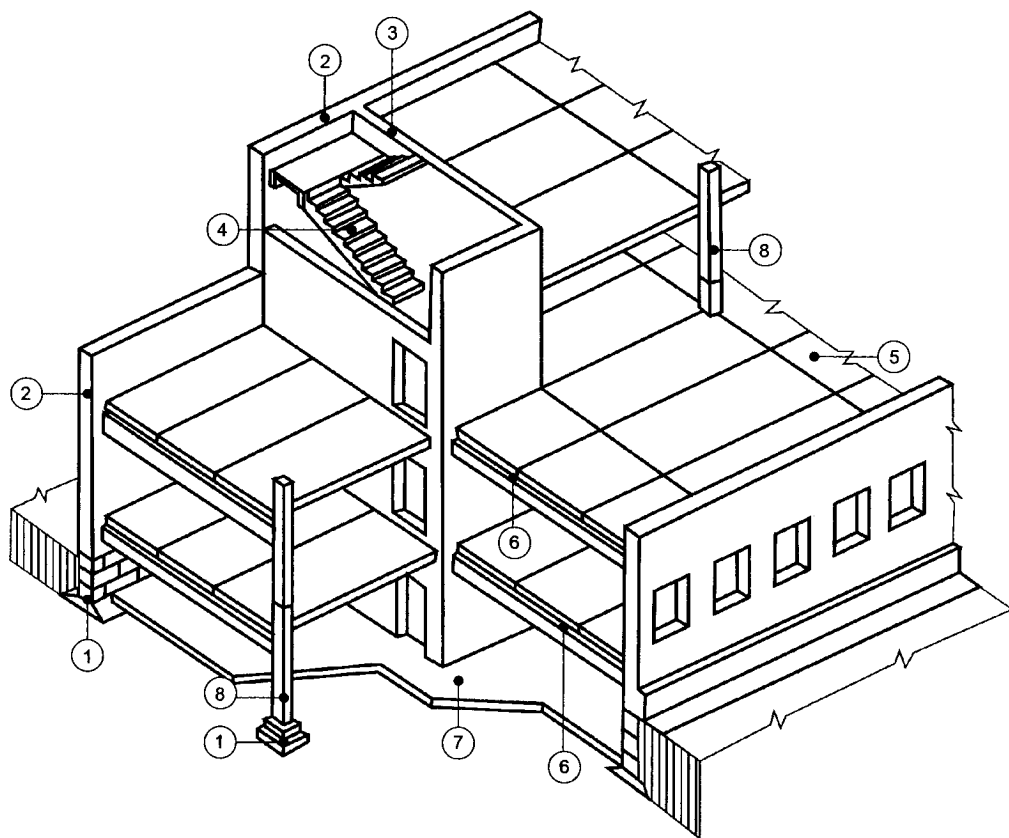


Рис. 5.2. Громадська будівля та її елементи:

*1 – фундамент; 2, 3 – зовнішні та внутрішні стіни; 4 – сходи;
5 – плита перекриття; 6 – прогін; 7 – підлога підвалу; 8 – колона*

У будь-якій будівлі можна виділити три групи взаємопов'язаних між собою частин або елементів:

- **об'ємно-планувальні елементи**, тобто великі частини, на які можна розчленувати весь об'єм будівлі (поверх, сходові клітки тощо);
- **конструктивні елементи**, що визначають структуру будівлі (фундаменти, стіни, перекриття, сходи тощо) (рис. 5.1, 5.2);
- **будівельні вироби**, тобто порівняно малі деталі, з яких складаються конструктивні елементи (плити, стінові панелі, сходові марші, площадки тощо).

Форма будівлі в плані, її розміри, а також розташування окремих приміщень, поверховість та інші характерні признаки визначають під час проектування з врахуванням призначення споруди.

5.1. Фундаменти

5.1.1. Основа фундаменту

Грунт, який може без додаткового зміцнення сприймати масу будівлі з усіма навантаженнями на неї, називають природною основою. Якщо грунт неміцний, то під фундаментом влаштовують штучну основу (піщана подушка) або забивають дерев'яні, залізобетонні чи металеві палі. Основа завжди повинна бути міцною і нерухомою. Важливою умовою для визначення придатності ділянки під забудову є її геологічна будова, рівень ґрунтових вод, несучі властивості та якість ґрунту. Ґрунти розрізняють за їх несучою здатністю на: 1) добрі – скелясті, суха глина, гравій; 2) середньої якості – дрібний пісок, волога глина; 3) погані – мул, насипний ґрунт, лесоподібні ґрунти. Основи з високою несучою здатністю забезпечують міцність будівель, вуличного покриття та інженерних мереж. Ґрунти з поганою несучою здатністю вимагають влаштування вартісних фундаментів – свайних, суцільних. Складні ґрунти – це насамперед складні конструктивні вирішення.

Значних фінансових витрат вимагає також будівництво на ділянках із високим рівнем ґрунтових вод. Наприклад, високий рівень ґрунтових вод обов'язково вимагатиме влаштування дренажу, що відповідно спричиняє подорожчання будівництва. Тоді влаштування підвалу потребуватиме значних матеріальних затрат для забезпечення надійної гідроізоляції. Значно впливає на якість основи будинку промерзання ґрунтів. Вологий ґрунт, замерзаючи, збільшується в об'ємі, що приводить до нерівномірних деформацій і руйнування фундаменту і стін будинків.

Підземну частину будівлі, що сприймає на себе всі навантаження і передає їх на основу, називають **фундаментом**. Лише закладеному на достатню глибину фундаменту не зможе зашкодити промерзання і лише за достатньої ширини він зможе витримувати заплановане навантаження. Правильна система влаштування фундаменту буде гарантією міцності будівлі навіть за умови “поганого” ґрунту, інакше будівля просяде або нахилиться, а в стінах можуть виникнути тріщини.

5.1.2. Основні вимоги, конструктивні схеми фундаментів, матеріали

Фундаменти будівель повинні бути: міцними; стійкими до перекидання та ковзання в площині підшви фундаменту; довговічними; екологічними; економічними; індустриальними.

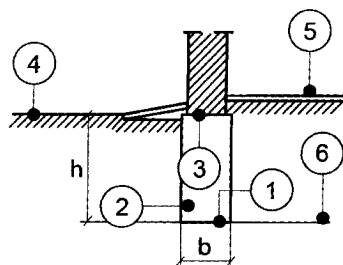
Верхня площа фундаменту, на якій розташовуються наземні частини будівлі, називається **обрізом**, а його нижня площа, яка дотикає до основи, – **підшвою фундаменту**. Відстань від спланованої поверхні ґрунту до рівня підшви h називається **глибиною закладання фундаменту** (рис. 5.3).

Глибина закладання фундаменту залежить від: якості ґрунтів; глибини промерзання ґрунту; глибини підземної частини будинку; висоти будинку.

За родом матеріалу фундаменти можуть бути бутовими, бутобетонними, бетонними та залізобетонними.

За характером роботи під дією навантажень фундаменти бувають жорсткі (матеріал яких працює переважно на стиск і тут не виникає деформації вигину) та гнучкі (матеріал яких працює на вигин).

Рис. 5.3. Основні площини фундаменту:
 1 – підлога фундаменту; 2 – тіло фундаменту;
 3 – обріз; 4 – планувальна відмітка;
 5 – відмітка підлоги першого поверху;
 6 – відмітка підлоги фундаменту



За конструктивною схемою фундаменти поділяють на (рис. 5.4):
стовпчасті, які влаштовуються під опори, які окремо стоять, (колони або стовпи), іноді і під стіни;
стрічкові, розташовані по всій довжині стін або у вигляді суцільної стрічки під рядами колон;
суцільні, які являють собою монолітну плиту під всією площею будівлі або її частиною;
свайні, які складаються із окремих свай (стержнів, опущених у ґрунт), об'єднаних згори плитою, яку називають **ростверк**.

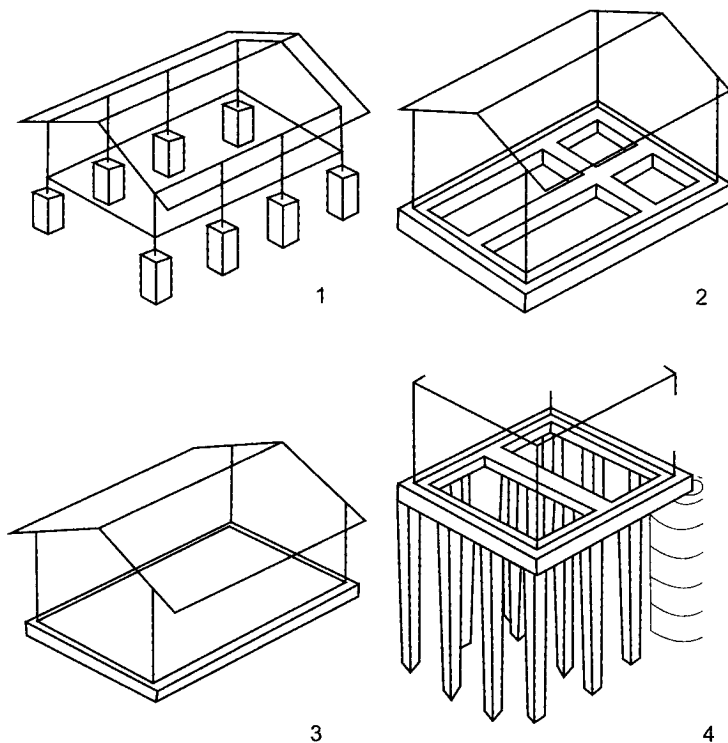


Рис. 5.4. Фундаменти:

1 – стовпчасті фундаменти для будинку без підвалу; 2 – звичайний тип фундаменту – стрічковий; 3 – залізобетонна плита – фундамент; 4 – свайний фундамент

За способом передавання вертикальних навантажень від будівлі на ґрунт сваї поділяють на сваї-стійки та висячі.

За способом заглиблення в ґрунт сваї бувають забивними та набивними. Забивні сваї заглиблюють у ґрунт забиванням, вдавлуванням або вібрацією спеціальними механізмами. Набивні сваї утворюються попереднім влаштуванням бурових свердловин та послідовного заповнення їх бетоном.

Ростверк, який з'єднує сваї згори може бути або збірним або монолітним. Розташування сваї під будівлею визначається конфігурацією її фундаменту в плані та залежить від розмірів навантажень, ґрунтових умов та характеру роботи сваї у ґрунті. Сваї розташовують в один або декілька рядів.

5.1.3. Гідроізоляція будівель

Під час заливання фундаментів, особливо під стіни будівель з підвалами, вимагається влаштування таких деталей: гідроізоляції, відмостки тощо. Фундаменти під стіни піддаються зволоженню атмосферною вологою, яка потрапляє через ґрунт, а також ґрунтовою водою. Внаслідок капілярності волога по фундаменту піднімається догори – так виникає сирість у стінах будівлі. Для того, щоб припинити потрапляння вологи в стіни будівлі, влаштовують горизонтальну та вертикальну гідроізоляції. Для захисту стін будівлі від вологи, що може просочуватись з ґрунту, у цокольній частині її на висоті до 30 см від рівня землі влаштовують гідроізоляційний шар із рулонних матеріалів.

У сучасному будівництві підвальні приміщення найчастіше проектують та відповідно використовують як додатковий простір для житла чи праці. Саме тому до цих приміщень висувають спеціальні вимоги з погляду комфорту та мікроклімату. Передумовою до цього є влаштування гідроізоляції підвального приміщення від зовнішньої вологи. Якщо в будівлі є підвал, то зовнішню поверхню його стін вкривають шаром бітуму. У будівлях із цегляними стінами підвалу в зовнішніх стінах необхідно влаштувати два горизонтальні шари гідроізоляції. У разі внутрішніх стін верхній шар гідроізоляції не є обов'язковим.

З метою захисту основ фундаментів від зволоження поверхневими водами з зовнішнього боку будинку по всьому периметру влаштовують водонепроникну відмостку шириною 0,5–1,5 м з нахилом від будинку 2–3 %.

5.2. Стіни

5.2.1. Конструкції стін, форми стін, отвори в стінах

Стіни – важливий архітектурний елемент будь-якої будівлі. Вони слугують опорою для підлог на верхніх поверхах, стель і дахів. Стіни утворюють фасади будівель. Вони закривають, розмежовують і захищають утворені ними приміщення. Стіни поділяють на зовнішні та внутрішні.

Зовнішні стіни будівлі, призначені для захисту приміщень від атмосферних впливів, повинні контролювати проходження повітря, тепла, вологи, пари і звуків. Зовнішнє облицювання стін, нанесене або інтегроване в структуру стіни, повинно протидіяти дії сонця, вітру і дощу.

Внутрішні стіни призначені для поділу будівлі на менші об'єми, вони розділяють внутрішні простори будівлі, забезпечують їх замкнутість і контролюють проходження звуку, тепла і світла з одного приміщення в інше.

Як зовнішні, так і внутрішні стіни можуть бути несучими і бути однорідною або збірною структурою, яка повинна витримувати навантаження конструкцій верхніх поверхів і даху. Конструкція стіни може бути каркасом з колон і балок. Каркас або обшивають панелями, або вбудовують їх у нього.

Стіни – головний елемент, що розмежовує внутрішній простір. Разом з підлогою і стелею вони повністю замикають середовище і диктують його розміри і форму. Їх також можна розглядати як перешкоди, що обмежують наш рух. Вони відокремлюють одне приміщення від іншого і створюють у тих, хто перебуває в приміщенні, відчуття відокремленості. Нормою є прямолінійне середовище, розмежоване плоскими прямокутними стінами, що перетинаються під прямим кутом. Але площини стін можуть бути нерівними. Ступінь можливої кривизни багато в чому визначається матеріалами і методами будівництва. Увігнута частина викривленої стіни замикає простір, а опукла – розширює.

Розташування несучих стін має бути скоординоване з розмірами і конфігурацією стелі і даху. До того ж ця конструкція диктуватиме розміри і форми внутрішніх просторів.

Отвори в стінах створюють відчуття безмежності, дають змогу пересуватися з одного середовища в інше, а також дають доступ світлу, теплу і звукам. Якщо збільшувати розміри отворів, то вони починають руйнувати відчуття замкнутості, створене стінами, і візуально розширюють простір, додаючи в нього сусідні. Види крізь отвори стають частиною наявного замкнутого простору. Якщо продовжувати збільшувати отвори, то вийде лише уявний розподіл середовища. Воно буде розмежоване лише каркасною конструкцією з балок і колон.

Фахверк – каркасна система, що складається із пов'язаних між собою дерев'яних брусів – стійок, балок, підкосів, проміжки між якими заповнюють цеглою та іншими матеріалами. Фахверк особливо характерний для середньовічної архітектури (рис. 5.5, 5.6).

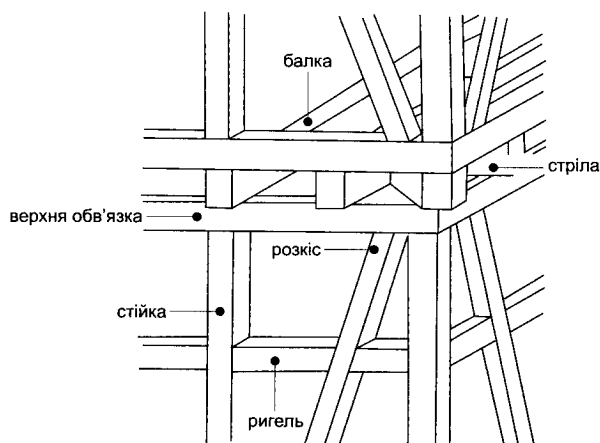


Рис. 5.5. Конструктивний принцип фахверка

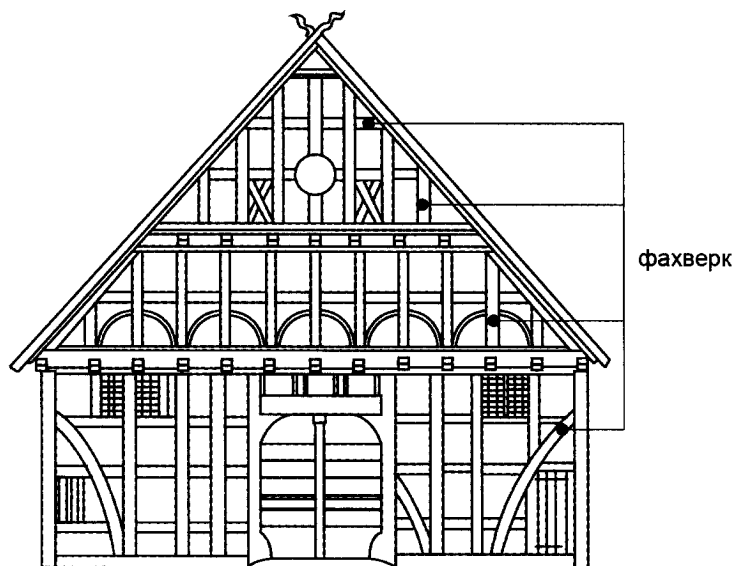


Рис. 5.6. Фасад фахверкового будинку

5.2.2. Основні вимоги, матеріали, кладка стін, система перев'язок

Стіни будівель повинні задовольняти такі вимоги: бути міцними та стійкими; довговічними, відповідно до класу будівлі; відповідати ступеню вогнетривкості будівлі; забезпечувати підтримку необхідного температурно-вологісного режиму в приміщеннях; мати достатні звукоізоляційні властивості; бути економічними; екологічними; відповідати архітектурно-художньому вирішенню, оскільки стіни – одні із основних структурних частин будівлі, які формують її архітектурний образ.

Споруджують стіни з штучних або природних кам'яних матеріалів: глиняної чи силікатної цегли, силікатних, керамічних або бетонних блоків, залізобетонних панелей, вапняків, туфів, черепашників тощо. У сільській місцевості для стін та перегородок можна використовувати місцеві матеріали: глино- та шлакобетон, саманий камінь, очерет, соломит, торфоплити. Поверхні стін будівлі з декоративною метою штукатурять, фарбують або облицовують керамічними плитками.

Кам'яні стіни за конструкцією та способом зведення поділяють на: стіни з кладки, монолітні та великопанельні.

Кладкою називають конструкцію, виконану із окремих каменів (природних або штучних), шви між якими заповнюють будівельним розчином. Будь-яку кладку потрібно виконувати із врахуванням правил перев'язки та одночасно із перевіркою горизонтальності та вертикальності швів. Каміння в стіні потрібно розташовувати горизонтальними рядами, а вертикальні шви (повздовжні та поперечні) в суміжних рядах не повинні збігатися. Цей незбіг швів називається **перев'язкою швів**.

Перев'язка швів забезпечує рівномірно розподілене навантаження та приведення до спільної роботи всіх каменів, які утворюють стіну. Зовнішній шар кладки слугує для захисту поверхні стіни від опадів. Дощова вода, яка проникає через шви та стікає по внутрішній поверхні шару у разі правильно обраного конструктивного вирішення, не повинна потрапляти ані всередину приміщення, ані в шар теплоізоляції. Для зовнішнього шару використовують цеглу із невеликим ступенем поглинання води. Він має порівняно незначну товщину – 90–115 мм. Теплозахист повинен забезпечувати внутрішній шар. Додаткова теплоізоляція за рахунок повітряного прошарку є перевагою такої конструкції. Теплопровідність (від 0,09 до 0,20 W) коливається залежно від товщини шару і самої стіни. Захист від внутрішнього шуму залежить від ваги і конструкції стіни. Чим важча стіна, тим краща звукоізоляція. Повітряний прошарок між цегляними шарами стіни покращує звукоізоляцію.

Для кладки стін із каменю використовують вапнякові або складні (цементно-вапнякові, цементно-глиняні розчини, а у вологих приміщеннях – цементні).

Монолітні стіни виконують за допомогою спеціальної *опалубки*, в яку вкладається матеріал стіни. Опалубка по мірі зведення стіни пересувається по висоті.

Цегляні стіни. Цегла є одним із основних видів стінових матеріалів. Цегляні стіни виконують переважно із глиняної або силікатної цегли. Стандартна цегла має розміри 120 × 65 × 250 мм. Використовують т.зв. *полуторну цеглу*, яка має висоту 88 мм. Бічна поверхня цегли має розміри 120 × 65 або 120 × 88 мм і називається *тичком* цегли. Ряд цегол, укладених по цих поверхнях, називається *тичковим*. Поверхня цегли, що має розміри 65 × 250 або 88 × 250 мм, називається *ложком*. Ряд цеглин, укладених по цих поверхнях, називається *ложковим*. Поверхня цегли розмірами 250 × 120 мм називається *постіллю*.

Товщину горизонтальних швів цегляних стін приймають 12 мм, а вертикальних – 10 мм. Послідовність розташування цеглин у кладці повинна забезпечувати правильне чергування швів і певну систему їх перев'язки. Із наявних систем перев'язок у сучасному будівництві використовуються дві: ланцюгова (дворядна) і багаторядна (шестирядна).

У будівлях висотою сім і більше поверхів кладку стін потрібно виконувати із встановленням сталених анкерних зв'язків на рівні перекриттів кожного поверху. Зв'язки встановлюють на кутах зовнішніх стін та в місцях примикання внутрішніх стін до зовнішніх. Часто для надання гарнішого вигляду, а також для зменшення водонепроникності виконують розшивку швів. Обробляють шви спеціальним інструментом – розшивкою, яка надає шву форму валика, трикутника, викружки тощо.

З метою економії цегли використовують так звані *полегшені цегляні стіни*, в яких цегла частково замінена ефективними теплоізоляційними матеріалами.

Поряд із цеглою як стіновий матеріал широкого використання набули керамічні та легкобетонні дрібні блоки. Природна глина є саме тим матеріалом, який здатний пристосовуватися до потреб людини. Будинки з керамічних виробів достатньо міцні і мають високі протипожежні властивості. Керамічні блоки

виготовляються з високоякісної глини. Форма блоків і їх порожнини спроектовані так, щоб з них можна було максимально швидко споруджувати стіни з кращими теплоізоляційними показниками. Усередині блоків знаходиться безліч порожнин, заповнених повітрям, завдяки цим порожнинам будинки утримують тепло взимку і прохолоду влітку, а також мають добру звукоізоляцію, причому не лише від звуків з вулиці, а і від звуків з сусідніх кімнат.

Найбільшого поширення набули керамічні блоки висотою ряду кладки 250 мм із вертикальними щілинами пустотами. Перевагами використання цього будівельного матеріалу є: зменшення затрат праці на 25–50 %; швидкість будівництва в 4–6 разів більша; зменшення кількості обладнання на будівництві; зменшення вмісту технологічної вологи в стінах; відсутність мостиків холоду; можливість ведення будівництва взимку; невелика власна вага стін, що економить затрати на зведення фундаменту; довговічність; мікроклімат та акумуляція тепла.

Сендвіч-панелі – універсальний продукт, незамінний у сучасному будівництві, має унікальні характеристики – висока несуча здатність, невелика вага, прекрасна теплоізоляція, міцність, легкість збирання-розбирання, висока вологостійкість, вогнестійкість і звукоізоляція, стійке антикорозійне облицювальне покриття. Сендвіч-панелі широко застосовують для спорудження торгових і офісних приміщень, сільсько-господарських будівель, складських приміщень, промислових корпусів тощо. Крім того, сендвіч панелі широко використовуються під час реконструкції фасадів і для утеплення вже існуючих будівель.

Для забезпечення міцності і стійкості бетонних, кам'яних і цегляних стін їх маса має бути більшою, тому вони товстіші, ніж дерев'яні. Внутрішній простір таких стін часто використовують для тепло-, гідро- і пароізоляції. Такі стіни можна не обробляти. Якщо камінь або цеглина мають цікавий колір, гарну текстуру, то вони сповна можуть слугувати обробкою. Навіть бетонні і блокові стіни можна зробити красивого кольору і текстури. Якщо ж потрібне обробне покриття, треба встановити армувальну сітку.

Несучі конструкції дерев'яних стін складаються з дерев'яних або металевих стійок, які зв'язують разом поперечками згори і знизу. Раму обшивають одним або декількома шарами листового матеріалу, наприклад деревоплитою або гіпсокартоном. Листовий матеріал може слугувати обробленням внутрішнього приміщення, але найчастіше на нього наносять шар облицювального матеріалу. Дерев'яні каркаси зовнішніх стін гнучкі за формою. З ними легко працювати, тому що вони складаються з порівняно невеликих частин і існує велика різноманітність способів їх кріплення. Бетонні, цегляні і кам'яні стіни є типовими несучими стінами. Вони надійно розмежовують простір, проте їх важче перебудовувати, ніж легко монтвані дерев'яні каркаси.

Облицювання стін може бути частиною матеріалу стіни. Її можна прикріпити до стіни у вигляді окремих панелей або нанести на поверхню стіни тонким шаром. Окрім таких естетичних чинників, як колір, текстура і візерунок, на вибір матеріалу для оброблення стін впливають функціональні і економічні фактори.

5.2.3. Основні елементи стін: горизонтальні та вертикальні членування

Поверхня стіни має вертикальні та горизонтальні членування, які є її основними елементами. **Горизонтальні членування** утворюються влаштуванням цоколя, карнизів, поясків; **вертикальні членування** – за допомогою пілястр та розкріпівок. Крім цього поверхня стіни має *прорізи* (отвори) та *простінки* (ділянки між отворами) (рис. 5.7).

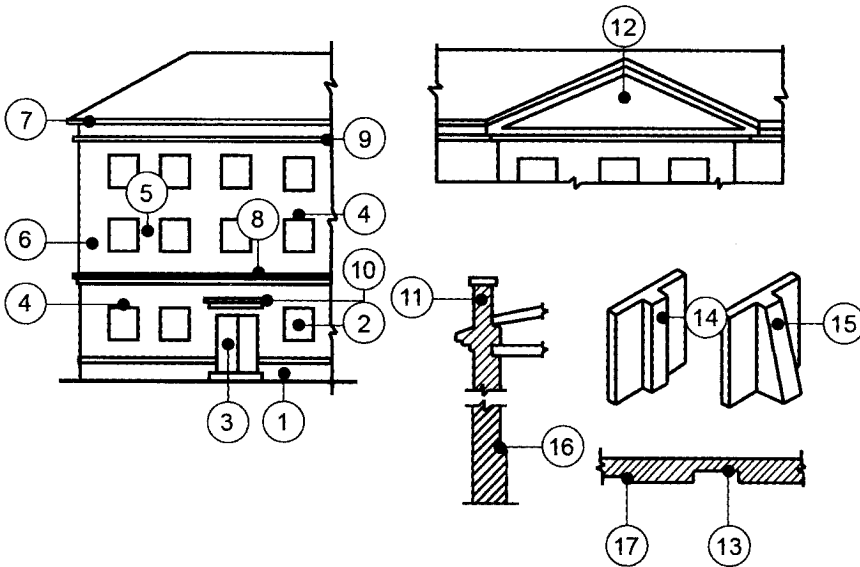


Рис. 5.7. Архітектурно-конструктивні елементи стін:

- 1 – цоколь; 2 – віконний отвір; 3 – дверний отвір; 4 – перемички;
- 5 – простінок рядовий; 6 – простінок кутовий; 7 – карниз вінчаючий;
- 8 – карниз проміжний; 9 – поясок; 10 – сандрик; 11 – парпет; 12 – фронтон;
- 13 – ніша; 14 – пілястра; 15 – контрфорс; 16 – обріз; 17 – розкріпівка

Цоколем називається нижня частина стіни, розташована безпосередньо над фундаментом. Верхня границя цоколя називається кордоном.

Карнизами називають горизонтальні виступи стін, які слугують для відведення падаючої на стіни води та мають одночасно архітектурне значення, надаючи будівлі закінченого вигляду.

На рівні міжповерхових перекриттів часто влаштовують проміжкові карнизи, які називають **поясками**. Їх переважно виконують випуском цегли. Окремі невеликі карнизи над віконними або дверними отворами називають **сандриками**. Якщо стіна виводиться вище від вінчаючого карнизу, то ця частина стіни називається **парпетом**. Трикутна стінка, яка закриває простір горища при двосхилих дахах і обрамлена карнизом називається **фронтоном**. Таку ж стінку, але без карнизу називають **щипцем**.

Часто в стінах влаштовують невеликі заглиблення, для розташування в них різноманітного обладнання (вбудовані шафи, батареї тощо), які називаються *нішами*.

Вертикальні потовщення (виступи) стін прямокутного перетину, які слугують для підсилення стін та збільшення їх стійкості, називають *пілястрами*, а такі ж виступи круглого перетину – *напівколонами*.

Для підвищення стійкості стіни за дії на неї горизонтальних зусиль у ній влаштовують потовщення з нахиленою передньою гранню. Їх називають *контрфорсами*.

Конструкція, яка перекриває віконні або дверні отвори в стінах і підтримує частину стіни, яка розташована вище, називається *перемичкою*.

5.2.4. Функція перегородок

Перегородки повинні відповідати таким: бути стійкими та міцними; мати невелику вагу та товщину; мати добрі звукоізоляційні якості та достатній спротив до займання; відповідати санітарно-гігієнічним умовам (піддаватись очищенню, не мати щілин); бути екологічними, індустриальними та економічними. У разі необхідності перегородки повинні бути водостійкими, газонепроникними.

Залежно від *матеріалу і конструкцій* перегородки бувають: *великопанельними* (гіпсобетонними, гіпсошлаковими тощо); *плитними* – із дрібнорозмірних гіпсових, гіпсобетонних, піносілікатних тощо плит; *кам'яними* – з цегли, керамічного каменю, легкобетонних блоків; із *склоблоків*; із *дерева*: дошкові, щитові, каркасні, столярні.

Іноді, розміри і форма приміщень не задовольняють функціональні вимоги. Тоді використовують каркасні конструкції з колон і балок та за допомогою несучих стін і перегородок вільно моделюють просторову структуру. Такий спосіб часто застосовують у будівлях, де необхідна гнучкість в розподілі простору.

Ненесучі стіни тримають лише самі себе і те, що кріпиться до них, тому вони надають більше можливостей для організації простору ніж несучі. Ненесуча стіна може не доходити до стелі або сусідніх стін, а тому не перекриває доступ повітря і світла з одного простору в інше. Просторова безперервність між двома ділянками збережеться, але буде створена деякою мірою візуальна, а за необхідності і акустична відокремленість. Вільно стоячі стіни не доходять до стелі і не дотичні з сусідніми стінами, вимагають опори для забезпечення стійкості до бокових навантажень. Ця стійкість досягається за рахунок Г- або П-подібної конфігурації або прив'язуванням до конструкції стелі або до сусідніх стін.

Така стіна може бути не просто фоном в інтер'єрі. Вона може слугувати опорою для меблів і устаткування, наприклад сидінь, стелажів, стільниць, освітлювальних приладів. Стіна може також включати ці елементи в свою конструкцію і тим самим ставати елементом меблів.

5.3. Переkritтя

5.3.1. Основні вимоги, типи переkritтів

Переkritтя обмежують верхні приміщення, розділяють поверхи та полегшують відповідне використання поверхів. Масивні переkritтя разом із стінами забезпечують жорсткість конструктивної системи та стійкість будівлі, загалом (рис. 5.8–5.10).

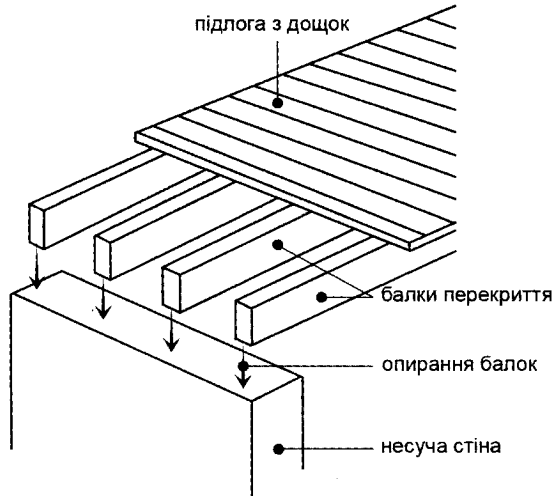


Рис. 5.8. Переkritтя по балках (фрагмент)

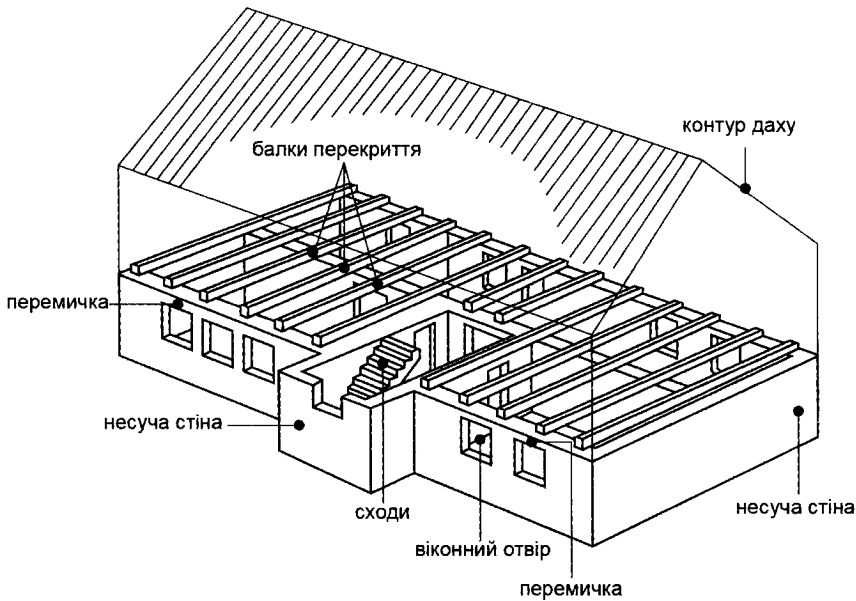


Рис. 5.9. Переkritтя по балках (з контуром даху)

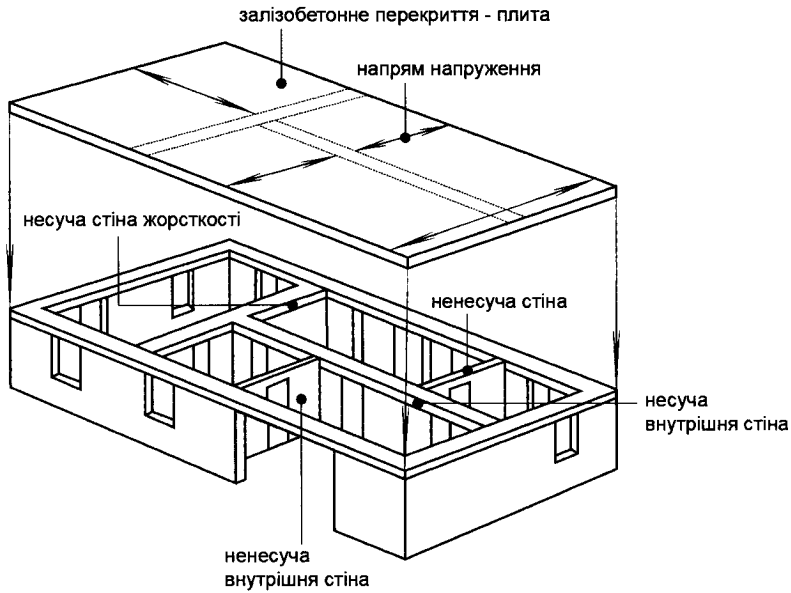


Рис. 5.10. Залізобетонне перекриття-плита

Перекриття повинні задовольняти такі *основні вимоги*: бути міцними, тобто витримувати діючі на них постійні та тимчасові навантаження; мати достатню жорсткість, тобто під дією навантаження не прогинатися; мати достатню звукоізоляцію; бути економічними як за початковою вартістю, так і за експлуатаційними витратами; екологічними.

Теплозахисні вимоги висувають до горищних та надпідвальних перекриттів опалюваних будівель, а також до міжповерхових перекриттів, які відділяють опалювані поверхи від неопалюваних.

Залежно від призначення приміщень до перекриттів можуть висуватись *спеціальні вимоги*: водонепроникність (для перекриттів у санвузлах, лазнях, пральнях), незаймистість (у пожежонебезпечних приміщеннях), повітронепроникність (у хімічних лабораторіях).

Перекриття поділяються по виду головного конструктивного матеріалу. Вони можуть бути із природного чи штучного каменю, бетону, легкого бетону, пористого бетону, металу, дерева. *Залежно від матеріалу* вони поділяються на залізобетонні, дерев'яні та перекриття по металевих балках.

За *принципом роботи конструкції* розрізняють **пласкі**, які працюють на вигин та **склепінчасті**, які працюють на стиск.

За технологією виготовлення вони бувають **зібрані** (збірні) з деталей заводського виготовлення, **монолітні**, які виконуються на місці будівництва та **збірно-монолітні**.

Широке використання одержали збірні залізобетонні панельні перекриття. Монолітні залізобетонні перекриття виконують у вигляді гладкої плити. Використовуються тоді, коли необхідно перекрити приміщення з нетиповими розмірами.

Кесонне перекриття складається із плити та балок однакової висоти, які утворюють знизу прямокутні заглиблення, що називаються *кесонами*. Таке вирішення зумовлене архітектурними міркуваннями – воно надає стелі виразнішого та привабливішого вигляду порівняно з ребристим.

Безбалкове перекриття являє собою суцільну гладку плиту, яка опирається на стіни та залізобетонні колони, у верхній частині яких влаштовані капітелі.

Дерев'яні перекриття використовують переважно в малоповерхових будинках і в районах, де ліс є місцевим матеріалом. Цей вид перекриття порівняно простий і має порівняно невелику вартість, проте тут є також недоліки: недостатня довговічність, займистість, можливість загнивання, мала міцність. Вони складаються із балок, які є несучою конструкцією та між балкового заповнення конструкції стелі.

Перекриття, які розділяють надземні поверхи, називаються *міжповерховими*. Міжповерхові перекриття відокремлюють приміщення з майже однаковою температурою та вологістю повітря, тому гідроізоляційний шар застосовують рідко. Проте в цих перекриттях обов'язково повинна бути належна звукоізоляція, щоб запобігти поширенню звуків з одного поверху на інший. Перекриття над підвалом – *підвальним*. Підвальне перекриття відокремлює приміщення підвалу від першого поверху. Щоб захистити житлові, службові та інші приміщення від вологи, яка може проникати з підвалу, перекриття роблять з водонепроникного матеріалу або прокладають шар гідроізоляції. Перекриття, які відокремлюють верхній поверх від горища – *горищним*. Горищне перекриття відокремлює тепле приміщення від холодного горища, воно повинно мати шар теплоізоляційного матеріалу.

Несучою частиною перекриття, через яку передаються навантаження на стіни від маси устаткування, людей, меблів тощо, є залізобетонні плити (панелі), металеві, залізобетонні або дерев'яні балки. У сучасному великопанельному будівництві найширше застосовують залізобетонні панелі, які за конструкцією бувають суцільні, замкнутопорожнисті, шатрові, ребристі тощо. На залізобетонні панелі перекриття укладають звукоізоляційний шар з фібролітових плит або інших матеріалів, а на нього – підлогу.

5.3.2. Конструкції підлоги, матеріали

Підлоги – гладка, горизонтальна нижня площина внутрішнього простору. Це найчастіше використовувана частина споруди, яка сприймає на себе всі транспортні навантаження – вагу людей, устаткування, меблів тощо. Підлоги впливають на загальне враження від приміщення, на якість житла, на вартість прибирання.

Їх конструкція має бути достатньо надійною, щоб витримувати певне навантаження. Конструкція підлоги може бути представлена як ряд паралельних балок або лаг, покритих деревоплитою, дошками, іншим матеріалом. Настил і лаги повинні бути скріплені між собою і складати єдину конструкцію, яка несе навантаження і передає його на опори.

Підлоги влаштовують по перекриттю або безпосередньо по ґрунту (у перших поверхах безпідвальних будівель і в підвалах).

Залежно від призначення будівлі та характеру процесу, який буде відбуватися в приміщеннях, підлоги повинні задовольняти такі вимоги: бути міцними, тобто чинити опір зовнішнім чинникам (стиранню, ударам); мати мале теплозасвоєння, тобто не бути теплопровідними, що особливо важливо в приміщеннях з довготривалим перебуванням людей; бути неслизькими та безшумовими; легко піддаватися очищенню; бути індустриальними у влаштуванні та економічними; екологічними.

У вологих приміщеннях підлоги повинні бути водостійкими та водонепроникними, а в пожежонебезпечних приміщеннях – незаймистими. Практично неможливо підібрати матеріал, який би мав всі зазначені ознаки. Тому питання про вибір підлоги вирішується на користь найістотніших вимог в кожному конкретному випадку.

Верхній шар підлоги, який безпосередньо експлуатується, називається **покриттям підлоги** (чистою підлогою). Покриття підлоги викладають на попередньо підготовлену поверхню, яку називають **підстилаючим шаром** (підготовкою) під підлогу. Підстилаючий шар розподіляє навантаження від підлоги по основі (ґрунту). У підлогах основою слугують несуча частина покриття, а підстилаючий шар відсутній.

Для вирівнювання поверхні підстилаючого шару, а також для надання покриттю потрібного нахилу влаштовується стяжка з бетону, цементного розчину або асфальту. Додатково в конструкцію підлоги можуть входити шари звукоізоляції, а також термо- та гідроізоляційні шари.

Підлога може також складатися з монолітної залізобетонної плити, що піддається розтягуванню в одному або двох напрямках. За формою нижньої частини плити часто видно, як вона розтягується поперек простору і передає навантаження. Незалежно від структури підлоги його поверхня має бути рівною, гладкою і щільною, щоб на нього можна було покласти покриття. Можливі нерівності усувають за допомогою вирівнювального матеріалу.

За способом влаштування підлоги можуть бути монолітними, із штучних матеріалів та рулонні.

Назва підлоги визначається матеріалом, з якого вона виконана. Підлоги бувають дощаті, паркетні, плиткові, бетонні, скляні, з лінолеуму та інших різноманітних синтетичних матеріалів. Вибір матеріалу підлоги визначає майбутнє використання приміщення та пов'язане із ним вирішення інтер'єру. В приміщеннях із прямим виходом назовні доцільно влаштовувати підлоги із твердого матеріалу (кераміки, природного каменю), який легко піддається очищенню. У разі покриття підлоги плиткою, її розміри та шви впливають на характер сприйняття інтер'єру. Підлога із керамічної плитки майже не поглинає вологу, має високу стійкість до механічних впливів. Сучасний великий вибір плиток різного розміру та різної форми дає можливість втілення дизайнерами різноманітних композиційних вирішень. Паркет також має не менш розкішну палітру рисунків укладання, за допомогою якої можна досягнути будь-якого членування поверхні підлоги.

5.3.3. Стеля. Підвісні стелі. Висота стелі і масштаб. Форми стелі. Стелі та освітлення. Стелі та акустика

Високі стелі, як правило, викликають відчуття розкоші або величності приміщення. Низькі стелі часто асоціюються із затишком і відокремленістю. Проте на наше сприйняття висоти простору впливає не лише висота стелі, але і її співвідношення з шириною і довжиною приміщення.

Пласка стеля – найпоширеніша. Як правило, вона паралельна до площини підлоги. Стеля, утворена конструкцією даху, відображає її форму і спосіб, яким вона перекриває простір. Похилі і склепінчасті форми стель додають простору спрямованість, а куполоподібні і пірамідальні стелі підкреслюють центр простору.

Стеля має важливе візуальне значення у декоруванні простору і в обмеженні його вертикального розміру. Стелі утворюються нижньою поверхнею підлоги верхнього поверху або конструкцією даху. Стеля може бути безпосередньо прикріплена до конструкції даху чи верхнього поверху або підвішана до неї. Іноді конструкцію даху залишають відкритою знизу, і тоді вона слугує стелею.

Поверхня стелі необов'язково повинна бути гладкою і плоскою. Стеля може бути структурована або відображати структуру конструкції даху чи підлоги верхнього поверху. Лінійні конструктивні елементи можуть створювати паралельні, решітчасті чи радіальні візерунки. Будь-яка структурована стеля привертатиме увагу і здаватиметься нижчою, ніж є насправді, через свою візуальну вагу. Оскільки лінійні візерунки спрямовують погляд, підкреслюючи той розмір простору, паралельно якому вони напрямлені. Відкриті конструкції підлоги верхнього поверху чи даху додають стелі текстури, візерунку та глибини і напрямку. Це робить стелю виразнішою порівняно з гладкими стінами.

У приміщенні з високою стелею можна опустити її на нижчий рівень, щоб зменшити масштаб простору чи поділити цей простір на дві частини. Оскільки таку стелю зазвичай підвішують до конструкції верхнього поверху чи даху, то її форма відображає форму та геометрію простору, чи контрастує з нею. Ефект підвісної стелі може бути посилений декоруванням або неконструкційними елементами, такими як тканина чи підвісні освітлювальні прилади.

У торгових приміщеннях підвісні стелі часто використовують, щоб створити приховане середовище, де проходитимуть водопровідні труби, електрокабелі тощо. Освітлювальні прилади, регулятори кондиціонування повітря, головки розприскувачів тощо. Прилади пожежної сигналізації і звукові системи можна інтегрувати в конструкцію модульної стелі, що складається з окремих плиток чи панелей. Підвісна стеля може бути вогнетривкою і слугувати захистом від вогню для конструкції покрівлі чи підлоги верхнього поверху, що є несучим. Типова система підвісної стелі складається з модульних звукопоглинальних плиток, які кріпляться до металевих решіток, підвішених до конструкції даху чи підлоги верхнього поверху.

Висота стелі має вирішальний вплив на масштаб простору (рис. 5.11). Високі стелі дають відчуття відвертості і легкості. Вони можуть додати приміщенню солідності і формального вигляду, особливо якщо вони правильної форми.

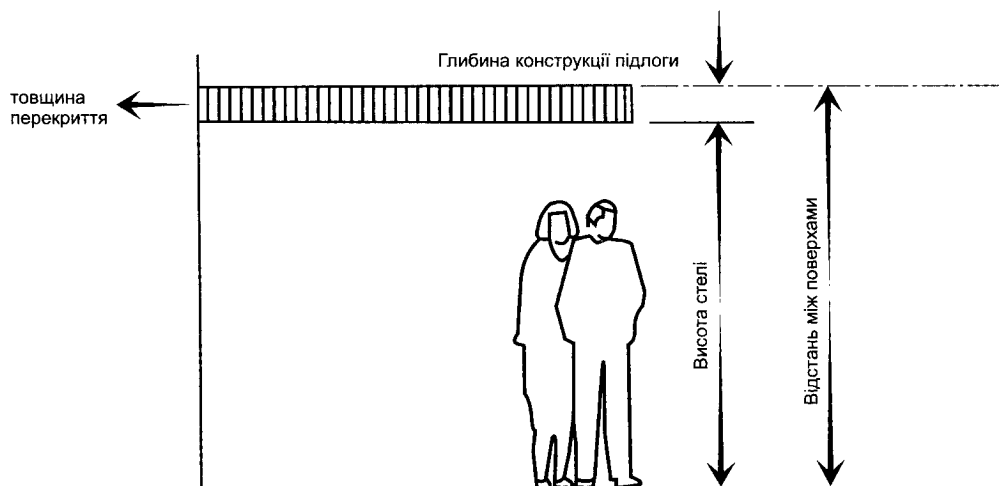
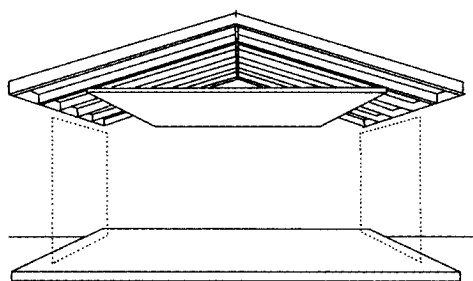


Рис. 5.11. Висота стелі і масштаб [61]

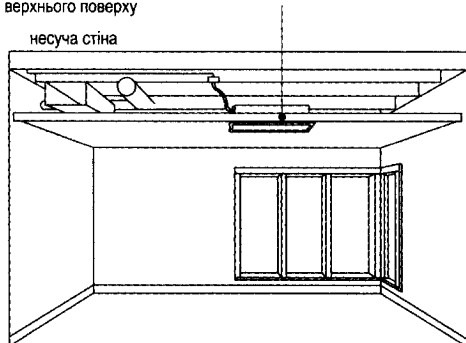
Низькі стелі підкреслюють свою основну функцію – утримання конструкції даху, і дозволяють створити відокремлені, затишні приміщення. Різна висота стелі в приміщеннях чи в сусідніх приміщеннях дозволяє краще розмежувати простір і диференціювати сусідні ділянки. Різні висоти стелі підкреслюють одна одну. Коли пласка стеля утворена підлогою вище від верхнього поверху, його висота визначається відстанню між поверхами і глибиною конструкції підлоги. При цих заданих розмірах візуальну висоту стелі можна змінити декількома способами.

Світлі поверхні мають тенденцію візуально віддалятися. Якщо облицзовальне покриття стін завести на краї стелі, стеля здається вищою, ніж насправді, особливо якщо використовувати плавний перехід між стіною і стелею. Можна зменшити візуальну висоту стелі, якщо вибрати для її декорування темний, яскравий колір, що контрастує з кольором стін, або завести матеріал декору стелі на стіни.

Стелі, які кріпляться до підлоги верхнього поверху, зазвичай плоскі. Якщо стеля створена конструкцією даху, вона може приймати інші форми, що відображають її конструкцію. Така стеля робить простір візуально цікавим і може додати йому напрямку (рис. 5.12). Односхила форма може направити погляд до лінії гребеня, чи до нахилу покрівлі, залежно від розташування джерел денного світла в приміщенні. Двосхилі стелі розширюють простір вгору по напрямку до лінії гребеня даху. Залежно від напрямку конструкційних елементів двосхила форма може направити увагу як вгору до гребеня або вздовж нього. Пірамідальна стеля направляє погляд до вершини, яку до того ж можна виділити заскленням.



Підвісні стелі, кріплені до даху або до конструкції підлоги
верхнього поверху



Стеля утворена відкритою конструкцією даху

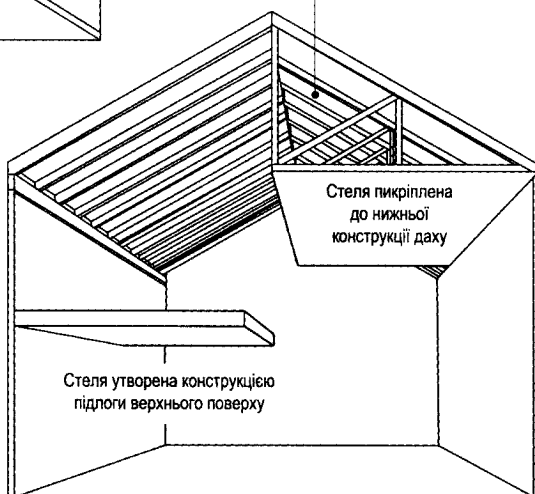


Рис. 5.12. Стелі – архітектурний елемент простору будинку [61]

Склепінчата стеля скеровує погляд догори. Купол – сферична форма, що розширює простір догори і фокусує нашу увагу на тій частині простору, яка є під центром купола. Стелі вільної форми контрастують з площинами стін і завжди привертають увагу.

Як функціональний елемент, стеля впливає на освітлення простору, його акустичні властивості і на кількість енергії, необхідної для обігрівання чи охолодження приміщень. Рівень освітленості приміщення залежить від висоти і характеру поверхні стелі. Стеля зазвичай не захащана елементами, які перегороджують потік світла – може бути добрим рефлектором – за умови, що вона

гладка і світла. Якщо спрямувати пряме світло на стелю знизу чи збоку, то вона сама перетворюється на джерело м'якого світла. Інтенсивність освітлення зменшується у міру збільшення освітлювальної площі і відстані до джерела світла. Світлі стелі можуть слугувати джерелами освітлення, якщо їх освітлювати широкими джерелами світла.

Форма і текстура стелі можуть мати великий вплив на акустику приміщення. Гладкі тверді поверхні основних видів матеріалів добре відбивають звук. У більшості ситуацій це прийнятно, оскільки решта елементів і поверхонь простору зазвичай містить звукопоглинальні матеріали. Проте в офісах, магазинах, ресторанах потрібно застосовувати акустичні стелі для зниження рівня шуму, що витікає від численних джерел. Небажаний резонанс може виникнути, коли звук відбивається від двох гладких, твердих паралельних поверхонь – стелі і підлоги. Увігнуті куполи і склепіння фокусують звук і підсилюють відлуння і резонанс. Засобом же боротьби з ним слугують додаткові поглинальні поверхні. Можуть допомогти похилі стелі і стелі з багатокутними поверхнями. Тепле повітря піднімається вгору, а холодне опускається донизу. Високі стелі дозволяють тепловому повітрю підніматися, а холодному опускатися на рівень підлоги. Завдяки цьому приміщення з високими стелями комфортні в теплу пору, але їх важче обігрівати в холодну пору. Низькі ж приміщення легко обігріти в холоди, але в них достатньо некомфортно у спеку.

5.4. Дах

5.4.1. Конструкція даху, вимоги, матеріали

Дах – це не тільки естетична деталь, це головний елемент, який має важливе значення в експлуатаційній надійності, захисті від зовнішнього впливу та довговічності будівлі.

Конструкція даху повинна забезпечувати: сприйняття постійного навантаження (від власної ваги) та тимчасового навантаження (від снігу та вітру, які виникають під час експлуатації даху).

Всі будинки конструюють відповідно до кліматичних умов. З урахуванням можливих снігових, вітрових навантажень розраховують максимальні прольоти балок дахів, рівень їх нахилу тощо. Міцність і стійкість даху забезпечують несучі конструкції (саме їх обвал переважно призводить до аварій), вони розраховані на те, скільки снігу та дощу може максимально випасти в цій чи іншій місцевості. Причому тут не йдеться про класифікацію будинку чи тип матеріалу, з якого дах був виконаний. В архітекторів є орієнтир: у середньому дах будинку може витримати статичне (або ж снігове) навантаження 240–300 кг на квадратний метр. Цей показник обов'язково враховують під час оцінювання спільного навантаження на конструкцію даху плюс ще діють коефіцієнти від 0,8 до 2 (залежно від форми даху). У тих районах, де взимку падає сніг, нахил, як правило, роблять більшим, щоб він не затримувався на даху. При нахилі 45 градусів (типова конструкція) і більше сніг майже не накопичується. Якщо відбувається обвал конструкції – це відповідно результат помилок проектування, різноманітних порушень під час будівництва чи реконструкції. Під час проектування будинків обов'язково враховують й організацію системи водовідведення (особлива увага при “вразливому”

пласкому даху) внутрішнього або зовнішнього, причому беруть до уваги швидкість очищення дахів як від води, так і від снігу, навіть швидкість його танення. Це впливає на вибір, наприклад, параметрів труб. Якщо вони не такі, як потрібно, то обледеніння стає бар'єром, що не дозволяє снігу чи воді потрапити в ринву, водяну яму або просто стекти. Саме тоді й намерзають на будинку бурульки, яких за правильно розрахованих параметрів, загалом, не повинно бути. Якщо вони виникають – це результат порушення нормативів, некваліфікованої роботи, безгосподарності, поспіху.

5.4.2. Основні конструктивні елементи, типи дахів

Дахи поділяють на: *схильні* – переважно надгорищні (з нахилом більше ніж 10 град), *пологосхильні* – безгорищні і сумішені з верхнім перекриттям (з нахилом більше 1–10 град), *плоскі дахи-тераси* використовуються переважно в громадських спорудах (з нахилом до 2 град).

Найпростішим за способом зведення та відповідно найпоширенішим є двосхилий дах (рис. 5.13). Форми схильних дахів залежать від форми будівлі в плані та архітектурних вподобань.

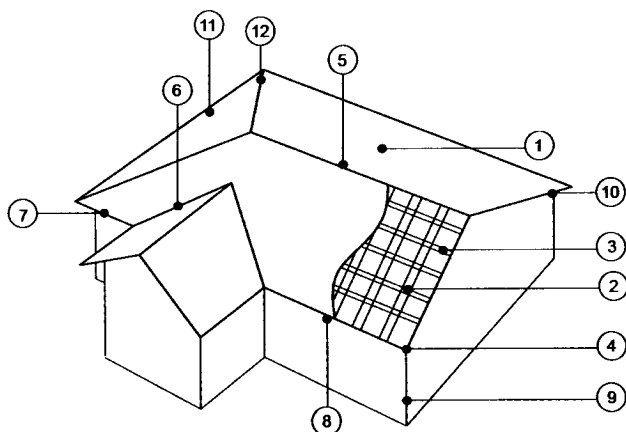


Рис. 5.13. Конструктивні елементи даху:

- 1 – *схили*; 2 – *крокви*; 3 – *решетування*; 4 – *мауерлат*;
- 5 – *гребінь даху (коньок)*; 6 – *розжолобки*; 7 – *канізні звиси*;
- 8 – *жолоб*; 9 – *водоприймальна лійка*; 10 – *водозливна труба*;
- 11 – *фронтонний звис*; 12 – *похилі ребра*

Схилами називаються нахилені поверхні даху, причому трикутні схили даху, розташовані у торці витягнутої у плані будівлі називаються **вальмами**.

Перетини схилів, які утворюють виступаючі кути, називаються **ребрами**. Верхнє горизонтальне ребро або найвище розташований згин даху називається **гребенем (коньком)**, нижня частина схилу – **ступом**. Несучі конструкції схильних дахів складаються із **стропил (крокв)** або **стропильних (крокв'яних) ферм** та обрешітки, влаштованій по них. Крокв'яна ферма “стілець” – основна несуча дерев'яна стійково-балкова система для влашту-

вання даху. Обрешітка є безпосередньо основою покрівлі. Несучою частиною даху є дерев'яні, металеві або залізобетонні крокви, що спираються на вкладені поверх стін балки (мауерлату). Головні складові несучої конструкції даху – крокв'яні ферми і лати. В основу крокв'яної ферми покладено **трикутник**, як найбільш тверда й економічна конструкція. Він утворюється з двох крокв'яних ніг (верхній пояс ферми) і бантини-затяжки (нижній пояс) (рис. 5.14–5.18). Крокв'яні ферми верхніми кінцями з'єднують з коньковим прогоном. Нижні кінці крокв'яних ніг, а також кінці нижнього пояса кріплять на зовнішніх стінах будинку. Така конструкція, що складається лише з верхнього та нижнього поясів, здатна витримати лише дуже легку покрівлю. Важкі покрівельні матеріали потребують міцної опори. Тому більшість ферм обладнують додатковими внутрішніми підпірками (підкосами, стояками, хомутами). Стропильні ферми являють собою плоску, геометрично незмінну решітчасту конструкцію. Вони складаються із верхніх та нижніх поясів, системи стійок та розкосів.

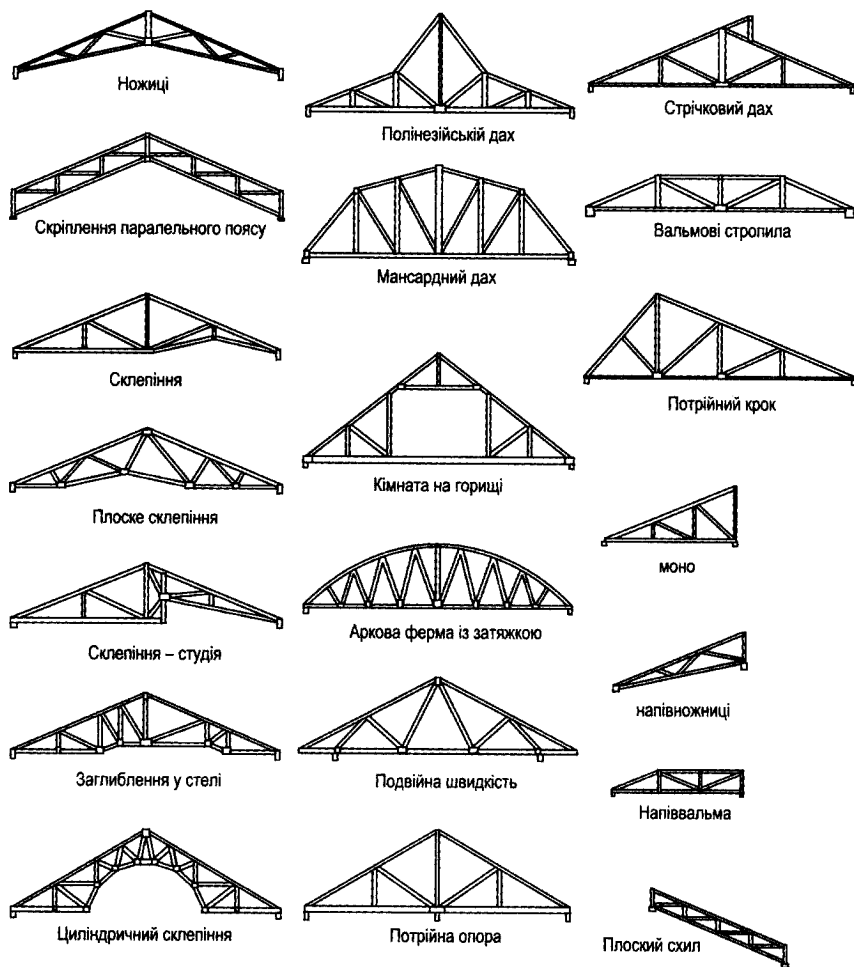


Рис. 5.14. Типи ферм

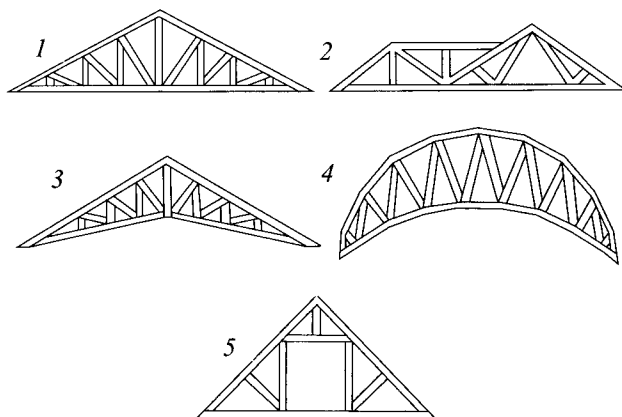


Рис. 5.15. Конструкції ферм для індивідуальних будинків:
 1 – двосхила ферма; 2 – ферма зі складною формою верхнього пояса;
 3 – ферма-ножиці; 4 – аркова ферма; 5 – мансардна ферма

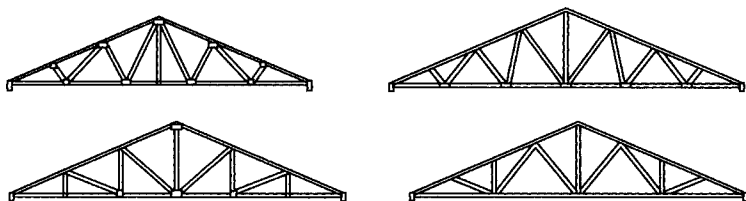


Рис. 5.16. Стандартні конфігурації ферм

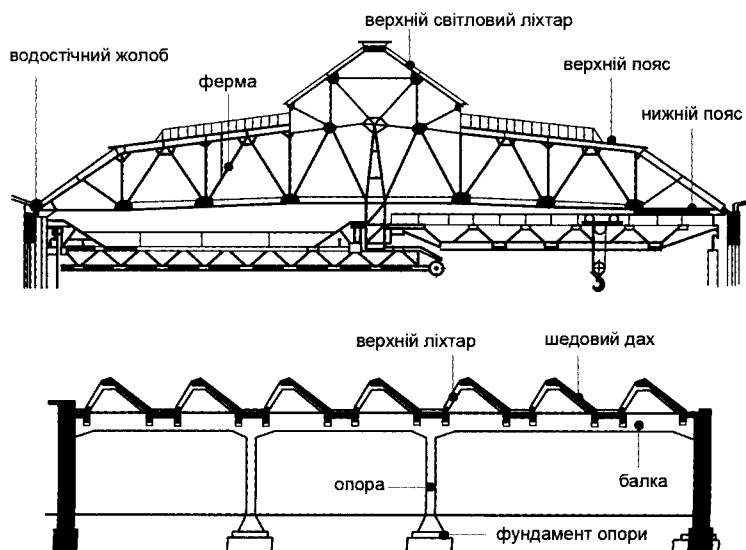


Рис. 5.17. Конструкції ферм для промислових будівель та споруд

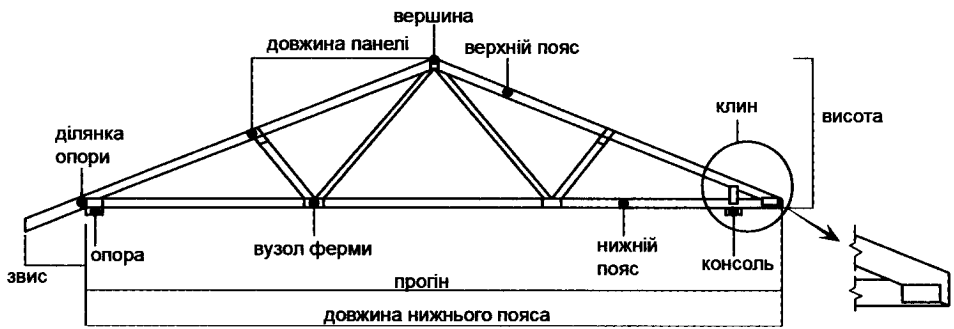


Рис. 5.18. Конструкція ферми та її елементи

Кроквяні ферми для різних форм даху мають свої особливості. Ферми двосхилих котеджів можуть бути **висячими** або **похилими** (залежно від способу кріплення ферми до стін будинку) (рис. 5.19, 5.20).

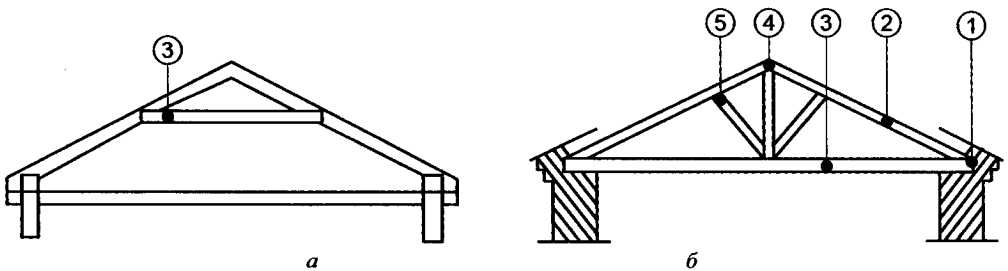


Рис. 5.19. Кроквяні ферми:

а – похилі крокви; б – висячі крокви: 1 – мауерлат;
2 – крокв'яна нога; 3 – затяжка; 4 – бабка; 5 – підкіс

Конструктивні елементи крокв:

- **мауерлат** – конструктивний елемент, укладений по зовнішніх стінах будинку, що сприймає навантаження від крокв'яних ніг;
- **крокв'яна нога** – похила балка;
- **стійка** – підтримує прогін;
- **накладка** – з'єднує крокв'яні ноги;
- **прогін** – опора для крокв'яних ніг;
- **ригель** – зв'язуючі крокв'яні ноги;
- **підкіс** – підтримує крокв'яні ноги;
- **кобилка** – кріпиться до нижнього кінця крокв'яних ніг;
- **лежень** – опора для стійок;
- **решетування** – влаштовується по верху крокв'яних ніг і слугує для кріплення покрівлі.

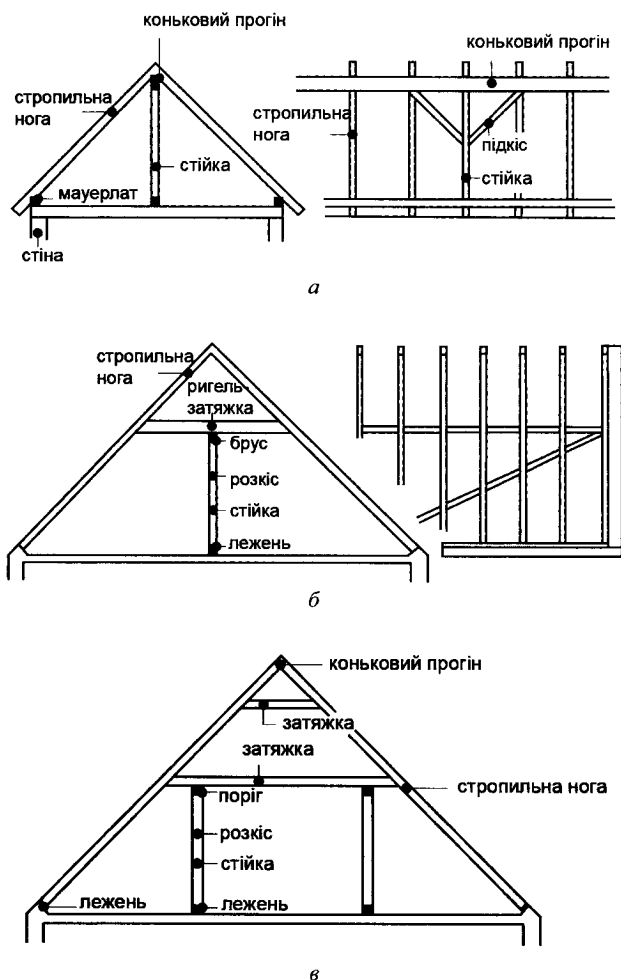


Рис. 5.20. Стропильні конструкції дахів:

а – конструкція даху з похилими стропилами;

б – стропила з ригелем-затяжкою;

в – стропила з подвійним ригелем-затяжкою

Найпростішу конструкцію висячих ферм використовують для встановлення на однопрогінних будинках (тобто на будинках без середньої несучої стіни). Похилі ферми встановлюють для двопрогінних будинків із середньою несучою стіною. Для мансардних дахів виготовляють ферми особливої конструкції. Особливістю мансардних ферм є наявність міжповерхового перекриття замість бантин. Це зумовлено тим, що нижній пояс є основою для підлоги мансардного приміщення.

Решетування – це сукупність брусів, перпендикулярно вкладених на крокв'яні ноги. Вона безпосередньо сприймає навантаження покрівельного матеріалу й своєю чергою тисне на крокви, які передають навантаження несучим стінам (рис. 5.21).

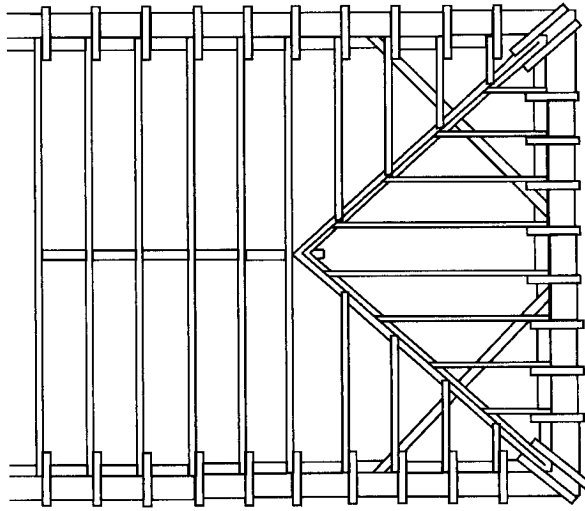


Рис. 5.21. Найпростіша несуча конструкція даху

Залежно від конструкції будівель **дахи бувають таких типів:**

- **односхилі;**
- **двосхилі** (рівносторонні);
- **вальмові** (чотирихилі дахи з вальмою);
- **напіввальмові** (дахи; у яких вершину з торцевого боку у верхній і (або) нижній частині утворює площина даху неповного схилу – напіввальма);
- **двосхилі з напіввальмою;**
- **мансардні** (двосхилі дахи ламаного профілю; форма і висота яких дають можливість влаштування на піддашші житлових приміщень з похилими стінами: у мансардному даху злам площини схилу розділяє карнизну і гребеневу частини);
 - **мансардні вальмові** (дахи із перепадом або заломом);
 - **мансардні дахи з навісом;**
 - **циліндричні;**
 - **шедові;**
 - **хрестоподібні** (утворені двома двосхилими дахами; що перетинаються під прямим кутом; утворюючи в плані хрест);
 - **складчасто-гостроверхі** (конічні);
 - **цибулиноподібні** (бані);
 - **конічні;**
 - **шоломоподібні;**
 - **шатрові** (дахи у формі піраміди, чотири площини яких сходяться в одній вершині) тощо (рис. 5.22, 5.23).

Різнманітними є також дахові завершення: дзвоноподібне, двохярусне конічне, шатрове (пірамідальне), купольне, ромбоподібне, цибулиноподібне тощо.

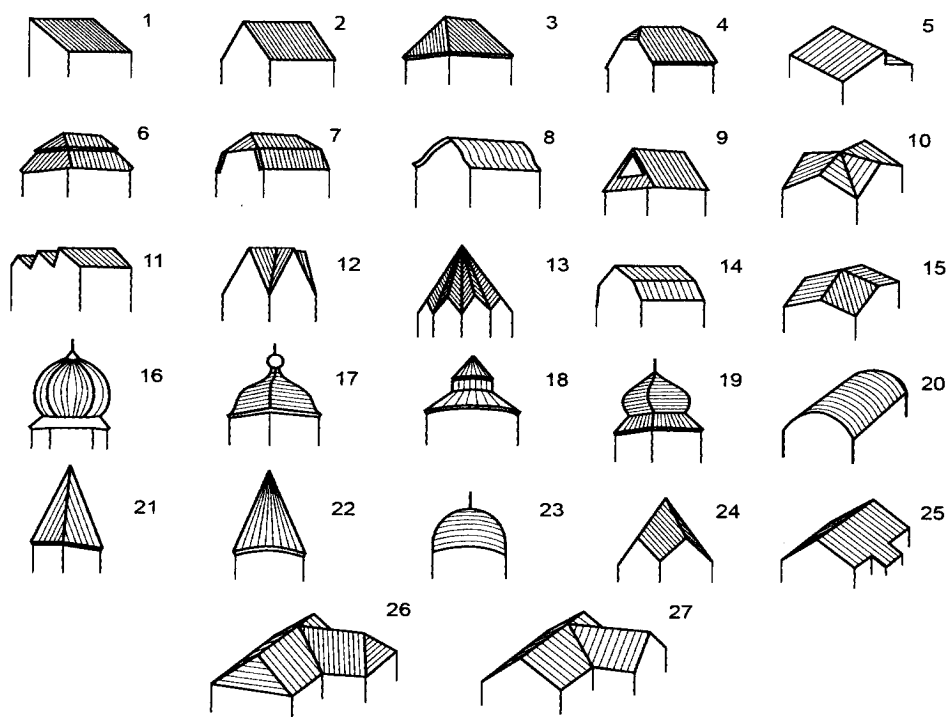


Рис. 5.22. Форми дахів:

- 1 – односхилий дах; 2 – рівносторонній дах; 3 – вальмовий дах; 4 – напіввальмовий дах;
 5 – комбінований дах; 6 – мансардний вальмовий дах; 7 – мансардний дах з навісом; 8 – циліндричний дах;
 9 – двосхилий дах з напіввальмою; 10 – складчастий дах; 11 – шедовий дах; 12 – хрестоподібний дах;
 13 – складчасто-гостроверхий дах; 14 – мансардний двосхилий дах; 15 – чотирисхилий дах
 з ромбоподібними площинами; 16 – цибулиноподібна баня; 17 – дзвоноподібне завершення;
 18 – двохярусне конічне завершення; 19 – дах із цибулиноподібним завершенням; 20 – склепінчастий дах;
 21 – шатрове завершення; 22 – конічний дах; 23 – купольне завершення; 24 – ромбоподібне завершення;
 25 – двосхилий дах; 26 – вальмовий дах у формі букви Г; 27 – двосхилий дах у формі букви Г

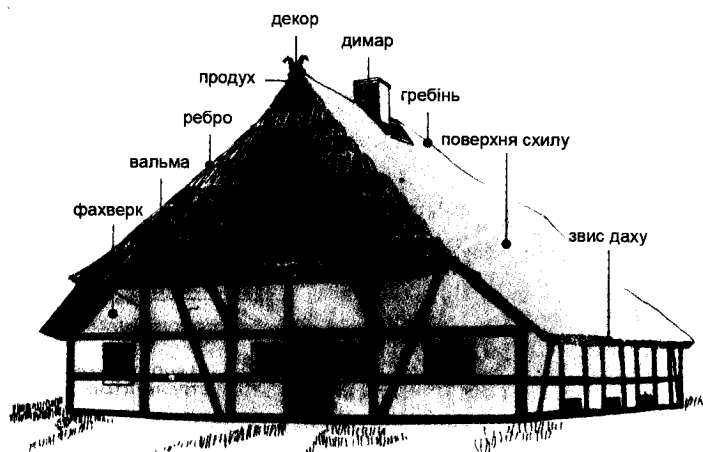


Рис. 5.23 Фахверковий будинок з напіввальмовим дахом

Доволі поширеним в індивідуальних будинках є мансардний поверх або мансардний дах. Це приміщення, переважно житлове, рідше виробниче (майстерні) або господарське, розташоване на горищі будинку під високим дахом, схили якого складаються з двох частин – верхньої пологої (ухил близько 30 градус) і нижньої крутої (ухил близько 60 градус), іноді обидві частини даху мають однаковий ухил (рис. 5.24).

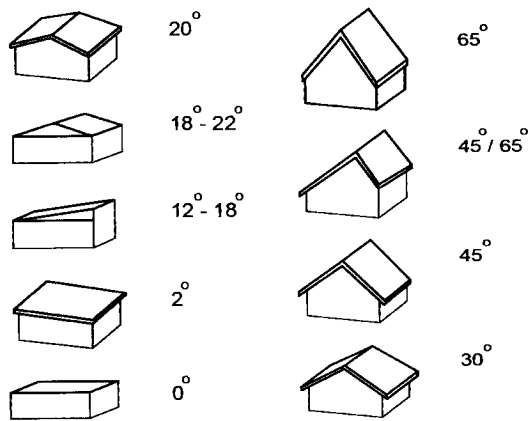


Рис. 5.24. Ухил дахів

Мансардний поверх вважається повноцінним поверхом, якщо його висота є не меншою, ніж 2,50 м, а його площа не менша, ніж $\frac{3}{4}$ площі поверху під ним. Вирішальним фактором у використанні дахового простору є форма даху та її ухил. Якщо ухил даху становить 20–25°, то тоді горищний простір для облаштування житлової зони є непридатним. Починаючи з ухилу в 35°, горищний простір, який освітлюється через вікна на фронтоні або через слухові вікна, може бути цілком придатним для житла.

Функціонально-планувальний аспект використання мансарди визначається, переважно, призначенням будівлі, а планувальні особливості пов'язані із структурою будівлі і з нижчерозташованими приміщеннями. Мансардний поверх може займати всю площу будівлі, або його частину, але, як правило, в межах нижніх стін базової будівлі. Архітектурно-планувальні рішення можуть мати широкий діапазон, а приміщення – будь-яку площу і конфігурацію. Під час проектування мансарди заздалегідь вибирають його планувальну схему (наприклад: секційна, коридорна, змішана). Для звичайного житла приймається, переважно, секційна структура плану. Для спеціальних видів житла може бути прийнята коридорна, або змішана схема. Вибір планувального варіанта має бути заснований на аналізі планувальної схеми будівлі-основи, визначений у разі вивчення соціальної потреби наявного житлового утворення і виконаний відповідно до чинних нормативних вимог.

Необхідно розрізняти три основні типи мансард:

- мансардний поверх з формуванням окремого поверху в одному рівні;
- мансардний поверх з дворівневим розвитком;
- мансардний поверх з просторовою організацією антресольного поверху у разі дворівневого розвитку верхнього поверху будівлі-основи.

Типологічні і функціональні особливості формування мансардних просторів громадських будівель ідентичні спільним принципам пристрою мансард житлових будівель. У разі розміщення приміщень в мансардному поверсі громадських будівель можуть бути використані дві планувальні системи: звичайна (надбудова), в якій функції об'єднані; автономна, в якій функції розподілені.

Розрахунок площі і геометрія приміщень мансарди визначають співвідношення додаткової площі до поверху будівлі, що пролягає нижче, і виявляють оцінку інтенсивності використання експлуатованого простору мансарди. Розрахунок повинен забезпечувати адекватне вимірювання площі по відносно реальної експлуатованої – під похилими стінами. Під час визначення площі приміщень мансардного поверху враховується площа цього приміщення з висотою вузької частини похилої стелі 1,5 м при ухилі 30° до горизонту, 1,1 м – при ухилі 45° і 0,5 м при ухилі 60° до горизонту. Допускається в житлових приміщеннях і для кухні, розташованій в мансарді, мати меншу висоту щодо нормованої на площі, що не перевищує 50 відсотків від загальної. Вказана нормована висота житлових приміщень і кухонь має бути не меншою 2,5 метрів. Розраховують об'єм приміщення відповідно до нормативних вимог, згідно з якими висота від рівня підлоги до поверхні похилої стелі вимірюється в точці обмеження розмірів житлової або робочої площі. Якщо приміщення не обмежується вгорі горизонтальною стелею в тій частині, де його висота перевищує нормовану, то об'єм розраховують як об'єм всього приміщення, а також його частину над нормативною висотою.

Види взаємозв'язку приміщень мансардного поверху з будівлею вимагають індивідуального підходу і мають таку класифікацію: мансарди безпосередньо примикають до сходово-ліфтового вузла; мансарди вимагають спеціальних сполучних приміщень-коридорів; мансарди вимагають пристрої спеціальних комунікацій у вигляді сходів або ліфтів, зокрема поза будівлею.

Протипожежні вимоги, особливо шляхи евакуації мансардного поверху, залежать від планувальної структури будівлі-основи: – за збігу функцій будівлі-основи і функцій мансардного поверху для шляхів евакуації використовується сходово-ліфтовий вузол будівлі, до якої примикає мансарда; – у разі незбігу функцій будівлі-основи і мансардного поверху для створення шляхів евакуації необхідним є влаштування спеціальних комунікацій, які можуть знаходитися всередині або поза будівлею і мати ізольовані виходи, зокрема між двома будівлями. Мансардне вікно може слугувати рятувальним отвором, через яке людей з приміщення можна евакуювати.

5.4.3. Покрівля, суміщений дах, водовідвід

Огороджуюча зовнішня частина даху (покрівля), яку вкладають на несучу конструкцію. Вона слугує для відведення опадів і повинна бути:

- водонепроникною;
- стійкою проти сонячної радіації та морозу;
- екологічною;
- не піддаватись коробленню, розтріскуванню та розплавленню;
- конструкції даху повинні мати ступінь довговічності відповідно до норм та класу будівлі;

- економічною;
- забезпечувати мінімальну вартість експлуатації.

Покрівлі влаштовують з різних матеріалів, зокрема і покрівельної сталі, азбестоцементних листків, черепиці (дахівки), керамічної черепиці, гнучкої черепиці, цементно-піщаної черепиці, металочерепиці, шиферу, рулонних матеріалів (толю, рубероїду), сланцю, дерева, гонту, дранки, соломи, дерну.

Водовідвід від схильних дахів може бути вільним (неорганізованим) зі стоком води (дошової та талої) на всій протяжності схилу та організованим, коли вода, що стікає зі схилу вловлюється водовідвідними жолобками (ринвами) та спрямовується у водостічні труби. Влаштування неорганізованого водовідводу допускається переважно для малоповерхових будівель, розташованих з відступом від тротуару. У разі організованого водовідводу влаштовують воронки та водостічні труби.

Для освітлення та провітрювання горищ, а також для виходу на дах у схильних дахах влаштовують **слухові вікна** (рис. 5.25). Вони бувають півкруглі, трикутні або прямокутні тощо. Розміри, форма та розташування слухових вікон залежать від форми даху, його розмірів та потреби в освітленості. Горищні вікна повинні бути по можливості однотипними та мати однакові розміри. На гармонійне поєднання даху та слухових вікон впливають силует, матеріал та деталі. Ширина слухового вікна повинна, як правило, дорівнювати відстані між стропилами. Несучі та обрамлювальні конструктивні частини повинні мати витончені членування для того, щоб надати горищному вікну елегантного вигляду.

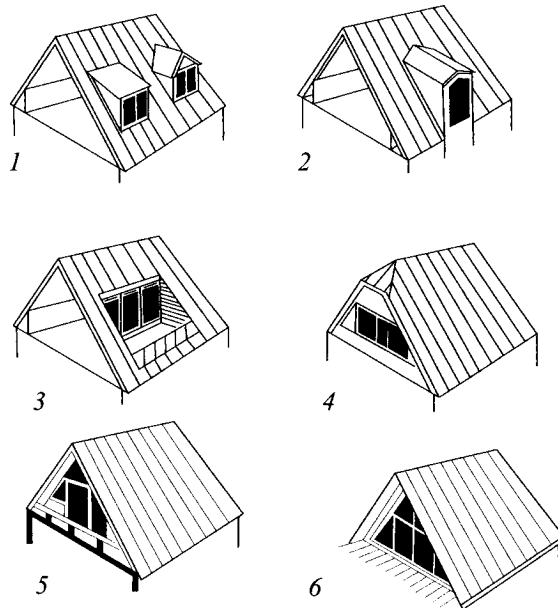


Рис. 5.25. Освітлення горищ, слухові вікна:

- 1 – слухові вікна; 2 – горищний еркер; 3 – візка в дах;
4 – фронтон; 5 – фронтон з балконом; 6 – зашклений фронтон

На дахах висотою більше 10 м за нахилів більше ніж 18° необхідно встановлювати огороження висотою не менше ніж 0,6 м для безпеки під час проведення ремонтних робіт та очищення схилів від снігу.

Суміщені дахи. Пологосхилі безгорищні дахи, які одночасно виконують функцію верхнього перекриття і даху, називаються суміщеними. Найчастіше суміщені дахи виконують із залізобетонних елементів. Вартість суміщених дахів на 10–15 % нижча, ніж горищних, а вартість експлуатації – на 50 %, крім цього вартість будівельних та поточних робіт дуже малозатратна. Суміщені дахи бувають вентиляльованими (двошаровими) і не вентиляльованими (одношаровими). Невентильовані дахи (т. зв. теплі дахи) – це одношарові дахи, в яких утеплювач і покрівля лежать на несучій конструкції. Теплий дах у традиційній формі: виконують з пароізоляцією; послідовність шарів знизу: стеля – пароізоляція – утеплювач – гідроізоляція – захисний шар. Вентильований суміщений дах (т. зв. холодний дах) – це двошаровий дах з розташуванням між ними вентиляльованим ззовні простором.

При виборі типу суміщеного даху слід враховувати кліматичні умови району будівництва, особливості температурно-вологісного режиму приміщень будівлі. Дахи, які вентиляються, рекомендується влаштовувати у всіх кліматичних зонах, а дахи без продухів – у районах із зимовою температурою не нижче ніж 30 град. Над сухими приміщеннями та над приміщеннями з нормальним температурно-вологісним режимом можна влаштовувати невентильовані покриття.

Дахи слід проектувати з організованим водостоком. Допускається передбачати неорганізований водостік з дахів одно-, двоповерхових будинків за умови влаштування козирків над входами. На дахах житлових будинків слід передбачати огорожу. Застосування безгорищних дахів (суміщених покриттів) допускається у покриттях мансард, терас у житлових будинках терасного типу та квартирних будинків з квартирами у двох рівнях на верхніх поверхах. Розробляючи об'ємно-планувальні вирішення, враховують вимоги щодо забезпечення доступу персоналу до всіх елементів конструкцій та обладнання для їх періодичного огляду та обслуговування.

Водовідвід з суміщених дахів може бути неорганізованим, з вільним стоком води з карнизу та організованим по зовнішніх або внутрішніх водостоках. Неорганізований водовідвід допускається влаштовувати з суміщених дахів не більше ніж п'ять поверхів, які не мають балконів та відділених від тротуарів та доріг газонами. При вільному стоку води в будівлях вище ніж три поверхи в зимову пору утворюються намерзання води, у разі її видалення нерідко пошкоджується рулонний килим та карнизи.

Організований водовідвід може здійснюватись жолобами та водостічними трубами, але і в цьому випадку часто утворюються намерзання води. Тому досконалішим є влаштування внутрішнього водовідводу через спеціальні воронки, розташовані у зниженнях даху. Відвід води з плоских дахів здійснюється по внутрішніх трубах.

Вибираючи тип суміщеного покриття, порівнюють техніко-економічні показники різних типів та приймають оптимальне для конкретної будівлі вирішення.

Варто зазначити, що чим складніша форма даху, тим більша ймовірність ризику потрапляння води у приміщення. Подібні проблеми виникають у разі влаштування ізоляції надбудов на дахах, а влаштування слухових вікон, вежечок, додаткових димарів збагачують архітектурний вигляд, проте такі дахи є частіше ремонтowanими.

Димові труби – це шахти, які слугують винятково для того, щоб відводити гази від джерела назовні. Витяжку через димову трубу повинні мати кожен відкритий камін, кожне джерело з відкритим пальником, піч. Мінімальна ефективна висота димової труби становить не менше ніж 4 м, загальних труб – більше ніж 5 м. Частини димаря, розташовані над даховою конструкцією, облицьовуються шиферними або цементно-волокнистими плитками, оцинкованим залізом або міддю.

5.5. Вікна

5.5.1. Конструкції, функціонування вікон

Вікна як огорожуючі конструкції повинні: забезпечувати природне освітлення приміщень, встановлене за нормами; бути екологічними; вікна також як огорожувальні елементи повинні задовольняти теплотехнічні та акустичні вимоги; в цей же час розміри, пропорції та розташування вікон повинні бути пов'язані з архітектурно-художніми вимогами, що висуваються до фасадів та інтер'єрів будівель. Треба мати на увазі, що значне збільшення розмірів вікон економічно є невідповідним, оскільки під час будівництва 1 кв. м вікна дорожчий від 1 кв. м стіни.

Елементи заповнення віконного отвору можна виконувати із різних матеріалів. У громадських спорудах – це дерево та металопластик. Металеві заповнення із сталевих та алюмінієвих профілів приймають для влаштування вітрин, огорожень у великих громадських будівлях та в приміщеннях із підвищеною вологістю. Вони мають велику щільність, довговічність, забезпечують пропускання великої кількості світла, але є достатньо дорогими.

Вікна бувають із одинарним, подвійним та потрійним засткленням. Віконні блоки складаються із віконних коробок, застклених перепльотів та підвіконників.

Віконні перепльоти складаються із вертикальних елементів – стулок та горизонтальних – фрамуг. Ті й інші можуть відчинятися або бути глухими, розсувними. За кількістю стулок перепльоти можуть бути одностулкові, двостулкові, тристулкові тощо. Всі елементи перепльотів обладнані віконними пристроями: петлями, ручками тощо.

Віконні отвори сходових кліток та інших допоміжних приміщень часто заповнюють склоблоками розміром 194×194 мм та товщиною 60 та 98 мм. Склоблоки монтують у віконному отворі на цементному розчині без перев'язки швів. У шви закладають металеву арматуру діаметром 4–6 мм.

Віконні заповнення вітрин магазинів та вітражів громадських споруд (кіно-театрів, клубів, музеїв) переважно виконують стрічковими. Розміри і конструкцію вікна вибирають залежно від площі приміщення та архітектурних вимог до будівлі.

5.5.2. Масштаб вікон

Вікна пропускають світло і повітря всередину будівлі і забезпечують споглядання простору або доступ з одного внутрішнього простору в інший. Розмір і розташування вікон також впливають на міру ізольованості внутрішнього простору від зовнішнього довкілля. Вікна на площині стіни привертають нашу увагу своєю яскравістю і можливістю побачити зовнішній простір, зберігаючи до того ж замкнутість приміщення, що забезпечує стіна. Великі вікна і скляні стіни створюють, принаймні візуально, відчуття злиття внутрішнього і зовнішнього просторів. Вигляд віконних рам може або підкреслювати, або зменшувати сприйняття границь внутрішнього простору. Внутрішні вікна також можуть візуально розширювати приміщення за межі його фізичних кордонів, тим самим інтегруючи його в навколишній внутрішній простір.

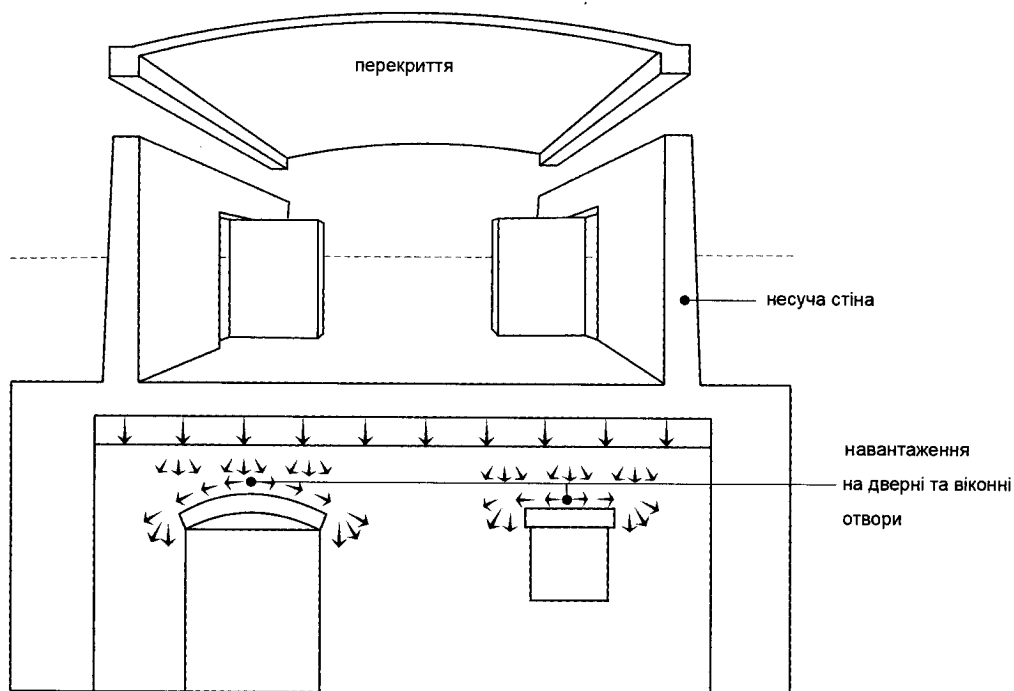
Вікна і двері роз'єднують площини стін, які формують просторове середовище будівлі. Ці елементи архітектури і дизайну слугують для візуального і фізичного з'єднання приміщень між собою та зовнішнім простором. Форма, розміри і розташування вікон впливають на візуальну цілісність стін і на відчуття замкнутого простору, який вона забезпечує. Вікна можна розглядати як світлу ділянку стіни вдень і темну вночі, як отвір, декорований стіною, або як порожнечу, що ділить дві площини стіни. Вікна можна збільшити настільки, що вони фактично перетворюються на прозорі вікна-стіни, які візуально сполучають внутрішній простір із зовнішнім або із сусідніми внутрішніми просторами.

Масштаб вікна співвідноситься не тільки із стіною, що оточує його, але і з нашими особистими розмірами. Ми звикли до висоти вікна, трохи вищого за наш зріст і до висоти підвіконня на рівні талії. Великі вікна використовують для візуального розширення простору, покращення вигляду з вікна, та для того, щоб вони відповідали масштабу приміщення. Їх можна підрозділяти на дрібніші частини, щоб вони відповідали масштабу людини.

Будівельні норми встановлюють мінімальні розміри віконних отворів, які забезпечують природне освітлення і вентиляцію житлових приміщень, а також розміри вікон, що відкриваються, і можуть слугувати аварійним виходом з житлових приміщень.

Розміри і розташування вікон визначають кількість і якість денного світла, що проникає у внутрішній простір, та освітлюють його. Від розмірів вікон безпосередньо залежить кількість світла. На якість світла – його яскравість і колір – впливають розташування вікон у приміщенні і їх орієнтованість.

Будівельні норми регулюють мінімальні розміри вікон, які забезпечують природне освітлення і вентиляцію житлових і офісних приміщень (рис. 5.26).



Невеликі арки або перемички перекривають отвори в несучих стінах

Рис. 5.26. Отвори в стінах [55]

Під час вирішення питання про розмір вікон головним фактором є вимоги до якості житла. Будівельні норми вимагають, щоб вікна житлових приміщень становили площу як мінімум $1/10$ від площі підлоги приміщення. У вікнах допоміжних приміщень потрібно узгоджувати розміри вікна з відстанню між віконними перепльотами. Широкі вікна житлових приміщень вимагають вмонтування додаткових перепльотів. Круті дахи вимагають коротких вікон, пологі – довгих. Мансардні вікна можна згрупувати за рахунок накладних рам та у формі касетних вікон розташовувати поряд або одне над одним.

У невеликих будівлях великі та малі вікна повинні гармоніювати між собою. Вікна повинні мати одні і ті ж пропорції, які можна отримати шляхом паралельних діагоналей або розрахувати, при цьому можливі деякі відхилення. Форма вікна та його членувань визначають особливість будівлі. Відношення ширини до висоти визначає форму вікна.

5.5.3. Природна вентиляція. Передавання сонячного тепла. Інсоляція. Вікна і планування простору

Під час вибору розташування вікон у всіх кліматичних зонах важливо враховувати швидкість і напрям вітру і температуру повітря. У спеку для охолодження за рахунок пароутворення і контактного теплопередавання бажана примусова

повітряна вентиляція. У холодну погоду слід захищати вікна від вітру, щоб зменшити проникнення холоду в будівлю.

Природна вентиляція внутрішніх просторів відбувається за рахунок різниці тиску і температури повітря. Напрямок повітряних потоків більше визначається геометрією будівлі, ніж швидкістю вітру.

Провітрювання відбувається при відкритих вікнах, але і через закриті вікна відбувається приплив і віддача тепла. Приплив тепла, бажаний у зимові місяці і небажаний у літні, коли промені сонця проникають крізь шибу. Втрати тепла через вікно, небажане в холодну погоду, зумовлене різницею температур повітря у середині приміщення, що обігрівається, і ззовні. Скло – поганий теплоізолятор. Щоб зменшити втрати тепла, роблять вікна з подвійним або потрійним заскленням. Повітряний прошарок між склами слугує теплоізолятором. Для покращення термальних умов застосовують тоноване і дзеркальне скло, а також скло з малою випромінювальною здатністю.

Вікна впливають не лише на естетику приміщення, але і на розташування меблів. Освітлення та вигляд з вікон привертають увагу і спонукають нас групувати меблі, орієнтуючись на них.

Вікна забирають у стін частину їх площі. Плануючи розташування вікон, потрібно враховувати, скільки місця залишиться між віконними отворами і чи будуть розміри і пропорції тих ділянок відповідати меблям, які повинні бути тут встановлені. Якщо передбачається всі стіни заставити меблями, то альтернативою для освітлення залишаються вікна у покрівлі і у верхній частині стіни під стелею.

Від висоти підвіконня теж залежить, що можна під ним поставити. Якщо підвіконня низьке, то перед ним нічого поставити не можна, в результаті корисна площа приміщення зменшується. Особливо це стосується вікон, які торкаються підлоги, створеної для візуальної єдності внутрішнього і зовнішнього просторів. Висота підвіконня залежить від функціонального призначення приміщення:

житлові приміщення: 70–90 см; робочі приміщення: 90–100 см; кухні: 125 см; санвузли, господарські приміщення: 130–150 см; гардеробні: 175 см.

Вибираючи розташування вікон, враховують ще один момент – пряме сонячне освітлення (інсоляція) негативно діє як на людей, що перебувають в приміщенні (яскраве світло), так і на декорування, і на меблі (вицвітання і псування). Зазвичай використовуються такі способи сонцезахисту: штори, жалюзі, гардини тощо.

5.6. Двері, ворота

5.6.1. Конструкції, функціонування дверей

Кожен з просторів спроектований і створений для певної діяльності, що здійснюватиметься в будинку. Проте вони всі функціонально зв'язані між собою, використовуються об'єднаною групою людей або слугують загальній меті. Зв'язок приміщень один з одним визначається не лише їх взаємним розташуванням усере-

дині просторової структури будівлі, але і характером просторів, які їх сполучають, а також загальними кордонами.

Двері та дверні отвори дають змогу людям входити в будівлю та виходити з неї, переходити з одного приміщення в інше, переносити меблі і інші речі. Дизайн, конструкція і розташування дверей і дверних отворів визначають характер використання приміщення, вигляд з одного приміщення в інше, освітлення, звук, теплорегуляцію і провітрювання. Будучи закритими, вони відокремлюють приміщення від сусідніх просторів. У відкритому стані вони створюють візуальні, просторові і акустичні зв'язки між приміщеннями. Відкриті дверні отвори порушують замкнутість простору і збільшують його зв'язок із сусідніми приміщеннями або із зовнішнім простором.

Двері слугують для входу у будівлю та ізоляції прохідних приміщень одне від одного. Їх розташування, кількість, розміри визначають із врахуванням кількості людей, які перебуватимуть у приміщенні, виду будівлі та інших факторів. Товщину стіни, що розділяє два приміщення, видно в дверному отворі. Вона визначає міру ізольованості одного приміщення від іншого, яку ми відчуваємо, проходячи крізь дверний отвір. Розмір і оброблення дверного отвору можуть дати візуальне уявлення про характер приміщення, в яке ми входимо.

Кількість і розташування дверних отворів впливає на пересування всередині приміщення, розставляння меблів і організацію діяльності.

Двері складаються із: *дверних коробок* та навішаних на них *полотен*, які відчиняються.

За розташуванням в будівлі двері бувають зовнішніми, внутрішніми. Зовнішні двері поділяються на: входні та балконні. Зовнішні двері: в будинок, на балкон, на терасу, у двір. Внутрішні двері: в кімнати, квартиру, підвал, у ванну, в туалет, кладовки.

За способом відкривання двері бувають розтвірні, розсувні, складчасті, обертальні тощо (рис. 5.27). Залежно від кількості полотен двері можуть бути однополотні, двополотні, з двома полотнами нерівної ширини тощо. Дверні полотна можуть бути глухими та заскленими. Балконні полотна, як правило, бувають засклені та поєднуються із вікнами. Внутрішні двері також дуже часто бувають заскленими або комбінованими для освітлення приміщень другим (додатковим) світлом. Розсувні двері, що складаються, використовуються для закривання широких отворів. Двері, що складаються, можна розсувати як по прямій, так і по кривій. Виготовляються із використанням фанери або штучної шкіри. Ширина дверей залежить від призначення приміщення та його функції. Мінімальна ширина дверного отвору становить 550 мм. У житлових будівлях ширина дверних отворів становить: однополотні двері в кімнати – 800 мм; у ванну та вбиральню – 700 мм; в квартиру – 900 мм; в будинок – до 1150 мм. Двополотні двері: в кімнати – 1700 мм; в будинок – 1400–2250 мм. Висота дверного отвору становить мінімум 1850 мм. Нормальна висота дверей 1950–2000 мм.

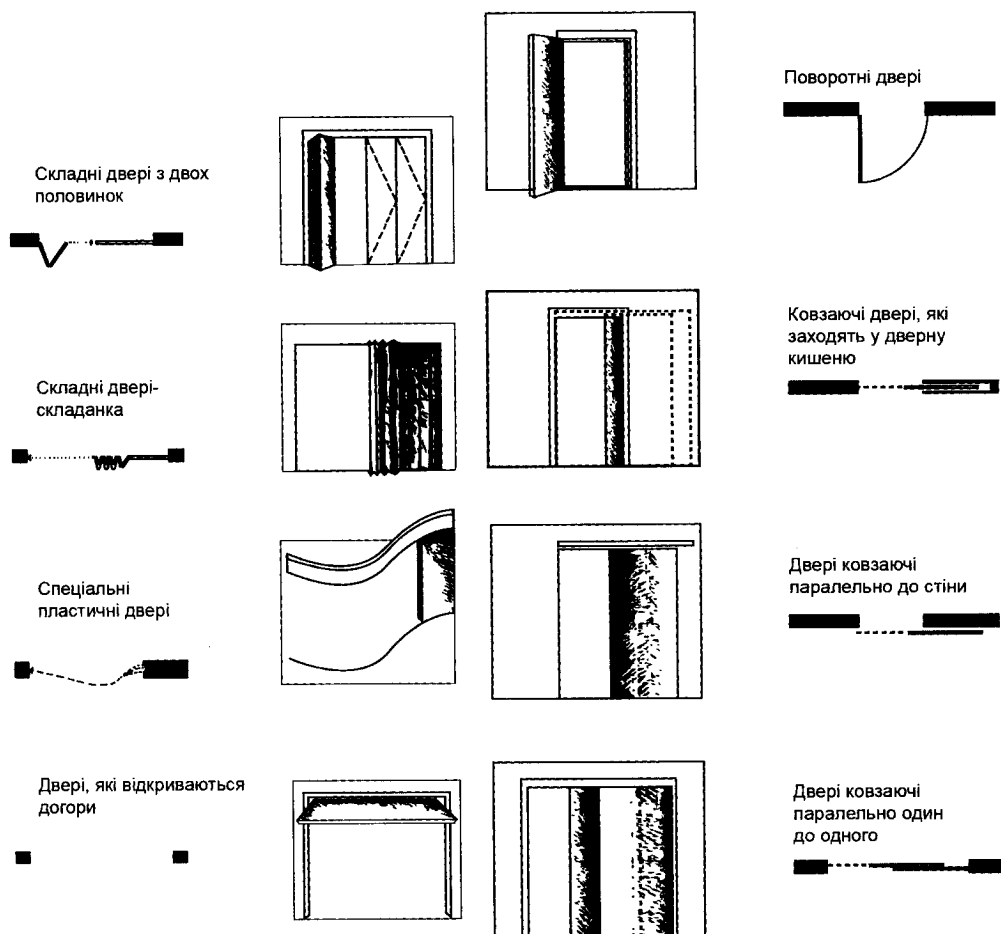


Рис. 5.27. Функціонування дверей

Основними дверними приладами є: **навісні металеві петлі, дверні ручки, врізані замки, засувки.**

Металеві двері складаються із сталевих листів, які по периметру кріпляться на раму із сталевих швелерів, посилену усередині також сталевими швелерами – жорстка комірчаста конструкція. В середину дверей також може бути вкладений цупкий пінопласт. Бувають двері, покриті цільним аркушем, з невеликими віконцями, з вузькими отворами для освітлення або із жалюзіями. Металеві двері переважно ґрунтують або гальванізують під фарбування. Вони можуть бути покриті вінілом, нержавійкою, алюмінієм, поліровані або покриті текстурою.

Дерев'яні двері можуть бути із цільним лицевим покриттям, із скляними віконцями або із жалюзіями. Порожні дерев'яні двері можуть складатися із рами, всередину якої вставляється ДВП. Вони легкі, але мають низьку тепло- та звукоізоляцію. Використовуються переважно як внутрішні. Двері без порожнини можуть

бути зроблені із скріплених між собою рейок, з ДСП або з композитних стружкових – неорганічних матеріалів. Слугують переважно як зовнішні двері, але можуть бути використані і як внутрішні для підвищення пожежної безпеки, звукоізоляції або запобігання провисання дверей. Дерев'яні двері виконують з фанерним покриттям з твердої деревини листяних порід трьох ступенів якості. Покриття найвищої якості готують під лакування як натуральне дерево; стандартного – під лакування або під фарбування; грубого – вимагають нанесення двох шарів фарби, щоб приховати дефекти поверхні.

5.6.2. Дверні коробки. Двері і планування простору

Перед дизайнером відкривається широке поле діяльності під час вибору оформлення дверного отвору. Вибираючи дизайн дверної коробки, можна змінювати розміри і вигляд отвору. Коробки, як і двері, виготовляють стандартних розмірів. Порожністі металеві двері навішують у порожністі металеві коробки, які можуть мати одну або дві чверті. Коробки або впираються в торець стіни, або охоплюють його. Лицева поверхня коробок може набувати різних форм. Коробки для дерев'яних дверей можуть бути дерев'яними або з металевого фігурного профілю. Опори в коробках зовнішніх дверей переважно вмонтовують на фабриці, а в коробках внутрішніх дверей їх можна встановити додатково. Щоб сховати зазор між дверною коробкою і поверхнею стіни, використовують наличники (лиштву). Без них можна обійтися, якщо матеріал стіни дає змогу акуратно підігнати до неї дверну коробку. Форма і колір дверних наличників дають можливість підкреслити дверний отвір і зробити двері помітнішим елементом інтер'єру. Дверний отвір може бути фізично збільшений за рахунок бокових виїмок в стіні і поперечного бруса або за рахунок кольору і обрамлення дверей. І навпаки, непомітна дверна коробка і наличники візуально зменшують розмір дверного отвору, перетворюючи його на простий отвір у стіні. Якщо зробити двері у рівень із стіною, то облицювання дасть змогу їй злитися із поверхнею стіни і стати її частиною.

Сполучаючи внутрішні простори будівлі, двері створюють шляхи переміщення людей. Їх розташування визначає наш рух з приміщення в приміщення і всередині кожного приміщення. Характер цього руху повинен відповідати характеру діяльності, здійснюваної в цьому приміщенні. Простір слід організувати так, щоб було зручно пересуватися і користуватися дверима. До того ж потрібно залишити досить простору для розміщення меблів.

У великих приміщеннях дверні отвори розташовують у центрі стіни, що виглядає репрезентативніше. У невеликих приміщеннях таке розташування призводить до втрати площі, тому більш раціонально їх розташовувати поблизу перегородок. Відстань від перегородки визначається способом розташування меблів. Двері повинні відчинятися у бік стіни, щоб була можливість оглянути простір, який відкривається.

5.6.3. Ворота

У гаражах та подібних приміщеннях використовуються підйально-поворотні та складчасто підйально-поворотні ворота з противагою або з пружинним механізмом. Ворота бувають одношаровими та двошаровими, глухими або повністю зашкеленими. Матеріалом для воріт слугують дерево, пластмаса, алюміній, оцинкована сталь. Відкриваються ворота за допомогою механізмів, які встановлені на стелі, з дистанційним управлінням.

Складчасті підймальні ворота, секційно підймальні ворота, телескопічно підймальні ворота, рулонні ворота бувають одно- та багатошаровими. Матеріал – алюміній.

Рулонні ворота використовують для великих проїмів мах. 18 м ширини та 6 м висоти. Для управління відкриванням слугують: фотоелемент, підвісний пульт, дистанційне управління.

Ворота, що опускаються, займають достатньо багато площі (більшою частиною у підвалі). Пожежозахисні розсувні ворота повинні функціонувати незалежно від електромережі, тобто автоматично.

5.7. Сходи

5.7.1. Розміри та конструкції сходових маршів

Засобами з'єднання між поверхами слугують *сходи, пандуси, ліфти, ескалатори*. У будівлях до п'яти поверхів з'єднання між поверхами відбувається переважно за допомогою сходів.

Сходи також є важливими формами просторових зв'язків між приміщеннями. Сходи, що ведуть до входу в будівлю, можуть слугувати для відділення приватної власності від загальнодоступних місць і підкреслювати входження в перехідний простір, як, наприклад, ганок або тераса. Внутрішні сходи сполучають різні рівні будівлі. Спосіб, яким сходи виконують цю функцію, визначає характер нашого переміщення в просторі. Широкі, низькі сходи можна розглядати як запрошення увійти, тоді як вузькі круті сходи зазвичай ведуть до службових приміщень.

Конструкція сходів визначається двома головними критеріями: безпекою і легкістю підймання і спускання, тобто зручністю пересування. Круте підймання втомлює фізично і неприємне психологічно, а крутий спуск може бути небезпечним. Підймання по сходах вимагає затрат енергії в 7 разів більше ніж під час ходьби по горизонтальній поверхні. У разі невисокого підйому глибина рівнів повинна бути зручною для нашого кроку (приблизно 59–65 см).

Будівельні норми регулюють *максимальні і мінімальні розміри підйому і глибини рівнів*. Так, під час підймання по сходах психологічно сприятливим є кут в 30° та відношення $h/b = 17/29$, де h – висота сходинки, а b – ширина. Зручне для підймання відношення h/b розраховується за формулою $2h + b = 59-65$ см. Під час розрахунку та архітектурного вирішення сходів, варто пам'ятати про те, що поряд із вищезгадуваними правилами велике значення мають функціональний та композиційний аспекти. Тобто, не тільки подолання висоти, але і спосіб її подолання мають важливе значення (рис. 5.28).

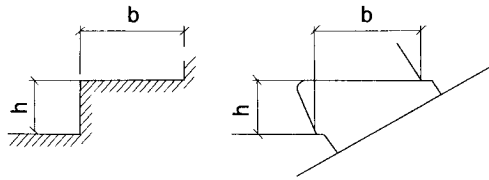


Рис. 5.28. Габарити сходинок

Сходи повинні задовольняти вимоги: міцності, довговічності, створення необхідних зручностей та безпеки під час пересування людей, пожежної безпеки.

За призначенням сходи діляться на основні, допоміжні, аварійні та пожежні.

Основні сходи слугують для постійного використання, а також для евакуації людей з приміщення. Розташовуються вони у сходових клітках. Розташування сходів у плані будівлі, їх кількість та розміри залежать від призначення, габаритів та компонування будівлі з врахуванням забезпечення зручної евакуації людей. Ширина виходу зі сходів повинна дорівнювати або бути більшою, ніж ширина сходового маршу. **Допоміжні сходи** забезпечують службове з'єднання між поверхами. **Аварійні сходи** встановлюють для евакуації людей за недостатньої кількості основних сходів. Аварійні сходи розташовують із зовнішнього боку будівель або у блоці: ліфт – сходи – сміттепровід.

Пожежні сходи слугують для виходу на дах будівлі під час пожежі (рис. 5.29). Якщо аварійні сходи сягають даху, то тоді вони одночасно можуть бути і пожежними. Сходи та сходові клітки, зовнішні пожежні драбини призначені для евакуації людей і проведення пожежно-рятувальних робіт [8].

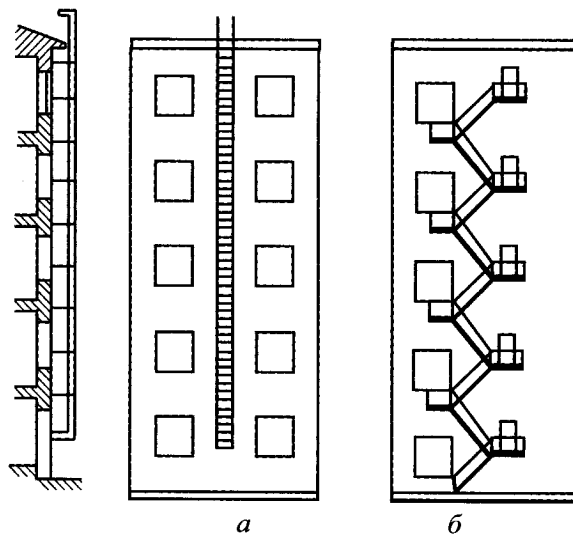


Рис. 5.29. Схема влаштування сходів:

а – пожежних; б – аварійних

Сходи складаються із: *маршів* та *площадок*. Ряд сходиць між двома площадками називають *сходовим маршем*. Сходовий марш складається із сходів та конструкцій, які їх підтримують, у вигляді балок або гладкої залізобетонної плити. Конструкцію сходового маршу можна уявити як похилу площину, що підтримується з боків балками, які називаються несучими, а окремі щаблі – у вигляді невеликих плоских дерев'яних поперечин, розміщених між несучими балками, які називаються тетивою сходів. Сходові площадки бувають поверховими, розташованими на рівні поверхів, та проміжними.

За кількістю маршів у межах одного поверху сходів вони діляться на одномаршеві, двомаршеві, тримаршеві. Найпоширенішими є двомаршеві сходи, як найекономічніші та такі, які займають менше площі та об'єму будівлі. У дво- та тримаршевих сходах між маршами розташовують шахти пасажирських ліфтів (рис. 5.30).

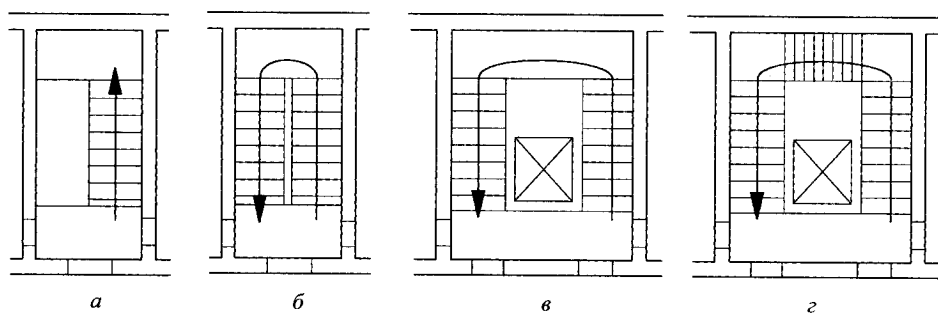


Рис. 5.30. Планувальні вирішення сходів:

- a* – одномаршеві; *б* – двомаршеві;
- в* – двомаршеві з ліфтовою шахтою;
- г* – тримаршеві з ліфтовою шахтою

Сходишковий марш повинен бути доволі широким, щоб по ньому не лише могли підніматися і опускатися люди, але і можна було б підіймати і опускати меблі і устаткування. Мінімальна ширина, за нормами, ґрунтується на цих критеріях. Крім того, ширина сходового маршу впливає також візуально.

Кількість підйомів в одному сходовому марші або на перепаді рівнів повинна бути не менше ніж 3 і не більше ніж 18. Ширина сходових маршів призначається з врахуванням забезпечення евакуації людей у заданий час. Найменша ширина маршу в секційних, коридорних і галерейних будинках не менше ніж 1,05–1,35 м; найбільший уклон маршів у секційних двоповерхових житлових будинках 1:1,5; триповерхових і більше, а також коридорних і галерейних житлових будинках 1:1,75. Марші сходів, що ведуть у підвальні та цокольні поверхи, використовувані з технічною метою, допускаються шириною 0,9 м, а їх ухил – не більше ніж 1:1,25. Висота проходів між площадками та маршами повинна становити не менше ніж 2 м. Всі сходишки в марші повинні мати зручні для ходьби розміри, які приймають залежно від призначення будівлі. Отже, ширина *b* приймається в межах 270–300 мм, а висота *h* – в межах 150–180 мм.

Ширина сходового маршу визначається як відстань між стіною і його огорожею або між його огорожами. Така ширина не повинна перевищувати довжину проступів.

Ширина сходової площадки повинна бути не меншою від ширини маршу.

Під час реконструкції будинків допускається збереження наявних ухилу і ширини сходових маршів і площадок. В одноквартирних, двоквартирних і зблокованих житлових будинках заввишки до трьох поверхів ширина маршу внутрішніх сходів повинна бути не менше ніж 0,9 м, а найбільший його ухил – 1:1,25.

За способом зведення сходи можуть бути збірними та монолітними. Конфігурація сходових маршів визначає рух на спуску і підйомі (рис. 5.31). Є декілька основних конфігурацій сходових маршів. Сходові площадки, які розділяють сходові марші, дозволяють змінити напрям руху. Вони також дають можливість відпочити, оглянутися і увійти до якогось приміщення. Саме нахил сходового маршу і розташування сходових площадок визначають ритм нашого руху по сходах. Сходи – це тривимірні форми, а рух по них являє собою переміщення в тривимірному просторі.

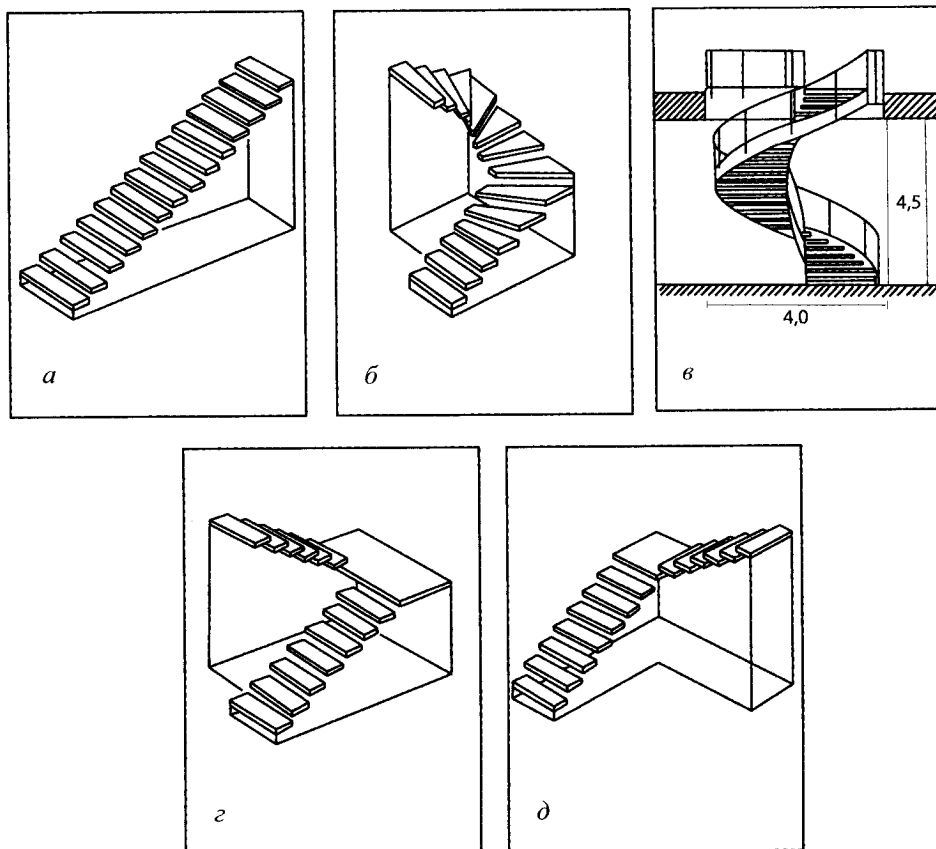


Рис. 5.31. Найпоширеніші типи сходів:

а – прямі в плані сходи; б – сходи з поворотом; в – гвинтові;
г – прямі в плані сходи з проміжковою площадкою; д – кутові сходи

Гвинтові сходи можна використовувати як в житлових (якщо ширина маршу більша, ніж 800 мм), так і в громадських будівлях (якщо ширина маршу більше ніж 1 м). У разі ширини маршу менше ніж 800 мм їх можна використовувати також як допоміжні сходи для спускання в підвал, підймання на горище, в господарські приміщення. Сходинок гвинтових сходів – металева решітка, мармур, дерево, штучний камінь, бетон. Можливі також металеві сходинок з синтетичним або килимовим покриттям. Деталі заводського виготовлення для сходів виготовляють із сталі, алюмінієвого лиття, бетону та дерева. Галузь використання: службові, міжповерхові та пожежні сходи. Перила виконують із сталі, дерева тощо. Гвинтові сходи із центральною стійкою економлять площу та є стійкішими, проте прийнятним є також варіант без використання стійки.

5.7.2. Планування сходів. Сходи та планування простору

Під час планування сходів дуже важливо враховувати напрямок руху на кожному поверсі. Потрібно брати до уваги і об'єм простору сходового маршу. У кожному типі сходових маршів є свої пропорції, що визначають їх розташування відносно приміщень, що оточують їх.

Ширина сходової площадки повинна бути не менше від ширини сходового маршу, а довжина – не менше 1118 мм в напрямку руху. В житлових приміщеннях допускається мінімальна довжина сходиноквих площадок 914 мм.

Сходинок гвинтових сходів – це звужені з одного кінця сходи, які використовують в кругових і спіральних сходах. Рівні гвинтових сходів часто використовують замість сходових площадок при поворотах під кутом 90° і 180° , щоб зберегти простір у разі зміни напрямку сходів. Підніматися по гвинтових сходах потрібно дуже акуратно, оскільки на внутрішніх частинах таких сходів дуже мало місця.

Металеві сходові марші за формою аналогічні дерев'яним. Металеві швелери слугують несучими балками. Щаблі, що перебувають між ними, можуть бути у вигляді профілів, заповнених бетоном, у вигляді ґрат або рифлених пластин. Металеві сходинокві марші бувають типовими або виготовленими на замовлення. Залізобетонний сходовий марш – це похила армована бетонна плита, на верхній поверхні якої сформовані щаблі. Під час створення залізобетонного сходового маршу потрібно дуже точно розрахувати його розміри і навантаження.

Основні сходи в багатоповерхових промислових будівлях за своїм конструктивним рішенням аналогічні до сходів громадських будівель. Уквітін маршів найчастіше приймається 1:2 з розмірами сходинок 300×150 мм. Марші мають ширину 1350, 1500, 1750 мм. Поряд із сходовими клітками влаштовують пасажирські та вантажні ліфти. Пожежні сходи влаштовують для будівель висотою більше ніж 10 м, а також в місцях перепадів висот суміжних прогонів. При висоті до 30 м їх роблять вертикальними, а при більшій – з ухилом, не більшим 80° з площадками через 8 м. У багатоповерхових будівлях площадки розташовують на рівні кожного поверху з виходом на них із приміщень. Розташовують їх не рідше ніж через 200 м по периметру будівель. Пожежні та аварійні сходи роблять металевими.

Для безпеки та зручності пересування по сходах, сходові марші та площадки обладнують поручнями висотою 0,9 м. Поручні не повинні містити гострих і абразивних елементів; вони повинні бути круглими в поперечному перерізі діаметром 32–51 мм; можуть бути і інші форми поперечного перерізу, якщо вони дозволяють зручно узятися за поруччя. Допустимий периметр поперечного перерізу – від 102 до 159 мм, максимальний розмір поперечного перерізу – 57 мм. Мінімальна відстань до стіни – 38 мм. Галереї, балкони повинні обов'язково мати огороження, починаючи з перепаду висот в 1 м. Висота перил на висоті менше ніж 12 м повинна становити 900 мм, більше ніж 12 м – 1100 мм.

У будівельних нормах визначена мінімальна висота поручнів й максимальна відстань між балясинами поручнів на сходах, балконах і відкритих терасах. Поручні повинні виступати як мінімум на 305 мм від верхнього й нижнього кінців сходового маршу.

5.8. Пандуси, ліфти, ескалатори

Нахилені площини забезпечують плавний перехід з одного рівня будинку на інший. Щоб нахил був пологим, довжина їх повинна бути доволі велика. Їх переважно використовують для з'єднання просторів, що перебувають приблизно на однаковому рівні, або для перевезення устаткування на колесах (рис. 5.32).

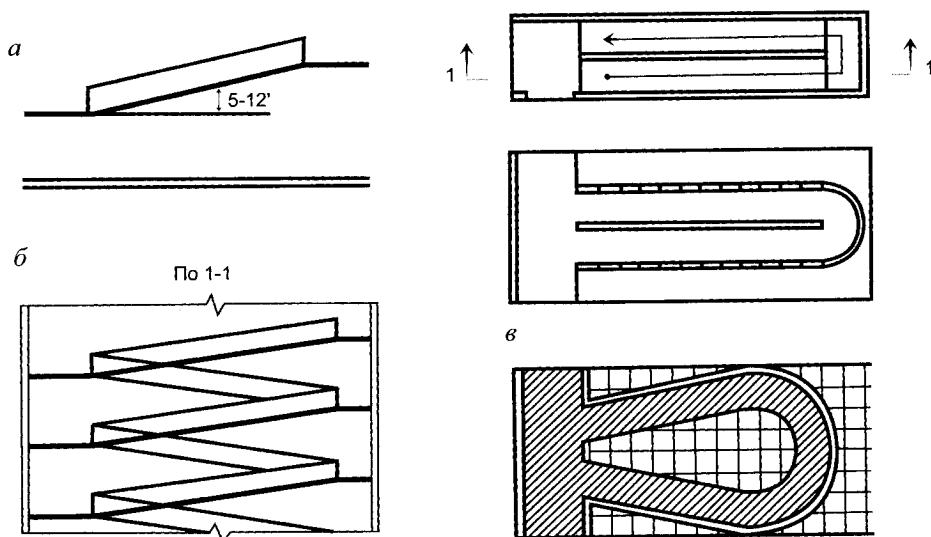


Рис. 5.32. Схеми влаштування пандусів:

а – одномаршовий; б – двомаршовий; в – криволінійний у плані

У громадських спорудах, коли необхідно забезпечити високу пропускну здатність між поверхами, використовують пандуси. Вони особливо доцільні для полегшення переміщення вантажів та транспортних засобів. Отже, пандусом називають

вається гладка нахилена поверхня без сходів, яка забезпечує зв'язок між приміщеннями, які розташовані в різних рівнях. Пандусам надають нахил 5–12°. Вони складаються із нахилених гладких елементів та площадок.

Ліфти та ескалатори належать до механічних пристроїв для зв'язку між поверхами.

Ліфти бувають пасажирські, вантажні та спеціальні (наприклад, лікарняні). Вони відрізняються один від одного розмірами кабін та вантажопідймальністю. Розташовують у будівлях переважно поряд із сходовою кліткою. Ескалатор – сходи, які рухаються. Його використовують у громадських будівлях, де одночасно перебуває велика кількість людей (універмаги, вокзали, театри, виставкові зали тощо).

Ліфти переміщують пасажирів і грузи у вертикальному напрямку – між рівнями будинку. Найпоширеніші ліфти – електричні і гідравлічні. Електричний ліфт складається з кабін, яка рухається по напрямних. Вона підвішана на тросах і приводиться в рух електродвигуном, встановленим у спеціальному приміщенні під дахом будинку. Гідравлічний ліфт рухається за рахунок тиску масла в гідравлічній системі. У цьому разі спеціального приміщення для двигуна під дахом не потрібно. Однак швидкість руху такого ліфта менша, і його використання обмежується будинками не вище шести поверхів. Двері ліфта повинні бути оснащені автоматичною системою відкриття на випадок, якщо в щілині дверей перебуває якийсь предмет або людина. Кабіна ліфтів повинна бути облаштована так, щоб навіть людина на інвалідному кріслі змогла без труднощів в'їхати в кабину й виїхати з неї, а також самостійно скористатися кнопками управління.

Обробка кабін повинна бути виконана з врахуванням її допустимих розмірів, довговічності, стійкості до пошкоджень і легкості під час прибирання, яку проводять досвідчені спеціалісти.

Ескалатор – це сходовий марш з механічним приводом. Ескалатори можуть перевозити велику кількість людей з поверху на поверх. Переважно їх використовують у будинках, де не більше шести поверхів. Ескалатори рухаються з постійною швидкістю. При вході на ескалатор і при виході з нього повинно бути досить місця. Ні ліфти, ні ескалатори не можуть слугувати аварійними пожежними виходами.

5.9. Інженерне обладнання будинків

Для створення в приміщеннях належних експлуатаційних та санітарно-технічних умов будівлі обладнуються санітарно-технічними та інженерними приладами (пристроями). До них належать: опалення, холодне та гаряче водопостачання, вентиляція, каналізація, вивіз сміття, газифікація, енергопостачання, телефонізація, радіофікація тощо. Механічні системи опалювання, вентиляції і кондиціонування забезпечують функції, необхідні для підтримки життєдіяльності будівлі. Система водопостачання подає воду, призначену для вживання, а також для систем пожежогасіння і каналізації. Системи електропостачання забезпечують безпечний розподіл електроенергії для освітлення і роботи устаткування, сигналізації, комунікацій і вертикального транспортування тощо.

Вимоги до інженерного обладнання будинків викладено у ДБН [13].

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

Кількість ліфтів та їх характеристики (вантажопідймальність і швидкість) встановлюють залежно від поверховості будинку і кількості мешканців у ньому.

У разі встановлення декількох ліфтів в одному під'їзді ліфти вантажопідймальністю 1000 кг або один із групи ліфтів вантажопідймальністю 1000 кг повинні (повинен) мати габаритні розміри кабіни (ширина $\times$ глибину) 2100 мм $\times$ 1100 мм або 1100 мм $\times$ 2100 мм. Мінімальна ширина ліфтового холу за однорядного розташування ліфтів повинна бути не менше ніж 1,2 м – у разі їх вантажопідймальності 400 кг; для решти ліфтів – 1,6 м. За дворядного розташування ліфтів ширина ліфтового холу повинна бути не менше ніж:

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

Шахти і машинне приміщення ліфтів не повинні бути розташовані безпосередньо над житловими кімнатами, під ними, а також суміжно з ними. Під час проектування багаторівневих квартир, а також однорівневих, які розташовані у мансардному поверсі, допускається розміщення машинного приміщення ліфтів на поверсі квартири за умови виконання заходів, підтверджених відповідними розрахунками, що передбачають проникнення до неї структурних шумів, а також повітряних шумів, які перевищують допустимі санітарно-гігієнічні рівні.

Під час проектування спеціалізованих житлових будинків або групи квартир заввишки в два поверхи і більше для сімей з інвалідами на візках передбачають влаштування одного з пасажирських ліфтів із габаритними розмірами кабіни (ширина $\times$ глибину) 2100 мм $\times$ 1100 мм або 1100 мм $\times$ 2100 мм із шириною дверей не менше ніж 800 мм.

У житлових будинках з умовною висотою понад 47 м (як правило, понад 16 поверхів), а також у спеціалізованих будинках із квартирами для осіб похилого віку та сімей з інвалідами на візках слід передбачати один з ліфтів вантажопідймальністю не менше ніж 1000 кг для транспортування пожежних підрозділів.

Сміттєвидалення. Сміттєпроводи потрібно передбачати:

а) у житлових будинках і гуртожитках з позначкою підлоги верхнього поверху 11,2 м (п'ять поверхів) і більше;

б) у житлових будинках для осіб похилого віку та сімей з інвалідами відповідно 8 м (чотири поверхи) і більше та 3 м (два поверхи) і більше.

Сміттєпроводом можуть бути обладнані будинки меншої поверховості та висоти, які будують за рахунок коштів індивідуальних замовників. Відстань від дверей квартири або кімнати гуртожитку до найближчого завантажувального клапана сміттєпроводу не повинна перевищувати 25 м. Допускається зберігати наявну систему сміттєвидалення в разі надбудови будинку мансардним поверхом.

Стовбур сміттєпроводу повинен бути з негорючих матеріалів, повітронепроникним, звукоізованим від будівельних конструкцій, мати межу вогнестійкості не менше E45, закінчуватися шибром у сміттєзбірній камері і не повинен приєднуватися до житлових приміщень.

Водопостачання і каналізація. Житлові будинки повинні обладнуватися господарсько-питним водопроводом холодної і гарячої води, побутовою каналізацією, зливостокami та внутрішнім протипожежним водопроводом. Вбудовані у житлові будинки приміщення громадського призначення повинні обладнуватися системами водопостачання і каналізації згідно з нормами проектування цих приміщень.

У сільських населених пунктах і містах, де відсутні мережі централізованого водопостачання і каналізації та застосоване спрощене інженерне оснащення малоповерхових житлових будинків (водопостачання від свердловин або криниць, локальні очисні споруди), передбачають можливість подальшого повного оснащення будинків із додержанням санітарних норм за якістю та стандартами очищення води.

Під час проектування насосних установок слід застосовувати оснащення з характеристиками, які унеможливають проникнення до житлових приміщень шуму та вібрації, що перевищують встановлений чинними нормами допустимий рівень для нічного часу.

Магістральні трубопроводи і стояки систем водопостачання повинні прокладатися в теплоїй ізоляції. Покривний шар теплоізоляційної конструкції трубопроводу холодної води має бути паронепроникним. У трубопроводах застосовують матеріали та арматуру, які відповідають гігієнічним вимогам чинного законодавства.

В одноквартирних індивідуальних будинках у місцевості, де немає каналізації, допускається влаштування в цих будинках люфт-клозетів з вигребами, які повинні розташовуватися біля заднього чи бічного фасаду із північного боку. Корисна місткість вигребу визначається із розрахунку 0,5 м на особу за очищення вигребу один раз на рік і 0,25 м – у разі очищення два рази на рік. Дно вигребу повинно бути водонепроникним і розташовуватися вище від рівня ґрунтових вод не менше ніж на 0,5 м.

Стояки побутової каналізації із пластмасових труб, що проходять через нежитлові приміщення, повинні прокладатися в оштукатурених коробах або штрабах. Прокладання стояків із пластмасових труб не допускається через виробничі приміщення підприємств громадського харчування, а також складські приміщення підприємств громадського харчування, торгівлі та інші приміщення закладів громадського призначення, які вбудовані (вбудовано-прибудовані) у житлові будинки. Системи виробничої каналізації вбудованих приміщень громадського призначення потрібно проектувати окремими від систем каналізації житлових будинків із самостійними випусками (допускається в один колодязь).

Обігрівання, вентиляція і кондиціонування. Житлові будинки потрібно обігрівати і мати вентиляцію згідно з табл. 5.1. Вбудовані в житлові будинки приміщення громадського призначення повинні оснащуватися системами обігрівання і вентиляції відповідно до норм проектування цих приміщень.

Системи кондиціонування повітря житлових будинків проектує за завданням на проектування з врахуванням умов забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату внутрішнього повітря щодо температури та відносної вологості.

Таблиця 5.1

Розрахункові температури повітря і вимоги до повітрообміну в приміщеннях

Приміщення	Розрахункова температура взимку, ° С	Вимоги до повітро-обміну		
Приплив	Витяжка			
Загальна кімната, спальня, кабінет	20	1-кратн.	—	
Кухня	18	—	за повітряним балансом квартири, але не менше, куб. м / год	90
Кухня-їдальня	20	1-кратн.		
Ванна	25	—		25
Вбиральня	20	—		50
Суміщений санвузол	25	—		50
Басейн	25	За розрахунком		
Приміщення для пральної машини в квартирі	18	—	0,5-кратн.	
Гардеробна для чищення і прасування одягу	18	—	1,5-кратн.	
Вестибюль, загальний коридор, сходові клітка, передпокій квартири	16	—	—	
Приміщення чергового персоналу (консьєржа/консьєржки)	18	1-кратн.	—	
Незадимлювана сходові клітка типу Н1	14	—	—	
Машинне приміщення ліфтів	5	—	0,5-кратн.	
Сміттєзбірні кімната	5	—	1-кратн.	
Гараж-стоянка	5	—	За розрахунком	
Електрощитова	5	—	0,5-кратн.	

Житлові будинки потрібно під'єднувати до систем централізованого теплопостачання через індивідуальний тепловий пункт (ІТП), оснащений приладами обліку теплоспоживання та автоматизованими вузлами приготування теплоносіїв систем обігрівання та гарячого водопостачання. Вбудовані у житлові будинки нежитлові приміщення повинні оснащуватися окремими від житлової частини будинку системами або відгалуженнями систем зі своїми приладами обліку теплоспоживання, що розташовуються в загальному приміщенні ІТП. Допускається забезпечувати теплопостачання вбудованих нежитлових приміщень, які розташовуються у габаритах однієї або двох квартир, від загальнобудинкових систем теплоспоживання. У разі неможливості приєднання житлового будинку до централізованого теплопостачання, а також в інших випадках за відповідного техніко-економічного обґрунтування і за наявності необхідних дозволів до складу проекту житлового будинку повинна входити місцева котельня.

Витяжні канали повинні розміщуватися у внутрішніх стінах будинків або примикати до них. Допускається примикання до зовнішньої стіни вентиляційних каналів з кухні за умови, що ділянка зовнішньої стіни, до якої примикають канали, виготовлена з термічним опором, що перевищує величину 120 % від мінімального опору теплопередачі, регламентованого ДБН В.2.6-31 для житлових будинків. Ділянки витяжних каналів, що прокладаються над покрівлею, на горіщі, а також поблизу охолоджуваної поверхні зовнішніх стін, потрібно проектувати з тепловою ізоляцією, що виключає випадання конденсату за відносної вологості витяжного повітря до 70 %.

З кожної кухні, ванної кімнати, вбиральні або з суміщеного санітарного вузла має проектуватися індивідуальний вертикальний витяжний канал з викидом повітря в атмосферу або у збірну вентиляційну шахту з приєднанням кожного витяжного каналу однієї квартири до збірної шахти на відстані по вертикалі не менше ніж 2 м від витяжних ґрат. Для суміжних приміщень ванної кімнати та вбиральні однієї квартири допускається проектувати один загальний вертикальний витяжний канал із встановленням двох витяжних ґрат на загальному для цих приміщень повітроводі.

Індивідуальні витяжні канали і збірні вентиляційні шахти мають виконуватися у будівельних конструкціях.

Витяжні вентиляційні системи з природним спонуканням повинні проектуватися з викидом повітря над покрівлею у місцях, де виключається виникнення зон вітрового підпору. Вентиляція вбудованих нежитлових приміщень повинна бути автономною. Витяжну вентиляцію приміщень, що розташовуються у габаритах однієї квартири, в яких відсутні пожежонебезпечні речовини і токсичні виділення, допускається приєднувати до загальної витяжної системи житлового будинку. Не допускається розташовувати витяжні шахти для викиду повітря із вбудованих приміщень перед вікнами квартир, а також прокладати повітроводи витяжної вентиляції вбудованих приміщень по фасадах житлового будинку.

Під час проектування центральних систем витяжної вентиляції з механічним спонуканням слід застосовувати вентилятори і шумопоглинальне обладнання з характеристиками, що виключають проникнення до житлових приміщень шуму, який перевищує встановлений чинними нормами допустимий для нічного часу рівень. Витяжні вентилятори (робочий і резервний) центральних систем повинні

встановлюватися на рівні верхнього технічного поверху і проектуватися для безперервної цілодобової роботи з автоматичним перемиканням і автоматичним вмиканням резерву.

У разі застосування системи кондиціонування повітря відведення теплоти конденсації холодоагенту в багатоквартирних житлових будинках повинно бути організоване через центральні або групові установки, розташовані в місцях, де вони не погіршують архітектурного вигляду будинку і не створюють шуму, рівень якого перевищує допустимі значення для приміщень проектного або сусіднього будинку і для навколишнього середовища. Конденсат, що утворюється під час охолодження й осушення повітря, повинен відводитися трубопроводами, які під'єднуються, як правило, до системи дощової каналізації.

Газопостачання. У технічному підпіллі, підвальному, цокольному поверхах, а за їх відсутності на першому поверсі житлових будинків газифікованих населених пунктів потрібно передбачати контроль до вибухонебезпечних концентрацій паливного газу в повітрі з виходом на колективну попереджувальну сигналізацію і на об'єднану диспетчерську службу.

Електротехнічні пристрої. Автоматика. Електропостачання, електрообладнання, електроосвітлення житлових будинків проектується згідно з чинними нормативними документами. У кухнях житлових будинків заввишки 11 поверхів і більше, у гуртожитках, будинках для осіб похилого віку та сімей з інвалідами (незалежно від поверховості) необхідно передбачати встановлення електроплит. У житлових будинках змінної поверховості з висотою однієї із частин 11 поверхів і більше електроплити слід використовувати в усіх частинах будинку.

Допускається встановлення електроплит у будинках будь-якої поверховості, обладнаних центральним обігріванням і централізованим гарячим водопостачанням згідно із завданням на проектування і за погодженням з енергопостачальною організацією.

Електричні мережі будинку і квартир повинні оснащуватися пристроями захисного вимикання.

Системи зв'язку та сигналізації. Житлові будинки оснащують мережами і пристроями телекомунікацій загального користування (зв'язку, телебачення, проводового мовлення), а за необхідності влаштовують окремі приміщення для їх організації. Технічні можливості мереж і пристроїв телекомунікацій загального користування повинні відповідати нормам, що дозволяють отримувати послуги ISDN (Integration Services Digital Network - цифрова мережа з інтеграцією послуг) та Інтернет - обслуговування. Згідно із завданням на проектування окремі житлові будинки (квартири) можуть бути оснащені мережами і пристроями:

- аудіо (аудіо-відео)-замково-переговорних систем;
- технічних засобів охоронної сигналізації та відеоспостереження.

Прокладання мереж зв'язку та сигналізації від поверхових розподільних шаф і вводи їх до квартир повинні виконуватися приховано. Конструкції вводів повинні забезпечувати вільне прокладання, доповнення і заміни кабелів і проводів або-

нентських мереж. У проекті необхідно передбачати заходи, що виключають не-санкціоноване проникнення в монтажні розподільні шафи й інші споруди, приміщення або до обладнання мереж зв'язку та сигналізації. Приймальне обладнання та мережі систем телебачення (зокрема і супутникового) у будинках повинні забезпечувати колективне користування вказаними системами. Використання індивідуальних приймальних систем допускається в одноквартирних житлових будинках.

Антенні пристрої систем ефірного телебачення, супутникового зв'язку і телебачення повинні розташовуватися в тих місцях, де вони не погіршують архітектурного вигляду будинків. Як правило, розміщувати їх необхідно на даху будинків, з урахуванням додаткових механічних навантажень. Розміщення антенних пристроїв на фасадних стінах, балконах не допускається.

Охоронною сигналізацією мають бути оснащені приміщення протипожежної автоматики, електрощитові, венткамери протидимних установок, входи до технічних поверхів і виходи на покрівлю будинку, входи до машинного відділення ліфтів тощо з виведенням сигналу на пульт чергового об'єднаної диспетчерської сигналізації або на пульт централізованого спостереження служби охорони.

Питання для самоконтролю

1. Які три групи взаємопов'язаних між собою частин або елементів можна виділити в будь-якій будівлі?
2. Що є важливою умовою для визначення придатності ділянки під забудову?
3. Як називається підземна частина будівлі, що сприймає на себе всі навантаження і передає їх на основу?
4. Які основні вимоги висуваються до фундаментів?
5. Що таке глибина закладання фундаменту і від чого вона залежить?
6. Перечисліть відомі вам конструктивні схеми фундаментів. Поясніть чим вони відрізняються між собою.
7. У яких випадках влаштовують вертикальну та горизонтальну гідроізоляції?
8. Поясніть призначення внутрішніх та зовнішніх стін.
9. Перечисліть основні вимоги до стін.
10. Як називається незбіг швів у кладці?
11. Що забезпечує система перев'язки?
12. Що таке вертикальні та горизонтальні членування?
13. Як утворюється фронтон?
14. Поясніть, яку функцію виконує перемичка.
15. Перечисліть основні та спеціальні вимоги, що висуваються до перекриттів.
16. Як поділяються перекриття за принципом роботи конструкції?
17. Що таке кесонне перекриття?
18. Поясніть як влаштовують підлогу.
19. Які є типи дахів?
20. Що таке крокв'яна ферма?

21. Які функції виконує суміщений дах?
22. Що таке "теплий" і "холодний" дахи?
23. Який елемент конструкції даху складається із верхніх та нижніх поясів, системи стійок та розкосів?
24. Як називається огорожуюча частина даху?
25. Для чого у горіщному просторі влаштовують слухові вікна?
26. З яких елементів складається віконний блок?
27. Яким є мінімальний розмір висоти дверного отвору?
28. Як поділяються сходи за призначенням?
29. Як поділяються сходи за кількістю маршів у межах одного поверху?
30. Якою може бути максимальна та мінімальна кількість сходинок на марші?
31. Поясніть конструкцію сходового маршу.
32. За якою формулою розраховується зручне для підймання по сходах відношення h/b ?
33. За яких умов в житлових та громадських будівлях можна використовувати гвинтові сходи?
34. За якої поверховості будинків встановлення ліфтів є обов'язковим?
35. Які бувають типи ліфтів та чим вони відрізняються один від одного?
36. У яких типах будівель застосовують ескалатори?
37. Для чого використовують пандуси?
38. Що таке інженерне оснащення будинку?
39. У яких стінах повинні розміщуватися витяжні канали?
40. Де і як розташовують системи кондиціонування повітря у будинках?

6.1. Висотне будівництво

6.1.1. Виникнення та розвиток багатоповерхового будівництва

Передумовою до розвитку та поширення висотних споруд наприкінці XIX та початку XX ст. стало інтенсивне зростання економічної активності, притаманне високому рівню розвитку ринкових відносин, що спричинило концентрацію у містах ділових функцій та визначило соціально-економічні потреби суспільства в пристосованих до цього приміщеннях. Перші багатофункціональні громадські споруди, що подолали шестиповерховий рубіж, були зведені в Нью-Йорку та Чикаго (США) наприкінці XIX ст. Під час розвитку багатоповерхового будівництва на початку та упродовж XX ст. і до сьогодні важливим мотивом виявилась вимога престижності, як демонстрації політичного та економічного потенціалу країни, що своєю чергою стало стимулом для інтенсивного розвитку багатоповерхового будівництва. Технології та престижність в нерозривному єднанні з економічними складовими визначено як головні підстави подальшого розвитку цієї сфери будівництва.

Аналіз світового досвіду розвитку багатоповерхових споруд [4; 52] дав змогу охарактеризувати його такими **позитивними ознаками**:

- ефективне використання землі в умовах великих міст;
- інтенсивне зростання економічної активності людей;
- концентрацію у містах ділових функцій в різних галузях виробництва;
- задоволення потреб соціуму в приміщеннях різного функціонального призначення (житло та бізнес);
- забезпечення підвищеного рівня вимог до комфортності існування людини в міському середовищі;
- розвиток будівельної індустрії, а саме: організації праці в галузі будівництва.

Невід'ємними також виявилися і **негативні наслідки** розвитку сфери будівництва багатоповерхових споруд:

- неухильне зростання вартості землі у містах;
- надмірна концентрація споруд як чинник обмеження рекреативного простору людини, що неминуче відриває її від землі і гальмує повноцінне спілкування з природою;
- створення транспортних проблем від перенаселеності окремих районів та міста, загалом;

- зростання злочинності в районах із значною концентрацією висотних споруд;
- погіршення здоров'я дорослих людей – мешканців будинків підвищеної поверховості;
- відхилення у психіці дітей, які народились та зростали в умовах скупченості масштабних споруд;
- недоцільність експлуатаційних витрат будинків того чи іншого функціонального призначення.

Світовий досвід визначення сучасних тенденцій розвитку міста свідчить про оптимальне функціональне призначення висотної будівлі, як багатофункціонального ділового центру, та передбачає як соціальну, так і економічну неефективність застосування висотної споруди в якості житлового будинку. Відповідно до результатів світового практичного та теоретичного досвіду, найдоцільнішою висотою сучасних висотних споруд можна вважати 60 поверхів, а їх найдоцільнішою функцією – офісну споруду. Серед **домінуючих тенденцій** у генеруванні архітектурних ідей у сфері висотного будівництва останніх десятиліть найголовнішими визначились: – прагнення максимального збереження навколишнього середовища заселення людини в умовах міста; – штучне створення природного середовища, як невід'ємної частини конструктивного та об'ємно-просторового вирішення висотного комплексу; – енергетична ефективність споруди.

Починаючи з 1920-х років XX ст., постійно тривають експертні дискусії з приводу великого розмаїття техніко-економічних показників, складності їх узгодження, відсутності чітких критеріїв оцінювання різних типів житлових будинків. Визначальну функцію в цій ситуації виконали соціокультурні чинники, яких тривалий час не брали до уваги. Серед таких чинників найвизначнішими є: “емоційне відношення”, “мода”, “політика” тощо. Отже, об'єктивні економічні розрахунки в будівництві ставали відображенням конкретно-історичних та соціокультурних обставин, оскільки неминуче зазнавали та зазнають від них опосередкованого чи безпосереднього впливу.

На основі проведеного аналітичного огляду, науковці [4; 52] означили етапи еволюції поверховості міського житла в аспекті соціокультурних чинників в СРСР та за роки самостійності України: до 1920-х років XX ст. – соціальна орієнтація на малоповерхове житло; 1920-ті роки XX ст. – позиціонування будинків-комун, як будинків майбутнього; 1930-ті роки XX ст. – розвиток малоповерхового будівництва, через нестачу житла; 1950-ті роки XX ст. – ідеологічна орієнтація суспільства на висотні споруди, зокрема і житлові; 1960-ті роки XX ст. – масове будівництво 5-поверхових житлових будинків; 1970-ті роки XX ст. – орієнтація будівельної промисловості на 9–16-поверхові житлові будинки; 1980-ті роки XX ст. – економічне обґрунтування на державному рівні житла середньої поверховості; роки незалежної України – масове будівництво багатоповерхових житлових будинків, основною причиною чого стала надприбутковість.

**6.1.2. Багатоповерхове житло:
чинники комфортності та поверховість.
Проблеми оптимальної поверхності житлової забудови**

Українські науковці проаналізували найважливіші показники рівня розвитку різних країн та найпоширенішої поверховості житлових будинків у цих країнах. Виявлено пропорційну залежність поверховості багатоквартирного житла для постійного проживання від загального рівня розвитку країни [4; 52].

Отже, **поверховість** багатоквартирних житлових будинків тим менша, чим вищий загальний рівень життя в країні. Ця залежність дійсна тільки відносно житла, що призначене для постійного проживання. Також проведено аналіз розміщення багатоповерхової забудови на території міст у різних країнах світу. На основі отриманих результатів, виділено **три основні принципи** розміщення багатоповерхової забудови: багатоповерхова забудова в історичному центрі міста (США, Канада, Австралія); багатоповерхова забудова віддалена від історичного центру міста (країни Західної та Центральної Європи); мішана забудова (країни, що розвиваються).

Виявлено, що у другій половині ХХ ст. по кожній з цих трьох груп країн простежується тенденція до зростання поверховості нежитлових споруд і зменшення поверховості житлових споруд у країнах з високими показниками рівня розвитку. У країнах, що розвиваються, виявлено тенденцію до зростання поверховості як житлових, так і нежитлових споруд.

Проблеми багатоповерхового житла пов'язані із цілою низкою соціально-економічних обставин, які мають як об'єктивний, так і суб'єктивний контекст. Основними проблемами багатоповерхового житла є: порушення взаємозв'язку людини і природи; погіршення санітарно-гігієнічних умов; ускладнення заходів безпеки проживання та здоров'я експлуатації будинку; гальмування фізичного та розумового розвитку у дітей, психічні розлади у мешканців. Світова практика містобудування, прийнявши наукові висновки досліджень у галузі медицини, психології, педагогіки, соціології та науково обґрунтовані рекомендації екологів, свідчить про усвідомлення у суспільстві того, що багатоповерхові будинки не повинні бути житловими. В умовах активної розбудови міст, економічного та соціального розвитку, зважаючи на необхідність усвідомлення сучасних проблем, що виникають для мешканців багатоповерхових будинків, та враховуючи новітні вимоги відповідальності за антропогенну діяльність і її наслідки, архітектура міста перетворюється на дієвий чинник ефективного вирішення проблем сучасного урбанізованого світу.

За результатами аналітичного огляду чинників комфортності багатоквартирного житла, на які впливає поверховість житлового будинку виділено дві такі їх групи: **екологічно-гігієнічні та соціально-психологічні**.

До екологічно-гігієнічних чинників комфортності зараховано: коливання будинку, атмосферний тиск, хімічний склад повітря, освітлення та інсоляцію приміщень, озеленення прибудинкових територій. Коливання багатоповерхових будинків визначено небезпечним через їх вплив на вестибулярний апарат людини та можливість входження їх із низькочастотними коливаннями внутрішніх органів

людини в резонанс. Обидві причини можуть спричиняти небезпечні психофізичні розлади організму та хронічні захворювання. При входженні в резонанс зовнішніх коливань з коливаннями внутрішніх органів організму фізично здорова людина може переживати фізіологічні та психічні стреси. Для людини, що має певні порушення в системах організму, особливо серцево-судинної системи, такий резонанс може призвести до фатальних наслідків. Безперервні, монотонні малопомітні коливання, що спостерігаються в багатоповерхових будинках, можуть спричинити системні порушення в нервовій системі.

За дослідженнями А.Ю. Росковшенко [52] при висоті до 50 метрів (14–16 поверхів) відхилення від вертикалі на останніх поверхах будинку може становити 8–10 см, і майже не помітне для людини. Чим більший період коливання, тим більший його вплив на організм людини. А з підвищенням поверховості, період коливань зростає. З погляду уникнення негативного впливу можливих коливань будинку, поверховість житла для постійного проживання запропоновано обмежити 12-ма поверхами. Атмосферний тиск визначено одним із показників комфортності житла. Вважається, що до висоти 100 м рівень тиску є порівняно стабільним, але навіть на висоті 20-поверхового будинку, тобто на висоті приблизно 60 м, тиск менший на 8–10 мм від тиску на рівні 5 м над землею. Зниження атмосферного тиску, що спостерігається по мірі віддалення від земної поверхні, погіршує самопочуття багатьох людей так само, як погіршується їх самопочуття від зниження тиску внаслідок змін погодних умов. Отже, поверховість житлових будинків з цього погляду запропоновано обмежити 9-ма поверхами. Зміни у хімічному складі повітря із підвищенням висоти визначено такими, що можуть бути небезпечними для здоров'я людей похилого віку та дітей. Із збільшенням висоти розрідженість повітря безперервно збільшується, а тиск зменшується. Зростає температура, вологість, концентрація оксиду вуглецю та пилу. З цієї причини в багатоповерхових офісних будівлях або в багатоповерховому тимчасовому житлі має бути передбачена централізована система вентиляції та кондиціонування повітря. Але, оскільки в житлових будинках кондиціоноване повітря може негативно впливати на стан здоров'я мешканців, то в комфортному житлі має бути передбачена можливість природного провітрювання. Отже, поверховість житлових будинків з цього погляду запропоновано обмежити 12-ма поверхами. Інсоляція та освітлення житлових приміщень також можуть бути належно забезпеченими за обмеження поверховості житлової забудови до 5-ти поверхів в разі виконання нормованих розривів між житловими будинками. Озеленення прибудинкових територій визначено як один із чинників комфортності, в аспекті створення безпечного для здоров'я людини мікроклімату багатоквартирного житла. Виконання норм озеленення прибудинкових територій може бути забезпечено повною мірою, якщо поверховість житлової забудови буде обмежена 5-ма поверхами.

До соціально-психологічних чинників комфортності зараховано: візуальне оточення, акустичний режим, спостереження за дітьми, площу інженерних, комунікаційних та конструктивних елементів, а також експлуатаційні витрати будинку.

Візуальне оточення означено як чинник комфортності житла, що визначається відповідно до виконання вимог відео-екології. У разі створення штучного середовища проживання людини поряд із іншими вимогами необхідно враховувати насиченість його видимими елементами. Сучасне довкілля міст не відповідає цим вимогам, у результаті чого здебільшого створюється протиприродне візуальне середовище, зокрема, гомогенні й агресивні видимі поля. **Гомогенним** називається поле, на якому або відсутні видимі елементи, або їхня кількість різко знижена. Прикладами гомогенних полів у міському середовищі є багатоповерхові споруди. **Агресивним** називається видиме поле, на якому рівномірно розсосереджено безліч однакових елементів, що монотонно повторюються, а також мають напівмасштабні людині розміри. В агресивному й гомогенному середовищі не можуть повноцінно працювати механізми зору людини.

Вчені в галузі відео-екології визначили межу поверховості, у разі перевищення якої забудова починає впливати на психіку людини пригнічувально. Таке пригнічення, особливо за довготривалого впливу, здатне спричинити психічні розлади, що найчастіше проявляються у вигляді різноманітних психозів та неврозів.

Протиприродне візуальне середовище (гомогенні й агресивні видимі поля) в контексті архітектурних об'єктів являє собою: рівномірно розсосереджену велику кількість (більше п'яти) однакових, що монотонно повторюються, або відсутність співмасштабних людині елементів. Інакше кажучи, це "метрична" та "площинна" системи фасадів.

Проведене зіставлення житлових будинків різної поверховості дало змогу відслідкувати тенденцію зменшення кількості елементів фасаду житлового будинку (балконів, лоджій, терас тощо) зі збільшенням його поверховості. З погляду виконання вимог цього чинника поверховість житлових будинків доцільно обмежити 9-ма поверхами.

Акустичний режим у житлових спорудах залежить від зовнішніх і внутрішніх джерел шуму. Додатковими джерелами шуму є: ліфтове обладнання, обладнання підкачування та відведення води, система центрального кондиціонування, вентиляції тощо. Підвищення рівня шуму в помешканні можна уникнути, використовуючи відповідні звукоізоляційні заходи. Відповідно до результатів досліджень в сфері звукових коливань, житловий будинок може відповідати вимогам акустичного комфорту за обмеження його поверховості п'ятьма поверхами.

У багатоповерховому будинку практично неможливо забезпечити візуальну доступність дитячих майданчиків для всіх помешкань. Передусім тому що умовною візуальною доступністю вважається відстань 25 м, що приблизно дорівнює висоті 7-поверхового будинку. Із цих міркувань поверховість житлового будинку доцільно обмежити 7-ма поверхами.

Комфортність планування всередині будинку насамперед залежить від кількості та взаємного розташування конструктивних елементів будинку, кількості та взаємного розташування евакуаційних сходів, ліфтів та інших елементів протипожежного захисту, а також від площі поверхні будинку, що позбавлена природного освітлення. Все це теж безпосередньо пов'язано з поверховістю житлового будинку.

Економічну доцільність експлуатаційних витрат житлового будинку визначено як чинник психологічної комфортності для мешканців. Експлуатаційні витрати будинку збільшуються із збільшенням поверховості. У США, Австралії, Канаді та країнах Євросоюзу відповідність експлуатаційних витрат рівню комфортності житлового будинку є важливим критерієм під час вибору житла.

6.1.3. Образ і тектоніка висотних споруд: вітчизняний та закордонний досвід

Проектування і будівництво висотних житлових і громадських будинків в Україні регламентується згідно з ДБНУ [15]. Вони розроблені в розвиток ДБН В.2.2-15 і ДБН В.2.2-9 та інших чинних нормативних документів у будівництві і поширюються на проектування нових висотних житлових і громадських будинків (далі – висотних будинків) з умовною висотою від 73,5 до 100 м включно. Проектування висотних будинків виконується згідно з вимогами чинних будівельних норм та з урахуванням додаткових вимог щодо особливостей висотного будівництва, які викладені в цьому нормативному документі. Проектування громадських будинків із умовною висотою понад 100 м дозволяється виконувати як об'єктів експериментального будівництва згідно з індивідуальними технічними вимогами, які затверджує Мінрегіонбуд України. Аналіз багатоквартирних житлових будинків за Ю. Росковшенко [52], що були побудовані у період з 2004 до 2009 рр., у різних за рівнем розвитку країнах світу продемонстрував, що висотні житлові будинки призначені для постійного проживання, на теперішній час будують тільки у країнах, що розвиваються. Основними тенденціями є: поверховість житлових багатоквартирних будинків для постійного проживання в розвинених країнах не перевищують 10–12 поверхів; найчастіше використовується коридорна та багатосекційна об'ємно-просторова структура будинку; кількість квартир на поверсі не перевищує двох–чотирьох квартир. Багатоквартирні будинки для тимчасового проживання в розвинених країнах (апартаменти) знаходяться в діапазоні поверховості від 20 до 65 поверхів. Для них використовується коридорна, галерейна і рідше змішана та односекційна об'ємно-просторові структури. Багатоквартирні будинки для постійного проживання в країнах, що розвиваються, найчастіше, перебувають у діапазоні поверховості від 25 до 55 поверхів, і належать до односекційного із більше ніж чотирма квартирами на поверсі та багатосекційного типів. В Україні найпоширенішою поверховістю багатоквартирних житлових будинків можна вважати діапазон від 18 до 30 поверхів. Так, у Києві, зводять експериментальні висотки із основою в 36 поверхів та “крилами” в 23–15. У будинках – 530–640 квартир, підземні паркінги місткістю – 280–380 автомобілів. Прикладами реалізованих проектів висотних житлових будівель можуть бути: ЖК “Корона” № 1, 38 поверхів висота 128 м, 2007 р., ЖК “Корона” № 2, висота 128 м, 2008 р., ЖК “Срібний бриз”, 32 поверхи висота 111 м, 2009 р. у Києві; ЖК “Башти”, висота 123 м, 2005 р. у Дніпропетровську; ЖК “Королівська вежа”, висота 112 м, 2008 р. у Донецьку (рис. 6.1).

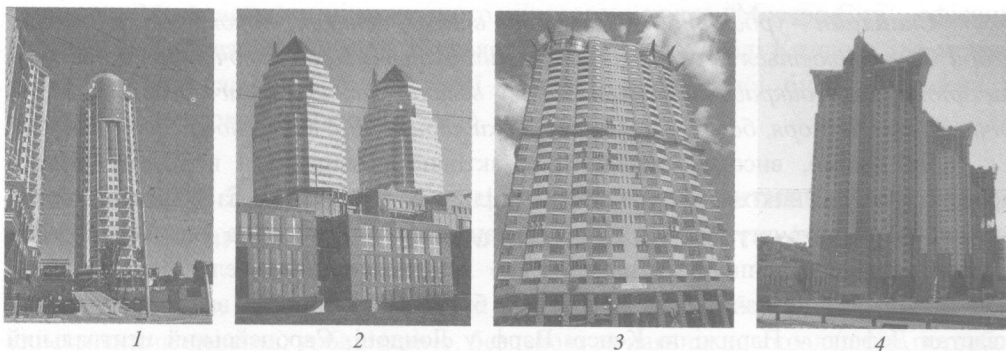


Рис. 6.1. Багатоповерхове житлове будівництво в Україні:

1 – Житловий комплекс (ЖК) “Арк Палас №1” в Одесі; 2 – ЖК “Бапти” у Дніпропетровську;
3 – ЖК “Королівська вежа” у Донецьку; 4 – ЖК “Срібний Бриз” у Києві

В Україні найвищими офісними конструкціями є київські “Парус” (33 поверхи, 136 м) і “Гуллівер” (35 поверхів, 141,2 м). До таких будівель особливі вимоги висувають пожежні служби: обов’язкове спорудження в радіусі одного-двох км від хмарочосу пожежного депо; облаштування на даху будинку майданчиків для аварійно-рятувальної kabіни гелікоптера та термінової евакуації мешканців; будівельні матеріали та конструкції мусять бути вогнестійкими; будинки слід обладнати спеціальними ліфтами; кожну квартиру чи блок необхідно оснастити пожежною автоматикою.

Апартаменти – 1) в Україні – житло для тимчасового проживання, найчастіше здається в оренду та розташовується в багатоповерхових будинках; 2) в Західній Європі – квартира в приватному багатоквартирному житловому або туристичному комплексі. Розрізняють різні типи апартаментів – за розмірами і кількістю спалень. У туризмі характеристиками апартаментів є максимальна місткість і комфортність. Від готельного номера апартаменти відрізняються наявністю кухні (мінімальної або повної); 3) розкішне велике приміщення, величезна, багато оздоблена квартира.

Апартотелі – туристичні комплекси з розвинутою інфраструктурою (бар, ресторан, басейн, спортзал, майданчики для ігор тощо), на відміну від готелів складаються із апартаментів замість традиційних готельних номерів.

Пентхаус – розкішні та дорогі апартаменти на даху хмарочоса або окрема житлова площа на верхньому поверсі висотної будівлі. Важливим є панорамний вигляд з П.

Сучасні **хмарочоси** – це високотехнологічні мегаструктури, де поряд із новітніми конструктивними рішеннями використовують нові екологічні підходи та енергоощадні технології. **Мегаструктури** – це будівлі або комплекси будівель та споруд, для зведення яких затрачені величезні економічні та психологічні зусилля країни чи нації. Основним критерієм під час визначення висоти будівлі вважають конструктивну висоту – від рівня тротуару до найвищої точки конструктивних елементів будівлі. Отже, хмарочос – будівля з висотою відмітки останнього поверху не менше 150 м. Хмарочоси заввишки понад 300 м називають надвисокими або **суперхмарочосами** [62].

Скайлайн – урбанічна панорама або вигляд міста зі сторони чи зі сторони і згори С. утворюється передусім найвищими будівлями, які височіють на тлі неба чи зрідка гір. Найкрасивіші скайлайни у великих містах зазвичай при погляді з річки, озера чи моря, бо в цьому разі будинки першої лінії видно повністю.

Як відомо, висотне будівництво, активно розвивається в усьому світі й архітектура сучасних хмарочосів є дуже сміливою, динамічною, із складною композицією форм, структур та об'ємів. Це високотехнологічні та високоекологічні будівлі, у спорудженні яких використано найсучасніші будівельні матеріали та конструкції. Найвизначнішими висотними будівлями в Європі вважають: діловий квартал Дефанс у Парижі та Кенері Варф у Лондоні, Європейський центральний банк, Дойче Банк Тауерс, Мессетурм у Франкфурті-на-Майні, міжнародний діловий центр “Москва-Сіті” у Москві, у 2012 р. у **Лондоні** завершилося будівництво Shard London Bridge – найвищої будівлі Європи (310 м). Скляна вежа стане одним із символів міста. Усередині, серед іншого, буде готель зі 195 кімнат і кілька ресторанів. Shard London Bridge недовго буде найвищою будівлею Європи. У Парижі зводять 320-метрову Hermitage Plaza. Будівництво цього хмарочоса завершиться в 2016 р. У **США**: Новий Всесвітній торговельний центр у Нью-Йорку (у процесі реалізації); на **Азійському континенті**: Телевізійна вежа “Східна перлина”, Шанхайський банк, Дзін Мао Тауер, Світовий фінансовий центр (у процесі реалізації) у Шанхаї, Національний центр водного спорту, Національний стадіон, Національний центр виконавських мистецтв у Пекіні, Будівля китайського банку та міжнародний фінансовий центр II у Гонконгу, Тайбей 101 у Тайбеї, Петронас Тауерс в Куала-Лумпурі. Одним із світових лідерів у спорудженні надвисоких будівель є **ОАЕ**. У Дубай-Сіті споруджено такі найзначніші висотні будівлі, як: готель Бурдж Аль-Араб, готель Росе Ротана, Емірат Дубай Тауерс, комплекс “Пальмових островів”. Значна більшість цих будівель – будівлі офісного та адміністративного призначення, ділові центри, торговельні центри, фінансові центри, спортивні центри та стадіони, виставкові центри, банківські комплекси, багатофункціональні комплекси. Найвищим реалізованим житловим хмарочосом станом на 2010 р. є вежі Бурдж Каліфа у Дубаї заввишки 818 м або 160 житлових поверхів [56]. Дубайський “Смолоскип” був побудований у 2011 р. Висота 79 поверхового житлового будинку становить 336 м. 2014 рік став рекордним за кількістю збудованих хмарочосів: понад 90. У 2015 році масштабні будівництва продовжаться, і забудовники і надалі змагатимуться один з одним за право будувати найвищі у світі споруди. Це такі як, наприклад: Шанхайська башта Генслера/Китай (понад 632 м); Marina 101 стане другою за висотою будівлею в Дубаї/ОАЕ, з висотою 426,5 м; 432 Park Avenue у Нью-Йорку/США; 76-поверховий хмарочос Capital Market Authority Tower з висотою 385 м стане найвищою будівлею в столиці Саудівської Аравії Ер-Ріяді; найвищий 381-метровий хмарочос з п'яти хмарочосів з комплексу Eton Place Dalian на північному сході Китаю; 373-метровий хмарочос “Восток” буде на 34 м вищим, ніж прилеглий до нього Mercury City Tower, який був найвищою будівлею Росії та континенту протягом останніх двох років: “Восток” є

частиною Московського міжнародного ділового центру “Москва-Сіті”; офісний комплекс веж-близнюків у місті Шеньян, на північному сході Китаю – 384 метри; штаб-квартира національної нафтової компанії в Абу-Дабі буде розміщена в новому 342-метровому хмарочосі тощо.

6.2. Промарт: концепції та перспективи використання промислових просторів

У багатьох українських містах у зв'язку із глобалізацією, міграцією, кліматичними змінами, урбанізацією, безпекою та наявними соціальними потребами виникають проблеми, що потребують формування нового мислення для їх вирішення. Глобальні та локальні проблеми, що постають перед містами, визначають такі чинники: зростання майнової нерівності, міграції населення, економіка, культура, екологія тощо.

Період промислової стагнації в Україні наприкінці ХХ ст. став кульмінаційним моментом усвідомлення та переосмислення матеріально-духовної цінності історичної індустріальної спадщини. Проблема введення недіючої виробничої архітектури у життєдіяльну структуру міст актуальною стає для України, де в пострадянські часи значна кількість великих підприємств частково призупинила або повністю припинила свою діяльність. Проблема ревіталізації або архітектурної реабілітації промислової архітектури з наданням їй нових функцій та її можлива участь у суспільному житті міст є надзвичайно актуальною й потребує впровадження інноваційних екологічних технологій, впровадження архітектурної реконструкції згідно з сучасними технологічними вимогами [28, 39].

До об'єктів індустріальної архітектури можна зарахувати: пам'ятки промислової архітектури; пам'ятки науки і техніки; пам'ятки агропромислового комплексу; пам'ятники транспортної архітектури; пам'ятники складського і комунального господарства; гірничопромислові ландшафти; об'єкти сучасної промислової архітектури; об'єкти індустріального дизайну; об'єкти індустріальної археології.

Принципи реабілітації передбачають застосування широкого спектра відомих засобів відновлення, адаптації, реконструкції, реставрації, ревіталізації та пристосування – надання другого життя та нових функцій із повною або частковою зміною історичного функціонального призначення індустріальних об'єктів для збереження їхньої відповідності та доцільності у сучасному міському середовищі.

Відтворення будівлі – нове будівництво втраченої споруди. Здійснюється на основі вивчення її натурних залишків (фундаментів, фрагментів) і архівних документів. У разі В.б. споруда повинна бути зведена на попередньому місці, а її архітектурні форми, зокрема і декор, з максимальною точністю повинні відповідати тим, що були до руйнування.

Архітектурна реабілітація – комплекс дій та методів проектування щодо відродження (реставрації, реконструкції, адаптації, консервації тощо) міського

середовища, території, архітектурного ансамблю, окремих будівель і споруд, інтер'єру, його деталей у зв'язку з їх історичним та архітектурно-культурологічним значенням, із повною або частковою зміною первісного функціонального призначення для поліпшення середовищних показників та психологічного аспекту сприйняття об'єкта [28].

Консервація – сукупність науково обґрунтованих заходів, які дозволяють захистити об'єкти культурної спадщини від подальших руйнувань і забезпечують збереження їхньої автентичності з мінімальним втручанням у їхній існуючий вигляд.

Модернізація – оновлення, удосконалення, переобладнання застарілих систем, форм, споруд, забудови відповідно до найновіших вимог, норм, науково-технічних досягнень та естетичних принципів.

Приспособування – сукупність науково-дослідних, проектних, вишукувальних і виробничих робіт щодо створення умов для сучасного використання об'єкта культурної спадщини без зміни притаманних йому властивостей, які є предметом охорони об'єкта культурної спадщини, зокрема реставрація елементів, які становлять історико-культурну цінність [23].

Реабілітація – відбудова архітектурної пам'ятки у первісному стані.

Ревалоризація в архітектурі – 1) підвищення архітектурно-художньої цінності історичного міського середовища. Під час Р. з пам'яток архітектури і містобудування знімаються дисгармонійні нашарування, а будинки, містобудівельні комплекси, їх елементи, що не збереглися, відновлюються або позначаються трасуванням доріжок, різними викладками, які повторюють контур історичної забудови, партерним озелененням, малими архітектурними формами тощо.

Ревіталізація – в архітектурі – комплекс заходів, спрямованих на підвищення функціональної значущості ансамблю, архітектурного комплексу, фрагмента історичного архітектурного середовища, центру історичного поселення та ін. відтворенням втрачених ними громадських функцій або надання їм нових, що не порушують історичного вигляду будинків та їх оточення.

Регенерація – відродження міського організму з відбудовою втрачених частин.

Реконструкція – докорінне перетворення окремих будинків та споруд, їх комплексів, населених пунктів тощо, з метою приведення їх у відповідність до сучасних вимог функціональності, архітектурно-просторової організації, інженерно-технічного забезпечення, комфортності і т.п.

Реставрація в архітектурі – сукупність науково обґрунтованих заходів щодо укріплення (консервації) фізичного стану, розкриття найбільш характерних ознак, відновлення втрачених або пошкоджених елементів об'єктів культурної спадщини із забезпеченням збереження їхньої автентичності [23].

Санация – комплекс заходів щодо приведення існуючої забудови у відповідність з сучасними містобудівними вимогами і нормами. Передбачає звільнення від малоцінних будівель, розчищення, озеленення і благоустрій території.

Окрім економічної ефективності використання промислових будівель, реабілітація сама по собі є засобом збереження обличчя міста [28]. Перспективами-орієнтирами місць, для яких розробляються подібні проектні пропозиції зазвичай є: **культурний чинник** або “життя місця” – мистецтво і заходи, різноманітність, віра, дозвілля і вистави; **соціальний чинник** або “добробут місця” – соціальне забезпечення, забезпеченість житлом; **економічний чинник** або “дохідність місця” – робота і зайнятість, навички, бізнес і інвестиції; **екологічний чинник** або “природа і місце” – громадський простір, енергія, топографія і ландшафт, відходи.

Перетворення промислових чи занедбаних просторів міст в мультидисциплінарні центри культури та мистецтва давно стало загальноєвропейською тенденцією. Європейський досвід є надзвичайно цікавим для багатьох українських міст. Серед таких занедбаних об’єктів, які, дякуючи інвестиціям отримали нове життя, можна навести приклади текстильної фабрики у Лодзі, яка перетворилась на потужний торгово-розважальний центр, центр сучасного мистецтва “Мануфактура” та ідеальне місце для презентації сучасної архітектури. Текстильні фабрики побудовано у середині XIX ст. з нетинькованої червоної цегли, витримано в єдиному архітектурному стилі. Внутрішня структура промислового комплексу складалася із окремих вулиць, трамвайних ліній, електростанції. Це був свого часу без сумніву найбільший у Європі промисловий комплекс, який не мав аналогів у світі. Ці унікальні бавовняні “міста у містах”, які називають ще “польським Манчестером”, могли існувати повністю автономно. Процес трансформації спричинив різке зростання безробіття на територіях, які до того часу були промислово розвиненими і мали у розпорядженні значний промислово-технічний фундамент. За відомих обставин наприкінці XX століття всі фабрики зазнали занепаду та тривалий час простоювали без ужитку. Після вступу Польщі до Євросоюзу, ці споруди привернули увагу закордонних інвесторів і митців. У Лодзі почали відновлювати старі занедбані фабрики і будинки з наданням їм переважно мистецьких функцій. Мистецтво вже не раз доводило свою здатність реанімувати напівзруйновану забудову та навіть цілі міські квартали. Почалася переорієнтація старого архітектурного простору для нових цілей. Лодзь – місто з населенням понад 1 млн. осіб став привабливішим для англійських, австрійських, італійських, іспанських інвестицій. Хітом на ринку елітної нерухомості у Лодзі є комплекс “У Шайблера”. На території старої фабрики Кароля Шайблера, побудованої в 1850 р., зведено 204 фешенебельних лофти. На вищезгаданій фабриці І. Познанського постає монументальний (займає 27 га) розважально-торговельний центр “Мануфактура”, в якому міститься музей науки та техніки для дітей, музей фабрики, філія лодзького музею мистецтв, кінотеатр із тривимірним екраном та багато того, що може приваблювати як туристів з усього світу, так і жителів Лодзя. Упродовж року просто неба на ринку “Мануфактури” відбуваються концерти, вистави,

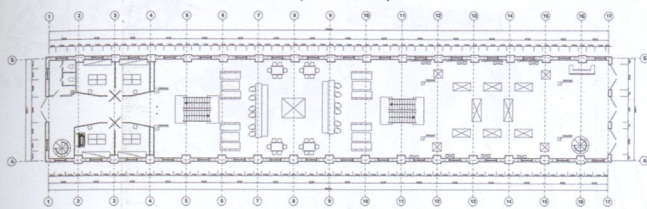
бісенале, інші мистецькі імпрези. У Міжнародному центрі мистецтва в Лодзі, що розташований на території колишніх текстильних фабрик і містить дев'ять залів площею 900 кв. м, експонується сучасне авангардне мистецтво Польщі та світу. Клуб, який приймає міжнародні мистецькі пленери, розташований у споруді старої фабрики, належить до трійки найальтернативніших андеграундних закладів Польщі. Тут влаштовані імпровізовані майстерні максимально відкриті для глядачів. Глядачі можуть спостерігати за реалізацією проектів на будь-якій стадії. Отже, колишня процвітаюча, пізніше занедбана фабрика перетворилась в авангардну творчу майстерню-полігон для молодих талантів, ексклюзив та екзотику для відвідувачів, місцеву родзинку та, відповідно, місце праці для лодзян. Адже це питання не тільки етики та естетики, а й комерції. Оскільки Лодзь – це також місто, яке місцева влада мріє перетворити на культурний центр, де головне значення відведуть кіномистецтву, то й тут потрібні приміщення, де ця галузь буде розвиватися. Так, наприклад, добре збережену 100-літню будівлю недіючої нині електростанції місто передало Фундації мистецтва світу для реконструкції та пристосування під центр кінопродукції. Відбувається музеалізація індустріальної естетики, минуле не ховають, а виставляють на огляд, як експонат (наприклад, залишають для історії старі стіни будівлі). На 90 гектарах землі планується розташувати центр кінопродукції, галерею кіномистецтва, площу ринок, комплекс центрів для проведення фестивалів (зокрема фестиваль кінооператорів), готелі, ресторани, бібліотеку. Тут зведуть “вежу Лінча” (Д. Лінч – один із засновників Фундації мистецтва світу) – на чотирьох поверхах з’являться керамічна, столярна й мистецька майстерні. Височезна труба електростанції перетвориться на ліфт з годинником. На п’яти поверхах комплексу презентуватимуть “мистецтво запам’ятовування Лодзя”: кожному району міста віддадуть по поверху. У галереї мистецтв запропоновано створити просторовий театр, де візуальні об’єкти важко буде відрізнити від справжніх, з’являтимуться за допомогою лазерів. А одну стіну, з трубами й брудом, залишать такою, як вона є. Одну з зовнішніх стін перетворять на сцену, на якій кожна цеглина буде плазмовим екраном, що зможе рухатися і трансформуватися залежно від потрібної декорації. Стіна-трансформер слугуватиме й екраном для показу фільмів.

Ідея використання покинутих мануфактур під житлові та виробничі приміщення виникла ще в 1940-х роках ХХ ст. у фабричному районі Манхеттена. Внаслідок зростання вартості землі, будівлі стрімко нарощували поверховість. Промислові підприємства почали переносити на околиці. Вивільнені площі охоче зайняли люди мистецтва, захоплені як функціональними характеристиками житла (високі стелі, гарне освітлення), так і низькими, в порівнянні із звичайними квартирами, орендними ставками. При цьому частину індустріальних елементів – труб, необроблених цегляних або пофарбованих стін – залишали недоторканими, для надання незвичності інтер’єру (рис. 6.2).

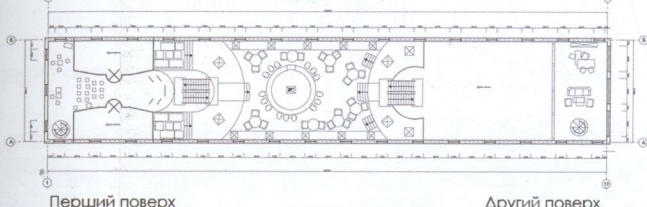
Існуючий стан приміщення



Перший поверх

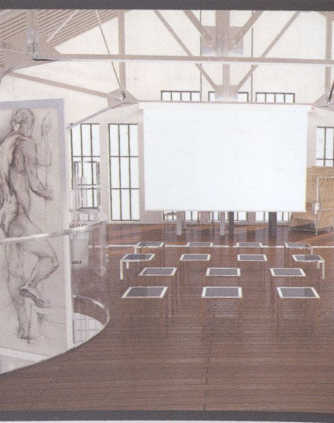
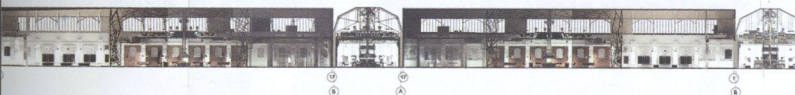


Другий поверх



Перший поверх

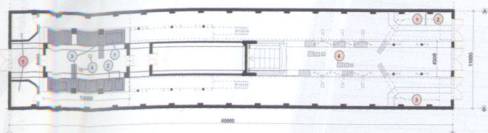
Другий поверх



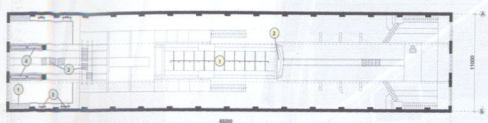


Арт Депо

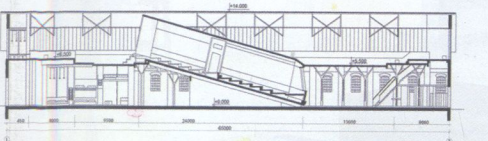
План 1-го рівня М1:200



План 2-го рівня М1:200



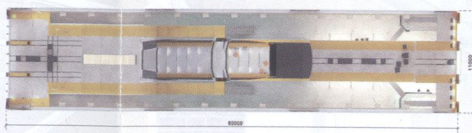
Перетин А-А М1:200



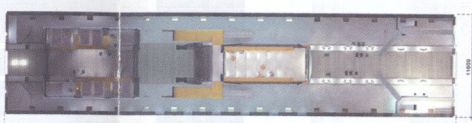
Розгортки по стінам М 1:175



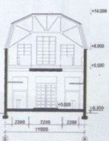
План 1-го рівня М1:200



План 2-го рівня М1:200



Перетин 1-1



Експлікація

ЗОНА	№	НАЗВА ОБ'ЄКТУ	1	2
ВЕСТИБУЛЬ	1	РЕЦЕПЦІЯ	ХОСТЕЛ	ДІВАН
	2	ГАРДЕРОБ		СТАЙНЕ МІСЦЕ
	3	МІНІ-БАР		ШАВА
	4	КАБЕ		СТІЛ
КОМЕРЦІАЛ ЗАЛ	1	СІДІННЯ	ТВОРЧА- МАЙСТЕРНЯ	РОБОЧЕ МІСЦЕ
	2	МОНІТОР		ЕКСПОЗИЦІЙНА ТОМБА
	3	САНАТАРІЯ		МОБІЛЬНІ
	4	ВОДИ		КУЛЬМАН

Мобільне експозиційне обладнання



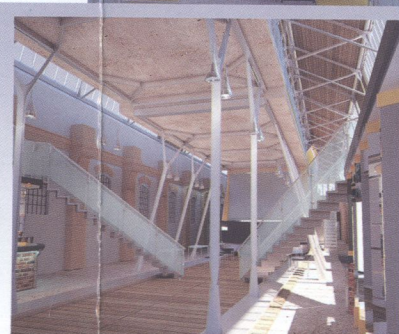
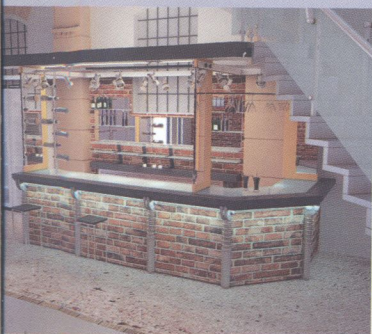
Рецепція. Гардеробна



Конференц-зал. Кінозал



Творча майстерня



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"
ІНСТИТУТ АРХІТЕКТУРИ
КАФЕДРА "ДИЗАЙН ТА ОСНОВ АРХІТЕКТУРИ"

Динаміка роботи на здобуття ОКР "бакалавр"
"Дизайн-концепція молодіжного хостелу та творчої майстерні "Арт Депо"
виконала: ст. гр. ДЗ-41 Порученко Мар'яна
перевірила: доц. Галущак Р. Я., доц. Войкох Х. С.
зав. кафедри ДЗ: Ракочий Я. В.

Автори даної роботи:
Розробка дизайн-концепції молодіжного хостелу та творчої майстерні "Арт Депо" із подальшим трансформацією у лофт-проектів
співпрацював з архітектурною студією "Арт Депо" у Львові, яка знаходиться в центральній частині міста поруч
завантажувати трамвайного депо на перехресті вулиць Вітольського та Саксаганського. Головна мета - створити центр творчості та відпочинку для молоді, яка веде активний спосіб життя в інноваційних галузях
містечка. Зберігати унікальні історичні конструкції депо, естетично творити майстерню, обладнану робочими місцями для
роботи в матеріалі і на комп'ютері, а також місця із естетичними та двохповерховими спеціальними місцями з високим підлогою.
Також чимало уваги приділено проектуванню у вигляді архітектурного планування. Функціональні зони виділено за
допомогою колірних контрастів, освітлення або скляних перегородок, а також перегородки з навісними елементами для його візуального
розширення. На першому поверсі розташовано рецепцію, гардероб, міні-кафе, кінозал та хостел, на другому - творчу майстерню з мобільним
експозиційним обладнанням. Архітектурні рішення враховують і кімнати (конференц-зал) і нагрудні стілецьовані нахиленими
поверхами і в'їздом і в'їздом, замикаючи формування інтер'єрних просторів. Іх образ поєднують стійкістю матеріалів
та історичною розповіддю дизайну.

XX КОНКУРС-ОГЛЯД ДИПЛОМНИХ ПРОЕКТІВ СТУДЕНТІВ
АРХІТЕКТУРНИХ ТА ХУДОЖНІХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ
ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ

ЛЬВІВ
2011



1



2



3



4



5



6

Рис. 6.2. Приклади перетворення промислових просторів у країнах Західної Європи (1–6)

Лофти – приміщення без перекриттів з високими стелями (від 3,8 до 10,3 м). Класичні лофти – перетворювані приміщення під житло від промислових будівель, можуть бути також зведені окремо.

Квартира-студія – 1) житло, в якому відсутні внутрішні стіни; 2) житлове приміщення не розділене на ізольовані кімнати. Вперше з'явились у США у 1920-х роках XX ст.

У 1950-х роках XX ст. лофти набули великої популярності. Саме тут зосереджується артистичне життя Нью-Йорка, художники відкривають свої галереї та студії у лофтах.

Американський художник, культова персона в історії поп-арт руху і сучасного мистецтва в цілому Е. Уорхол створив свою “Фабрику”. У 1963 р. Уорхол купує індустріальне приміщення на Манхеттені. Будівля отримує назву “Фабрика”,

яка змінила уявлення про майстерню художника, як про відокремлену територію. Видавець і відомий діяч у світі моди Ф. Лучіні та фотограф Ф. Феррі, створили “Superstudio”. Вони перебудували складське приміщення в індустріальному районі Мілану та пристосували його для мистецьких функцій.

Центр культури Любліна утворений злиттям типового соціалістичного будинку культури і театральної студії. Різні функції зуміли поєднати цілком гармонійно. З 1996 р. на базі Центру відбуваються великі міжнародні проекти – фестиваль “Театральні конфронтації”, Європейський фестиваль перформенсу, літні фестивалі культури для городян в міському парку. Під цим же дахом є і своя галерея сучасного мистецтва, і ще кілька невеличких, але дуже популярних театрів. Що ж до навчальних програм, то тут панує фаховий підхід: молодь стажується у приїжджих майстрів, тричі на рік влаштовують форуми сучасного танцю.

Іншим цікавим прикладом є будинок старої фабрики у варшавському районі Прага, на якій спочатку консервували м'ясо, потім варили варення, з часом – шили взуття. Нові власники зберегли промисловий колорит у первісному вигляді: мережива дротів і кабелів на закопчених стінах, нескінченні електричні щитки тощо, вмонтувавши туди сучасні світильники, поставивши, де треба, книжкові полиці або барну стійку – створивши незабутній інтер'єр. “Фабрика” діє насамперед як розважальний центр, проте, залучаючи спонсорів і муніципальну владу, надає свої приміщення і для вистав міського театру, проводить триденний фестиваль, на якому представляє культуру різних міст світу.

Вдалим прикладом перетворення закинутої індустріальної будівлі на центр торгівлі, мистецтва і бізнесу є “Старий бровар” у Познані. Заклад створений на базі старої броварні. Від попереднього інтер'єру зберегли деякі найпомітніші елементи, наприклад, цегляну трубу, котра тепер, виконуючи суто декоративну функцію, стала однією з фірмових однак “Бровара”. Центр складається з двох гігантських чотириповерхових блоків, поєднаних своєрідною комбінацією галереї з оглядовим майданчиком, на якому стоїть химерний пивний кухоль, вкритий металевою оболонкою, найбільший з діючих кухлів у світі. Ще у 2005 р. “Старий бровар” на конкурсі в США був визнаний найкращим торговельним центром у світі. У Центрі відбуваються рок-концерти, активно діють галереї, де виставляють сучасне мистецтво, підземний приватний музей.

Мазовецький центр сучасної культури “Електровня” у провінційному Радомі облаштований у будівлі колишньої електростанції з 1901 р. Макет майбутнього центру площею 5500 кв. м складається з кінозалу, паркінгу, семи експозиційних залів, дворівневої галереї мініатюр. У містечку Пьонкі є така ж закинута електростанція. У перспективі – це філіал Центру для проведення Європейського трієнале мистецтва великих форматів – скульптур та великих інсталяцій. Планується створення мережі мистецьких інституцій “Фабрики уяви”, котра об'єднала б усі подібні центри, що постали в індустріальних приміщеннях.

Арт-центр “Шпінерай” займає гігантський комплекс будівель колишньої бавовнопрядильної фабрики *Leipziger Baumwollspinnerei* в Лейпцигу, однієї з найбільших на європейському континенті у період з 1884 до 1907 р. Площа комплексу становить приблизно 12 га.

Національна галерея міжнародного сучасного мистецтва – одна з чотирьох галерей “Tate Modern”. Приміщення реконструювали у 2000 р. із занедбаної електростанції в центрі Лондона. Машинний зал став ідеальним простором для експозицій мегавеликих скульптурних проєктів.

Подібними прикладами перетворення промислового простору в культурні центри можуть похвалитися й інші західноєвропейські міста, наприклад: “La Friche la Belle de Mai” та “Mains d’Oeuvres” у Франції, “Malkweg” у Нідерландах, інші.

Поступово принцип використання промислових просторів втілюється і у сусідній Росії. У 2008 р. на території ПРОЕКТУ_ФАБРИКА, Центру Сучасної Культури “Гараж” та Центру сучасного мистецтва “Винзавод” у Москві відбулася конференція “Фабрики уяви: нові території культури”: російський досвід перетворення промислових просторів в центри сучасної культури та мистецтв. “Винзавод” – комплекс із семи промислових будівель кінця XIX століття, зараз – центр сучасного мистецтва у Москві, відкритий у 2007 році. У приміщеннях старовинного пивоварного заводу “Московська Баварія” зараз знаходяться: 3 великих виставкових зали, авторитетні московські галереї, дизайн-студії, майстерні художників, концептуальні магазини, школа стилістів, арт-кафе, книжковий магазин.

Лофтпроєкт “Этажи” багатофункціональний культурний центр сучасного мистецтва в Санкт-Петербурзі, відкритий у 2007. Лофт знаходиться на п’яти поверхах колишнього Смольнинського хлібозаводу. В інтер’єрах збережені і законсервовані автентичні елементи: окантовані металом бетонні колони, обладнання для випічки хліба, стоки для борошна, котельні труби, чавунна підлога. Додатково встановлено антикварні і дизайнерські меблі, вмонтовані в підлогу скляні вікна, на окремих поверхах простір поділений подіумами. У приміщеннях влаштовано чотири галереї, виставковий зал, магазин авторського одягу, кав’ярня, арт-читальня, хостел. На місці московського шовкопрядного комбінату ім. Р. Люксембург “Красная Роза” зараз галерея дизайну “Artplay”, а також: бари, кафе, архітектурні бюро, дизайнерські й художні майстерні.

Для вітчизняної практики реабілітації характерно формування торговельних, відпочинкових, громадських, виставкових і офісних об’єктів в умовах пристосування індустріальної архітектури. Одним із об’єктів у Львові, який вже віддавна привертає увагу архітекторів, істориків, художників, міських урядовців є трамвайне депо. Приміщення депо розташоване на межах захисної (буферної) історичної зони міста, а сама пам’ятка є в переліку пам’яток архітектури місцевого значення. Будівлі і споруди депо – це пам’ятка промислової архітектури, цінність якої

полягає у тому, що в ній використано унікальні інженерні рішення у поєднанні кам'яних, цегляних, металевих і дерев'яних конструкцій. Архітектори розробили п'ять креативних проектів, які пропонують значну кількість варіантів для трансформації простору трамвайного депо. Основне, що об'єднало всі проекти – це ідея збереження музею техніки, змінивши кардинально консервативне відношення до музею як до муміфікованого простору. Експозиція мусить перетворитися в активну, мобільну, сучасну та привабливу для дітей, молоді, львів'ян та туристів. Бачення ефективності облаштування цієї ділянки, зваживши на культурний, економічний, соціальний та екологічний фактори було таким: впровадити інноваційні і енергоощадні технології; створити ресурсний центр та фабрику культури, які би об'єднали на одній території людей різних творчих та технічних професій: художників, акторів, архітекторів, дизайнерів, фотографів, конструкторів, інженерів, музикантів, інших, надавши особливого акценту на поєднанні промислової архітектури та сучасного дизайну просторового середовища місця; розвинути об'єкт як рекреаційно-паркову зону з ретро-кафе (продовживши ідею 30-х років XX ст.); влаштувати кількарівневий наземний паркінг, внісши необхідні для цього зміни у транспортну розв'язку; створити муніципальний науково-технічно-освітній центр для студентів Національного університету “Львівська політехніка” та учнівської молоді з лабораторіями-майстернями-робітнями творчої освіти, медіацентром та медіабібліотекою; запровадити освітні проекти (дитячі студії технічного спрямування) для дошкільнят та дітей молодшого шкільного віку; проводити фестивалі кіномистецтва, театральні фестивалі, рок-концерти, виставки графіті та експериментального живопису; облаштувати приміщення під арт-галерею сучасного мистецтва; обладнати мобільний простір для проведення наукових семінарів, тренінгів, конференцій, лекцій, презентацій, творчих зустрічей; влаштувати скейт-бордовий, волейбольний та велосипедний майданчики з прокатом та велосипедними екскурсіями за визначеними маршрутами [39].

Аналіз прикладів засвідчив активний розвиток проектно-пошукової роботи в цій галузі, сьогодні для окремих прикладів реабілітації властиво розуміння і використання конструктивно-планувального й естетичного потенціалу промислових будівель [28]. Студенти-дизайнери Інституту архітектури запропонували ряд проектів ревіталізації цієї пам'ятки промислової архітектури: “Дизайн-концепція експозиційного арт-центру “Депо” (див. вклейка) та “Дизайн-концепція молодіжного хостелу та творчої майстерні “Арт Депо”¹.

¹ Дипломні проекти на здобуття освітньо-кваліфікаційного ступеня бакалавра на тему: “Дизайн-концепція експозиційного арт-центру “Депо” – ст. гр. ДЗ-41 Круглій І. М., керівники: Галишич Р.Я., Бойко Х.С.; “Дизайн-концепція молодіжного хостелу та творчої майстерні “Арт Депо” – ст. гр. ДЗ-41 Порученко М.М. Керівники: Галишич Р.Я., Бойко Х.С. – Національного університету “Львівська політехніка”, ІАРХ, ДОО. – 2011 р. нагороджені дипломами І-го ступеня: 20 огляд-конкурс дипломних проектів випускників архітектурних та художніх спеціальностей вищих навчальних закладів України. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2011.

Питання для самоконтролю

1. Що зараховують до екологічно-гігієнічних чинників комфортності житла?
Перерахуйте.
2. Що зараховують до соціально-психологічних чинників комфортності житла?
3. Що таке гомогенні й агресивні видимі поля? Поясніть.
4. Вкажіть найпоширенішу поверховість багатоквартирних житлових будинків в Україні.
5. Поясніть поняття “апартаменти та апартотелі”.
6. Дайте визначення терміну “хмарочос”.
7. Назвіть синоніми поняття “хмарочос”.
8. Що таке мегаструктури?
9. Які найвизначніші комплекси висотних споруд вам відомі?
10. Що таке пентхаус?
11. Що таке скайлайн?
12. Що таке лофти?
13. Як ви розумієте поняття “архітектурна реабілітація”?
14. Як ви розумієте поняття “відтворення будівлі”?
15. Назвіть об’єкти індустріальної архітектури.
16. Що таке регенерація пам’ятки?
17. Що таке ревіталізація пам’ятки?
18. Що таке пристосування пам’ятки ?
19. Як ви розумієте поняття “реставрація в архітектурі”?
20. Що таке консервація?
21. Що таке модернізація?
22. Що таке санація?
23. Наведіть приклади адаптації та сучасного використання промислових просторів в Україні та за кордоном.

ДОДАТКИ

Додаток А 1

ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ

Витяг з ДБН В.2.2-15-2005. “Будинки і споруди.

Житлові будинки. Основні положення”

**(із змінами (зміна 1, наказ № 339 від 23.07.2008 р.,
чинна з 2009-04-01; зміна 2, наказ № 179 від 08.05.2009 р.,
чинна з 2009-06-15; зміна 3, наказ № 222 від 11.05.2012 р.,
чинна з 2012-10-01))**

Антресоль – 1. Напівповерх, розташований між двома поверхами або вбудований у об'єм основного поверху для збільшення корисної площі приміщення. 2. У сучасному житлі – настил над стелею (відкритий чи закритий) для зберігання речей. 3. Елемент меблів – полиця (здебільшого закрита), яку встановлюють на шафі, буфеті тощо.

Аттиковий поверх – поверх будинку, розміщений над карнизом (іноді з відступом від нижніх поверхів), зазвичай, меншої висоти. Фасад його за своїми формами нагадує аттик (завершення стіни, надбудова над карнизом по всьому периметру будинку або над його частиною).

Багатоквартирний житловий будинок – житловий будинок, до складу якого входить більше ніж одна квартира. Може бути зблокованого, секційного, коридорного, галерейного і терасного типів.

Балкон – виступаюча з площини стіни фасаду обгороджена площадка, що слугує для відпочинку влітку.

Дачний будинок – згідно з 3.41* ДБН 360

Зблокований житловий будинок – будинок квартирної типу, що складається з двох і більше квартир, кожна з яких має безпосередній вихід на приквартирну ділянку або вулицю.

Веранда – застелене неопалюване приміщення, прибудоване до малоповерхового будинку або вбудоване у нього, яке не має обмеження за глибиною.

Горище – простір між поверхнею покриття (даху), зовнішніми стінами і перекриттям верхнього поверху.

Житло I категорії – житло з нормованими нижніми і ненормованими верхніми межами площ квартир та одноквартирних житлових будинків (чи котеджів), які забезпечують рівень комфорту проживання не нижче від мінімально допустимою.

Житло II категорії – житло з нормованими нижніми і верхніми межами площ квартир та житлових кімнат гуртожитків відповідно до чинних санітарних норм, які забезпечують мінімально допустимий рівень комфорту проживанню.

Житловий будинок секційного типу – будинок, що складається з однієї або декількох секцій.

Житловий будинок коридорного (галерейного) типу – будинок, у якому квартири (або кімнати гуртожитків) мають виходи через загальний коридор (галерею) не менше ніж на двоє сходів.

Житлове приміщення (житлова кімната) – опалюване приміщення, розташоване у надземному поверсі, призначене для цілорічного проживання і яке відповідає санітарно-епідеміологічним вимогам щодо мікроклімату і повітряного середовища, природного освітлення, допустимих рівнів нормованих параметрів відносно шуму, вібрації, ультрзвuku та інфразвuku, електричних та електромагнітних полів та іонізуючого випромінювання.

Житловий осередок гуртожитку – група житлових кімнат, об'єднаних допоміжними приміщеннями загального користування.

Загальна площа квартири (житлового будинку) – сумарна площа житлових і допоміжних приміщень з урахуванням лоджій, балконів, веранд і терас, що враховуються з коефіцієнтом відповідно до [10].

Квартира – комплекс взаємопов'язаних приміщень, використовуваних для проживання однієї сім'ї різного чисельного складу або однієї людини, який включає (як мінімум): житлову (житлові) кімнату, кухню, ванну кімнату (душову), вбиральню (або суміщений санвузол), передпокій, комору чи вбудовану шафу.

Квартира у двох рівнях – квартира, житлові та допоміжні приміщення якої розміщені на двох суміжних поверхах і об'єднані внутрішньоквартирними сходами.

Котедж – одноквартирний 1-, 3-поверховий житловий будинок, міський, поза-міський або сільський, з невеликою ділянкою землі, розрахований на одну сім'ю.

Кухня-їдальня – кухня, зазвичай, площею не менше ніж 10 м², в якій передбачено місце для приймання їжі; характерна для багатокімнатних квартир і одноквартирних житлових будинків.

Кухня-ніша – невідокремлений перегородкою простір у структурі житлової кімнати чи передпокою для розміщення кухонного обладнання без обіднього місця; може освітлюватися природним або “іншим” світлом через фрамугу.

Ліфтовий хол – приміщення перед входами до ліфта.

Літні приміщення – відкриті до зовнішнього простору приміщення (балкони, лоджії, тераси тощо), які розташовані в неопалюваному об'ємі квартири (будинку) і призначені для відпочинку влітку.

Лоджія – перекрите й обгороджене у плані з трьох боків приміщення, відкрите до зовнішнього простору або закрите, що слугує для відпочинку влітку. Закрита лоджія не є верандою.

Люфт-клозет – надвірна неканалізована вбиральня або така сама вбиральня, вбудована у житловий будинок чи прибудована до нього, яка влаштовується з урахуванням вимог 2.29 цих Норм.

Льох – споруда, заглиблена в землю, для цілорічного зберігання продуктів. Може бути розташованим окремо, під житловим будинком або господарською будівлею.

Малоповерхова забудова – забудова території одно-, дво-, триповерховими житловими будинками різних типів.

Нежитлове приміщення – приміщення в структурі житлового будинку, що не належить до житлового фонду. Є самостійним об'єктом цивільно-правових відносин.

Одноквартирний (садибний) житловий будинок – індивідуальний, зазвичай, малоповерховий житловий будинок, що має прибудинкову (присадибну) ділянку. У містах, позаміських зонах та сільській місцевості із одноквартирних житлових будинків формується садибна забудова згідно з 3.4 і 3.18-3.35 ДБН 360.

Особняк – одноквартирний комфортабельний, зазвичай, 1-, 3-поверховий багатокімнатний міський житловий будинок, призначений для однієї сім'ї.

Допоміжні приміщення квартири – приміщення, призначені для гігієнічних або господарсько-побутових потреб мешканців (ванна, вбиральня, духова, приміщення для прання, кухня, комора), а також передпокіїв, внутрішньоквартирний хол, коридор тощо.

Допоміжні приміщення багатоквартирного житлового будинку – приміщення, призначені для забезпечення експлуатації будинку (технічні) та побутового обслуговування його мешканців (сходові клітки, вестибюлі, перехідні шлюзи, позаквартирні коридори, місця для візків, комори, сміттєзбірні камери, горища, підвали, шахти тощо).

Площа квартири – сумарна площа житлових і підсобних приміщень квартири без урахування лоджій, балконів, веранд і терас.

Планувальна позначка землі – рівень землі на межі вимощення.

Поверх – частина будинку між двома перекриттями, що являє собою низку приміщень і проходів (коридорів), розташованих на одному рівні і з'єднаних вертикальними комунікаціями (сходовими клітками, ліфтами тощо) з іншими поверхами. Висота поверху визначається від його підлоги до підлоги наступного поверху.

Поверх мансардний (мансарда) – поверх у горищному просторі, фасад якого повністю або частково утворений поверхнею (поверхнями) похилої чи ламаної покрівлі.

Поверх надземний – поверх з позначкою підлоги приміщень не нижче від планувальної позначки землі.

Поверх основний – поверх (для розрахунку ліфтів), на який мешканці мають нормальний доступ із прибудинкової території.

Поверх перший – нижній надземний поверх житлового будинку.

Поверх підвальний (перший підземний поверх) – поверх з позначкою підлоги приміщень нижче від планувальної позначки землі більше ніж на половину висоти приміщення.

Поверх підземний – поверх з позначкою підлоги приміщень нижче від планувальної позначки землі на всю висоту приміщення.

Поверх технічний – поверх для розміщення інженерного обладнання і прокладання комунікацій, може бути розташований у нижній (технічне підпілля), верхній (технічне горище) або в середній частині будинку.

Поверх цокольний – поверх з позначкою підлоги приміщень нижче від планувальної позначки землі на висоту не більше ніж половина висоти приміщень.

Приквартирна ділянка – земельна ділянка, що примикає до житлового будинку (квартири) з безпосереднім виходом до нього.

Приміщення технічні – приміщення для розміщення обладнання теплових вузлів, бойлерних, електрощитових, венткамер, комутаторів, радіовузлів, машинних відділень ліфтів, холодильних установок тощо.

Провітрювач – встановлюваний у зовнішньому огороженні приміщення децентралізований пристрій для проникнення припливного повітря в об'ємі, що забезпечує повітрообмін, який не перевищує однократного.

Протяжний будинок – будинок, довжина якого у три і більше разів перевищує його висоту.

Садовий будинок – згідно з 3.41* ДБН 360.

Світловий карман – приміщення з прямим природним освітленням, що примикає до коридора і слугує для його освітлення.

Світловий ліхтар – засклена конструкція покриття для освітлення приміщень сходової клітки або внутрішнього дворика.

Секція житлового будинку – будинок або частина житлового будинку (відокремлена від інших частин глухою стіною) із квартирами (кімнатами гуртожитків), що мають вихід на одну сходову клітку або безпосередньо через коридор. Площа квартир на поверсі секції, як правило, не перевищує 500 кв. м.

Сільський садибний будинок – односімейний житловий будинок загальною площею, як правило, до 250 кв. м, розташований на земельній ділянці у сільській місцевості разом зі спорудами господарського призначення, садом і городом.

Суміщений санвузол – приміщення, обладнане унітазом, ванною (чи душовим піддоном) і умивальником.

Сходово-ліфтовий вузол – приміщення, призначене для розміщення вертикальних комунікацій: сходової клітки, ліфтів.

Тамбур – прохідний простір між дверима, призначений для захисту від проникнення холодного повітря, диму і запахів при вході до будинку, у сходову клітку або інші приміщення.

Тераса – обгороджена відкрита прибудова до будинку у вигляді площадки для відпочинку, що може мати дах; розміщується на землі або над нижче розташованим поверхом.

Технічне оснащення багатоквартирного житлового будинку – інженерні комунікації та технічні пристрої, необхідні для забезпечення санітарно-гігієнічних умов і безпечної експлуатації квартир (загальнобудинкові мережі тепло-, водо-, газо-, електропостачання, бойлерні, обладнання пожежної безпеки, вентиляційні канали та канали для димовидаляння; пристрої ліфтів, центральних розподільних щитів, елеваторних вузлів, а також елементи благоустрою території).

Умовна висота будинку – за 2.18 [8].

Холодна комора – приміщення, розташоване в неопалюваному об'ємі квартири (будинку).

Шахта для провітрювання – захищений вентиляційними ґратами порожнистий вертикальний простір на висоту будинку з горизонтальним перерізом не менше ніж 1/30 загальної площі усіх провітрюваних квартир на поверсі.

Додаток А 2

Витяг з ДБН В.2.2-9-99

“Будинки і споруди. Громадські споруди. Основні положення”

ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Атріум – частина об’єму будинку у вигляді багатосвітлового простору, як правило, розвиненого по вертикалі з галереями по поверхах, на які виходять приміщення різного призначення. Атріум, розвинутий по горизонталі у вигляді багатосвітлового проходу, можна називати пасажем.

Балкон – відкрита площадка, яка виступає у вигляді консолі на фасаді будинку чи в інтер’єрі, огорожена перилами.

Відсік підвального і цокольного поверху – простір, що обмежений проти-пожежними перепонами (стінами, перегородками, перекриттям); у межах відсіку приміщення можуть бути відокремлені перегородками з межею вогнестійкості.

Відсік пожежний – частина будинку, відокремлена від інших частин будівлі протипожежними стінами і перекриттями з межею вогнестійкості не менше ніж 2,5 год.

Галерея – комунікаційний простір у вигляді критого переходу, аркади, колонади, антресолі або протяжного балкону, що з’єднує приміщення чи частини будинку; може бути глухою, заклопоною чи не бути огороженою (крім перил).

Горище – простір між конструкціями покрівлі (зовнішніх стін) та перекриттям верхнього поверху.

Лоджія – перекрите та огорожене в плані з трьох боків приміщення, відкрите у зовнішній простір.

Пандус – похила полого площина, яка влаштовується для піднімання (входу і в’їзду) у будинку чи споруді (наприклад, у гаражах).

Поверх мансардний – поверх, у якому приміщення розташовані в об’ємі горища, площа горизонтальної частини стелі приміщень має бути не менше ніж половина площі підлоги, а висота стін до низу похилої частини стелі – не менше ніж 1,6 м.

Поверх надземний – поверх, позначка підлоги приміщень якого не нижче від планувальної позначки землі.

Поверх підвальный – поверх, позначка підлоги приміщень якого нижче від планувальної позначки землі більше ніж на половину висоти приміщень.

Поверх підземний – поверх, позначка стелі якого розташована нижче від рівня планувальної позначки землі.

Поверх технічний – поверх для розміщення інженерного обладнання та прокладання комунікацій; може бути розташований у нижній (зокрема технічний підпідлоговий простір), верхній (зокрема технічне горище) або у середній частині будинку.

Поверх цокольний – поверх, позначка підлоги приміщень якого нижче від планувальної позначки землі на висоту не більше ніж половина висоти приміщень, що в ньому розташовані.

Приміщення технічні – приміщення для розміщення обладнання тепловузлів, бойлерних, щитових, венткамер, комутаторів, радіовузлів, машинних відділень ліфтів, холодильних установок тощо.

Розрахункова категорія відвідувачів – кількісний та якісний показники відвідувачів закладу, що встановлюються у завданні на проектування, на які необхідно розраховувати всі споживчі та експлуатаційні характеристики громадського будинку.

Стилобат – розширена основа будинку, споруди групи споруд.

Сходово-ліфтовий вузол – приміщення для розміщення вертикальних комунікацій сходової клітки і ліфтів.

Тамбур – прохідний простір між дверима, що слугує для захисту від проникнення холодного повітря, атмосферних опадів, пилу, диму і запахів, при вході до будинку, у сходову клітку чи інші приміщення.

Трибуна – споруда з рядами місць, що підвищуються, для глядачів.

Умовна одиниця зберігання архівних документів – є умовною справою з розмірами 210 мм × 297 мм × 17 мм в архівосховищах з горизонтальною системою архівного зберігання при встановленні на 1 м стелажів полиці двох по висоті рядів первинних засобів зберігання з розмірами 245 мм × 350 мм × 180 мм (в кожному 10 справ).

Умовна одиниця зберігання бібліотечних фондів – є умовною книгою розміром 203 мм × 260 мм × 18 мм у книгосховищах масових бібліотек з систематичним розташуванням фондів на стаціонарних стелажах при встановленні на 1 м стелажів полиці 45 одиниць зберігання.

Хол ліфтовий приміщення перед входами у ліфти.

Шляхи евакуації – коридори, сходи, сходові клітки, тамбури, шлюзи та інші проходи, що забезпечують евакуацію людей, які перебувають у будинку.

Додаток А 3

Деякі спеціальні терміни та визначення в архітектурі

Абрис – 1) силует, контур архітектурних архітектурних форм; 2) лінійне окреслення (контурний малюнок) предмета; 3) контур предмета, що сприймається візуально.

Аерація – повітрообмін між окремими приміщеннями або кімнатами і зовнішнім середовищем.

Акведук – мостова споруда для переведення водопроводів, зрошувальних і гідроенергетичних каналів через глибокі яри, міжгір'я, залізниці.

Аксометрія – спосіб наочного зображення просторових форм на площині проєкцій методом паралельного проєкціювання з одержанням аксонометричних проєкцій.

Анкер – деталь конструкції, яка з'єднує її з суміжною конструкцією і протидіє її зсуву і відриву.

Ансамбль – композиційно цілісна група споруд.

Антаблемент – верхня горизонтальна частина споруди, що опирається на колони і складається із: архітраву, фризу, карнизу.

Антураж (оточення) – 1) зображення природного середовища, що дає змогу уявити характер взаємодії архітектурного об'єкта з реальним довкіллям. За допомогою архітектурного антуражу можна передати: озеленення: породи, групи дерев та чагарників, боскети, солітери, травники, живоплоти, квітники, газони, кущі; акваторії – найважливіший та найефектніший декоративний елемент ландшафту: потічки, джерела, річки, каскади, водоспади, озера, озерні комплекси, декоративні басейни, фонтани; різні типи ландшафтів: антропогенний ландшафт, який піддався змінам під впливом активної господарської діяльності людини та природний, що склався і розвивається в природних умовах і не зазнав впливу людської діяльності, МАФи; 2) сукупність другорядних елементів, об'єктів, які застосовують для створення оточення, що надає виразності дизайнерському вирішенню об'єкта.

Анфілада – ряд послідовно розташованих приміщень з дверними прорізами по одній осі, внаслідок чого виникає наскрізна перспектива кімнат.

Арка – елемент будинків, інженерних споруд для криволінійного перекриття прорізів у вікнах або прольотів між опорами.

Аркада – кілька однакових за формою арок у будівлі, що спираються на колони або пілони.

Аркатура – ряд опертих на кронштейни маленьких глухих арок у вигляді фризу або поясу під карнизом (звичайно їх прийнято називати *аркатурний фриз*, *аркатурний пояс*).

Аркбутан – зовнішня опорна кам'яна арка, що передає розпір склепіння від стіни до підпірного стовпа.

Арматура – міцні, переважно сталеві стрижні, сітки або каркаси, якими зміцнюють вироби та конструкції з бетону, гіпсу тощо.

Армобетон – підсилені арматурою конструкції з бетону.

Архівольт – зовнішнє обрамлення прольоту арки, найчастіше профільоване.

Архітектоніка – 1) основний принцип побудови, зв'язок та взаємозумовленість елементів цілого; 2) художнє вираження закономірностей побудови, співвідношення навантаження і опори, властивих конструктивній системі споруди; 3) структура, розпланування, конструкція архітектурного об'єкту; 4) будова художнього твору, його композиція; 5) закономірність побудови простору (*А. Веснін*); 5) відповідність форми об'єкта його функційному змісту, внутрішній конструкції, матеріалу виготовлення (*В. Свірко*).

Архітектура – 1) будівельне мистецтво проектувати та будувати будівлі та споруди, а також їхні комплекси, які створюють матеріально організоване середовище, необхідне для життєдіяльності людини і співвідносно із сучасними технічними можливостями та естетичними поглядами суспільства; 2) мистецький характер будівлі; 3) просторове мистецтво створення життєвого середовища, образи якого віддзеркалюють загальні ідеали епохи, втілюють уявлення суспільства про час і простір. В А. Пов'язані функціональні, технічні та естетичні начала (**міцність-краса-користь**). Архітектура поділяється на ряд видів, течій, напрямів, наприклад: альтернативна, аскетична, біоморфна, віртуальна, екологічна, інженерна, інтегральна, концептуальна, органічна, символічна, технічна, інші.

Архітектурна біоніка – науковий напрям, який займається застосуванням в архітектурі деяких елементів, і формотворення, що їх має в собі природа. Біоніка є наука про техніку в архітектурі, але також про її естетичні принципи (*Г. Борисовський, Ю. Лебедев*).

Архітектурна деталь – 1) елемент просторової організації будинку, споруди, конструкції тощо, а також архітектурного задуму, проектного вирішення, креслення; 2) елемент будинку, виріб, який застосовується на будівництві у готовому вигляді без додаткових операцій (*Г.П. Петришин*); 3) невід'ємний елемент архітектурної композиції. З точки зору композиції до А.Д. зараховують всі порівняно малі, композиційно значущі пластичні елементи споруди. Деталі можуть виражати структуру будівлі, зорозв'язувати або зменшувати її розміри, надавати їй легкість або масивність. А.Д. використовується для взаємозв'язку масштабу людини з масштабом споруди, масштабу побудови – з масштабом міста. За допомогою А.Д. можна пов'язати окремі будівлі в єдиний ансамбль, виявити і підкреслити ієрархічний зв'язок між ними (*К.В. Максимова*).

Архітектурна композиція визначається призначенням споруди. Вона гармонійно об'єднує в художньому синтезі функціональні, конструктивні та економічні фактори, обумовлені призначенням споруди. В кожній архітектурній композиції існує головне та другорядне. Головне визначається змістом архітектурної споруди, тобто його соціальним призначенням. Головне – це те, ради чого створюється споруда, це мета всього будівництва. Другорядне – все те, що доповнює і слугує головній меті, підкреслюючи та підсилюючи її зміст.

Архітектурна фізика – наука про те, як практично створити добрі умови для людини, що перебуває в приміщенні, опираючись на об'єктивні закони фізики. Вона має три основних розділи: **кліматологія** вивчає взаємозв'язок клімату і

архітектури, про створення доброго мікроклімату в приміщенні і якими способами цього досягти; **акустика** пояснює, яких заходів потрібно вжити, щоб приміщення відповідало акустичним вимогам; **світлотехніка** пояснює, які заходи потрібно вжити, щоб приміщення мало відповідне освітлення, природне або штучне, яке б відповідало функціональним вимогам приміщення.

Архітектурний знак – певна категорія знаків через наочність образу, який ці знаки містить, слугує для того, щоб виразити деякий, часто дуже вагомий та абстрагований зміст (*І. Дида*).

Архітектурний міф – вищий ступінь змістовності національної архітектури, визначення її творчого внеску у скарбницю світового мистецтва. Тут йдеться не про архітектуру, яка реально існує, а про уявлення про архітектурний образ певної території, тобто про архітектуру у проекції на свідомість суспільства (*І. Дида*).

Архітектурний ордер – це певний порядок розташування частин стояково-балкової конструкції, їх структура та художнє оздоблення. Класична система ордерів з чіткою пропорційністю частин склалася в архітектурі Стародавньої Греції. Основні різновиди архітектурних ордерів: доричний, іонічний, коринфський. Римські зодчі на основі грецьких зразків розробили власні варіанти ордерів: тосканський, композитний (складний) (*Т. Клименюк*).

Архітектурний рисунок – рисунок із дотриманням всіх пропорцій, що дають уявлення про об'єм, текстуру, колір, світло та такий, що показує загальний вигляд споруди.

Архітектурний символ – слід розуміти умовне позначення якогось, дуже поширеного поняття чи явища за допомогою якогось конкретного образу. Конкретна архітектурна будівля може бути символом міста або регіону (*І. Дида*). Наприклад: символ Єгипта – піраміди; Москви – Красна площа; Рима – собор Св. Петра; Парижа – Ейфелева вежа; Олеська – Олеський замок; Кьольна – Кьольнський собор, Індії – мавзолей Тадж Махал тощо.

Архітектурні об'єкти – поділяються на типи за функціональною ознакою (**житлові**: індивідуальні будинки, зблоковані, багатоквартирні тощо; **громадські** об'єкти: культові, рекреаційні, побутові, освітні, лікувальні тощо; **промислові** та **інженерні** споруди. За способом організації архітектурного простору вони поділяються на: закритий простір інтер'єрного типу, утворений матеріальними поверхнями; відкритий простір ландшафтного типу, утворений об'ємними елементами та елементами ландшафту – вулиці, площі, парки; змішані типи простору. У сучасній архітектурі сформувалися окремі види проектної діяльності: містобудування, архітектура будівель і споруд, ландшафтний та інтер'єрний дизайн, реставрація та реконструкція архітектурних комплексів.

Архітектурні об'єми можуть мати найрізноманітніші форми: від найпростіших геометричних до найскладніших поєднань. Чим простіша геометрична форма, покладена в основу побудови архітектурного об'єму споруди, тим зрозуміліший та сильніший його художній вплив. В основу побудови об'ємів більшості кращих творів архітектури покладено найпростіші геометричні тіла. Прийоми членування

об'ємів: найпростіший – членування по горизонталі або по вертикалі на ряд подібних або відмінних геометричних форм, наприклад: ступінчасті піраміди, пілони єгипетських храмів; складніший прийом – здійснюється за допомогою горизонтальних тяг або вертикальних ребер, пілонів; найскладніший прийом – членування об'єму ритмічним рядом окремих об'ємних елементів, стовпів або колон, портиками, лоджіями, або поєднанням фрагментів, які повторюються. Всі ці прийоми спричиняють цілісне художнє сприйняття і пізнання дійсної величини архітектурного об'єму порівнянням окремих, співрозмірних людській уяві його частин.

Архітектурно-будівельне креслення – графічні умови, за допомогою яких креслення будівлі чи споруди може бути представленим на папері.

Архітектурно-конструктивні елементи будівлі – елементи, що покращують її естетичний вигляд: цоколь, прорізи, простінки, перемички, карнизи, пілястри, парапет, фронтон, балкон, лоджія, еркер, інші.

Архітрав – головна балка, нижня частина антаблемента.

Асиметрія – 1) невідповідне розташування архітектурних об'ємів щодо середньої осі, що використовується при переході від метричних, статичних структур до ритмічних, динамічних (*В. Тимофійенко*); 2) принцип організації елементів композиції, що ґрунтується на динамічній врівноваженості. Протилежний принцип – симетрія (*С. Мигаль*).

Атлант – колона (опора) у вигляді атлетичної чоловічої постаті, зображеної у повний зріст, що підтримує перекриття будівлі, антаблемент, портик, балкон тощо.

Атріумний будинок – будинок із замкненим внутрішнім двором (атріум), через який проникає світло.

Аттик – стінка над антаблементом або поверх, що увінчує споруду, найчастіше тріумфальну арку.

База – опорна частина колони, напівколони, пілястри або пілону.

Балка – несуча конструкція або елемент конструкції у вигляді бруса, який спирається на дві і більше опор і працює на вигин. Застосовується у перекриттях і покриттях цивільних і промислових споруд самостійно (у збірних перекриттях) і як частина складнішої конструкції.

Балюстрада – бокова частина іонічної капітелі, яка нагадує завиток.

Балюстрада – наскрізне огороження (у вигляді перил) балконів галерей, сходів, дахів.

Балюсіна – невеликі фігурні стовпці, які підтримують перила балконів, сходів.

Барабан – верхня частина будівлі, циліндрична чи багатокутна в плані, що підтримує купол або склепіння. Розрізняють світловий Б. (той, що має віконні прорізи) і глухий Б. (вузький і без прорізів).

Бельведер – площадка або приміщення наверху споруди, яке слугує для огляду навколишньої місцевості.

Бетон – штучний кам'яний будівельний матеріал, який одержують в результаті твердіння суміші в'язучих речовин і заповнювачів з водою, рідше – без неї. Як в'язучу речовину використовують цемент, гіпс, вапно, бітум тощо. Залеж-

но від виду в'язучого розрізняють Б. цементний (найпоширеніший), силікатний, гіпсобетон, асфальтобетон тощо.

Біоніка – 1) наука, що вивчає принципи будови й функціонування живих систем для виконання інженерних та інших проектних завдань; 2) досягнення біоніки у дизайні спрямовані на вивчення конструктивно-морфологічних властивостей форм органічної природи і практичне застосування результатів досліджень в проектно-художній діяльності (*С. Мигаль*).

Блок – стіновий матеріал, виріб із природного або штучного каменю у формі паралелепіпеда з приблизно однаковими трьома розмірами. Виготовляють суцільними (масивними) або порожнистими.

Брандмауер – глуха капітальна стіна з вогнетривкого матеріалу (цегли, каменю, бетону тощо), яка відокремлює будинок або частину будинку з метою перешкодити поширенню пожеж на сусідні будівлі чи приміщення.

Брус – тверде тіло, два габаритних розміри якого (поперечний переріз) набагато менші за третій (довжину).

Вальма, вальмова покрівля – чотирихила покрівля з трикутними схилами (вальмами) на торцях будівлі.

Відбудова будівлі – відновлення частково або повністю зруйнованого будинку (споруди).

Візуальне середовище – навколишній простір з розташованим у ньому предметним наповненням, яке сприймає зір.

Візуальний образ – образ, що формується під час зорового сприйняття об'єкта (*В. Свірко*).

Вілла – розкішний замський будинок (масток) з садом або парком. Перші вілли з'явилися у Стародавньому Римі. У стародавніх римлян – сільська садиба, замський масток здебільшого господарського призначення або міська будівля для відпочинку і розваг.

Віртуальна архітектура – архітектура, що створюється за допомогою комп'ютера та спеціальних програм. Будь-яке ще не реалізоване архітектурне креслення теж є В.А., оскільки зображає неіснуючу архітектуру. Головна перевага – її багатовимірність й доступ до руху проєктованим простором ще до його реалізації (*О. Криворучко*).

Віртуальний простір – створене за допомогою комп'ютерних технологій уявне тривимірне відображення простору та його предметного наповнення, що може бути розглянуте з будь-яких точок, трансформоване і доповнене за бажанням проєктанта (*В. Свірко*).

Габарити – граничні зовнішні обриси предмета (виробу).

Геоархітектурний ареал – певний географічний простір, у якому історично склалася певна архітектура (*І. Діда*).

Генеральний план – 1) вид містобудівної документації, що регулює містобудівну діяльність у містах та інших поселеннях, визначає умови безпеки мешкання населення, забезпечення необхідних санітарно-гігієнічних і екологічних вимог,

раціональне визначення меж землекористувань, зон житловою, суспільної, промислової забудови, територій, що особливо охороняються, зон різної містобудівної цінності, розміщення місць прикладення праці, розвиток інженерно-транспортної інфраструктури, впорядкування територій, збереження історико-культурної спадщини і антропогенних ландшафтів. Г.П. – частина проекту з комплексним вирішенням питань планування та благоустрою об'єкта будівництва, розміщення будівель, споруд, транспортних комунікацій, інженерних мереж, організацій і систем господарського та побутового обслуговування; 2) генплан ділянки описує розташування і орієнтацію будівлі або комплексу будівель на ділянці землі і їх зв'язок з навколишнім простором.

Гідроізоляція – захист різних споруд і окремих конструкцій від шкідливого впливу води.

Глибина промерзання – рівень, до якого земля промерзає взимку. Підшва фундаменту повинна перебувати на такій глибині, щоб промерзання, а потім і подальше танення, не впливали на стабільність фундаменту (*П. Нойферт*).

Гомогенне візуальне середовище – однорідне за складом та властивостями середовище, де практично відсутні чітко розрізнявані елементи, або їхня кількість є недостатньою для створення умов комфортного сприйняття (*В. Свірко*).

Готель – будинок з мебльованими кімнатами, призначений для тимчасового проживання.

Грунтові води – води, що утворюються внаслідок проникання атмосферних осадів, вод рік та водойм. Рівень ґрунтових вод є надзвичайно важливим. Якщо він є в зоні підвалу, необхідним є влаштування гідроізоляції. Під час будівництва ізоляція від ґрунтових вод також необхідна.

Гуртожиток – призначений для тимчасового, сукупного проживання учнів, студентів, працівників підприємств, як тимчасових, так і постійних “молодих спеціалістів” за скеруванням від навчальних закладів.

Декоративні мотиви в архітектурі: **акант** – скульптурне зображення листків, важливий декоративний елемент коринфського ордеру; **аркатура (аркатурний пояс або аркатурний фриз)** – декоративний мотив у вигляді ряду однакових арок на фасаді будівлі або на стінах внутрішніх приміщень; **антефікси** – кам'яні або керамічні прикраси на карнизі античних споруд; **волюта** – пластичний архітектурний елемент, декоративний мотив у формі спіралі або завитка; **дентикули** – зубчики (“сухарики”), низка невеликих призматичних виступів, використовувались для декорування антаблементів іонічного, коринфського, композитного (складного) ордерів; **картуш** – скульптурна (ліпна) чи графічна прикраса у вигляді декоративно оформленого щита або напіврозкритого згортка, на яких розміщуються герби, емблеми, написи тощо; **зофорний фриз** – неперервний фриз у вигляді стяжки в античних спорудах, декорований рельєфними зображеннями тварин та людей; **тригліф** – елемент доричного фризу у вигляді слабковиступаючої вперед плити із вертикальними врізами, два з яких повні і зроблені посередині, а по краях – їхні половини розташовуються між метопами і на флангах фризу. Тригліфи чергуються з **метопами** – кам'яна або керамічна плита між тригліфами у фризі

класичного доричного ордера. Має прямокутну чи квадратну форму, яка часто оздоблювалася рельєфом або розписом.

Експлікація – стислий письмовий супровід, що містить пояснення позначень елементів до графічної частини проекту та певні правила його розгляду.

Екологічна архітектура – архітектура, яка є співзвучна з природним довкіллям і орієнтується на застосування форм і методів, властивих природі (*І. Діда*).

Екстер'єр – зовнішній вигляд споруди.

Еркер – частина внутрішнього об'єму споруди, винесена за межі його зовнішніх стін і виступає на фасаді у вигляді закритого балкону.

Забудова – сукупність споруд на певній території. Прийнято розрізняти залежно від функціонального призначення, характеру ділянок, орієнтації, розпланування на: житлову і виробничу, малоповерхову, багатоповерхову і змішану, квартальну і вільну, рядкову і периметральну, історичну і традиційну, регулярну і іррегулярну, суцільну і садибну тощо.

Інсоляція – тепловий і бактерицидний вплив І. на людину, сприятливий або небажаний залежно від тривалості та інтенсивності. Урахування показників під час проектування дозволяє створити умови для сприятливого і уникнути небажаного ефекту відповідними прийомами забудови, орієнтацією будинків (приміщень) по сторонах світу, товщиною стін, розмірами світло прорізів, улаштуванням веранд, лоджій, сонцезахисту тощо.

Інженерна архітектура – з'являється у ХІХ ст. у вигляді інженерних споруд: залізничних вокзалів, виставкових та промислових споруд, сталевих мостів. Для неї характерним є: застосування металевих решіткових конструкцій, які слугували каркасом та поява завдяки цьому великих відкритих просторів, застосування скла для огорожувальних конструкцій. Технічні умови появи І.А. – застосування сталевих і бетонних конструкцій, головний принцип – функціоналізм (*О. Криворучко*).

Інсталяція (установка, пристрій, споруда) – один із змішаних жанрів у візуальному мистецтві, що поєднує скульптуру, дизайнерський об'єкт і архітектурний макет. Інсталяції – підвішені в повітрі найрізноманітніші конструкції, монтаж у просторі різних технічних або ремісничих об'єктів, використання найрізноманітніших матеріалів (метал, скло, дерево, пап'є-маше, пластмаса), монтаж технічних, інженерних, ремісничих об'єктів (*О. Криворучко*).

Інтер'єр – внутрішній простір будинку або окремих приміщень, утворений огорожувальними поверхнями, меблями (устаткуванням), освітлювальною апаратурою, обладнанням тощо. У вузькому значенні – оформлення (зовнішній вигляд) внутрішнього простору.

Інтерколюмній – простінок (проміжок) між двома колонами, пілястрами чи пілонами, що розташовані поруч.

Канелюра – неглибокий жолобок на поверхні елементів архітектурної форми.

Капітель – верхня частина колони, пілона або пілястри, на яку безпосередньо спирається архітрав. Слугує для сприйняття навантаження та передавання його на опору, має форму оберненого зрізаного конуса або піраміди.

Каріатида – підпора перекриття або балки у вигляді скульптурного зображення жіночої постаті.

Каркас – кістяк будинків і споруд, просторова система лінійних несучих конструкцій, яка сприймає всі навантаження і передає їх через фундаменти на основу споруди. Складається із вертикальних (колони) і горизонтальних або похилих (ригелі, балки, прогони, ферми тощо) елементів, на які спираються огорожувальні конструкції, та поперечних і поздовжніх в'язей. Можуть бути К. повні та неповні (внутрішні), в яких частину колон замінюють зовнішні стіни. К. зводять із залізобетону, сталі, рідше – алюмінієвих сплавів, дерева, у вертикальних опорах використовують кам'яну та цегляну кладку. Поширеніші збірні залізобетонні К., а у висотних будинках і спорудах з великим навантаженням – металеві.

Карниз – 1) горизонтальний виступ на стіні, який підтримує звис покрівлі та захищає стіну від стічної води (вінцевий К.), а також завершує горизонтальні елементи фасаду (К. цокольний, поярусний, підвіконний або надвіконний); 2) верхня частина антаблемента.

Кесон – заглиблена поверхня стелі між балками перекриттів, арками, ребрами склепінь тощо, а також у товщу кам'яного або бетонного покриття. К. переважно квадратні або багатокутні в плані. К. зменшують масу конструкцій, надають ребристій поверхні перекриття декоративної форми, оптимізують акустику приміщень.

Кладка – конструкція, виконана із окремих каменів (природних або штучних), шви між якими заповнюються будівельним розчином.

Класика – 1) у вузькому значенні – грецьке мистецтво між архаїчним та елліністичним періодами. У ширшому розумінні поняття означає мистецтво грецької та римської античності, яке регулюється жорсткими правилами; 2) уособлює традицію та історію на противагу сучасності та прогресу.

Класичний – 1) такий, що належить до класики; 2) визнаний досконалим, зразковим; 3) такий, що належить до античності і через те вважається зразковим.

Кобилка – 1) оформлення дерев'яних випусків крокв над стіною; 2) брусок, що з'єднує дерев'яні елементи (дверну коробку, сходинок тощо) з конструкцією стіни або з кроквами.

Колона – 1) вертикальна жорстка опора типу стержня, несуча конструкція стояково-балкової системи. Може бути суцільною з круглим, прямокутним чи більш складним поперечним перерізом або ґратчастою і утворюватися кількома з'єднаними між собою стержнями, які працюють сумісно; 2) одна з основних частин (несуча конструкція) архітектурного ордера та архітектурних форм, що інтерпретують ордерну композицію.

Колонада – ряд колон, розташованих на одній прямій або кривій лінії, які підтримують антаблемент.

Комплекс – сукупність будівель і споруд, об'єднаних територіально і функціонально. За призначенням розрізняють промислові (виробничі), житлові, громадські, містобудівні, природні.

Контур – легкий лінійний штрих, що описує фігуру, те саме, що і силует, абрис предмета, замкнена лінія, межа пласкої фігури.

Консоль (див. **кронштейн**) – 1) несуча конструкція у вигляді бруса з одним вільним, а другим жорстко закріпленим в опорі кінцем, який сприймає навантаження у напрямку, перпендикулярному його осі; 2) частина балки, ригеля, рами, ферми, арки, що виступає за вертикальну опору; 3) частина будинку, що вільно нависає над землею.

Конструкція: 1) означає побудову, метод будівництва, проект; 2) взаємне логічне розташування частин у цілісність. Конструкція технічна – комплексна, статична або динамічна, жорстка або еластична побудова чи споруда, призначена нести й розподіляти сили та момент як результат конструктивних процесів. Розрізняють такі види конструкцій:

будівельні: 1) сукупність елементів будинку (споруди), які утворюють його геометричну форму і забезпечують міцність, стійкість і захист внутрішнього простору від впливу зовнішнього середовища (те саме, що конструкційна система), 2) елементи споруди, які виконують певні функції сприйняття навантажень або огорожі та поділу внутрішнього простору (наприклад, стіна, колона, балка, ферма, плита, перегородка тощо). Складаються з окремих елементів конструкцій (стержень ферми, стіновий блок або цегла) і об'єднуються у просторові системи і, далі, у загальну конструкційну систему споруди;

алюмінієві – різновид металевих конструкцій, несучі та огорожувальні конструкції з алюмінієвих сплавів;

армокам'яні (армоцегляні) – кам'яна (цегляна) кладка (мурування), армована металевими стержнями та сітками або залізобетонними елементами;

армоцементні – несучі та огорожувальні, тонкостінні конструкції з дрібнозернистого бетону, армованого тканими або зварними металевими сітками з дрібними чарунками;

бетонні – конструкції з монолітного неармованого бетону;

великоблокові (блокові) – збірні конструкції, які монтуються кранами з великих блоків природного чи штучного каменю. Кладка блоків здійснюється на цементному розчині з перев'язкою вертикальних швів;

великопанельні (панельні) – збірні конструкції з великорозмірних панелей;

вісячі – конструкції, які використовують як основні гнучкі елементи – нитки (троси, кабелі, ланцюги) і мембрани (плівки), що сприймають тільки розтягуючи зусилля і жорсткий опорний контур, який забезпечує їх розтяг;

дерев'яні – конструкції, виготовлені повністю або переважно з деревини – брусів, дошок, рейок, деревного шпону, з'єднаних врубками або металевими елементами (цвяхами, шурупами, болтами) чи клеєм (конструкції клеєні);

залізобетонні – елементи будинку (споруди) – з монолітного та збірного залізобетону. Розрізняються за видом бетону (важкий, легкий, порожнистий тощо), видом арматури (гнучка, жорстка, прокатні профілі тощо), характером армування, напруженим станом;

збірні – конструкції, які складаються із окремих попередньо виготовлених на заводах елементів, що не вимагають обробки (обрізування, припасування) на місці будівництва;

збірно-монолітні – конструкції, які складаються із заздалегідь виготовлених на заводах збірних елементів, що монолітно з'єднуються на місці будівництва;

кам'яні (муровані) – елементи будинку (споруди), які виконуються з окремих природних, або штучних каменів, щільно підігнаних один до одного або таких, що з'єднуються між собою розчином, який об'єднує їх у монолітну масу (мурування);

каркасні – система конструкцій, у яких одні елементи з'єднані у гратчастий кістяк будинку, виконують несучі функції, а інші – заповнюють простір між ними, виконуючи функції огороження;

каркасно-панельні – збірні або збірно-монолітні конструкції великопанельні, у яких несучі функції виконує каркас, функції огорожі – великі панелі;

клесні – конструкції, переважно дерев'яні, рідше металеві та з інших матеріалів, усі або основні елементи яких монолітно з'єднані клеєм;

консольні – будівельні конструкції, основні елементи яких мають консолі;

листові – конструкції, які виготовляються з листового металу;

лінійні – конструкції, один розмір яких (довжина) значно більший за два інших;

мембранні – конструкції просторові з розтягнутої на жорсткому контурі мембрани (звичайного сталевих або алюмінієвого листа), яка виконує несучі та огорожувальні функції;

металеві – конструкції з металу, переважно сталі і легких алюмінієвих сплавів, рідше з чавуну, титану тощо;

монолітні – конструкції, які виготовляються безпосередньо на будівельному майданчику формуванням будівельного матеріалу (глини, бетону тощо) в опалубці з утворенням не розіжжених елементів споруд (стін, рам, перекриттів, покриттів тощо) і цілих споруд;

несучі – конструкції, які сприймають навантаження від ваги будинку (споруди), зовнішніх впливів (вітер, сніг, тиск ґрунту, сейсмічні поштовхи та ін.), внутрішніх експлуатаційних впливів (вага людей, меблів, устаткування, динамічні впливи від його роботи тощо) і передають ці навантаження на основу, забезпечуючи міцність, стійкість і незмінність форми будинку (споруди);

об'ємно-блокові – будинки, які споруджують з об'ємних блоків, що виготовляються на заводах;

огорожувальні – конструкції, які ізолюють внутрішній простір будинку від зовнішнього, захищають його від атмосферних впливів і поділяють на окремі приміщення, забезпечуючи необхідні технологічні та санітарно-технічні умови;

плоскі – конструкції, один розмір яких (товщина) незначний порівняно з двома іншими, близькими між собою;

поперечно напружені – конструкції, у яких створено початковий напружений стан (стиск – у бетоні, розтяг – у металевих конструкціях і арматурі залізобетону);

просторові – конструкції, для яких характерний просторовий розподіл зусиль від навантажень, що на них припадають;

сталеві – різновид конструкцій металевих, які виготовляються із сталей різних марок;

тентові – м'які оболонки з металевої сітки з дрібними чарунками або з тканини, стійкість яких забезпечуються їх натягом за допомогою жорстких конструкцій.

Конструкційна (конструктивна) система – матеріалізована частина архітектурної форми, сукупність несучих та огорожувальних будівельних конструкцій, яка забезпечує геометричну незмінність (за межами допустимих деформацій) або змінність за заданою програмою архітектурної форми в процесі її функціонування. Можна класифікувати за матеріалом конструкцій (кам'яні, залізобетонні, металеві тощо), характером їх роботи (стояково-балкові, рамні, просторові тощо), типом елементів (стержньові, вантові, листові) тощо. У загальному вигляді можна виділити дві основні групи К.с.: каркасні, де одні конструкції (колони, балки, ферми та ін.) виконують функції несучих, а інші (стіни, плити перекриттів) – огорожувальних, та безкаркасні, де основні конструкції (стіни, перекриття, покриття) виконують функції як несучих, так і огорожувальних.

Коньок, гребінь – верхнє горизонтальне ребро (злам) даху, яке утворюється перехилом двох його схилів. Часто декорувалося, особливо у народній дерев'яній архітектурі.

Контрфорс – вертикальний виступ стіни, що надає їй міцності та стійкості.

Концепція в архітектурі: 1) система поглядів на природу і сутність архітектури, уявлення і трактування архітектурного процесу; 2) ідейно-змістовий задум твору архітектури, втілений у проекті чи реальній архітектурній формі (архітектурна концепція).

Котедж – невеликий будинок із прилягаючою ділянкою землі. “Котедж” означає невеликий будинок із прилягаючою ділянкою.

Крок – відстань між опорами (колонами).

Кроква – два бруси, з'єднані в горішній частині під кутом і закріплені долішніми кінцями до стін будівлі.

Кронштейн (див. консоль) – опора у вигляді балки, яка виступає із площини стіни (або прикріплена до неї); слугує для підтримки будь-якої виступаючої частини (карнизу, балкону, скульптури).

Купол – склепінчасте перекриття у вигляді на півсфери або сегменту кулі.

Лата – довга жердина або дошка, яку кладуть упоперек крокв.

Личкування – графічне зображення засобів впорядкування та опорядження будинків, властивостей матеріалів, уявляючи їх натуральний вигляд, наприклад: тиньку, мозаїки, кам'яної кладки, мощення, дерева, скла, металу, дзеркала, кераміки, тощо.

Мала архітектурна форма (МАФ) – невеликі споруди або обладнання утилітарного або художньо-декоративного змісту, що мають важливе значення у створенні відповідного комфорту середовища, що оточує людину. Згідно з умовною класифікацією МАФи поділяються на: 1) споруди та обладнання для відпочинку: альтанки, перголи, лави, плескальні басейни; 2) споруди та обладнання для обслуговування: павільйони для зупинки транспорту, фонтанчики для питної води, автомати різного призначення; 3) інформаційні стенди, афішні тумби, вітрини; 4) обладнання для квітів: квітникарки, декоративні решітки, рабатки; 5) декоративні елементи: садово-паркова скульптура, басейни з фонтанами, стели, каскади; 6) питні фонтанчики; 7) традиційна назва невеликих за розміром споруд або

предметів функційно-декоративного призначення, що розміщені у відкритому середовищі і відіграють певну роль у його естетичній організації (*В. Свірко*).

Масштаб і масштабність – у широкому значенні масштаб – це відношення лінійних розмірів зображення на кресленні або макеті до розмірів зображуваної форми в натурі. Розрізняють числовий і лінійний масштаб, залежно від способу його позначення на кресленні. В архітектурній композиції масштаб виступає ще й як емоційна характеристика архітектурної форми. Він відображає зв'язок розмірів форми, котрі сприймає людина, з функціональною і естетичною значущістю об'єкту. Масштаб архітектурної споруди обумовлений її фізичними розмірами, які співвідносяться з розмірами самої людини безпосередньо, або через елементи, жорстко пов'язані з цими розмірами (висота дверей, східців, поручнів і т.д.). Проте сприйняття архітектурної форми часто буває неадекватним її справжнім розмірам. Воно залежить також від розмірів видимих елементів архітектурної форми (чим вони більші, тим більший масштаб), її розчленованості та кількості видимих деталей (чим більше членувань і деталей, тим дрібніший масштаб). Тому велика форма може сприйматися як дрібномасштабна, а невелика – як великомасштабна. Великий масштаб звичайно асоціюється з великими розмірами архітектурної форми та соціальною значимістю її функції, а дрібний – з невеликими розмірами форми та повсякденністю, побутовістю функції. Порушення цих звичних асоціацій приводить до естетичного дискомфорту. В архітектурі існує також поняття масштабності – гармонійного поєднання масштабу архітектурної форми з масштабом оточуючого природного або архітектурного середовища, а також співмірності, відповідності архітектурної форми розмірам людини, а окремих частин та елементів форми – формі, загалом.

Марш сходовий – частина конструкції сходів, яка з'єднує дві чергові площадки.

Матиця – головна балка дерев'яної стелі, що несе навантаження.

Мауерлат – дерев'яний брус, на який спираються кінці балок даху, матиці й крокви.

Метр – засіб формотворення, композиційного членування в архітектурі, який полягає в рівномірному поділі простору чи об'єму, передбачає використання модуля.

Модуль – 1) в архітектурі та будівництві вихідна міра, прийнята для вираження кратних співвідношень розмірів комплексів, споруд, їх частин. Як М. приймають міру довжини (метр), розмір одного з елементів споруди (колона) або розмір будівельного виробу (цегла). Застосування М. полегшує уніфікацію та стандартизацію будівництва, надає комплексам і спорудам співрозмірності з їх частинами (*Т. Клименюк, О. Криворучко*); 2) базовий елемент, фігура або умовна одиниця виміру, що приймаються за основу композиційної побудови форми об'єкта проектування (*В. Свірко*).

Музеєфікація – сукупність науково обґрунтованих заходів щодо приведення об'єктів культурної спадщини у стан, придатний для екскурсійного відвідування (*Закон України "Про охорону культурної спадщини"*).

Наличник (лиштва) – обрамлення дверного чи віконного прорізу, що складається з двох вертикальних тяг, верхнього карнизу або іншого елемента.

Напівколона – колона, яка виступає зі стіни по всій своїй висоті на половину свого об'єму.

Ніша – западина (заглиблення) у стіні.

Об'єкт культурної спадщини – визначне місце, споруда (витвір), комплекс (ансамбль), їхні частини, пов'язані з ними рухомі предмети, а також території чи водні об'єкти, інші природні, природно-антропогенні або створені людиною об'єкти незалежно від стану збереженості, що донесли до нашого часу цінність з археологічного, естетичного, етнологічного, історичного, архітектурного, мистецького, наукового чи художнього погляду і зберегли свою автентичність (*Закон України “Про охорону культурної спадщини”*).

Обріз – виступ стіни по горизонталі, місце, по якому обрізується.

Обломи архітектурні – пластичні форми різних абрисів у своєму перерізі, які є складовими елементами архітектурних колонних ордерів чи самостійним декором. Вони поділяються на: прямолінійні (пояс, полка, плінт) та криволінійні (вал, валик, четвертий вал, вижолобок) і складні (викружка, гусьок, каблучок, скоція, торус тощо).

Опалубка – дерев'яна або металева форма для виготовлення бетонних і залізобетонних конструкцій, яку тимчасово встановлюють на місці зведення споруд.

Опорядження (фасаду) – оброблення поверхні стіни для надання готового, закінченого вигляду.

Орієнтація – розташування будинку на ділянці відносно сторін світу. Щоб показати орієнтацію будівлі відносно сторін світу, стрілкою вказують північ. Згідно з нормативами, план поверху потрібно розташовувати так, щоб стрілка, яка вказує на північ, була розташована на кресленні догори.

Ордер – 1) у широкому розумінні – єдність конструкцій і пластичних форм; 2) стала система стояково-балкових конструкцій, підпорядкована закономірностям певної образної доктрини, згідно з якою розміри визначаються залежно від модуля, набуваючи конкретних пропорцій. В основу класичного ордеру покладено художньо розроблену підпору з базою і капітеллю (колона), яка підтримує балкове перекриття (антаблемент). Ордерними частинами є підніжжя (крепіда, стилобат, стереобат, цоколь), а також завершення (фронтон, парапет, аттик тощо). Подібна система зберігається на стіновій площині, де замість колон можуть використовуватися тричвертні колони, напівколони або пілястри. Різновидом ордеру є і структури, пов'язані з арковими конструкціями.

Орнамент – ліпні та живописні дрібномасштабні зображення, які використовуються для прикрашування будинків. Орнаментальні мотиви мають найчастіше геометричний або рослинний характер.

Орнаментальні мотиви: “біжуча хвиля” – орнаментальний мотив в різьбленні і розписах, виконаний у вигляді спрямованого в один бік і метрично розташованого ряду спіралей; **іоніки** – 1) орнаментальний мотив в античній архітектурі, який складається зі смуги стилізованих спадних широких і вужчих листків, які чергуються; 2) яйцеподібні форми, які чергуються із напрямленими донизу стрілками; **гірлянда** – орнаментальний мотив сегментоподібної форми з переплетених квітів, листків, фруктів, стрічок, що регулярно повторюються; **арабеска** – складний орнамент,

побудований на ритмічному повторенні стилізованого рослинного зображення, рідше геометричних фігур; **меандр** – античний орнамент геометричного рисунку у вигляді ламаної або кривої лінії, яка спіралью закручується, утворюючи ряд спіралеподібних завитків; **пальмета** – живописний або скульптурний орнаментальний елемент у вигляді пучків вузьких листків непарної кількості, розташованих симетрично і доповнених внизу волутами.

Парапет – невисока стінка, що використовується для огороження дахів, терас, площадок.

Пандус (спуск, підйом) – похила площина (ухил до 13–14 градусів) для руху між рівними рівнями як у будинку (вхід, в'їзд, що може замінити сходи) так і у споруді (наприклад, заїзд у гараж). Влаштовується як в середині споруди, так і для зв'язку між окремими містобудівними компонентами. У плані може отримувати різні форми, бути гвинтовою, двомаршевою з прямим або гвинтовим переходом. В оформленні П. використовувались скульптури, вази, балюстради тощо.

Пасаж – торговий, рідше діловий і житловий будинок, у якому приміщення розташовані ярусами по боках широкого відкритого чи із застаканим покриттям проходу, який має вихід на паралельні вулиці.

Патіо – внутрішній двір житлового будинку, часто оточений галереями.

Пергола – легка паркова споруда, обвита зеленню альтанка або коридор із дерев'яних легких решіток.

Перемичка – конструктивний елемент, який перекриває віконні або дверні отвори в стінах і підтримує частину стіни, яка розташована вище.

Перетин – 1) вертикальний розріз будівлі; 2) зображення фігури, утвореної внаслідок уявного розсікання предмета однією або кількома січними площинами. На перетині зображають тільки те, що знаходиться у січній площині, все, що знаходиться перед січною площиною і за нею, на перетині не вказується.

Перспектива – центральна проекція об'єкта на площину, яка відповідає визначеним умовам. Цими умовами обмежується взаємне розташування центру проекції і об'єкта з метою найбільшого наближення до вигляду об'єкта в натурі.

Підкіс – підпірка, брус тощо, що ставиться навкоси у різних спорудах, а також спосіб зв'язку таких частин споруди.

Підпілля – місце, простір у приміщенні під підлогою.

Пілон – 1) великий стовп-підпора прямокутної або хрещатої форми у перетині, який підтримує балку моста, купол або склепіння; 2) споруда, яка безпосередньо позначає вхід до давньоєгипетського храму, що складалася з прямокутних у плані, двох масивних башт у вигляді зрізаних пірамід; 3) один із масивних стовпів, розташованих збоку від portalу.

Пілястра – плоский прямокутний в плані виступ стіни, опрацьований у вигляді колони з капітеллю та базою.

План – ортогональна проекція, спроектована на горизонтальну площину. План імітує погляд згори донизу на предмет, будівлю чи оточення. План визначає розміри об'єкту по довжині і по ширині, але не по висоті, представляючи розміщення на горизонтальній площині елементів функції, форми й простору. В

архітектурному кресленні є декілька типів плану, що описують різні горизонтальні проекції будови: генплан ділянки, план поверху і план даху.

Плафон – поверхня стелі.

Покриття – верхня огорожувальна конструкція.

Портал – архітектурно опрацьований (урочисто оформлений) вхід в будинок чи споруду.

Портик – 1) колонада, яка служить входом в будинок, зазвичай увінчана антаблементом, фронтоном, аттиком, парапетом.

Поясок (проміжковий карниз) – серединна частина якоїсь деталі, смужка або виступ, що відіграє роль прикраси.

Прогін – 1) проміжок, відстань між сусідніми опорами в спорудах, будовах (частина такої споруди, будови); 2) горизонтальна опорна балка в споруді, на яку спираються інші балки; 3) сходова клітка в будинках.

Простінок (кутовий простінок) – частина стіни між прорізами вікон та дверей.

Простір в архітектурі – буває зовнішній і внутрішній (екстер'єр та інтер'єр), його ще розрізняють за такими ознаками: а) за ступенем відкритості: відкритий і закритий; б) з чітким розмежуванням на інтер'єр і екстер'єр та без нього; в) за ступенем врегульованості: врегульований і вільно перетікаючий; г) за розміром (відношення висоти, ширини та довжини); д) за формою: лінійний – криволінійний – ламаний – концентричний – протяжний, прямокутний – округлий – трикутний-складений; е) за насиченістю архітектурними акцентами та домінантами: простий – збагачений – складний; є) за масштабністю до людини та навколишнього середовища: масштабний та ні; ж) за емоційним навантаженням: спокійний і динамічний; з) за фізичними параметрами: світлий і темний; и) за зонуванням: спокійна та рухлива зони та ін. (*О. Криворучко*).

Профіль – 1) один або кілька архітектурних обломів; 2) контур перерізу архітектурної форми.

Пропорції – співрозмірність частин споруди визначається її призначенням та тектонічною структурою і отримує візуальне вираження в системі пропорцій. В математиці пропорцією називають рівність двох відношень. У відповідності з математичною природою цих понять в архітектурі ми також називаємо порівняння двох величин пропорцією. Для архітектора відношення та пропорції є важливими не у числовому вираженні, а у застосуванні до конкретних елементів споруд. Користуючись математичними закономірностями, архітектор приводить до гармонії форми, які мають певну конструктивну структуру та функціональне призначення. Система співвідношень часто визначається тектонічною структурою споруди. Наприклад, конструкція давньогрецького храму диктує контрастне відношення між вертикальними опорами та горизонтальними елементами. Пропорціювання повинно допомогти архітектору знайти остаточну форму для вираження художньо усвідомленої єдності.

Просторове середовище – загальне уявлення про середовищну ситуацію, що розглядається переважно як об'ємно-просторове утворення з відповідними розмірами, формою, пластикою простору і об'ємів, що його утворюють (*В. Свірко*).

Ракурс – перспективне зменшення різних частин віддалених предметів, фігур, архітектурних елементів тощо, що призводить до зміни їхніх звичних обрисів.

Рельєф: 1) сукупність виступів та заглиблень на поверхні архітектурної форми, що утворений із фрагментів та деталей. Залежно від великого або малого контрасту виступів та заглиблень характер рельєфу є різним; 2) випукле скульптурне тематичне або орнаментальне зображення на поверхні. За відношенням до тла і матеріалом виконання існують такі **Р.:** **барельєф** (низький рельєф, частини якого виступають над основною поверхнею менш, ніж на половину свого об'єму); **врізаний** (зображення виконано лише контурними лініями, які заглиблені у поверхню); **горельєф** (високий рельєф, окремі частини якого виступають порівняно з основною поверхнею більш, ніж на половину свого об'єму, деколи майже відділяючись від нього); **живописний** (дуже низьке рельєфне зображення, ледве піднесене над тлом); заглиблений (койлоногліф, контррельєф); шtukовий (виконаний з тиньку на поверхні стіни).

Ригель – горизонтальний елемент деяких будівельних несучих конструкцій.

Ризаліт – частина будинку, що виступає за основну лінію фасаду від фундаменту до даху. Зазвичай розташовані симетрично відносно центральної осі фасаду в його центральній, бічних або наріжних частинах. У горизонтальному перерізі ризаліт може бути прямокутним або у вигляді півкола.

Розкіс – 1) будівельний елемент, що сполучає два вузли каркасу, ферми тощо. Розкіс розташовується по діагоналі замкнутого контуру і забезпечує жорсткість конструкції.

Розкріповка (кріповка) – незначний (не більший за товщину стіни) вертикальний виступ частини стіни, антаблемента чи карнизу.

Розріз – 1) у кресленні – ортогональна проекція предмета, що його цілком або частково уявно розсічено однією або кількома площинами, задля демонстрації його невидимої поверхні (В. Свірко); 2) це зображення фігури, утвореної внаслідок уявного розсікання предмета однією або кількома січними площинами. На розрізі показують те, що входить до січної площини, і те, що розташоване за нею.

Ростверк – нижня частина фундаменту споруди.

Ротонда – невелика в плані кругла споруда, перекрита куполом, часто оточена колонами.

Руст (рустування) – спосіб оброблення стіни великими кам'яними квадрами або їх імітацією.

Сандрик – невеликий карниз або фронтон над вікнами або дверима, часто підтримується двома кронштейнами. Серед них розрізняють: лучковий (з дугоподібним фронтоном); прямий (у вигляді простого карнизу); трикутний (з трикутним фронтоном).

Символ в архітектурі – умовний знак, виражений у візуальній формі. Символи поділяються на: анонімні та авторські, абстрактні та фігуративні, однозначні та метафоричні (багатозначні). Архітектурні символи можна трактувати як слова архітектурної мови (О. Криворучко).

Склепіння – перекриття криволінійних абрисів у перерізі.

Стійка – вертикальний брус, стрижень, що слугує опорою у споруді.

Стиль в архітектурі – 1) сукупність ознак, особливостей, властивих тій чи іншій конкретній архітектурній формі; 2) порівняно стійка система функціональних,

просторових, естетичних характеристик архітектурної форми (будинку, споруди, комплексу), яка складається в історичному розвитку матеріальної і духовної культури суспільства; 3) регіональна або інтернаціональна, типова для певних архітекторів, архітектурних шкіл чи історичних епох формальна мова. Найважливіший поділ архітектурних стилів здійснюється за епохами і тісно пов'язаний зі стилями в інших видах мистецтва (*О. Криворучко*); 4) це сукупність формальних ознак архітектурного твору, певних прийомів та принципів творчості, які дають змогу виокремити художнє явище у розвитку архітектури певного періоду (*Б. Черкес, С. Лінда*).

Стропило (стропильна балка) – те саме, що кроква.

Сфая – стержень, який вбивають у ґрунт з метою його ущільнення, слугує основою для фундаменту споруди.

Сходово-ліфтовий вузол – приміщення для розміщення вертикальних комунікацій, сходової клітки і ліфтів.

Світловий клімат – якісно-кількісний розподіл світла в приміщенні, що визначає умови функціонування зорового апарата людини, її психологічний стан та ступінь працездатності.

Стафаж (забезпечення, обстановка, декорація) – використовується в архітектурному кресленні для визначення, поживлення та підкреслення оточуючого середовища (урбанізованого чи природного), присутності руху, а також для передавання масштабності архітектурної споруди та оточення. Означає зображення людей, тварин, предметів на архітектурному проєкті. Стафажем можна передати вікові, статеві та суспільні особливості (професії), історичну епоху, стиль та моду. Сучасний стафаж збагачують засобами комунікації (різними видами транспортних засобів), інженерними технологіями (антенами, трубами, лініями електропередач, канатами, рейками тощо). Засоби та елементи стафажу використовують у проєктах для передавання екстер'єру, інтер'єру, ландшафту.

Текстура – якість поверхні матеріалу. В архітектурному рисунку – це застосування штрихування, що передає якості поверхні матеріалу та його породи, рисунок поверхні матеріалу.

Тектоніка – 1) співвідношення між поняттями “конструкція” та “композиція”, тобто художнє осмислення (вираження) конструкції, сумарне вираження закономірностей конструкції, властивостей матеріалів, функціонального наповнення об'єкта в побудові його об'єму (в його композиції та пластиці); 2) структура споруди, що визначає розташування і взаємозв'язок окремих частин та їхнє підпорядкування цілому (*О. Криворучко*). Вибрана для конкретної архітектурної споруди конструктивно-статична система, яка виражена в художній формі, називається тектонічною системою споруди.

Типізація – 1) втілення засобами мистецтва, літератури загального, типового в частковому, індивідуальному, у конкретних художніх образах, формах. 2) зведення великої кількості зразків машин, деталей, будівель, технологічних процесів і т. ін. до обмеженої кількості вибраних типів.

Торець – боковий фасад будівлі чи споруди.

Тричвертева колона – колона, яка виступає із масиву стіни по всій своїй висоті більше, ніж на половину свого діаметра (приблизно на три чверті).

Тимпан – 1) основна, западаюча в глибину частина античного фронтона, обрамлена зі всіх сторін карнизом; 2) внутрішнє поле фронтона різної форми, яке може бути зайняте скульптурою.

Увраж – архітектурна фантазія.

Урбанізація – міське (урбанізоване) середовище із властивим для нього елементами.

Урбанізована архітектура – це архітектура, відокремлена від навколишньої природи і орієнтована на формування окремого, штучного середовища (І. Дида).

Уніфікація – 1) зведення чого-небудь до єдиної форми, системи, єдиних нормативів; 2) раціональне скорочення кількості типів будівельних деталей на основі єдиної системи взаємозв'язаних типорозмірів і марок виробів.

Фасад – 1) зовнішній вигляд, зовнішня поверхня стін; 2) ортогональна проекція будівлі, зроблена на вертикальну картину площини. Він представляє зовнішній вигляд споруди, відображений на одній проекційній площині.

Фактура – передає фізико-механічні властивості матеріалу й характер опрацювання поверхні.

Фахверк – каркасна система, що складається із пов'язаних між собою дерев'яних брусів – стійок, балок, підкосів, проміжки між якими заповнюються цеглою та іншими матеріалами. Фахверк особливо характерний для середньовічної архітектури.

Ферма (стропильна) – плоска решіткоподібна конструкція переважно трикутних обрисів, яка слугує для перекриття великих приміщень.

Форма в архітектурі має такі якості: масштабність (співрозмірність архітектурної форми до людини і навколишнього середовища); функціональна гнучкість (уможливлює варіантність функціональних процесів); динамічність і статичність; мобільність і варіантність (еволюція і трансформаційні можливості); простота і складність; композиційна завершеність і незавершеність; залежність і незалежність від функції та ін. (О. Криворучко).

Фронтон – верхня частина фасаду у вигляді трикутника, обмежена двома схилами даху.

Фундамент – нижня опорна частина споруди, розташована під землею.

Функція в архітектурі – одне з основних понять архітектури (на рівні з формою, конструкцією, змістом), пов'язане із призначенням та ужитковістю архітектурного об'єкта. Буквально – дія, діяльність, призначення об'єкта.

Функціональне зонування – це виділення певних територій міста, приміщень будівель для конкретних потреб.

Функціональне призначення – споруда може мати такі функції: житлова, громадська (культова, рекреаційна, побутова, освітня, лікувальна, харчування та ін.), промислова, інженерні споруди.

Функціональна структура – передбачає функціональне розпланування споруди, вертикальне та горизонтальне розташування передбачених функцій.

Функціональність – головна засада в архітектурі, яка полягає в оптимальному використанні будинку та його частин (*О. Криворучко*).

Фуст – стовбур колони.

Хмарочос – високий будинок житлового, офісного або адміністративного використання. Загальновизнаного визначального критерію хмарочоса не існує. Мінімальна висота хмарочоса коливається приблизно у межах 120–150 м; відмітка останнього поверху не менше ніж 150 м. Кількість поверхів і зовнішній вигляд теж впливають на визначення хмарочоса. Англомовний термін хмарочоса почали використовувати у 1880-х роках у США, коли, на той момент, сучасні технології дали змогу будувати житлові та офісні споруди на шість або більше поверхів, раніше, зокрема, виникали проблеми з водопостачанням на таку висоту. Винахід сучасних ліфтів теж вплинув на ці процеси. Перші сучасні хмарочоси пов'язані з американськими містами Чикаго і Нью-Йорком. Проекти того часу переважно не залежали від тодішніх популярних архітектурних форм. Синоніми – небосяг, хмаросяг, хмародер, небошкряб.

Висотка – зазвичай будинок нижчий від хмарочоса, 9–25 поверхів. Іноді використовуються синхронно із хмарочосом. **коміблок** – сучасний термін, використовуваний експертами й ентузіастами архітектури у відношенні до однотипних багатоповерхових житлових будинків. Основна маса коміблоків була побудована в соціалістичних країнах протягом XX століття. Коміблок може бути хмарочосом.

Цегла – штучний будівельний камінь, сформований із мінеральних матеріалів, який набув властивостей каменю, міцності, водостійкості, морозостійкості після випалу або обробки паром.

Цоколь – підніжжя споруди (зазвичай у вигляді невисокої ледь виступаючої горизонтальної смуги, що розташовується безпосередньо над землею). Часто підкреслюється масивністю мурування, грубою фактурою, кольором, рустуванням.

Шов – площа на стику двох цеглин або каменів у кладці.

Додаток А 4

Витяг з ДБН В.1.1-7-2002

“Захист від пожежі. Пожежна безпека об’єктів будівництва”

ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Протипожежна перешкода – будівельна конструкція у вигляді протипожежної стіни, перегородки, перекриття, призначена для запобігання поширенню пожежі у прилеглі до неї приміщення або частини будинків протягом нормованого часу;

Протипожежний відсік – частина будинку, відокремлена від інших частин протипожежними перешкодами. Призначенням протипожежного відсіку є запобігання поширенню пожежі та її небезпечних факторів з середини назовні (у разі виникнення пожежі всередині відсіку) або всередину (в разі виникнення пожежі ззовні) протягом нормованого часу;

Протипожежна секція – частина протипожежного відсіку, відокремлена від інших частин протипожежного відсіку огорожувальними конструкціями з нормованими межами вогнестійкості та поширення вогню по них;

Незадимлювана сходовая клітка – сходовая клітка з конструктивними, планувальними та/або інженерними рішеннями, що унеможливають потрапляння до неї продуктів горіння під час пожежі;

Індивідуальні засоби рятування людей – засоби для: захисту органів дихання від продуктів горіння; для самостійного спуску з балкона (із вікон) тощо.

Колективні засоби рятування людей – засоби рятування під час пожежі, якими одночасно може користуватися група людей;

Опорний пункт пожежогасіння – приміщення для розміщення індивідуальних та колективних засобів рятування людей, первинних засобів пожежогасіння, протипожежного інвентарю, який є необхідним у разі виникнення пожежі для персоналу та підрозділів пожежної охорони;

Укриття колективне (індивідуальне) – приміщення або місце у будинку, де виключається вплив небезпечних факторів пожежі на людей протягом часу, необхідного для їх рятування;

Поверхи підземні, підвальні, цокольні, технічні – за [9];

Протипожежний тамбур-шлюз – об’ємний елемент частини приміщення, відокремлений від інших частин приміщення протипожежними перешкодами та розташований безпосередньо в місцях входу (виходу) з приміщення, сходової клітки, ліфтової шахти. Призначенням протипожежного тамбур-шлюзу є запобігання поширенню пожежі та її небезпечних факторів за межі приміщення або в середину приміщення, сходової клітки, ліфтової шахти.

Категорія за вибухопожежною та пожежною безпекою (будинку, приміщення) – класифікаційна характеристика вибухопожежної та пожежної небезпеки будинку (приміщення), що визначається кількістю та пожежовибухонебезпечними властивостями речовин і матеріалів, що знаходяться (обертаються) в них, з урахуванням особливостей технологічних процесів розміщених у них виробництв.

Додаток А 5

Витяг з ДБН В.3.2-2-2009

“Реконструкція, ремонт, реставрація об’єктів будівництва. Житлові будинки. Реконструкція та капітальний ремонт”

ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Житлові будинки після реконструкції або капітального ремонту повинні відповідати призначенню і основним вимогам до них.

Реконструкція житлового будинку – перебудова житлового будинку з метою поліпшення умов проживання, експлуатації, зміни кількості житлових квартир, загальної і житлової площі тощо у зв’язку зі зміною геометричних розмірів, функціонального призначення, заміною окремих конструкцій, їх елементів, основних техніко-економічних показників (Закон України “Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду”).

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

Застарілий житловий фонд – сукупність об’єктів житла усіх форм власності, що за своїм технічним станом не відповідають сучасним вимогам щодо безпечного і комфортного проживання, встановленим державними будівельними стандартами, нормами і правилами (Закон України “Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду”).

Нежитлове приміщення – приміщення, яке належить до житлового комплексу, але не стосується до житлового фонду і є самостійним об’єктом цивільно-правових відносин.

Прибудова – вид реконструкції, за якої збільшується площа забудови житлового будинку шляхом створення нових приміщень, що безпосередньо прилягають до зовнішніх стін будинку.

Надбудова – вид реконструкції, за якої збільшується площа житлового будинку шляхом улаштування над його верхнім поверхом одного або декількох додаткових поверхів.

Технічне оснащення багатоповерхового житлового будинку – згідно з [10].

Прибудинкова територія – територія навколо багатоквартирного будинку, визначена актом на право власності чи користування земельною ділянкою і призначена для обслуговування багатоквартирного будинку (Закон України “Про об’єднання співвласників багатоквартирного будинку”).

Додаток А 6

Витяг з Додатка до наказу Держбуду від 30.09.98 № 215

Єдиний класифікатор житлових будинків залежно від якості житла та наявного інженерного обладнання

Клас будинку	Характеристика за основними ознаками будинків
1	Особливо капітальні будинки (термін служби 150 років) з кам'яними або цегляними стінами (товщина в 2,5–3,5 цеглини), з залізобетонним чи металевим каркасом, з залізобетонним перекриттям, висотою приміщень від підлоги до стелі 3,0 метра і вище, з повним складом інженерного обладнання, в яких строк експлуатації не перевищує 50 % терміну служби або виконано капітальний ремонт
2	Капітальні будинки (термін служби 125 років) з цегляними стінами (товщина в 1,5–2,5 цеглини), з залізобетонним перекриттям висотою приміщень від підлоги до стелі 2,7–3,0 метра, з повним складом інженерного обладнання, в яких строк експлуатації не перевищує 50 % терміну служби або виконано капітальний ремонт
3	Будинки великопанельні, великоблочні та із місцевих будівельних матеріалів (цегла, дрібні блоки із природного чи штучного каменю тощо) (термін служби 100 років), з залізобетонним перекриттям (збірне чи монолітне), висотою приміщень від підлоги до стелі 2,5–2,7 метра, з повним складом інженерного обладнання, в яких строк експлуатації не перевищує 50 % терміну
4	Будинки великопанельні, великоблочні та із місцевих дрібноштучних будівельних матеріалів (цегла, дрібні блоки із природного та штучного каменю тощо) (термін служби 100 років), з залізобетонним або дерев'яним перекриттям, висотою приміщень від підлоги до стелі 2,5 метра, в яких строк експлуатації перевищує 50 % терміну служби
5	Будинки із стінами з монолітного шлакобетону, шлакоблоків, черепашника та інших дрібноштучних виробів із місцевої сировини (термін служби 70 років), з залізобетонним чи дерев'яним перекриттям, висотою приміщень від підлоги до стелі 2,5 метра
6	Будинки із стінами полегшеної конструкції збірнорічкові, каркасно-засипні, каркасно-камишитові, глинобитні, дерев'яні (рублені чи брусчаті) та інші, термін служби яких 30–50 років

Додаток Б

Перелік основних груп будинків та приміщень громадського призначення

1. Будинки, споруди та приміщення дошкільних навчальних закладів

Дошкільні навчальні заклади загальноорозвиваючі і компенсуючого типу (спеціальні та санаторні).

Будинки дитини та дошкільні дитячі будинки.

Дошкільні навчальні заклади, об'єднані із загальноосвітньою школою I і I–II ступенів.

2. Будинки, споруди та приміщення навчальних закладів

Загальноосвітні та спеціалізовані школи I, I–II і I–III ступенів.

Загальноосвітні, спеціальні та санаторні школи-інтернати.

Міжшкільні навчально-виробничі комбінати.

Позашкільні заклади.

Професійно-технічні навчальні заклади.

Вищі навчальні заклади.

Інститути підвищення кваліфікації спеціалістів.

3. Будинки, споруди і приміщення охорони здоров'я та відпочинку

Лікувально-профілактичні заклади.

Санітарно-профілактичні заклади.

Установи судово-медичної експертизи.

Аптечні заклади.

Санаторії та санаторії-профілакторії.

Заклади відпочинку та туризму.

Готелі, мотелі, кемпінги та інші засоби тимчасового розміщення (проживання).

4. Будинки, споруди і приміщення фізкультурно-оздоровчі та спортивні

Відкриті фізкультурно-спортивні споруди.

Криті споруди та будинки.

Фізкультурно-спортивні та фізкультурно-оздоровчі комплекси.

5. Будинки, споруди та приміщення культурно-видовищних, дозвіл- левих та культових закладів

Бібліотеки.

Музеї та виставки.

Заклади дозвілля (клуби, центри культури і дозвілля тощо).

Видовищні заклади (театри, концертні зали, кінотеатри, цирки тощо).

Культові будинки, споруди та комплекси.

6. Будинки, споруди та приміщення підприємств торгівлі та харчування

Підприємства роздрібної торгівлі.

Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).

7. Будинки, споруди та приміщення підприємств побутового обслуговування

Комплексні підприємства побутового обслуговування. Лазні, лазнево-оздоровчі комплекси.

Хімчистки та пральні.

8. Будинки, споруди та приміщення закладів соціального захисту населення

Територіальні центри соціального обслуговування, будинки нічного перебування, центри реінтеграції, соціальної адаптації, соціальні готелі.

Будинки-інтернати загального та спеціального типу.

Центри зайнятості населення.

9. Будинки, споруди та приміщення науково-дослідних установ, проектних і громадських організацій та управління

Науково-дослідні інститути (за винятком значних спеціальних споруд).

Проектні та конструкторські організації.

Інформаційні центри.

Установи органів управління.

Установи громадських організацій.

Установи кредитування, страхування та комерційного призначення. Банки і банківські сховища.

Архіви.

10. Будинки, споруди та приміщення транспорту, призначені для безпосереднього обслуговування населення

Вокзали усіх видів транспорту.

Контори обслуговування пасажирів та транспортні агентства, касові павільйони.

11. Будинки, споруди та приміщення комунального господарства (окрім виробничих, складських та транспортних будинків і споруд)

Установи для громадянських обрядів, поховальні бюро, крематорії.

Житлово-експлуатаційні заклади.

Громадські туалети.

Багатофункціональні будинки та комплекси, що об'єднують приміщення різного призначення

Додаток В

Витяг з ДБН В.2.2–9–99

“Будинки і споруди. Громадські споруди. Основні положення”

Код	Назва
2	Інженерні споруди
21	Транспортні споруди
211	Автостради, вулиці та дороги
2111	Автостради <i>У цей клас входять:</i> – автомобільні шляхи та дороги для магістральних трас, включаючи перехрестя та транспортні розв’язки в різних рівнях. <i>У цей клас входять також:</i> – пристрої для освітлення, сигналізації, забезпечення безпеки та стоянок. <i>У цей клас не входять:</i> – станції технічного обслуговування автомобілів (1230); – мости та естакади (2141); – тунелі та метро (2142)
2112	Вулиці та дороги <i>У цей клас входять:</i> – міські та сільські вулиці, позаміські дороги та будь-які шляхи (включаючи відкриті транспортні розв’язки, стоянки, перехрестя, об’їзні та окружні дороги), наприклад, проспекти, алеї, провулки, обхідні дороги, під’їзні дороги, польові дороги, доріжки для верхової та велосипедної їзди, майдани, тротуари та пішохідні зони. <i>У цей клас входять також:</i> – пристрої для освітлення, сигналізації, забезпечення безпеки та стоянок сільськогосподарських підприємств
212	Залізниці
2121	Залізниці магістральні <i>У цей клас входять:</i> – залізничні колії магістральні, під’їзні колії, стрілки, залізничні переїзди, станційні та сортувальні колії. <i>У цей клас входять також:</i> – пристрої для освітлення, сигналізації, забезпечення безпеки та електрифікації. <i>У цей клас не входять:</i> – залізничні вокзали (1241); – залізничні мости (2141); – залізничні тунелі (2142)
2122	Залізниці місцеві <i>У цей клас входять:</i> – залізничні колії метрополітенів (підземні, наземні, надземні); залізниці підвісні та на естакадах, міські системи доріг для громадського рейкового транспорту, наприклад, трамвайні колії. <i>У цей клас входять також:</i> – пристрої для освітлення, сигналізації, забезпечення безпеки та електрифікації

Код	Назва
213	Злітно-посадкові смуги
2130	Злітно-посадкові смуги <i>У цей клас входять:</i> – злітно-посадкові смуги для злету, посадки або маневрування та стоянки літальних апаратів. <i>У цей клас входять також:</i> – пристрої для освітлення, сигналізації, забезпечення безпеки та електрифікації. <i>У цей клас не входять:</i> – будівлі аеродромів (1241)
214	Мости, естакади, тунелі та метро
2141	Мости та естакади <i>У цей клас входять:</i> – автодорожні та залізничні мости з металу, залізобетону або інших матеріалів, включаючи конструкції естакад. <i>У цей клас входять також:</i> – пересувні мости, віадуки, мости польових доріг, пішохідні мости; – пристрої для освітлення, сигналізації, забезпечення безпеки та електрифікації
2142	Тунелі та метро <i>У цей клас входять:</i> – тунелі автомобільних доріг, залізниць та метрополітенів. <i>У цей клас входять також:</i> – пристрої для освітлення, сигналізації, забезпечення безпеки та електрифікації
215	Порти, канали, греблі та інші водні споруди
2151	Порти та судноплавні канали <i>У цей клас входять:</i> – морські та річкові портові споруди (причали, доки, пристані, моли тощо); – судноплавні канали; – споруди на ріках та каналах (шлюзи, мости-канали, тунелі-канали, обладнання берегів). <i>У цей клас входять також:</i> – військові порти; – водні споруди суднобудівної промисловості (стапелі, камери, басейни та т. ін.). <i>У цей клас не входять:</i> – будівлі маяків (1241); – дамби та подібні споруди для утримання води (2152); – берегові та прибережні нафтові термінали (2303)
2152	Дамби <i>У цей клас входять:</i> – дамби та подібні водозахисні споруди таких галузей, як гідроенергетика, зрошення, регулювання водних потоків, захист від паводків. <i>У цей клас входять також:</i> – захисні дамби, загати, захисні насипні споруди. <i>У цей клас не входять:</i> – шлюзи (2151); – гідроелектростанції (2302)

Код	Назва
2153	Акведуки, зрошувальні та осушувальні споруди <i>У цей клас входять:</i> – зрошувальні канали та інші споруди, що постачають воду у землеробстві; – акведуки. <i>У цей клас входять також:</i> – дренажні та зливові споруди. <i>У цей клас не входять:</i> – акведуки, що є історичними пам'ятками (1273); – дамби (2152); – водопроводи (2212, 2222)
22	Трубопроводи, комунікації та лінії електропередачі
221	Магістральні трубопроводи, комунікації та лінії електропередачі
2211	Магістральні нафтопроводи та газопроводи <i>У цей клас входять:</i> – магістральні надземні, підземні або підводні трубопроводи для транспортування нафтопродуктів та газу. <i>У цей клас входять також:</i> – насосні станції. <i>У цей клас не входять:</i> – водопроводи (2212, 2222); – міські газові мережі (2221); – споруди для завантаження та зберігання нафтопродуктів (2303)
2212	Магістральні водопроводи <i>У цей клас входять:</i> – магістральні надземні, підземні або підводні трубопроводи для транспортування води. <i>У цей клас входять також:</i> – насосні, фільтраційні станції та станції по відведенню води. <i>У цей клас не входять:</i> – зрошувальні канали та акведуки (2153); – місцеві трубопроводи для води (2222)
2213	Магістральні телекомунікаційні лінії <i>У цей клас входять:</i> – магістральні надземні, підземні або підводні телекомунікаційні лінії, релейні системи радіо і телебачення та кабельні мережі, релейні вишки та споруди для радіокомунікацій. <i>У цей клас не входять:</i> – магістральні лінії електропередачі (2214); – міські телекомунікаційні мережі (2224)
2214	Магістральні лінії електропередачі <i>У цей клас входять:</i> – магістральні електричні лінії (повітряні та підземні) високої напруги або електричні розподільні лінії середньої напруги. <i>У цей клас входять також:</i> – трансформаторні станції та підстанції, опори.

Код	Назва
	<i>У цей клас не входять:</i> – системи освітлення доріг (2111, 2112); – місцеві електричні розподільні лінії та допоміжні пристрої (2224)
222	Місцеві трубопроводи та комунікації
2221	Місцеві газорозподільні системи <i>У цей клас входять:</i> – місцеві надземні та підземні трубопроводи для транспортування газу
2222	Місцеві трубопровідні системи для води та інших продуктів <i>У цей клас входять:</i> – місцеві трубопроводи для транспортування води, пари або стисненого повітря. <i>У цей клас входять також:</i> – водонапірні башти, колодязі, фонтани. <i>У цей клас не входять:</i> – зрошувальні установки (2153); – водоочисні установки (2223)
2223	Місцеві каналізаційні системи <i>У цей клас входять:</i> – водостічні мережі та каналізаційні колектори. <i>У цей клас входять також:</i> – установки для перероблення стічних вод
2224	Місцеві електро- та телекомунікаційні системи <i>У цей клас входять:</i> – місцеві електромережі і телекомунікаційні лінії (повітряні або підземні) та допоміжні споруди (трансформаторні станції і підстанції, телеграфні стовпи тощо). <i>У цей клас входять також:</i> – місцеві телевізійні кабельні мережі та колективні антени.
23	Комплексні промислові споруди
230	Комплексні промислові споруди <i>У цю групу входять:</i> – комплексні промислові споруди (електростанції, збагачувальні фабрики тощо), що не мають характерних ознак будинків
2301	Споруди гірничопромислових та добувних підприємств <i>У цей клас входять:</i> – установки та споруди для шахт, видобування вуглеводневих покладів, розробки гірських порід, добування, перероблення та збагачення рудної сировини, гравійних кар'єрів тощо (наприклад, завантажувальні та розвантажувальні станції, копри шахт тощо); – гіпсові, цементні, цегельні, черепичні заводи тощо. <i>У цей клас входять також:</i> – споруди підприємств лісозаготівельної промисловості. <i>У цей клас не входять:</i> – офісні будівлі (1220); – виробничі будівлі заводів, майстерень з дахом (1251)

Код	Назва
2302	Споруди підприємств електроенергетики <i>У цей клас входять:</i> – гідравлічні або теплові електростанції та установки для виробництва електроенергії, наприклад, електростанції, що працюють на вугіллі, атомні та вітрові електростанції. <i>У цей клас входять також:</i> – підприємства зі збагачення та перероблення ядерних матеріалів; – печі для спалювання відходів. <i>У цей клас не входять:</i> – дамби (2152); – електролінії, включаючи трансформаторні станції та підстанції (2214)
2303	Споруди підприємств хімічної промисловості <i>У цей клас входять:</i> – установки, що утворюють хімічні, нафтохімічні або нафтопереробні підприємства. <i>У цей клас входять також:</i> – портові термінали для нафтопродуктів; – коксохімічні заводи
2304	Споруди підприємств металургійної промисловості, не класифіковані раніше <i>У цей клас входять:</i> – установки, що утворюють підприємства металургійної промисловості, такі як доменні печі, прокатні стани, ливарні цехи тощо
24	Інші інженерні споруди
241	Споруди спортивного та розважального призначення
2411	Стадіони, спортивні поля та майданчики <i>У цей клас входять:</i> – спортивні майданчики, обладнані для занять спортом на відкритому повітрі, такими як футбол, бейсбол, регбі, водний спорт тощо; треки та поля для автомобільного, велосипедного та кінного спорту. <i>У цей клас не входять:</i> – зали спортивні (1265); – ігрові майданчики, парки відпочинку та розваг, майданчики для гри в гольф, причальні пристрої для яхтсменів (2412)
2412	Інші споруди спортивного та розважального призначення <i>У цей клас входять:</i> – парки відпочинку і розваг та інші споруди під відкритим небом, включаючи установки для сходження (лижні тропи тощо), майданчики для гри в гольф, льотні поля, кінні центри, причальні пристрої для яхтсменів, споруди, що використовуються головним чином для мореплавного спорту та пляжів. <i>У цей клас входять також:</i> – громадські сади і парки, зоологічні та ботанічні сади.

Код	Назва
	<i>У цей клас не входять:</i> – гірські притулки (1212); – станції підвісних та канатних доріг (1241); – будівлі, що використовуються для публічних виступів (1261); – будівлі зоологічних та ботанічних садів (1262); – зали спортивні (1265)
242	Інші інженерні споруди, не класифіковані раніше
2420	Інші інженерні споруди, не класифіковані раніше <i>У цей клас входять:</i> – військові інженерні споруди, наприклад, форти, блокгаузи, бункери, стрільбища, військові випробувальні центри тощо; – інженерні споруди, не класифіковані раніше, включаючи ділянки для запуску супутників. <i>У цей клас входять також:</i> – відвали гірничих розробок; – полігони складування побутових відходів. <i>У цей клас не входять:</i> – будівлі аеропортів (1241); – казарми (1274); – військові порти (2151)

ДОДАТОК Г

Витяг з ДБНУ В.2.2-24:2009

“Будинки і споруди. Проектування висотних житлових і громадських будинків”

ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Висотний будинок – багатоповерховий будинок житлово-громадського призначення з умовною висотою від 73,5 м і вище. Умовна висота визначається згідно з ДБН В.1.1-7.

Апартаменти – квартири для тимчасового проживання людей із високим рівнем сервісу.

Зона – частина висотного будинку по вертикалі, в межах якої здійснюється автономне функціонування інженерних та систем протипожежного захисту.

Проміжний технічний поверх – технічний поверх, розташований усередині висотного будинку, що відокремлює дві суміжні (функціональні) зони.

Прогресуюче обвалення – обвалення будинку внаслідок локального руйнування частини несучих конструкцій на одному чи декількох поверхах.

Локальне руйнування – руйнування несучих конструкцій на одному чи декількох поверхах площею до 80 м² включно з одним вертикальним несучим елементом (колоною).

Пожежобезпечна зона – частина протипожежного відсіку будинку для тимчасового перебування і захисту людей від часу виникнення пожежі до завершення рятувальних робіт, яка відокремлена протипожежними перешкодами і оснащена технічними засобами протипожежного захисту.

Об'єктовий пункт пожежогасіння – приміщення у будинку для розміщення первинних засобів пожежогасіння, індивідуальних та колективних рятувальних засобів та інвентарю, необхідного для обслуговуючого персоналу та служби пожежної безпеки для гасіння пожежі і рятування людей.

Комбінований плитно-пальовий фундамент – фундамент будинку, що складається з паль та фундаментної плити (ростверку), підшва якої контактує з ґрунтовою основою, при цьому навантаження від фундаментних конструкцій передається і палями, і підшвою фундаментної плити.

Приаеродромна територія – обмежена місцевість навколо аеродрому, над якою маневрують повітряні судна і яка визначається як зона контролю та обліку об'єктів і перешкод. Для цієї зони встановлені спеціальні вимоги до розташування різних об'єктів, а їх висотне положення контролюється, враховуючи умови безпеки зльоту і посадки. Для аеродромів класу А, Б, В, Г зона встановлюється у радіусі 50 км, для некласифікованих аеродромів – 25 км від контрольної точки аеродрому (КТА), для злітно-посадкових майданчиків – 2,5 км від контрольної точки майданчика (КТМ).

Комплекс автоматизації інженерної системи – комплекс технічних засобів, призначений для забезпечення функціонування інженерної системи в автоматичному режимі у відповідності до технологічних вимог.

Додаток Д

Завдання на курсовий проект “Однородинний одноповерховий житловий будинок. Проектна пропозиція”

Вихідні дані для проектування:

- розміри ділянки;
- площа будинку;
- план першого поверху з розмірами між осями несучих стін;
- експлікація приміщень;
- висота приміщень;
- інформація про гараж;
- всі проекти розраховані на сім'ї із двох – чотирьох осіб;

СКЛАД ПРОЕКТНОЇ ПРОПОЗИЦІЇ:

1. Аркуш 1: титульний лист – ф.А3

2. Аркуш 2: генплан М1:100 з експлікацією + орієнтація будинку, вихідні дані по проекту, нормативні дані для проектування, коротка характеристика проектної пропозиції – ф.А3

3. Аркуш 3–4: фасади: головний, торцевий, бокові М1:100 + пропозиція матеріалів основних конструктивних елементів, опорядження фасадів – ф.А3

4. Аркуш 5: розріз М1:100 (повздовжній або поперечний на вибір студента) – ф.А3

5. Аркуш 6: план мансарди з експлікацією приміщень (якщо мансарда запроєктована) М1:100, план покрівлі М1:100 – ф.А3

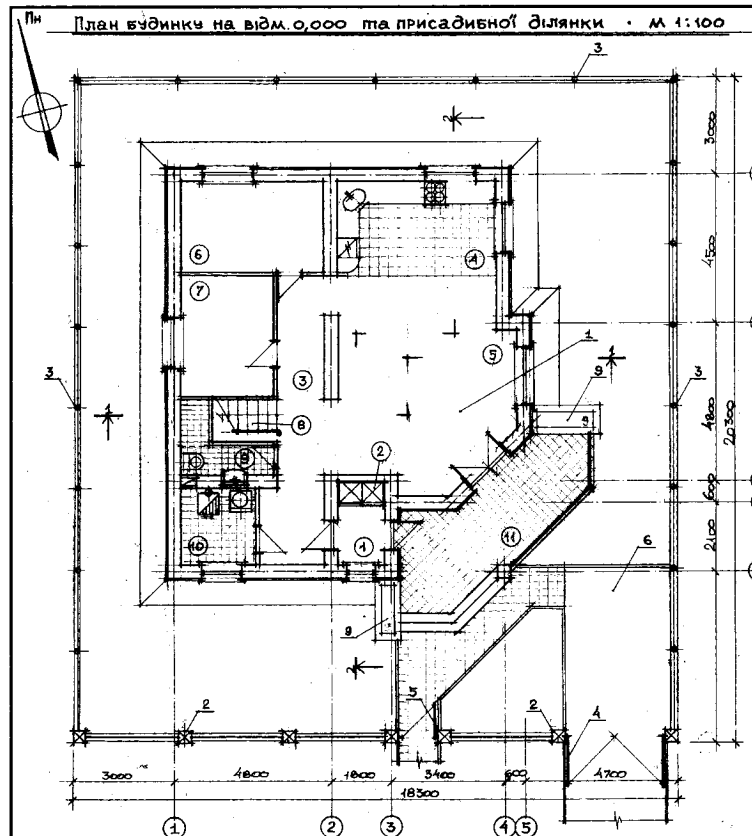
6. Аркуш 7: візуалізація об'єкта у довільній подачі в середовищі – ф.А3

Всі креслення виконуються від руки або в комп'ютерній програмі ArchiCAD за вибором студента. Закінчений проект здається у вигляді альбому. Послідовність розташування аркушів відповідає складу проектної пропозиції.

Міністерство освіти і науки України
Національний Університет “Львівська Політехніка”
Кафедра дизайну та основ архітектури

Курсовий проект з дисципліни:
Типи будинків та архітектурні конструкції
ОДНОРОДИННИЙ ОДНОПОВЕРХОВИЙ ЖИТЛОВИЙ БУДИНОК
проектна пропозиція
VI семестр (2009/10 н.р.)

Виконав: ст. гр. ДЗ-31 Крет Ярослава
Викладач: доц. Бойко Х.С.



Експлікація по генплану : 1-однорідний житловий будинок ; 2-огорожа декоративна по цегляних стовпчиках ; 3-огорожа сітчаста по трубовстійках ; 4-ворота візні, розпашні ; 5-фіртка ; 6-майданчик для стоянки автомобіля ; 7-газони трав'яні ; 8-вагаторчіні декоративні насадження ; 9-квітники ; 10-плодові дерева

1. Вихідні дані і положення

Цей проект однорідного одноповерхового з мансардою житлового будинку розроблений для виконання будівельних, оздоровчальних та спеціальних видів робіт в Д-В кліматичному районі за відсутності негативних кліматичних, геологічних та геофізичних факторів з наступними нормативними даними :

- температура зовнішнього повітря найхолоднішої п'ятиденки мінус 19°С ;
- вітровий район IV
- розрахунковий швидкісний напір вітру 520 Па/м² ;
- сніговий район IV
- розрахункове снігове навантаження 1310 Па/м² ;
- нормативна глибина сезонного промерзання ґрунту 0,90 м ;
- сейсмічність району 6 балів

Ступінь вогнестійкості будівлі III
Категорія будівлі III

2. Нормативні дані для проектування

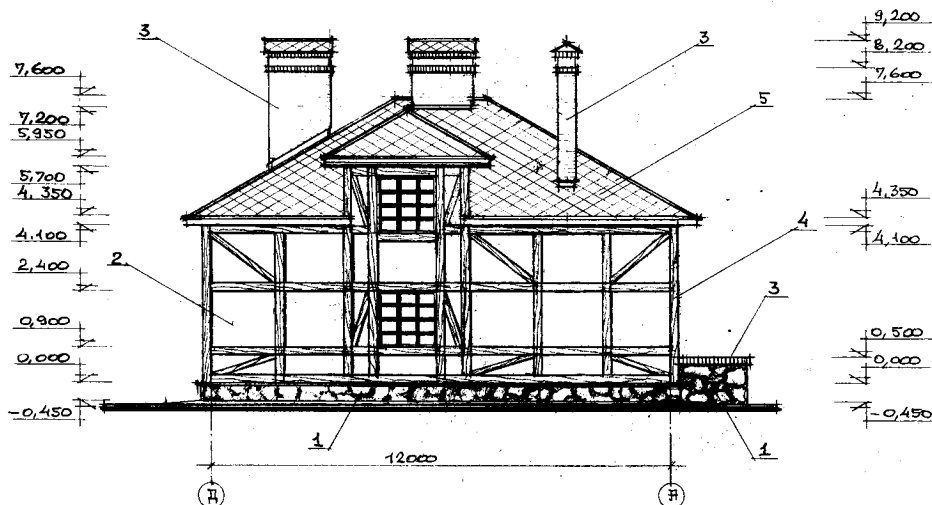
Проектні пропозиції виконано відповідно до чинних норм і правил :

- ДБН 360-92 "Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень" ;
- ДБН В.2.2-15-2008 "Житлові будинки. Основні положення" ;
- СНиП 2.1.4-7-2002 "Пожарна безпека об'єктів будівництва" .

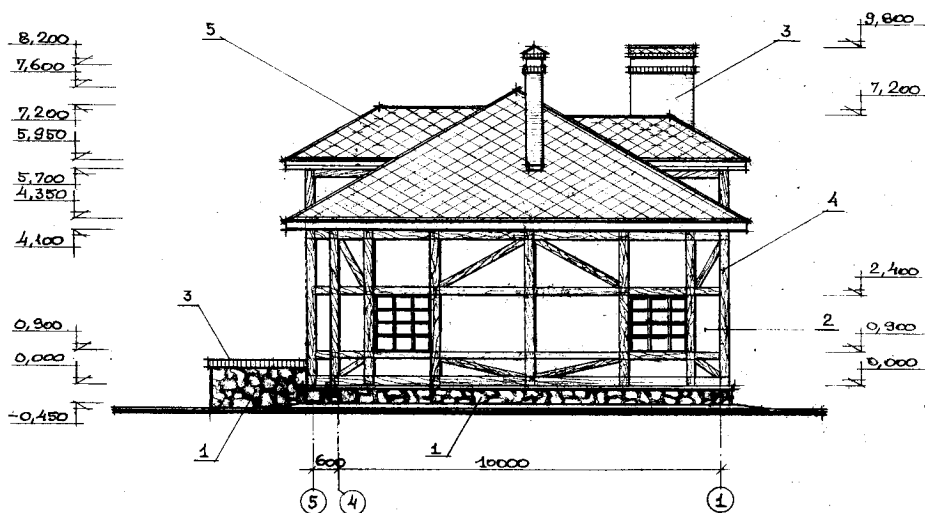
Експлікація приміщень 1-го пов.

№№ приміщ. по пр-ту	Назва приміщень	Площа приміщ. м ²	Матеріал покриття підлоги
1	Тамбур вхідний	2,50	паркет ламінов.
2	Шафа стінна (купе) вбудована	1,00	—
3	Коридор	14,50	паркет ламінов.
4	Кухня	13,90	кераміч. плитка
5	Вітальня	32,00	паркет ламінов.
6	Спальня кімната	12,30	—
7	Спальня кімната	10,40	—
8	Кіпська сходов.	4,10	—
9	Вбиральня	2,50	кераміч. плитка
10	Паливна	5,30	—
11	Тераса (К=0,50)	9,70	плитка гранітна
Разом, по 1-му поверху:		108,20	—

Фасад по вісі "І" в вісях "Д÷Ж" • М 1:100



Фасад по вісі "ІІ" в вісях "5÷1" • М 1:100



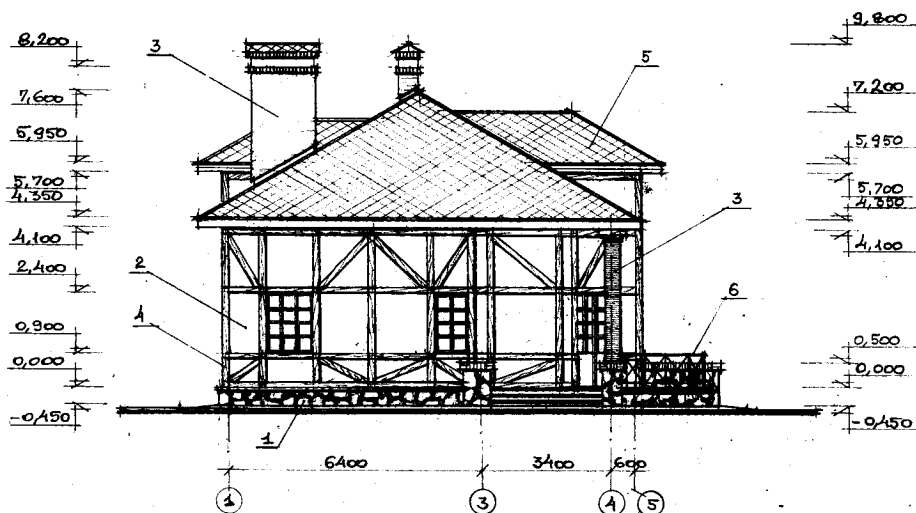
3 - кладка з облицовальної керамічної цегли з розшивкою швів "впустошовку"

4 - фальш-фахверк зі спороганої дошки шпилькових порід з оздобленням поверхонь деревини пігментним лаком "морений дуб"

5 - покриття з кольорової профільованої фасонної металочерепиці по контрлятах вентиляційної конструкції даху

6 - металева кована декоративна решітка з дерев'яним поруччям

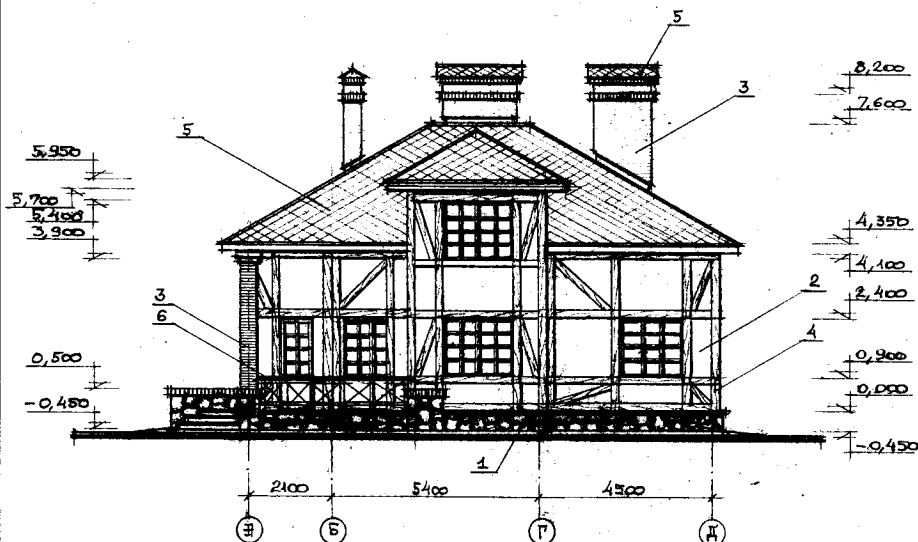
Фасад по вісі "Ж" в вісях "1÷5" • М 1:100

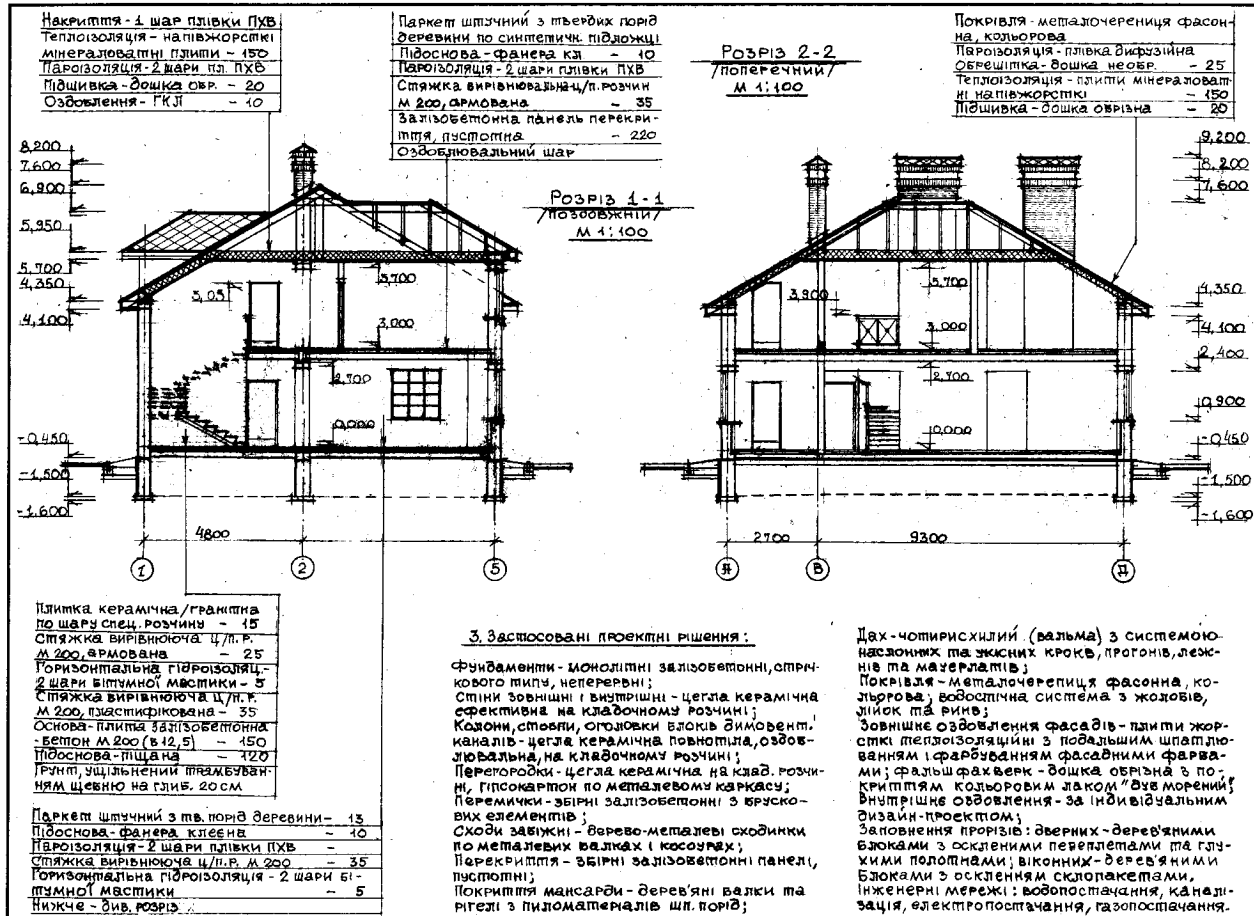


1 - облицювання цокольних поверхонь натуральним пластинчастим каменем-пісковиком з розшивкою швів цементно-піщаним розчином "валіком"

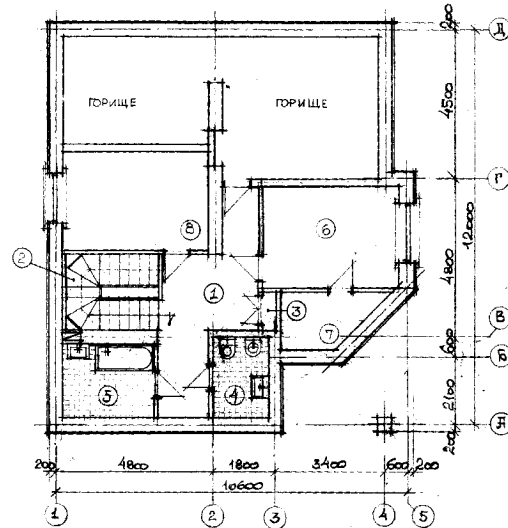
2 - теплоізоляція зовнішніх стін жорсткими ППУ-плитами з подальшим шпатлюванням та фарбуванням поверхонь фасадними фарбами

Фасад по вісі "5" в вісях "Ж÷Д" • М 1:100





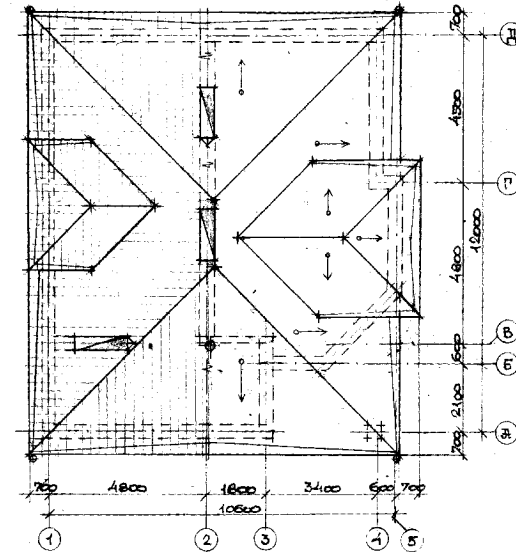
План мансарди на відм. 3,000 • М 1:100



Експлікація приміщень мансарди

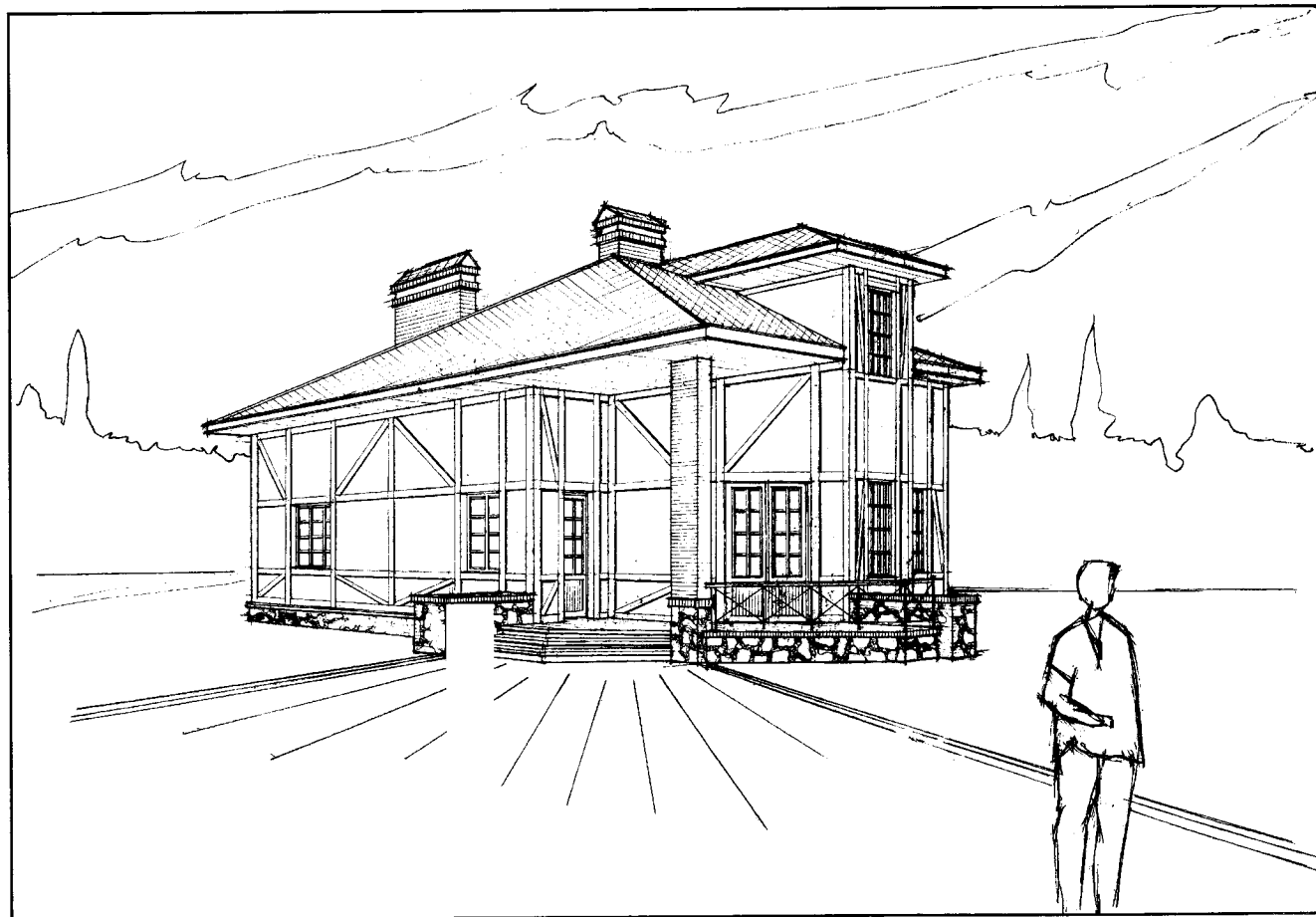
№ приміщ. попр.-м	Найменування приміщень	Площа приміщення м ²	Матеріал покривля підлоги
1	Вестибюль, коридор	13,00	паркет ламініов.
2	Клітка сходова	6,70	—
3	Стіння шафа вбудована	0,50	дошка, фанера
4	Вбиральня	4,00	плитка керамічна
5	Ванна кімната	6,40	—
6	Спальня кімната	14,30	паркет штучний
7	Гардеровна	4,70	паркет ламініов.
8	Спальня кімната	13,20	паркет штучний
Разом, по мансарді:		62,80	

План покрівлі • М 1:100



3. Основні технічні показники по "Пп"

1. Площа ділянки	га	0,0371
2. Площа забудови	м ²	151,80
3. Відсоток забудови	%	40,9
4. Кількість поверхів	1 пов. + мансарда	
5. Загальна корисна площа будинку, в т.ч. житлова	м ²	174,00
6. Загальний будівельний об'єм будинку в т.ч. мансарди	м ³	695,20
7. Площа майданчика для стоянки автомобіля	м ²	17,30
8. Площа трав'яних газонів і зелених насаджень	м ²	182,00
9. Відсоток озеленення ділянки	%	40,8



СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Архітектура Короткий словник-довідник / За заг. ред. А. П. Мардера. – К.: Будівельник, 1995. – 282 с.
2. Гетун Г. В. Архітектура будівель і споруд: підруч. для студ. вищ. навч. закл. Кн. 1 : Основи проектування / Г. В. Гетун. – К. : Кондор, 2011. – 377 с.
3. Гнесь І. П. та ін. Однородинний житловий будинок: Навч. посібник / І. П. Гнесь, Р. А. Рудик, В. Б. Якубовський, І. В. Якубовський – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2007. – 112 с. ²
4. Гнесь І. П. Багатоквартирне житло: тенденції еволюції: Монографія. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 652 с.
5. Грицюк Л. С., Лінда С. М., Якубовський В. Б. Проектування закладів харчування: Навч. посібник. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2012. – 184 с.
6. Грицюк Л. С. Проектування інтер'єрів житлових та громадських будівель. Частина І: Проектування інтер'єрів житлових приміщень: Конспект лекцій для студентів Інституту архітектури. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2011. – 56 с.
7. Грицюк Л. Сучасні оздоблювальні матеріали та аксесуари в інтер'єрі : конспект лекцій для Інституту архітектури всіх форм навчання / Л. Грицюк. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2013. – 88 с.
8. Державні Будівельні Норми України (ДБНУ)// www.dbn.at.ua- ДБНУ. Каталог нормативів. ДБНУ 360-92** “Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень”. К.: Держбуд України, 2014.
9. ДБНУ А.2.2-3-2014. “Склад та зміст проектної документації для будівництва”. – К.: Держбуд України, 2014.
10. ДБНУ Б.2.4-1-94 “Планування і забудова сільських поселень”. – К.: Держбуд України, 1994.
11. ДБНУ В.1.1-7-2002. “Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва”. – К.: Держбуд України, 2003. (із змінами: Зміна № 1 від 1.06.2007).
12. ДБНУ В.2.2-9-2009. “Громадські будинки та споруди. Основні положення”. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009.
13. ДБНУ В.2.2-15-2005. “Житлові будинки. Основні положення”. – К.: Держкомбуд України, 2005. (із змінами: Зміна №1 від 01.04.2009, Зміна № 2 від 15.06.2009, Зміна № 3 від 01.10.2012).
14. ДБНУ В.2.2-XX-20XX. “Житлові будинки. Основні положення”. К.: Держкомбуд України, 20XX. (На зміну: ДБН В.2.2-15-2005, ДБН В.2.2-24:2009. ПРОЕКТ. Перша редакція).
15. ДБНУ В.2.2-24:2009 “Будинки і споруди. Проектування висотних житлових і громадських будинків”. К.: Мінрегіонбуд України, 2009.
16. ДБНУ В.3.2-2-2009. “Реконструкція, ремонт, реставрація об'єктів будівництва. Житлові будинки. Реконструкція та капітальний ремонт”. – К.: Держбуд України, 2009.

² Жирним виділено позиції Видавництва Львівської політехніки

17. Держ СанПіН 173-96 “Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів”.

18. Державний Класифікатор України (ДК БС) 018-2000 “Державний класифікатор будівель та споруд”. – К.: Держстандарт України, 2000.

19. **Дида І. А. Екологічні основи традиційної української архітектури: Монографія.** – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2009. – 332 с.

20. Диховичний Ю. А. та ін. Книга 1: Архітектурні конструкції малоповерхових житлових будинків: Навч. посібник. – М.: Архитектура-С, 2006. – 248 с.

21. Дыховичный Ю. А. Книга 2: Архитектурные конструкции многоэтажных зданий: Учебное пособие. – М.: Архитектура-С, 2007. – 248 с.

22. Ежов В. И., Слепцов А. С., Гусева Е. В. Архитектурно-конструктивные системы гражданских зданий (История, предпосылки развития, поиск, перспектива): Учеб. пособие для студентов архитектурных вузов. – К.: Артэк, 1998. – 331 с.

23. Закон України “Про охорону культурної спадщини” (ВВР України, 2000 р., N 39, ст. 333; 2002 р., N 16, ст. 114) із внесеними змінами та доповненнями (ВВР), 2005, N 5, ст. 114; Закон “Про внесення змін до статті 6. Житлового кодексу Української РСР щодо визначення житлової та загальної площі об’єкта житлової нерухомості” (ВВР України, 2011 р.)

24. Закон України “Про приватизацію державного житлового фонду”. – (ВВР України від 19.06.1992 р. із змінами та доповненнями (ВВР: 04.09.2008; 08.09.2011).

25. Заславець Т. М. Типологічні засади архітектурно-планувальної структури соціального та комерційного житла: Дис. ... канд. арх. за спец. 18.00.02: архітектура будівель та споруд. – Український Зональний Науково-дослідний та проектний інститут по цивільному будівництву, м. Київ (ВАТ КиївЗНДІЕП), 2006.

26. Змеул С. Г., Маханько Б. А. Архитектурная типология зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1999. – 240 с.

27. **Іваник І. Г. та ін. Основи реконструкції будівель і споруд / за ред. Іваника І. Г.: Навч. посібник.** – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2010. – 276 с.

28. **Іванов-Костецкий С. О. Принципи архітектурно-функціональної реабілітації історичних промислових будівель і споруд: Автореф. дис. ... канд. арх. за спец. 18.00.01.: теорія архітектури, реставрація пам’яток архітектури.** – Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2011.

29. **Іваночко У. І., Лінда С. М. Методичні проблеми типології та класифікації будівель та споруд // Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. Архітектура. №674.** – Львів: Вид-тво Львівської політехніки, 2010. – С. 32–36.

30. Інструкція про порядок проведення технічної інвентаризації об’єктів нерухомого майна. – К.: Держбуд України від 24.05.2001 № 127 (із змінами від 08.02.2006).

31. Інтернет-ресурси: www.architectura_spravochnik.pdf; www.interyear.com.ua; www.architekto.ru; www.temple.su; www.fine-archi.blogspot.com; www.worldarchitecturenews.com; www.kodes.org.ua; www.archinovosti.ru; www.archinform.net; www.archvis.com.ua; www.architbooks.com.ua.

32. Иконников А. В. Функция, форма, образ в архитектуре. – М.: Стройиздат, 1986. – 288 с.
33. **Історичні архітектурно-містобудівні комплекси: наукові методи дослідження: Навч. посібник / Г. П. Петришин, У. І. Іваночко, Ю. В. Ідак, С. І. Топилко, Х. С. Бойко, Н. С. Соснова, О. П. Олешко, Л. Б. Гнесь. – Львів: Вид-тво Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2006. – 212 с.**
34. Казаков Г. В. Архітектура енергоощадних сонячних будинків: Навч. посібник. – Львів: Вид-во Нац. університету “Львівська політехніка”, 2009. – 84 с.
35. Казбек-Казиев Э. А. Архитектурные конструкции. – М.: Высшая школа, 1989. – 276 с.
36. Клименюк Т. М. Ілюстрований словник архітектурних термінів: навч. посібник / Т. М. Клименюк, В. І. Проскураков, Х. І. Ковальчук. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2010. – 180 с.
37. Клименюк Т. М. Проектна графіка: Навч. посібник / Т. М. Клименюк, Н. А. Консулова, М. В. Бевз, Х. І. Ковальчук; За ред. Т. М. Клименюк. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2009. – 220 с.
38. Криворучко О. Сучасна архітектура: Термінологічний словник. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2008. – 136 с.
39. Круглий стіл “Що ми хочемо побачити на місці старого Трамвайного депо?”. – Центр міської історії Центрально-Східної Європи, 6 грудня 2007 р. Міжнародна конференція “Львів-Відень: Спадщина ЮНЕСКО”, Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 23–24 вересня 2008 р.; Інтерактивна гра “Місто майбутнього: регенерація старого трамвайного депо у м. Львові”. – Центр міської історії Центрально-Східної Європи, Британська рада, Львівська міська рада, Творча майстерня “Штука”. – Центр міської історії Центрально-Східної Європи, 25–27 лютого 2009 року.
40. Лазарев А. Г. Справочник архитектора / А. Г. Лазарев, А. А. Лазарев, Е. О. Кудинова; под общ. ред. А. Г. Лазарева; Ростов. гос. строит. ун-т. – 2-е изд., испр. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 379 с. (Серия “Строительство и дизайн”).
41. **Лінда С. М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд: Навч. посібник. – Друге видання, виправ. і доп. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2013. – 644 с.**
42. Мізяк М. І. Архітектурні конструкції: Навч. посібник. – К.: ІСДО, 1995. – 172 с.
43. Настанова щодо застосування будівельних норм у частині віднесення об’єктів будівництва до категорій складності для подальшого проектування і експертизи. – К.: Науково-технічна рада Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 16.06.2011 № 59.
44. Німецько-український термінологічний посібник з історії архітектури та містобудування: Навч. посібник/ Г. П. Петришин, В. В. Задорожний, С. І. Топилко, У. І. Іваночко, Т. І. Нестерова, О. Ю. Криворучко; За ред. Г. П. Петришин. – Львів: ЕКОінформ, 2006. – 260 с.
45. Нойферт Э. Строительное проектирование. – М.: Стройиздат, 1991. – 392 с.

46. Нойферт П., Нефф Л. Проектирование и строительство. Дом, квартира, сад: Перевод с нем. – Третье изд., перераб. и дополн.: – М.: Изд-во “Архитектура-С”, 2010. – 264 с.

47. Петришин. Г. П. Архитектурна графіка: Навч. посібник / Петришин Г. П. Обідняк М. М. – Львів: Видавництво “РАСТР-7”, 2009. – 272 с.

48. Постанова Кабінету Міністрів України від 19.03.2008 № 219 “Про встановлення тимчасових мінімальних норм забезпечення соціальним житлом”.

49. Проскуряков В. І., Шулдан Л. О. Архитектура шкільних будівель. Принципи удосконалення з урахуванням енергозощадування: Навч. посібник. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2011. – 244 с.

50. Російсько-український та українсько-російський словник термінів будівництва й архітектури: в 2 т. Т. 1: Російсько-український словник термінів будівництва й архітектури / С. Жуковский, Р. Кінаш, Л. Полюга, В. Базилевич. За ред. Р. Кінаша – Львів: Ліга-Прес, 2005. – 960 с.

51. Російсько-український та українсько-російський словник термінів будівництва й архітектури: в 2 т. Т. 2: Українсько-російський словник термінів будівництва й архітектури / Уклад. С. Жуковский, Р. Кінаш, Л. Полюга, В. Базилевич, Н. Дрівко; За ред. Р. Кінаша – Львів: Ліга-Прес, 2007. – 488 с.

52. Росковшенко А. Ю. Визначення рівню комфортності багатоквартирного житла в залежності від його поверховості. – Автореф. дис. ... канд. арх. за спец. 18.00.02.: архітектура будівель та споруд. – Київ, 2010. – 19 с.

53. Слепцов О. С. Архитектура цивільних будівель. Індустріалізація / О. С. Слепцов ; Укр. акад. архіт., Наук.-проект. архітектур. бюро ЛПЦЕНЗІАРХ. – К. : Вид. дім А+С, 2010. – 248 с.

54. Словник з дизайну і ергономіки. [Текст]: термінологічний словник для фахівців з дизайну та ергономіки, інженерів, конструкторів, студентів ВНЗ / В. О. Свірко [та ін.]; під загальною ред. Свірка В. О. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Харків: Вид-во НТМТ, 2009. – 131 с.

55. Термінологічний словник-довідник з будівництва та архітектури: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш ; за заг. ред. Р. А. Шмига. – Львів, 2011. – 221 с.

56. Технічний нагляд за будівництвом і безпечною експлуатацією будівель та інженерних споруд: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / О. А. Тугай, В. М. Гарнець, В. А. Баглай та ін. ; [за ред. О. А. Тугая, В. М. Гарнеця] ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. – К. : Вид-во “Хай-Тек Прес”, 2011. – 448 с.

57. Тимофієнко В.І. Архитектура і монументальне мистецтво: Терміни та поняття. – К.: Вид-во Інституту проблем сучасного мистецтва, Головкивська архітектура, 2002. – 472 с.

58. Тимофієнко В. Енциклопедія архітектурної спадщини України: Тематичний словник багатотомного видання. – К.: Будівельник, 1989. – 160 с.

59. Уайт Э., Робертсон Б. Архитектура. Формы, конструкции, детали. Иллюстрированный справочник. – М.: АСТ, Астрель, 2005. – 112 с.

60. Хайно Энгель. Несущие системы. – М.: АСТ, Астрель, 2007. – 334 с.

61. Чин Френсіс Д. К., Коркі Бінжеллі Дизайн інтер'єру. Ілюстрований довідник. (російською мовою). – Харків, 2008.

62. Черкес Б. С. Архітектура сучасності: остання третина XX- початок XXI століть: Навч. посібник [для студ. баз. напрям 8.120101 “Архітектура будівель і споруд”, 8.120102 “Містобудування”, 8.120103 “Дизайн архітектурного середовища”] / Б. С. Черкес, С. М. Лінда ; Нац. ун-т “Львів. політехніка”. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2010. – 384 с.

63. Юрчишин О. М., Гнесь І. П., Лучко Л. І. Проектування дитячих дошкільних закладів. – Львів: Вид-во Нац. ун-у “Львівська політехніка”, 2011. – 152 с.

64. Bilderatlas zur Einfuehrung in die Antike Kunst von Dr. R.Menge.- Leipzig, Verlag von E.A.Seemann, 1886.

65. The Dictionary of Art Jane Turner, 1995-1996.- Macmillan Publishers Limited, 1996.

66. A Dictionary of Architecture James Stevens Curl.- Oxford University, 1999.

ЗМІСТ

Передмова	3
Розділ 1 Класифікація будівель і споруд	4
1.1. Житлові будівлі і споруди	6
1.2. Громадські будівлі і споруди	9
<i>Питання для самоконтролю</i>	17
Розділ 2 Основні відомості про будівлі і споруди	18
2.1. Житлові будівлі і споруди	18
2.1.1. Основні габарити приміщень та техніко-економічні показники житлових будівель	18
2.1.2. Типологічні засади архітектурно-планувальної структури соціального та комерційного житла	20
2.1.3. Особливості нормування та проектування	23
2.1.4. Типи розташування будинків у забудові	24
2.1.5. Формування об'ємно-планувальної та конструктивної структури житлових будинків	27
2.1.6. Нежитлові приміщення у житлових будинках	31
2.1.7. Санітарно-гігієнічні вимоги до житлових будинків	33
2.1.8. Однородинний житловий будинок	37
2.1.8.1. Фактори, що впливають на формування житла	37
2.1.8.2. Типи однородинних житлових будинків	38
2.2. Громадські будівлі і споруди	42
2.2.1. Функціональні процеси у громадських будівлях і спорудах та функціональний взаємозв'язок приміщень	42
2.2.2. Типи об'ємно-просторових структур та архітектурно-планувальних схем громадських будівель і споруд	43
2.2.3. Структурні вузли громадських будівель і споруд	44
2.2.4. Основні габарити приміщень та техніко-економічні показники	45
2.3. Протипожежні заходи та безпека конструкцій будівель і споруд	47
2.3.1. Пожежно-технічна класифікація будівельних матеріалів та конструкцій будівель і споруд	47
2.3.2. Протипожежні перешкоди та обмеження поширення пожежі	49
2.3.3. Забезпечення безпечної евакуації людей у будівлях і спорудах	50
<i>Питання для самоконтролю</i>	56
Розділ 3 Формування архітектурного простору	57
3.1. Архітектурний простір будинку. Побудова простору	57
3.2. Основні частини будівлі	57
3.3. Види навантажень	57
3.4. Основні вимоги до будівель	59
<i>Питання для самоконтролю</i>	61
Розділ 4 Архітектурно-конструктивна структура споруди	62
4.1. Несучі та огорожуючі конструкції. Будівельні конструкції будівлі. Несучий кістяк будівлі	62
4.2. Конструктивні схеми, об'ємно-планувальні розміри будівель	64
4.3. Стійково-балкова система, структура класичних ордерів	67
4.4. Розміри простору	79
<i>Питання для самоконтролю</i>	81

Розділ 5 Конструктивні елементи житлових та громадських будівель	82
5.1. Фундаменти	84
5.1.1. Основа фундаменту	84
5.1.2. Основні вимоги, конструктивні схеми фундаментів, матеріали	84
5.1.3. Гідроізоляція будівель	86
5.2. Стіни	86
5.2.1. Конструкції стін, форми стін, отвори в стінах	86
5.2.2. Основні вимоги, матеріали, кладка стін, система перев'язок	88
5.2.3. Основні елементи стін: горизонтальні та вертикальні членування	91
5.2.4. Функція перегородок	92
5.3. Перекриття	93
5.3.1. Основні вимоги, типи переkritтів	93
5.3.2. Конструкції підлоги, матеріали	95
5.3.3. Стеля. Підвісні стелі. Висота стелі і масштаб. Форми стелі.	
Стелі та освітлення. Стелі та акустика	97
5.4. Дах	100
5.4.1. Конструкція даху, вимоги, матеріали	100
5.4.2. Основні конструктивні елементи, типи дахів	101
5.4.3. Покрівля, суміщений дах, водовідвід	109
5.5. Вікна	112
5.5.1. Конструкції, функціонування вікон	112
5.5.2. Масштаб вікон	113
5.5.3. Природна вентиляція. Передавання сонячного тепла.	
Інсоляція. Вікна і планування простору	114
5.6. Двері, ворота	115
5.6.1. Конструкції, функціонування дверей	115
5.6.2. Дверні коробки. Двері і планування простору	118
5.6.3. Ворота	119
5.7. Сходи	119
5.7.1. Розміри та конструкції сходових маршів	119
5.7.2. Планування сходів. Сходи та планування простору	123
5.8. Пандуси, ліфти, ескалатори	124
5.9. Інженерне обладнання будинків	125
<i>Питання для самоконтролю</i>	131
Розділ 6 Сучасні тенденції в будівництві та архітектурі	133
6.1. Висотне будівництво	133
6.1.1. Виникнення та розвиток багатоповерхового будівництва	133
6.1.2. Багатоповерхове житло: чинники комфортності та поверховість.	
Проблеми оптимальної поверховості житлової забудови	135
6.1.3. Образ і тектоніка висотних споруд: вітчизняний та закордонний досвід	138
6.2. Пром арт: концепції та перспективи використання промислових просторів	141
<i>Питання для самоконтролю</i>	149
Додаток А. Терміни і визначення	150
Додаток Б. Перелік видів громадських будівель та споруд	178
Додаток В. Класифікація інженерних споруд	180
Додаток Г. Висотні житлові і громадські будинки	186
Додаток Д. Завдання на курсовий проект. Проектна пропозиція: однородинний одноповерховий житловий будинок	187
Список літератури	194

Книги для навчання і роботи!

Черкес Б. С., Лінда С. М.

АРХІТЕКТУРА СУЧАСНОСТІ: ОСТАННЯ ТРЕТИНА XX – ПОЧАТОК XXI СТОЛІТЬ

Навчальний посібник. Друге видання. – 2014. – 384 с.

ISBN 978-617-607-616-2

У навчальному посібнику подано загальну картину світового архітектурного процесу останньої третини XX – початку XXI ст. Проаналізовано стилі та напрямки, які формували концептуальний ландшафт архітектурного розвитку останніх десятиліть XX ст. та на початку третього тисячоліття. Архітектуру розглянуто у взаємодії з культурою часу і в залежності від соціальних процесів та історичних катаклізмів.

Подано словник архітектурних термінів, а також інформацію стосовно міжнародних архітектурних нагород.

Для студентів архітектурних і дизайнерських спеціальностей, викладачів, архітекторів, дизайнерів, художників, будівельників, а також усіх, хто цікавиться сучасною архітектурою.



Ідак Ю. В. та ін.

ОСНОВИ ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ

Навчальний посібник. – 2014. – 212 с.

ISBN 978-617-607-649-0

Розглянуто основи об'ємно-просторової композиції та розроблено завдання для закріплення теоретичного матеріалу, освоєння правил побудови зображень просторових форм, розвитку абстрактного мислення. Для кращого розуміння викладеного матеріалу і можливості його самостійного вивчення всі теоретичні положення і завдання проілюстровано авторськими графічними схемами та ілюстраціями. Практичні завдання посібника поступово ускладнюються; їх проілюстровано зразками виконаних робіт.

Видання розраховано на абітурієнтів та слухачів підготовчих курсів архітектурних спеціальностей базового напрямку 6.060102 “Архітектура”, а також буде корисним для тих, хто збирається вступати на навчання за напрямом 6.020207 “Дизайн”, 6.020206 “Реставрація творів мистецтва”.





Гнесь І. П.

БАГАТОКВАРТИРНЕ ЖИТЛО: ТЕНДЕНЦІЇ ЕВОЛЮЦІЇ

Монографія. – 2013. – 652 с.

ISBN 978-617-607-525-7

Монографія стала результатом вивчення значного матеріалу в сфері проектування, будівництва та експлуатації багатоквартирного міського житла за кордоном, створеного в умовах ринкової економіки, які надали архітекторам та інвесторам значно більшої свободи і сприяли появі нових рішень. Монографія ґрунтується на натурних обстеженнях житлових об'єктів Берліна, Братислави, Варшави, Відня, Інсбрука, Праги,

інших міст Європи та Америки.

Монографія буде корисною всім, хто цікавиться проблемами житла: науковцям, архітекторам-проектантам, студентам, девелоперам, інвесторам, працівникам органів влади, причетним до формування регіональної і національної житлової політики.



Клименюк Т. М., Бойко Х. С.

АРХІТЕКТУРНІ ОБМІРИ ТА ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ПАМ'ЯТНИКІВ

Навчальний посібник. Друге видання. – 2012. – 176 с.

ISBN 978-617-607-202-7

Подано і структуровано етапи виконання архітектурно-інвентаризаційних досліджень, акцентовано увагу на процесі наукового опрацювання зібраного матеріалу, на результатах виконаної роботи на кожному етапі проведення обмірних робіт. Описано основні методи наукового дослідження кладовищ, запропоновано методику обмірно-інвентаризаційних досліджень пам'яток християнських та єврейських кладовищ.

Наведено практичні поради та рекомендації із документування зібраного матеріалу натурних досліджень та проведення ремонтних та реставраційних робіт надгробних пам'яток. Посібник ілюстрований рисунками, обмірними кресленнями, графічними реконструкціями, фотографіями, виконаними студентами під час архітектурно-інвентаризаційних досліджень.

Для студентів ВНЗ, які навчаються за напрямками "Архітектура", "Дизайн", "Реставрація творів мистецтва".

Видавництво Львівської політехніки

вул. Ф. Колесси, 4, корп. 23А, м. Львів, 79013

тел. +380 32 2582146, факс +380 32 2582136, <http://vlp.com.ua>, vmr@vlp.com.ua



НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Бойко Христина Степанівна

**ТИПИ БУДИНКІВ
ТА АРХІТЕКТУРНІ
КОНСТРУКЦІЇ**

Редактор *Галина Клим*

Коректор *Олеся Пастущак*

Технічний редактор *Лілія Саламін*

Комп'ютерне верстання *Миколи Французова, Марти Гарасимів*

Рисунки виконали студенти:

Корж Христина, Дорч Ілона, Максимова Ірина

Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 06.04.2015. Підписано до друку 07.05.2015.

Формат 70×100 ¹/₁₆. Папір офсетний. Друк офсетний.

Умовн. друк. арк. 16,45. Обл.-вид. арк. 15,0.

Наклад 250 прим. Зам. 150130/153016

Видавець і виготівник: Видавництво Львівської політехніки
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4459 від 27.12.2012 р.

вул. Ф. Колесси, 4, Львів, 79013

тел. +380 32 2582146, факс +380 32 2582136

vlp.com.ua, ел. пошта: vmr@vlp.com.ua

Бойко Х. С.

Б 772 Типи будинків та архітектурні конструкції: навч. посібник / Х. С. Бойко. – 2-ге вид., доп. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 204 с.

ISBN 978-617-607-778-7

Розглянуто типи будинків, класифікацію та основні відомості про будівлі і споруди. Описано архітектурно-конструктивну структуру споруди, наведено головні конструктивні елементи житлових та громадських будівель, а також основні вимоги до них. Висвітлено основні тенденції в архітектурі та будівництві, проблеми ревіталізації історичних промислових будівель зокрема. Матеріал видання ґрунтується на чинних в Україні нормативних документах. Стисло подані необхідний теоретичний матеріал, основні архітектурні терміни та визначення. Посібник ілюстрований схемами, рисунками, кресленнями, таблицями.

Для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за базовим напрямом 6.020207 “Дизайн”. Буде корисним студентам під час виконання самостійних позааудиторних робіт, курсового проектування, підготовки до контрольних робіт, іспиту а також дипломного проектування на здобуття освітньо-кваліфікаційних рівнів “бакалавр”, “спеціаліст”, “магістр”.

УДК 725:72.012

ББК Н 85.11:38.4

БОЙКО Христина Степанівна

У 1989–1995 рр. навчалась у Державному університеті “Львівська політехніка” за спеціальністю “Архітектура”. У 1999 р. закінчила магістратуру за спеціальністю “Архітектура будівель і споруд” та аспірантуру в Національному університеті “Львівська політехніка”. У 2000 р. виконала та захистила кандидатську дисертацію. Кандидат архітектури з 2001 р., доцент – з 2006 р.

Від 1996 р. співпрацювала з Українським центром історичного містознавства, учасник науково-дослідницького проекту спільно з Комісією історичних досліджень міст Австрійської академії наук “Книга міст Галичини”.

Від 2008 р. одночасно співпрацює з Центром міської історії Центрально-Східної Європи у м. Львові як науковий керівник проектів. Стажувалась у Німеччині, Росії, Ізраїлі. Учасник українських та міжнародних наукових конференцій, симпозіумів, лектор навчальних семінарів та літніх шкіл.

Автор двох навчальних посібників (у співавторстві), 30 наукових публікацій у галузі історичного містознавства та єврейського мистецтва зокрема. Займається науковим дослідженням меморіальної пластики історичних некрополів західних регіонів України.

Навчальний посібник укладений у результаті роботи автора над курсом лекцій з дисципліни “Типи будинків та архітектурні конструкції”, який читають студентам Інституту архітектури Львівської політехніки, що навчаються за напрямом 6.020207 “Дизайн” у V–VI навчальних семестрах.



ISBN 978-617-607-778-7



9 786176 077787 >