

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури
Кафедра архітектури та середовищного дизайну

03-08-65M

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання курсового проєкту
**«ПРОЄКТ ОДНОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО
БУДИНКУ З БЛАГОУСТРОЄМ ДІЛЯНКИ»**

з навчальної дисципліни «Архітектурне проєктування»
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського)
рівня за освітньо-професійною програмою
«Архітектура та містобудування» спеціальності
191 «Архітектура та містобудування»
денної форми навчання

Рекомендовано науково-
методичною
радою з якості ННІБА
Протокол № 4 від 22 лютого 2022 р.

Рівне – 2022

Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Проект одноквартирного житлового будинку з благоустроєм ділянки» з навчальної дисципліни «Архітектурне проектування» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Архітектура та містобудування» спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» [Електронне видання] / Потапчук І. В., Бичковська Л. С., Сергіюк І. М. – Рівне : НУВГП, 2022. – 50 с.

Укладач Потапчук І. В., кандидат архітектури, доцент кафедри архітектури та середовищного дизайну.

Відповідальний за випуск Михайлишин О. Л., доктор архітектури, професор, завідувач кафедри архітектури та середовищного дизайну.

Керівник групи забезпечення спеціальності

д.арх., проф., зав.кафедри
Михайлишин О. Л.

© Потапчук І. В.,
Бичковська Л. С.,
Сергіюк І. М., 2022
© НУВГП, 2022

Зміст

Вступ	3
1. Аналіз умов ділянки будівництва: ландшафтних, містобудівних та природно- кліматичних.....	5
2. Функціональне зонування прилеглої території	8
3. Функціональні процеси в просторах будинку і саду	11
Соціально-демографічний склад сім'ї	12
4. Об'ємно-планувальне рішення.....	13
5. Планування одноквартирного житлового будинку	17
6. Основні конструктивні елементи	31
7. Поперечний розріз житлового будинку	41
8. Склад проекту	42
9. Література	43
Додатки	

Вступ

Проект малоповерхового одноквартирного житлового будинку для однієї сім'ї - архітектурний проект студента, де він практично вперше пізнає елементи творчого методу архітектури. Незважаючи на навчальний характер проекту, вимоги у творчому плані до цієї роботи повинні ставитись ніяк не менші, ніж до справжнього проекту. Творчий метод архітектора – це вміння інтегрально підійти до розв'язання архітектурного завдання, зібрати, проаналізувати та опрацювати весь матеріал з урахуванням вимог, умов, обмежень, дотриманням необхідних правил та норм і знайти таке рішення, яке забезпечило б найкращий спосіб функціонування об'єкта.

Мета завдання:

а) ознайомлення з принципами та методами архітектурного проектування; методами аналізу вихідних даних; методами проєкційного креслення; з принципами використання будівельних матеріалів та конструкцій для організації внутрішнього та зовнішнього простору; графікою та макетуванням;

б) набуття навичок застосування знань з інженерних та будівельних технологій;

в) вміння виробити побудову процесу проектування в загальному, а також індивідуально-особистому плані;

г) набуття навичок користуватися довідковою літературою, планувати в часі використання складного та трудомісткого архітектурного творчого завдання.

На всіх стадіях проекту студент повинен користуватися усіма можливими методичними вказівками та рекомендаціями, порадами викладача проекту та календарним графіком роботи. Під час роботи студент ознайомлюється з методами проектування, методами конкретного аналізу комплексних даних; вивчає будівельні матеріали та конструкції для організації внутрішнього простору та екстер'єру; вивчає функціональні процеси, методи проєкційного креслення, графіки та моделювання; використовує знання з галузі інженерних та технологічних наук.

Навички трудової та творчої діяльності виробляються з дотриманням календарного робочого плану. Основа творчої дисципліни полягає у постійному прагненні до повної творчої віддачі, в недопустимій неохайності у відношенні як до роботи, так і до процесу в цілому. Ці вимоги необхідно дотримувати на кожному етапі проектування, організовуючи ціленаправлений пошук художнього образу. Необхідно планувати в часі пошук та

опрацювання монографічної та довідкової літератури, трудомістку архітектурну творчу роботу.

1. Аналіз умов ділянки будівництва: ландшафтних, містобудівних та природно-кліматичних

Проектуючи об'єкт, насамперед слід враховувати генеральний план поселення. Необхідно провести будівельний наліз (існуючої забудови), аналіз транспортних шляхів, пішохідних комунікацій, ландшафту; при необхідності провести історико-картографічний пошук, виявити етнографічно-регіональний контекст. Студент повинен мати уяву про послідовність територіально-планувального та об'ємно-просторового проектування і скласти єдиний логічний ланцюг операцій, що стосуються проектування об'єкта.

У роботі над генпланом необхідно розробити композицію ділянки з урахуванням функціональних зон, композицію поверховості забудови, інженерне забезпечення, постачання газом, водою, опалення будинку, що проектується.

Для аналізу будівельних умов необхідно передбачити:

- аналіз архітектурно-планувального рішення території забудови та функціональні зв'язки;
- побудову схематичної композиції забудови та елементів озеленення, зазначаючи заїзди та підходи до будинку.

Сукупність ландшафтних та містобудівних умов можна розділити на три основні групи:

- 1) ландшафтні фактори;
- 2) планувальні умови поселення;
- 3) основні характеристики функціональних процесів.

Проаналізувавши вище наведені умови, студент виконує перший етап синтезу умов ділянки. Він вибирає місце під забудову. Далі студент визначає місце розташування будинку та гаражу; під'їзду та розвороту автомобіля; з місцем розташування елементів рослинної композиції та відкритої території саду.

На цій стадії проектування слід звернути увагу на вертикальне планування ділянки. Тому необхідно виконати декілька розрізів по ділянці, щоб визначити характер рельєфу, основні відмітки, величину ухилу.

Ландшафтно-архітектурне рішення території ділянки розробляють завдяки послідовності технологічного процесу окремих зон житлового комплексу. Наприклад: рух пішохода з будинку до автомобіля, де визначається його траєкторія руху в просторі і часі. Так опрацьовуються всі процеси і створюється технологічна схема: будинок - автомобіль; будинок - сад; будинок - людина та інше.

Природно-кліматичні фактори є визначальними під час проектування будь-якого житлового будинку: географічне положення, кліматичні умови, характер рельєфу, ґрунтів. Проаналізувавши природно-кліматичні фактори, студент визначає орієнтацію будинку за сторонами світу. Освітлення прямим сонячним світлом зумовлює орієнтацію основних функціональних зон внутрішнього простору проектованого об'єкту (рис. 1).

Природне освітлення та інсоляція - важливі компоненти мікроклімату житла. Всі житлові кімнати та кухня повинні мати безпосереднє природне освітлення через вікна та балконні двері. Санітарні вузли, господарські приміщення можна освітлювати "другим світлом" через фрамуги або за допомогою штучного освітлення. Приміщення, де розташований опалювальний газовий котел будинку, повинно мати віконний проріз. Тамбури та внутрішні сходи в одноквартирному

житловому будинку дозволяється не освітлювати природнім світлом.

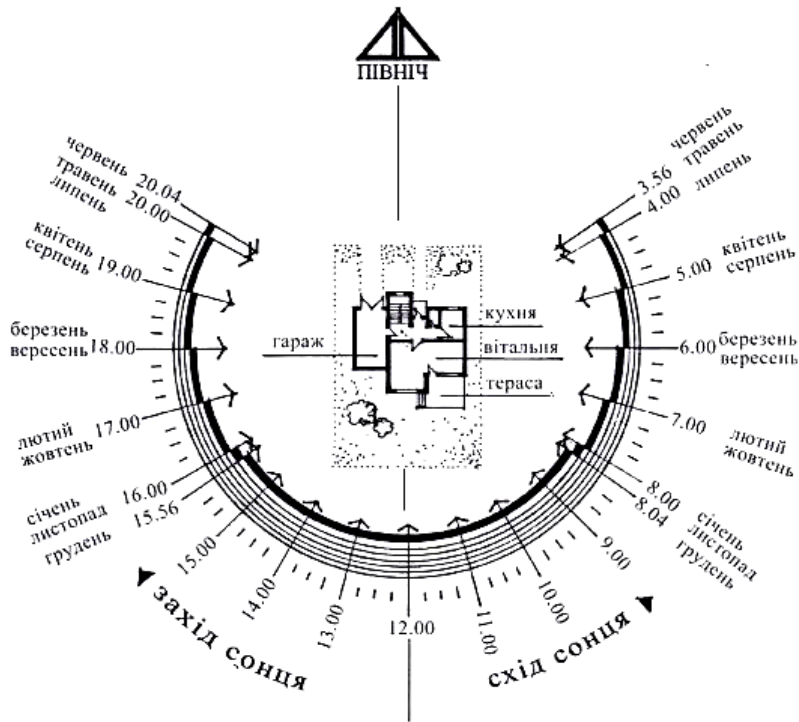


Рис. 1. Діаграма для визначення оптимальної орієнтації будинку за сторонами світу

Науково доведено оптимальне співвідношення площі вікон і підлоги житлового приміщення (або кухні). Воно має бути не більшим ніж 1:5,5 і не меншим за 1:8. Для мансардних приміщень це показник може становити не менше ніж 1:10.

Необхідна інсоляція житлових приміщень становить 2,5 год. на добу. Пряме сонячне освітлення є обов'язковим

для таких приміщень як дитяча кімната, спальня. Інсоляція є необов'язковою для кухні та бібліотеки (рис. 2).

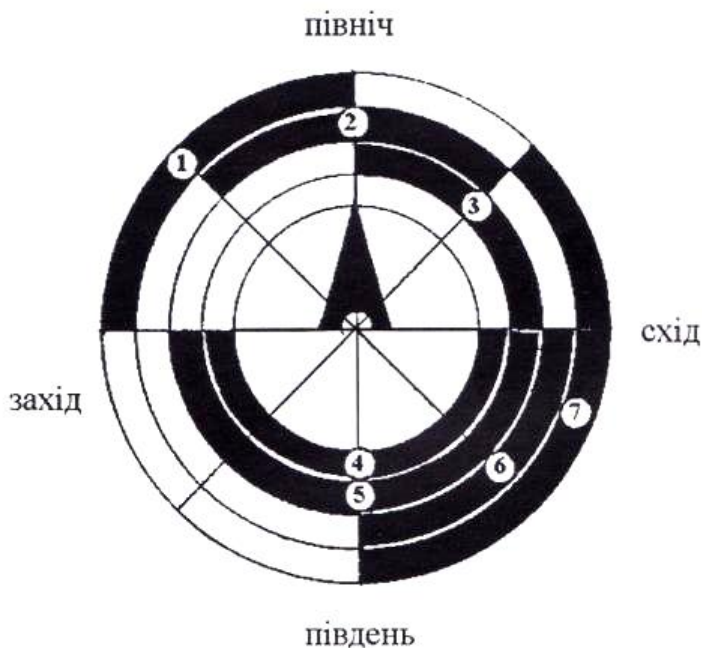


Рис. 2. Схема оптимального розташування приміщень одностороннього будинку: 1 - вхід; 2 - кухня, комора, туалет; 3 - ванна, пральня; 4 - вітальня; 5 - тераса; 6 - їдальня; 7 - спальня.

2. Функціональне зонування прилеглої території

Розміри земельних ділянок, виділених під малоповерхову садибну забудову становлять:

- у містах - до 0,10га;
- в селищах міського типу - до 0,15га;
- у сільській місцевості - до 0,25га.

Архітектурно-композиційним центром садиби є житловий будинок та житлова зона.

На території присадибної ділянки виділяють чотири основні зони: житлову з будинком; господарську з будівлями, гаражем та господарським подвір'ям; садово-городню; відпочинкову з терасою, альтанкою, басейном та квітниками (рис. 3, 4).

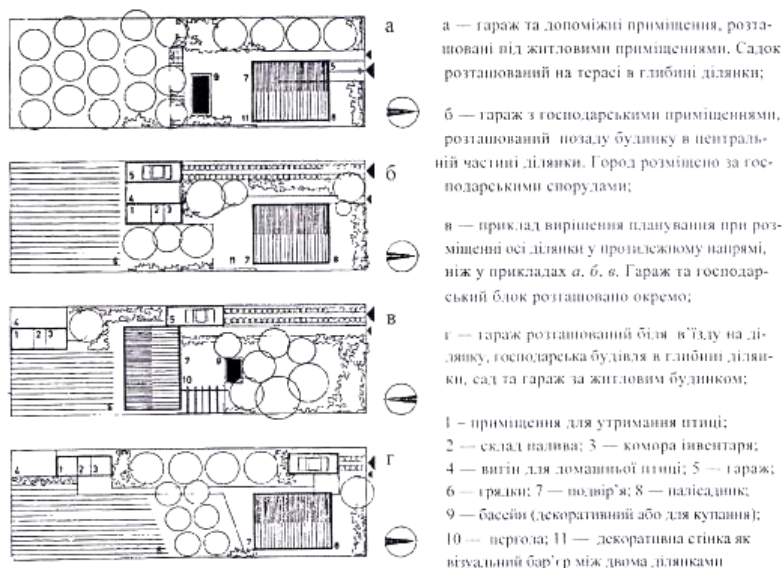


Рис. 3. Приклад планування ділянки однородинного будинку

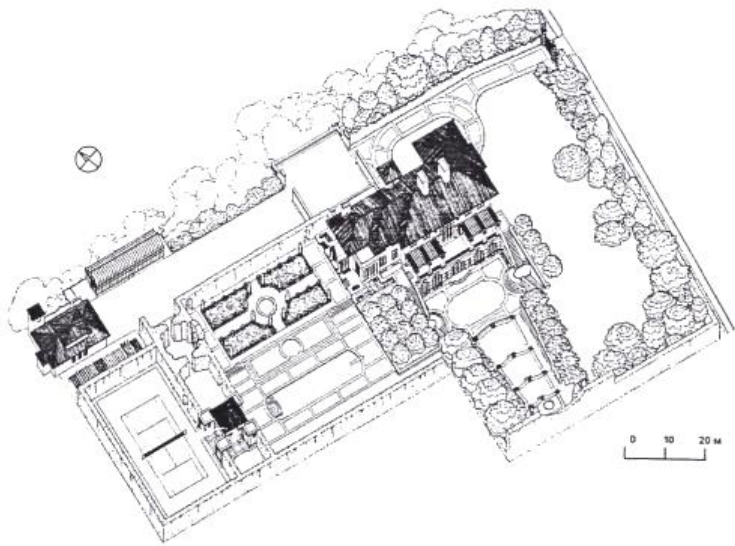


Рис. 4. Аксонометрія садиби

Будинок розташовують з відступом не менше ніж 6м від "червоної лінії" магістральних шляхів, від міських та селищних вулиць та не менше за 3м від житлових вулиць. Під'їзд до будинку, гаражу організують з головної вулиці. Між будинком та вулицею розміщують вхідну буферну зону. Тут висаджують декоративні або фруктові дерева, створюють квітники та газони.

Значну увагу приділяють *вхідній зоні* в будинок. Влаштовують парадний вхід в будинок, хвіртку для господарів та гостей. Гараж та під'їзну дорогу бажано сховати в зелені. Перед входом в будинок влаштовують майданчик, вимощений плиткою або камінням. В даній зоні влаштовують малі архітектурні форми (світильники, лави, квітники, скульптуру).

Господарську зону розташовують в глибині ділянки з певною ізоляцією від інших зон за допомогою зелених

насаджень або паркану. Гараж розміщують у цокольному або на першому поверхах будинку.

Зону відпочинку розміщують біля відкритої тераси вітальні або вхідної веранди. Її необхідно ізолювати від шумних зон садиби. Зону розташовують в глибині ділянки так, щоб її не було видно з вулиці, так і від сусідів. Майданчик для відпочинку має бути захищений від вітру, оточений зеленими насадженнями, прикрашений малими архітектурними формами. В зоні відпочинку передбачають також майданчик для ігор дітей. Часто зону доповнюють басейном. Басейн може бути декоративним або для купання. В цій зоні доцільно запроектувати камін, який можна використовувати як гриль або коптильню.

На достатньо великих ділянках проектують зону *для занять фізкультурою та спортом*. Тут розташовують різні майданчики, тенісний корт.

3. Функціональні процеси в просторах будинку і саду

Функціональні процеси в житлових будинках пов'язані з технологією виробництва, творчістю, фізіологією людини. Вони зумовлюють конфігурацію будинку, в якому проживає людина. Основні процеси функціональних зон можуть бути пов'язані між собою і тому не обмежуються стінами, а виливаються у відкриті простори. Наприклад, вхідний вестибюль пов'язаний з холлом та вітальною кімнатою, де приймають гостей, а потім їх проводять у їдальню та сад.

Тому можна виділити основні підсистеми:

- сад - загальна кімната;
- сад - кабінет;
- сад - кімната для сну, індивідуальних занять (якщо вони мають вихід в сад);

- сад при вході в будинок та в'їзд;
- сад - господарська зона;
- сад - ягідних та фруктових дерев.

Простежити функціональні процеси, що відбуваються в кожній локальній зоні можна за допомогою функціональних сіткових схем.

11.2 Відстань від елементів вулиці і дороги, будинків, споруд, а також елементів благоустрою та інженерних мереж до дерев і чагарників слід приймати відповідно до таблиці 11.1.

Табл. 1. Відстань від елементів вулиці і дороги, будинків, споруд до дерев і чагарників

Елементи вулиці і дороги, будинки і споруди, об'єкти інженерного благоустрою	Мінімальна горизонтальна відстань, м, від будинку, споруди або об'єкта		
	до осі стовбура дерева з діаметром крони		до краю чагарника
	до 4 м	понад 4 м	
1	2	3	4
Зовнішня стіна будинку і споруди	3,0	5,0	1,0
Край трамвайного полотна або контактний провід тролейбусної лінії	2,0	3,0	0,5
Край тротуару, паркової або велосипедної доріжки	0,7	0,7	0,5
Край проїзної частини вулиць (кромка укріпленої смуги узбіччя дороги, брівка канави)	1,0	3,0	0,5
Щогла і опора освітлювальної мережі, трамвая, мостова опора і естакада	1,5	3,0	0,5
Підшва схилю, тераси тощо	1,0	1,0	–
Підшва або внутрішня грань підпірної стінки	2,0	3,0	0,5
Підземні мережі:			
– газопровід, каналізація;	1,5	2,0	–
– теплова мережа (стінка каналу тунелю або оболонка при безканалній прокладці);	1,5	2,0	–
– водопровід, дренаж;	1,0	2,0	–
– силовий кабель і кабель зв'язку;	1,0	2,0	–
– кабель електричних мереж	1,0	2,0	–
Примітка 1. Під час реконструкції вулиці допускається не змінювати відстань від стовбурів наявних чи нових дерев до проїзної частини у разі, якщо межі проїзної частини не змінюються.			
Примітка 2. Відстань від дерев з кроною від 4 м, що висаджуються на розділовій смугі, до краю проїзної частини може бути зменшена до 2,0 м.			

Гілки дерев та кущів не повинні нависати за межею будинку. Відстань між сусідніми одноквартирними

житловими будинками повинна становити не менше 8м. Від найбільш виступаючої частини будинку до межі ділянки мінімальна відстань складає 1м.

4. Соціально-демографічний склад сім'ї

Кількість членів сім'ї: 3, 4, 5, 6.

1) Характеристика сімейності: батько, мати, син (дочка); дідусь, бабуся, батько, мати, син; батько, мати, два сини, дві дочки.

2) Професія батька: робітник, науковий працівник, архітектор, скульптор, інженер-механік, військово-службовець банкір.

3) Професія матері: вчителька іноземної мови, робітниця, науковий працівник, архітектор, скульптор, інженер-економіст, банкір.

4) Можливі й інші варіанти соціально-демографічного складу сім'ї, які узгоджуються з керівником проєкту.

5. Об'ємно-планувальне рішення

Одноквартирні житлові будинки можна проектувати (рис. 5):

- без підвалу;
- з підвалом;
- з цокольним поверхом;
- з мансардою.

Поверхи житлового будинку слід 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 більш ніж на половину висоти приміщення;

- мансардними - якщо приміщення будинку розташовано в об'ємі горищ.

Одноквартирні житлові будинки залежно від об'ємно-планувального рішення умовно поділяються на декілька типів (рис. 6):

- 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.

Висота поверхів житлового будинку повинна бути не менша ніж 2,8м. Висота приміщень - не менша ніж 2,5м. Висоту коридорів та підсобних приміщень можна знизити до 2,1м. Висота приміщень без постійного перебування людей (підвали) можна зменшити до 1,9м.

Мансардний поверх можна проектувати нижчим за основний, але не нижчим за 2,5м. Стелю проектують з пониженими боковими площинами, мінімальна висота яких повинна становити не менше ніж 1,5м.

Якщо різні частини будинку мають різну кількість поверхів, то поверховість визначається окремо для кожної частини будинку.

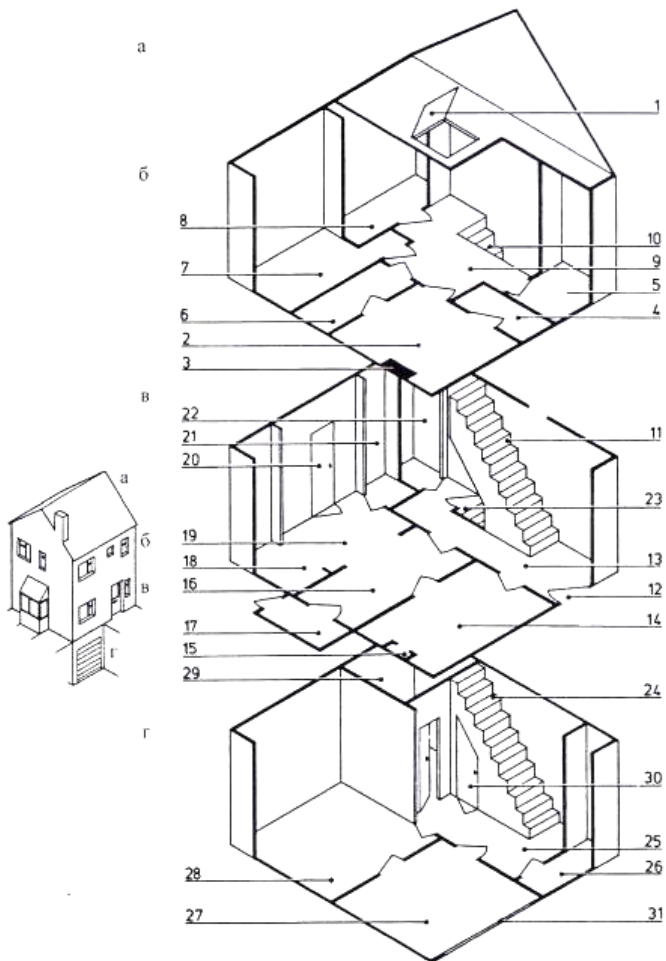


Рис. 5. Сучасний одноквартирний будинок:

А-горище (мансарда), Б-другий поверх; В-перший поверх; Г-цокольний поверх (підвал)

1 - горищний люк, 2 - спальня господарів, 3 - декоративний камін, 4 - суміжна ванна, 5 - ванна та туалет, 6 - дитяча, 7 - спальня, 8 - спальня для гостей, 9 - хол, 10 - сходи на перший поверх, 11 - сходи на другий поверх, 12 - парадні двері, 13 - передпокій, 14 - вітальня, 15 - камін, 16 - їдальня, 17 - зимовий сад, 18 - бар для сніданків, 19 - кухня, 20 - вихід в підвір'я, 21 - комора, 22 - туалет, 23 - двері та сходи в підвал, 24 -

сходи на перший поверх, 25 - коридор, 26 - пральня-паливна, 27 - гараж, 28 - майстерня, 29 - винних льох, 30 - комірка, 31 - гаражні ворота.

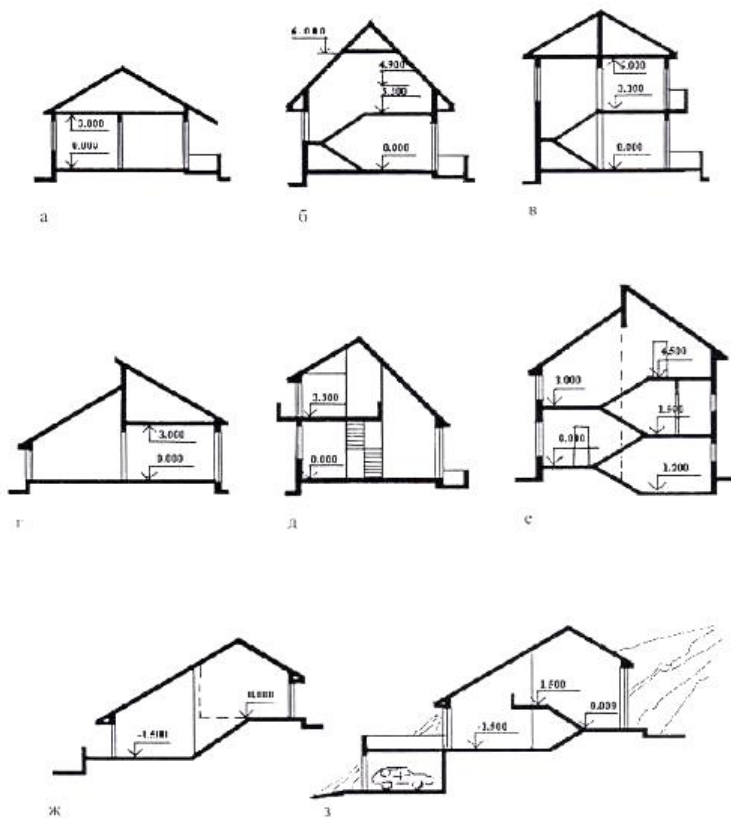


Рис. 6. Типи одноквартирних будинків:

а - одноповерховий; б - мансардний з використанням горіщного простору; в - двоповерховий, г - одноповерховий з двосвітнім простором; д - двоповерховий з двосвітнім простором; е - з перепадами рівнів; ж, и - будинки на рельєфі з перепадами рівнів.

При вирішенні зовнішнього вигляду одноквартирного житлового будинку значну увагу необхідно приділяти його *силуету*, що формується загальним об'ємом споруди та формою даху.

У малоповерховому житловому будівництві переважно застосовують похилі горищні *дахи*, рідше - плоскі. Похилі дахи можуть мати різні нахили (від 15 до 60°) залежно від матеріалу покрівлі, характеру та кількості атмосферних опадів.

У будинках з дахами великого ухилу горищний простір часто використовують як мансарду.

Фасад будинку характеризують в основному такі ознаки:

- порядок розташування віконних прорізів, їх величина та форма;
- загальна геометрична форма, наявність горизонтальних та вертикальних членувань;
- плоский або глибокий рельєф поверхні фасаду;
- текстура поверхні та наявність декору;
- характерні архітектурні деталі;
- кольорове вирішення.

Композиція фасаду може бути симетричною або асиметричною.

Глибокий рельєф фасаду влаштовується за допомогою влаштувань колон, пілястр, аркад, балконів, лоджій, еркерів - все це створює жваву гру світла і тіні. При плоскому рельєфі фасад подібно шкірі обтягує об'єм будівлі. В такому випадку лише вікна створюють архітектурні акценти.

6. Планування одноквартирного житлового будинку

Архітектурно-планувальне рішення будинку передбачає його функцію. Кожному типу приміщень відповідають набір обладнання та меблі. Площа приміщень передбачає площу під меблі та устаткування плюс вільний прохід людини.

Для комфортності проживання всі приміщення слід проектувати непрохідними, передбачаючи зв'язок із функціями сусідніх приміщень. Наприклад, зв'язок кухні із їдальнею, вітальнею, спальнями та санвузлом.

Основні групи приміщень.

Особисті житлові приміщення - житлова кімната (спальня) одного або двох членів родини, спальня подружжя, кімната для занять, кімната для гостей, кабінет, бібліотека (рис. 7).

Приміщення особистої гігієни - окрема вбиральня (туалет, умивальник, душ), розташована біля входу; ванна кімната (умивальник, біде, унітаз, ванна, душ); санвузол для спальні господарів (душова кабіна, умивальник, біде, унітаз); сауна, невеличкий басейн.

Загальні житлові приміщення - вітальня для сімейного відпочинку, їдальня.

Господарські приміщення - кухня, кухня-їдальня, приміщення для господарських потреб (комори для зберігання запасу продуктів харчування, інвентарю; пральня; гардеробні; котельня; кімната (майстерня) для прасування білизни, чищення та ремонту одягу, дрібного ремонту меблів та обладнання).

Комунікаційні простори - горизонтальні: хол (передпокій), коридори, тамбур; вертикальні (сходи).

На основі вивчення процесів життєдіяльності в родині складається *функціональна схема* - основа просторового вирішення житлового будинку (рис. 8).

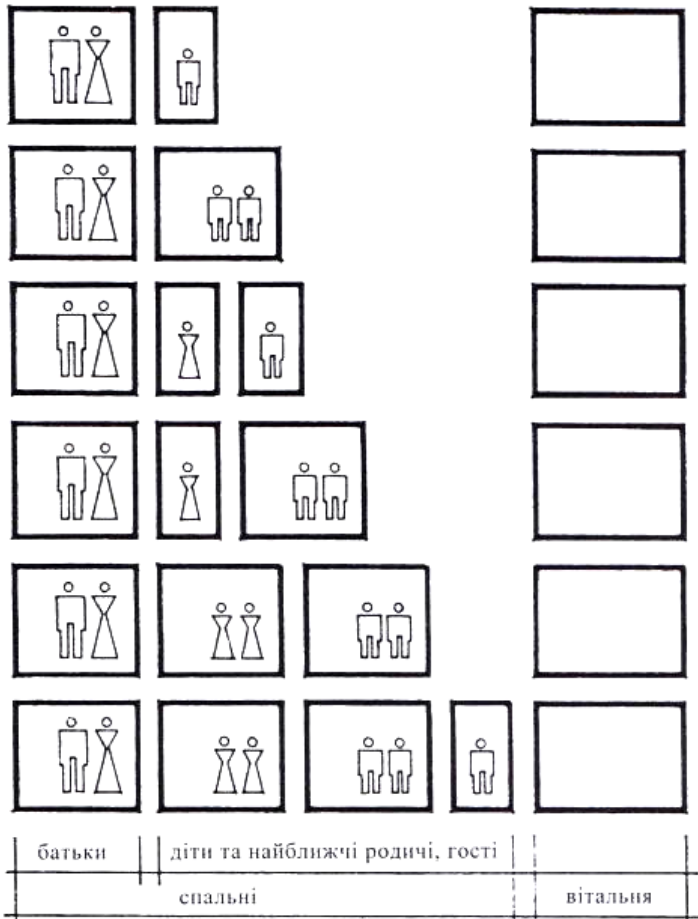


Рис. 7. Схематичне відображення потреби в житлових приміщеннях для різних родин

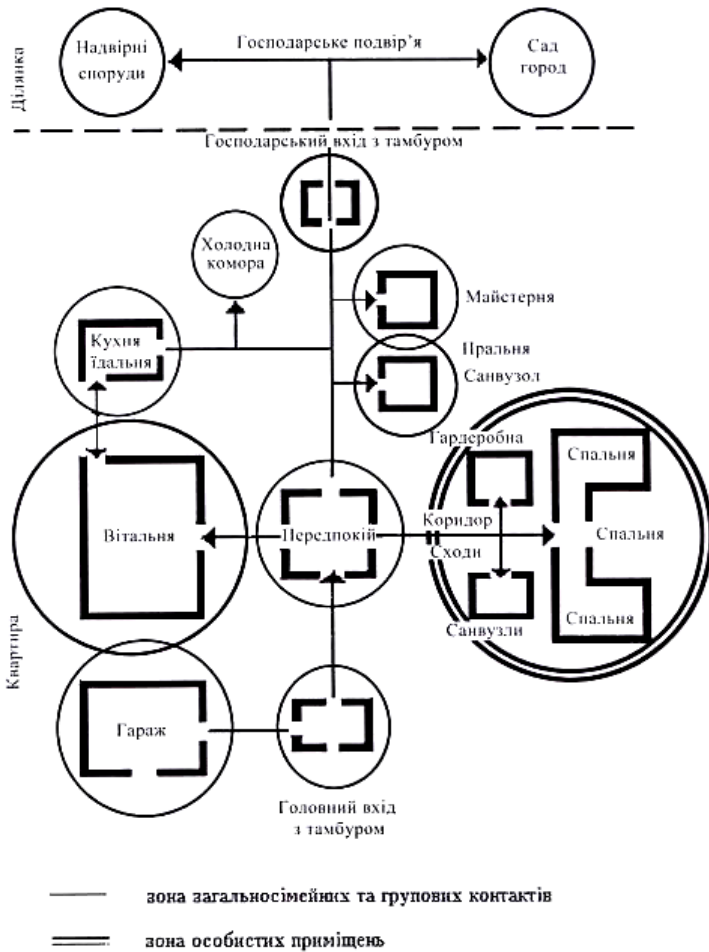


Рис. 8. Функціональна схема одноквартирного житлового будинку

Поділ функціональних груп приміщень впливає з поділу їх на дві основні частини - денну та нічну. Таке зонування може бути горизонтальним, вертикальним або комбінованим.

Денна зона - зона загальносімейних та групових контактів, містить вхідні, комунікаційні та загальножитлові простори.

Нічна зона - містить приміщення, що потребують просторової ізоляції: спальні кімнати, приміщення особистої гігієни, гардеробні.

В одноповерховому будинку поділ на зони здійснюється за допомогою вхідної частини та комунікаційних просторів. При цьому денну зону розміщують ближче до входу в будинок, нічну - в глибині будинку (рис. 9а).

У будинках, вирішених в декількох рівнях денну на нічну зони розміщують на різних поверхах. На першому поверсі - приміщення денної зони, на другому (або мансардному) - нічної зони. В цокольному поверсі розміщують господарські та технічні приміщення з гаражем. (рис. 9б)

Комунікаційним центром будинку слугує хол (передпокій), який пов'язує між собою вітальню, кухню, господарські та спальні приміщення. Центром господарського життя є кухня. Вона розташована в одному рівні з вітальнею, та має з нею безпосередній зв'язок. Одночасно кухня повинна бути пов'язана з господарським входом, санвузлом.

Площі основних приміщень квартири при проектуванні слід приймати не менше:

- вітальня (загальна кімната) 18 м.кв.;
- спальня подружжя 14 м.кв.;
- решта спалень 10 м.кв.;
- кухня-їдальня 12 м.кв.;
- кухня 8 м.кв.;
- їдальня 8м.кв.

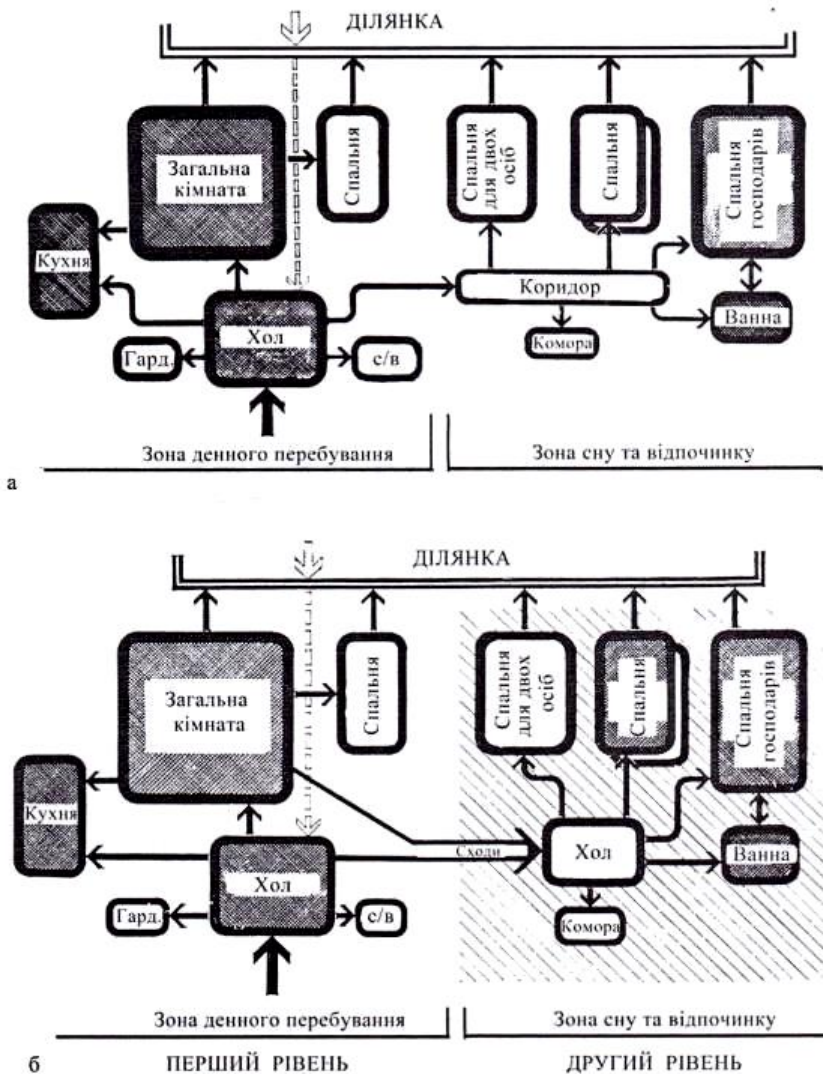


Рис. 9. Взаємозв'язок приміщень: а - вирішення в одному рівні; б - вирішення в двох рівнях; заштриховані мінімально необхідні приміщення

Площа літніх приміщень (балкони, лоджії, тераси) повинна прийматися в розмірі не більше 20% від загальної площі.

Орієнтовний склад та площі приміщень житлового будинку підвищеного комфорту для однієї сім'ї приведені в таблиці 2.

Таблиця 2. Склад та площі приміщень житлового будинку підвищеного комфорту.

№	Орієнтовні площі, м.кв.	Кількість кімнат в будинку		
		4	5	6 і більше
1	Загальна кімната	35,0	40,0	50,0
2	Їдальня	15,0	20,0	25,0
3	Кухня	15,0	15,0	20,0
4	Спальня для господарів	20,0-25,0	20,0-25,0	20,0-25,0
5	Спальня на 1 людину	15,0	15,0	15,0
6	Спальня на 2-х людей	20,0	20,0	20,0
7	Хол (передпокій)	15,0	20,0	20,0
8	Санітарні вузли	За планувальним вирішенням, але не менше двох		
9	Додаткові приміщення: сауна, тренажерна, паливна, техн.приміщення	За планувальним вирішенням		
1	Загальна	180,0-	250,0-	250,0-

0	площа будинку	200,0	300,0	300,0
1 1	Гараж	2 автомашин и	2 автомашин и	2 автомашин и
1 2	Стоянка	2-3 автомашини		
1 3	Господарський блок	20,0-25,0	25,0-30,0	35,0-40,0
1 4	Сміттєзбірник	1	1	1

Розглянемо основні планувальні елементи одноквартирного будинку та основні їх параметри.

Вхідна частина

Вхід до будинку розташовують вище рівня землі на 15-90 см. Між вхідними дверима та зовнішніми сходами повинен бути достатньо великий простір - тамбур, який слугує вітро- та теплозахисним бар'єром. Тамбур має ширину не меншу 1,2м. та глибину не меншу 1,4м.

Вхід в житлові кімнати повинен здійснюватися через троє дверей, в IV кліматичному поясі може бути двоє дверей. Дозволяється влаштовувати головний вхід в житловий будинок через цокольний поверх, при цьому передпокій та сходи повинні обігріватись.

Вхід може бути влаштований також через тамбур-веранду - літнє приміщення, яке разом з іншими функціями виконує роль захисного бар'єру в холодні пори року.

Вхідні двері повинні відкриватися назовні. Простір тамбура бажано забезпечити природнім освітленням.

Передпокій, хол

Це приміщення є комунікаційним та вузловим центром будинку. Безпосередньо з передпокою повинен бути забезпечений доступ до найважливіших приміщень

будинку та сходів у двоповерхових будинках. Ширина передпокою не менше за 1,6м. Тут зустрічають та проводжають гостей (репрезентативна функція). Коли передпокій виконує ще додаткові функції (спілкування з сторонніми відвідувачами) ми говоримо про нього як про хол. Передпокій (хол) повинен мати природне освітлення. Внутрішні сходи, що розташовані в передпокої найкраще проектувати відкритими без огорожувальних стін. Мінімальна ширина таких сходів - 0,9м.

Кухня

Кухня повинна бути доступна безпосередньо з передпокою або холу та розташовуватися якомога ближче до входу. Ширина коридору не менше 1,6м. При кухні повинна бути передбачена холодна комора. З кухні може бути запроектований вихід на господарський двір.

Кухня-їдальня набуває певних функцій вітальні та є центром сімейного життя. Розміри холодної комори при кухні можуть становити до 6 м.кв.

Їдальня

Це може бути як окреме ізольоване приміщення, так і окрема зона вітальні, холу. Розташовувати їдальню треба з західного боку будинку. Бажано передбачити вихід з їдальні на терасу. Тераси та веранди розташовують з сонячного боку, захищеного від вітру, перед їдальнею або вітальнею. Площа їдальні - 20-25 м.кв.

Вітальня

Вітальня або загальна кімната - це головне приміщення будинку, де збирається вся родина, приймають гостей. В більшості випадків вітальня пов'язана з терасою або балконом. Іноді до вітальні примикає зимовий сад - оранжерея. Вітальня повинна бути зручно пов'язана з кухнею. Поширеним елементом зони відпочинку вітальні є камін. Іноді об'єм вітальні

збільшують за рахунок висоти, тобто створюють двосвітній простір. Проектуючи вітальню, враховують її орієнтацію та вид з вікон.

Спальні кімнати

Є найтихішим та найзатишнішим куточком будинку. Кількість спалень встановлюють відповідно до складу сім'ї (кожен член сім'ї повинен мати свою спальню). При основних спальнях проектують гардеробні та санвузли. В будинку можна запроєктувати як одну загальну гардеробну, так і при кожній спальні. Площі таких гардеробних становлять 2-6 м.кв.

Кабінет (бібліотека)

Це приміщення розташовують біля вітальні. Його необхідно добре інсолювати та забезпечити ізоляцію від шуму. Кабінет можна використовувати як тимчасове місце для розміщення гостей, тому тут необхідно передбачити як робоче місце, так і місце для встановлення розкладної канапи або дивану. Кабінет (бібліотека) має мінімальну площу 10-12 м.кв.

Туалет, ванна

Набір санітарно-технічних приміщень залежить від величини та складу родини. При цьому обов'язковим є розташування в денній зоні туалету з умивальником, а в спальній зоні - ванної кімнати з умивальником, біде та унітазом. Розміри приміщень можуть коліватися від 1,2 м.кв. (туалет з умивальником) до 8-12 м.кв. (ванна кімната).

Сауна

Сауни, як правило, розташовують в цокольному поверсі, підвалі. Площа парної сауни становить 4-6 м.кв. Наявність вікна в парній не є обов'язковою вимогою. Двері в парну найкраще робити прозорими. Крім парної до складу сауни входять ще роздягальня, духова, туалет, кімната відпочинку.

Зимовий сад

Зимовий сад - це споруда, утворена легкими світлопрозорими конструкціями та прибудована до будівлі. Він підвищує комфорт проживання, покращує гігієнічні умови. Часто зимові сади використовують як теплицю для вирощування рослин в спеціальному кліматі, але також можуть використовувати для влаштування басейну, тренажерного залу, відпочинку. Зимові сади поділяються на опалювальні та неопалювальні.

Господарські приміщення

В будинку передбачають різноманітні комори, пральню, приміщення для опалювального котла, побутову кімнату (майстерню). Комору розташовують при кухні, може бути влаштований підвал (льох). Пральню розміщують біля кухні або в підвалі. Площа пральні має бути не менша за 6 м.кв. Пральню можна об'єднати з приміщенням для опалювального котла (паливною), однією з вимог якого є наявність вікна. Площа такого приміщення має становити не менше ніж 10 м.кв. Побутову кімнату або майстерню розміщують недалеко від господарського входу та кухні. Вона призначена для проведення дрібного ремонту, прасування білизни, аматорських занять. Площа побутової кімнати - 6-8 м.кв.

Літні приміщення

До них відносяться балкони, лоджії, тераси. Вони призначені для відпочинку, зберігання речей, а також впливають на формування архітектурного образу будинку, збагачують пластику його фасаду. Балконні плити мають наступні розміри: довжина 2,4 - 3,9м при кроці 0,3м; ширина - 0,9 - 1,5м., товщина 30-50 мм. Лоджію треба розташовувати в південній або західній частині будинку. Плити для лоджій мають розміри: довжина 2,4 - 6,3м; ширина - 1,2м.; товщина - 220мм.

Внутрішні сходи

Внутрішні сходи є важливим комунікаційним елементом, важливою частиною інтер'єру. В середині будинку допускається проектувати сходи з лісоматеріалів. Ширина сходового маршу повинна бути не меншою за 90 см. Нахил сходів - від 1:2 до 1:1,25. Найоптимальніше розміщення сходів є в передпокої або холі. Кількість сходинок в одному марші - не менше трьох і не більше 18. Розміри сходинки: висота (присхідець) - 15-20 см., ширина (проступ) - 25-30см. Найотпимальніші розміри - 15см висота, 30см ширина. В сумі два показники повинні давати 45 см.

За формою сходи можуть бути прямі, з поворотом маршів, криволінійні, гвинтові. (рис. 10, 11, 12)

Гараж

Мінімальні внутрішні розміри гаража на одну автомашину становлять 3,0х6,0м, на два автомобілі - 5,4х6,0м. Загальна площа гаража для одного автомобіля - 25 м.кв. Проектування вбудованих гаражів допускається площею до 40 м.кв. Гараж розміщують поруч з житловим будинком, прибудованим або вбудованим в нього, в комплексі з господарськими спорудами. При влаштуванні внутрішнього переходу з гаража в будинок, між гаражем і житловими приміщеннями чи сходовою кліткою має бути передбачено не менше 3-х дверей. Над дверима гаражу необхідно передбачити навіс з негорючих матеріалів з виносом 0,8 м., якщо над ним розміщені вікна до приміщень.

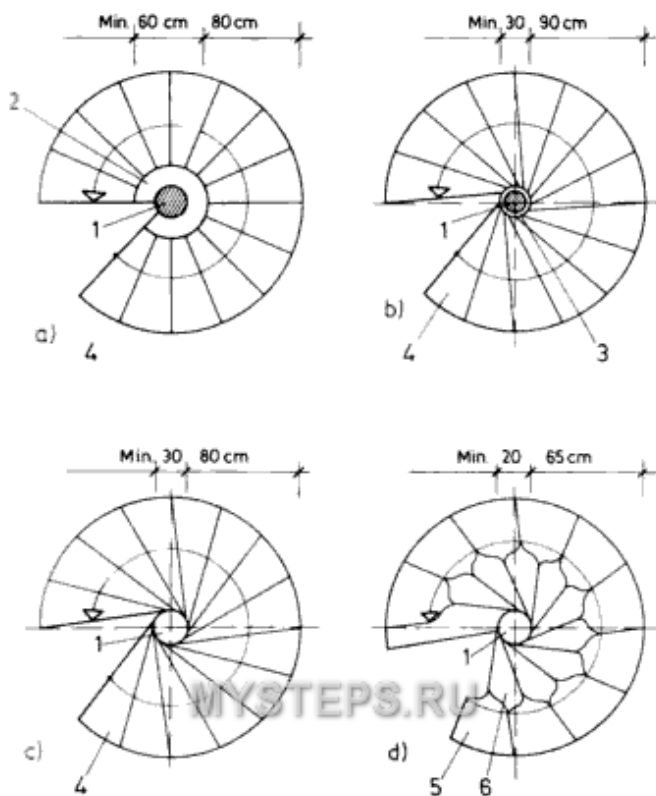


Рис. 10. Форми сходів та їх розміри

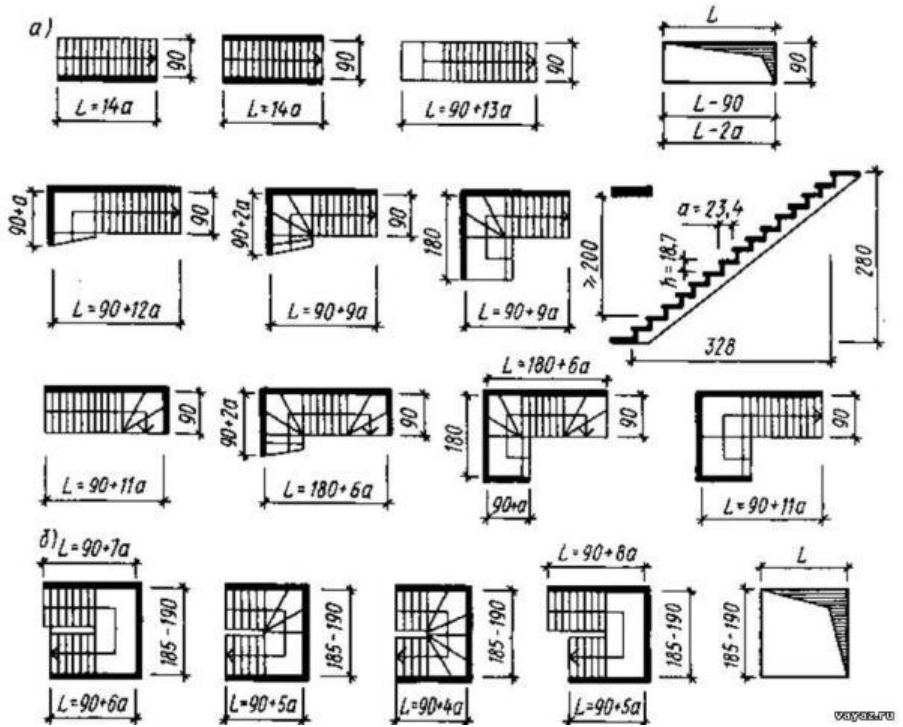


Рис. 11. Форми сходів та їх розміри

Басейн

Внутрішній басейн - складна інженерна споруда. Крім самої ванни, для обслуговування басейну необхідна система водоочищення, система підігрівання води, добра система вентиляції. Розміри басейну коливаються від 2,5 м до 4 м завширшки та до 10 м завдовжки.

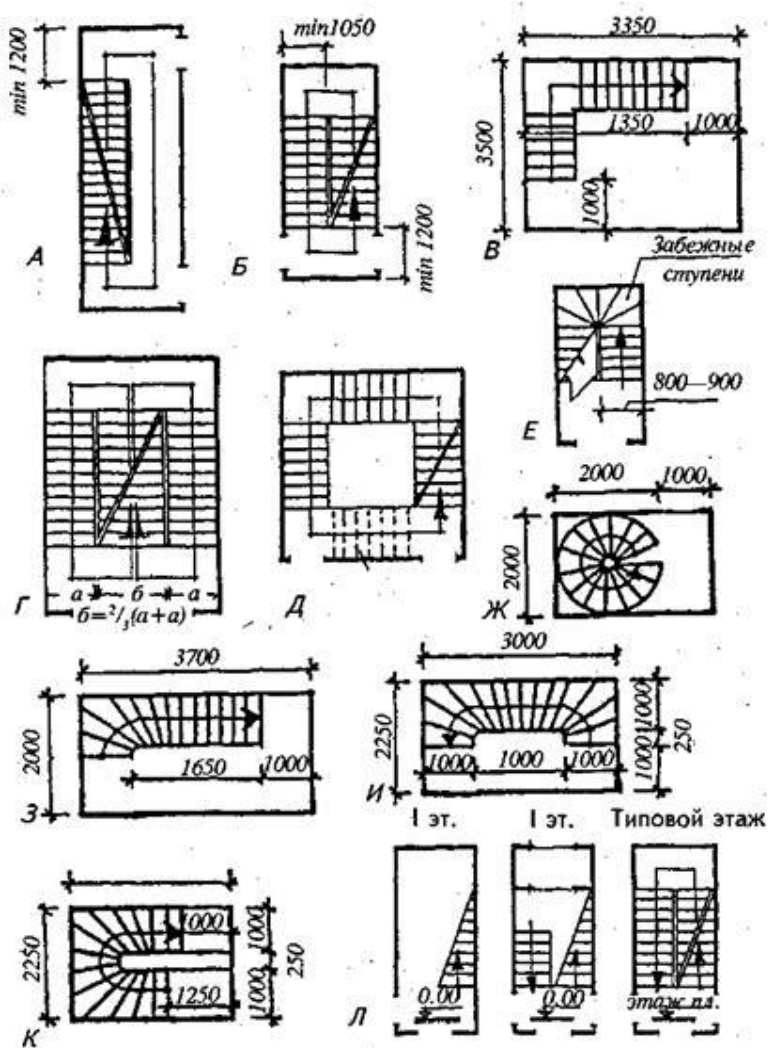


Рис.12. Формы сходов та їх розміри

7. Основні конструктивні елементи

Конструктивні елементи підбираються із врахуванням економічності будівництва.

ФУНДАМЕНТИ - бутові, стрічкові, на палях, збірні із бетонних блоків (рис. 13, 14).

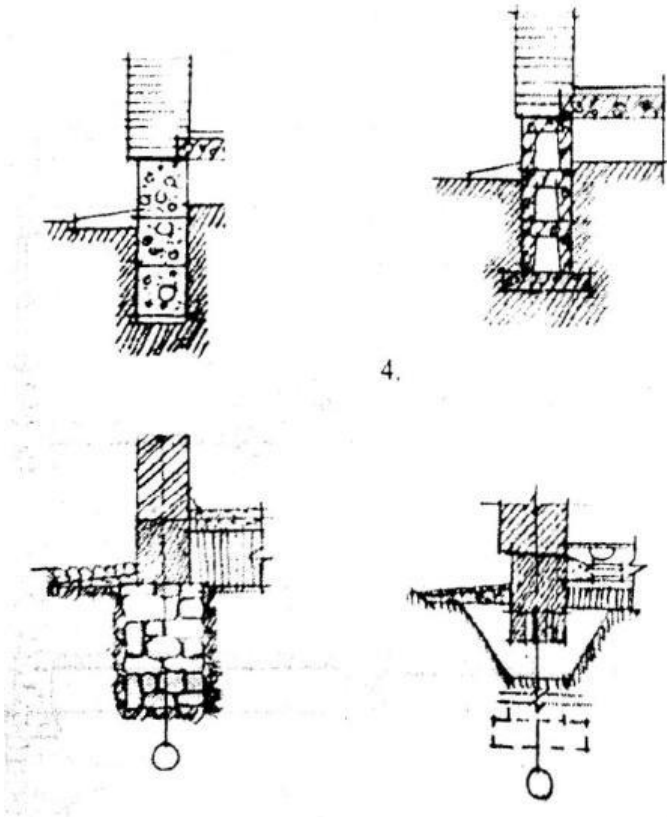


Рис. 13. Вирішення перекриття фундаментів із перекриттям підвальних поверхів: 1 - із суцільних залізобетонних блоків, 2 - з пористих залізобетонних блоків; 3 - фундамент бутовий, 4 - стовпчастий

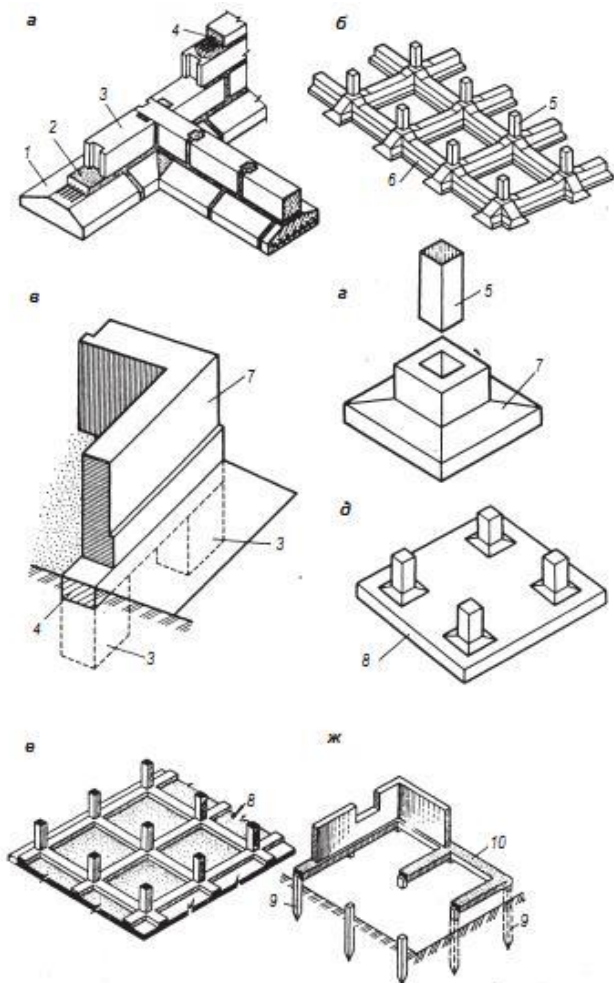


Рис. 14. Конструктивні схеми фундаментів: а - стрічковий під стіни; б - стрічковий під колону; в - стовпчастий під стіни; г - стовпчастий під колону; д - суцільний безбалковий; е - суцільний балковий; ж- пальовий; 1 - фундамента плита; 2 - армований шов; 3 - бетонний стіновий блок; 4 - армований пояс; 5 - колона; 6 - залізобетонна стрічка; 7,8 - плита; 9 - паля; 10 - ростверк

СТІНИ - цегляні, із легкобетонних блоків, дерев'яні. Товщина стіни приймається згідно розрахунку теплопровідності принципового мурування і приймається 510 мм (для зовнішніх несучих стін), 380 мм (для внутрішніх несучих стін), 120 мм (для перегородок). Величина виносу карнизу становить не більше половини товщини стіни (при влаштуванні виносу за допомогою напускних рядів цегляної кладки) та до 600 мм (в випадку влаштування закладних анкерних деталей та карнизних плит). (рис. 15, 16, 17, 18)

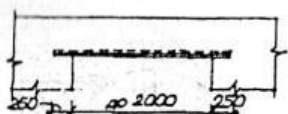
ПЕРЕКРИТТЯ - по дерев'яних або залізобетонних балках, із залізобетонних настилів або панельне. Висоту дерев'яних балок перекриття приймають з розрахунку $1/20$ - $1/25$ довжини прольоту (130, 150, 180, 200 мм) і зазвичай застосовують при перекритті прольоту до 5м. Ширина дерев'яних балок становить 75, 100мм. Залізобетонні плити покриття з круглими пустотами мають наступні розміри: довжина в межах 2,4 - 9м з кроком 0,3м; ширина становить 1,2; 1,5; 1,8м; товщина - 220мм.

ДАХ - з ухилом чи плоский (рис. 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25).

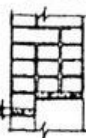
ПОКРІВЛЯ - хвилясті азбоцементні листи (кут нахилу даху $19-30^\circ$); єврошифер (кут не менше 20°); черепиця (кут $30-45^\circ$); бітумна черепиця (кут не менше 10°); металеві листи (кут $16-22^\circ$); металочерепиця (кут не менше 14°). (рис. 26, 27, 28, 29, 30)

ВІКНА ТА ДВЕРІ - влаштовують на висоті не менше 1,8м від рівня поверхні землі та на висоті 0,8м від чистого рівня підлоги. (рис. 31)

Відмостка навколо будинку приймається з розрахунку ухилу не менше 0.001 та ширини 0,5м - 0,75м.

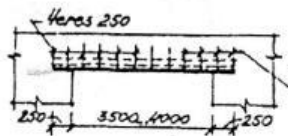


ПЕРЕМИЧКА
РЯДОВА

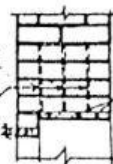


$\varnothing 5; 6$ мм ст30
ПОЛОСОВКА СТАЛИ
12 мм

НЕЙТ ПРОИЗВОД: НЕ МЕНШЕ, ЯК
5 РЯДІВ КИРПИЧІВ В ДІЛІНІ
ЦЕГЛАХ НА ЦЕМЕНТНОМУ М'ЯСО
РОЗУМІ

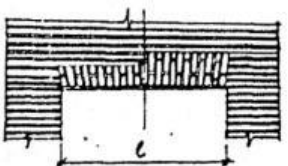


ПЕРЕМИЧКА
АРМОЦЕГЛЯНА

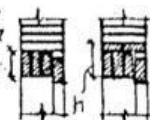


ПЛОСКО
СІМКАТІВІ
30 РОЗП'ЯЗІШКИ

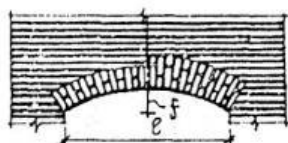
ХВИЛІ
ЧОРС 250



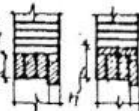
ПЕРЕМИЧКА
КЛИНЧАСТА
ПЛОСКА



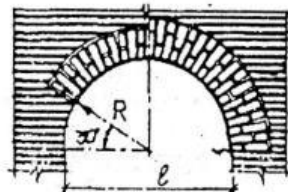
$\varnothing 1,5$ м $h = 1$ цегла
 $\varnothing 2,0$ м $h = 1\frac{1}{2}$ цегли



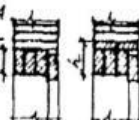
ПЕРЕМИЧКА
КЛИНЧАСТА
ЛУЧКОВА



$\varnothing 2,5$ м $h = 1 - 1\frac{1}{2}$ ЦЕГЛА
 $\varnothing 1,0$ м $h = 2$ ЦЕГЛА
 $f = (\frac{1}{6} - \frac{1}{12}) \varnothing$



ПЕРЕМИЧКА
АРОЧНА



$\varnothing 1,75$ м $h = 1$ ЦЕГЛА
 $\varnothing 2,0$ м $h = 1$ ЦЕГЛА на цементному
розчині
 $\varnothing 3,5$ м $h = 1\frac{1}{2}$ ЦЕГЛА

Рис. 15. Цегляні перемички

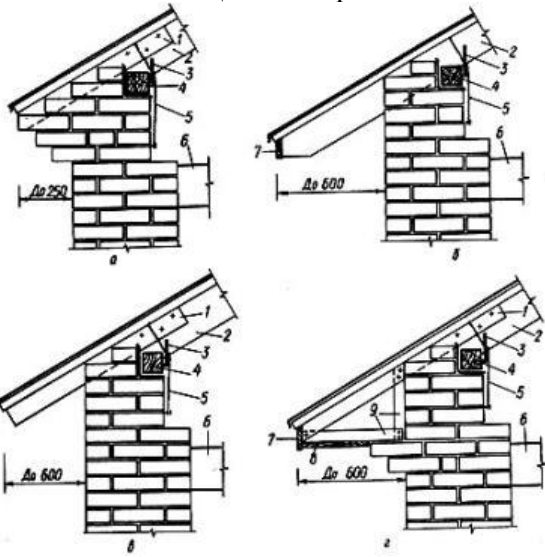


Рис. 16. Влаштування карнизів

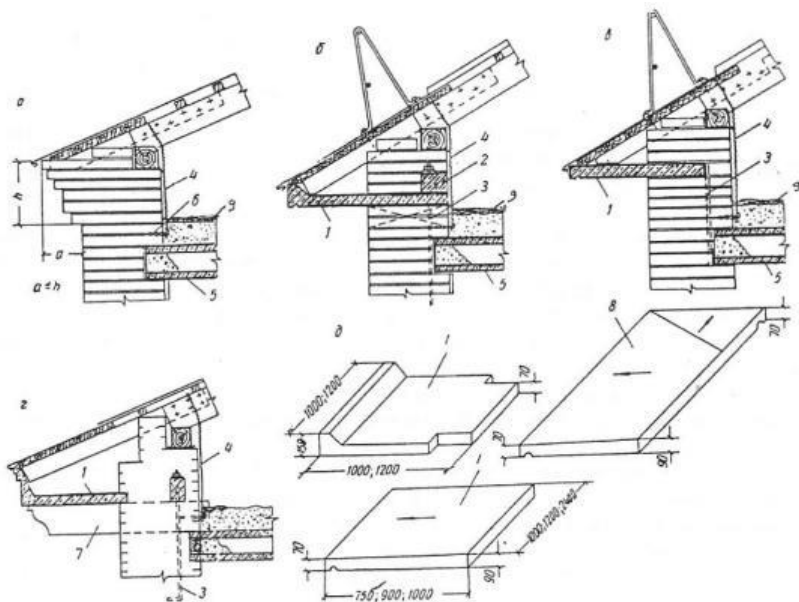


Рис. 17. Влаштування карнизів: а - утворений напуском цегли; б, в - із збірних залізобетонних плит; г - теж, по консольним балкам; д - карнизні плити

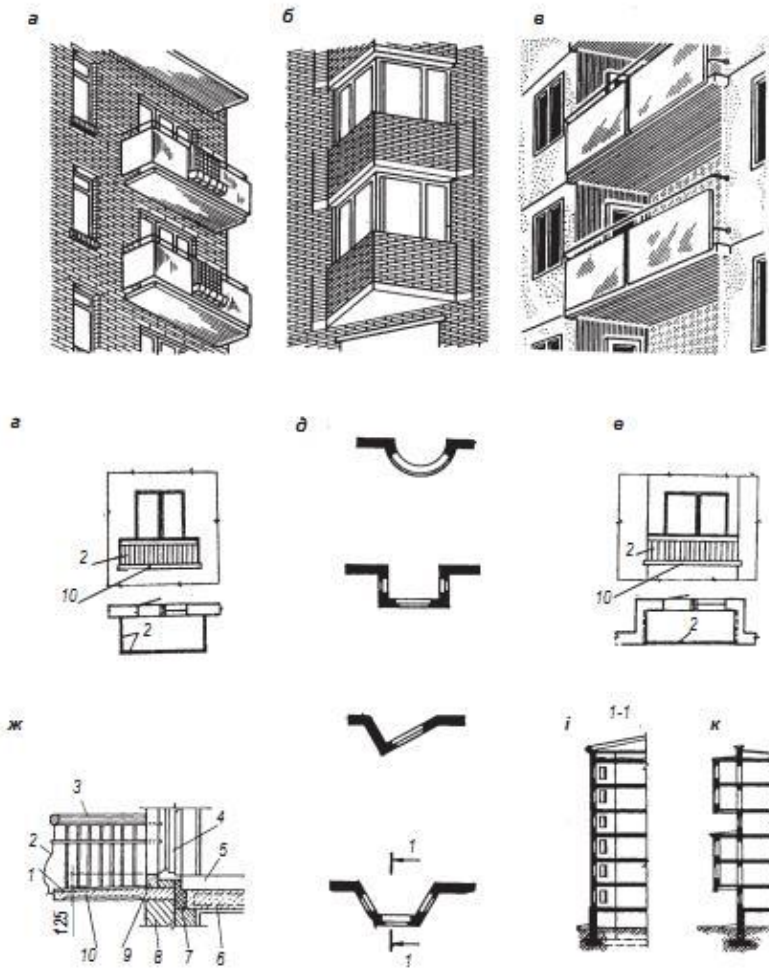


Рис. 18. Балкони, еркери, лоджії: а - балкон; б - еркер; в - лоджія; г - фрагмент плану та фасаду балкона; д - форми еркерів; 1 - підлога балкону по гідроізоляції; 2 - огорожа балкону; 3 - поручень; 4 - двері; 5 - підлога; 6 - залізобетонна плита перекриття; 7 - теплоізоляція; 8 - стіна; 9 - збірний бетонний поріг; 10 - залізобетонна плита (лоджії)

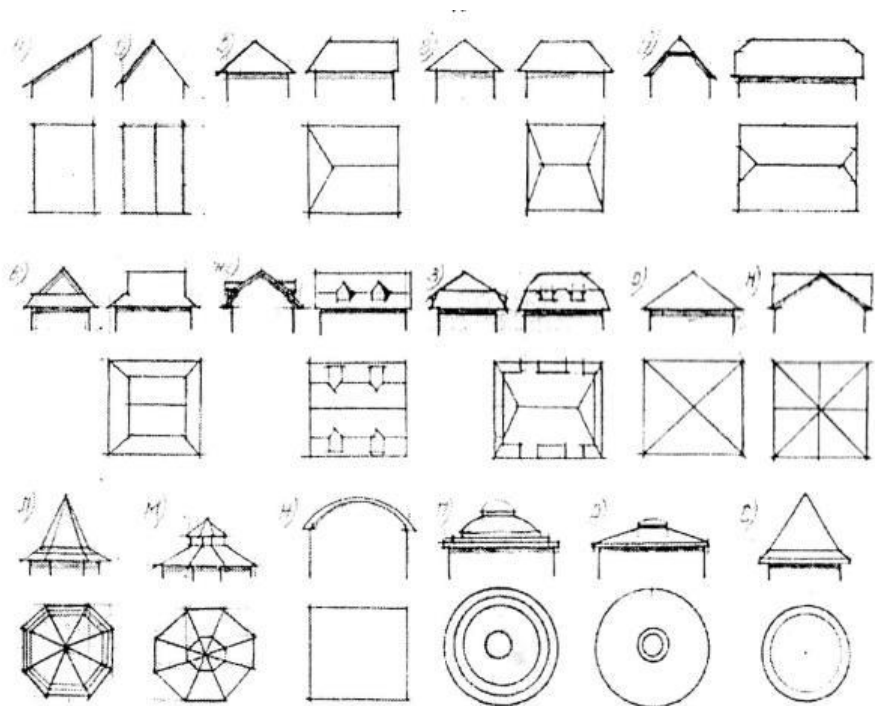


Рис. 19. Основні форми дахів

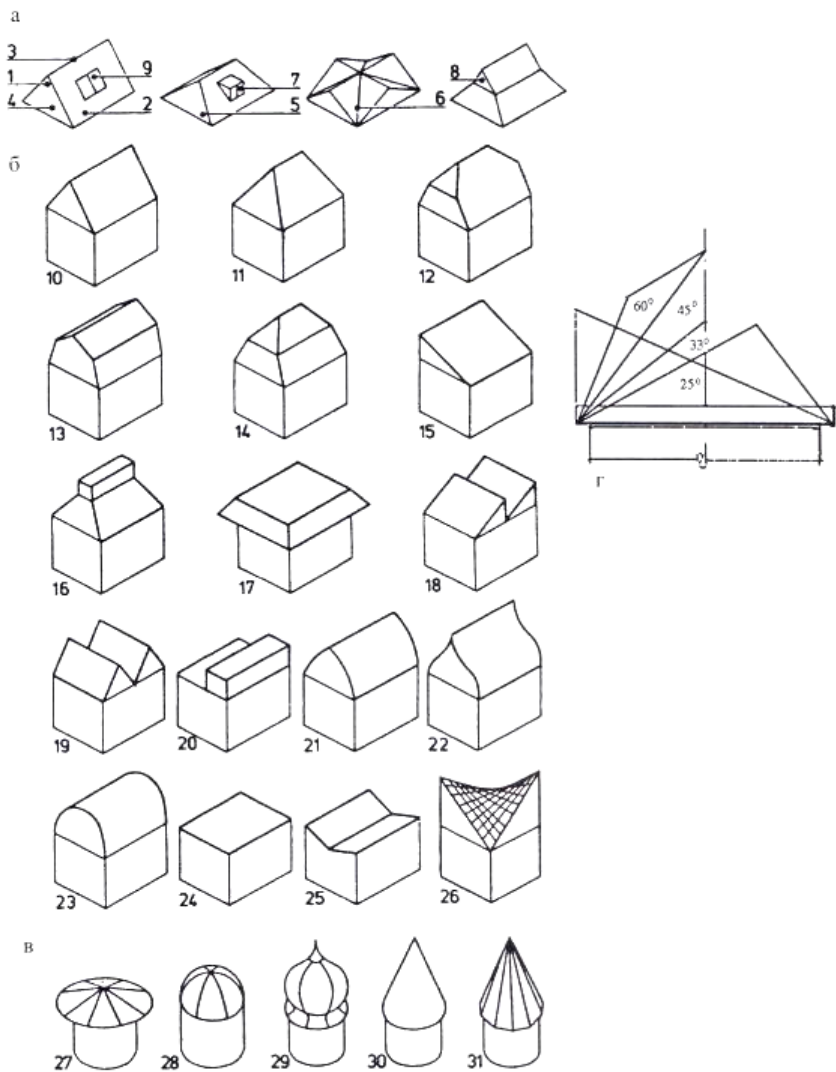


Рис. 20. Основні форми дахів

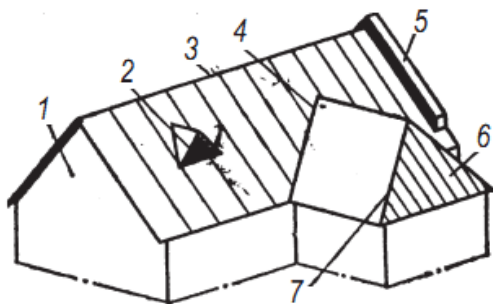


Рис. 21. Елементи похилих дахів: 1 - фронтон; 2 - слухове вікно; 3 - гребінь; 4 - розжолобок; 4 - шпиль; 5 - вальма; 6 - ребро

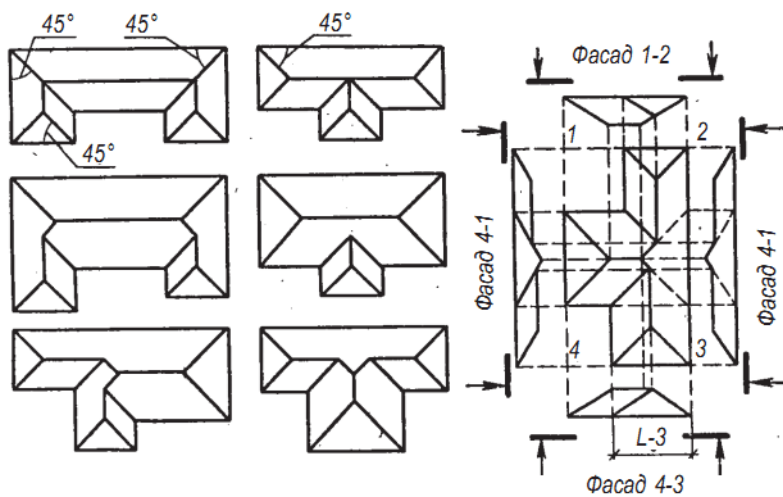


Рис. 22. Приклади побудови даху

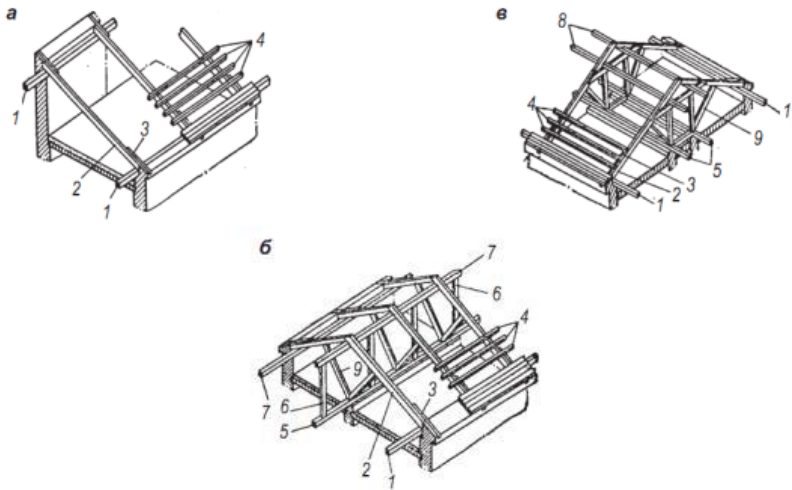


Рис. 23. Елементи приставних крокв: а - односкілого даху; б, в - двосхилих дахів; 1 - мауерлат; 2 - кроквяна нога (кроквина); 3 - кобилка; 4 - лати; 5 - лежень; 6 - стояк; 7 - гребеневий прогін; 8 - верхні прогони; 9 - підкіс

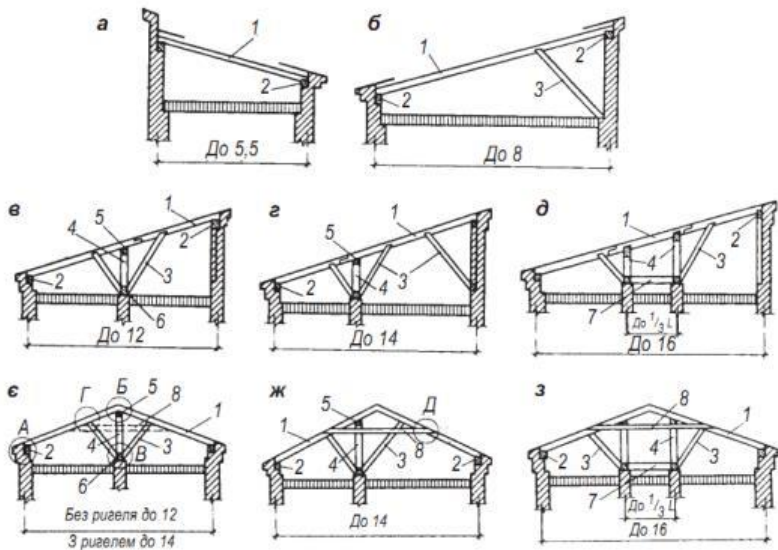


Рис. 24. Конструктивні схеми дахів з дерев'яних приставних крокв (розміри подано в метрах): 1 - кроква, 2 - мауерлат, 3 - підкіс, 4 - стояк, 5 - верхній прогін, 6 - лежень, 7 - розпірка, 8 - ригель

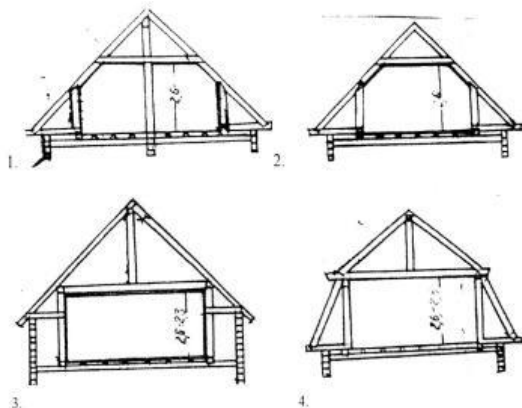


Рис. 25. Характерні профілі мансардних приміщень

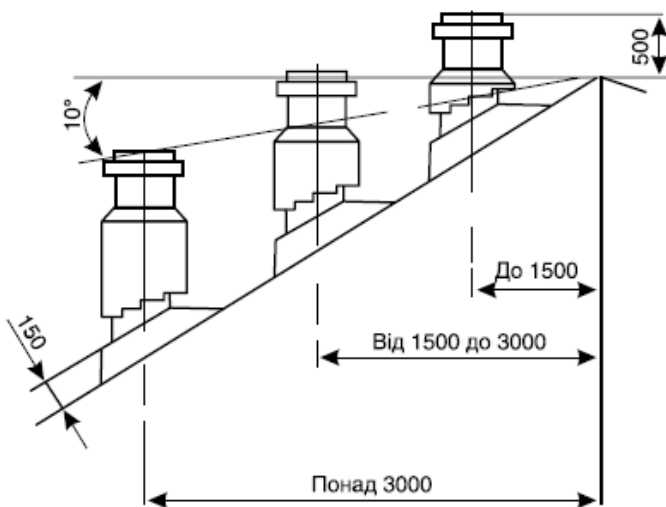


Рис. 26. Розташування димових труб над дахом

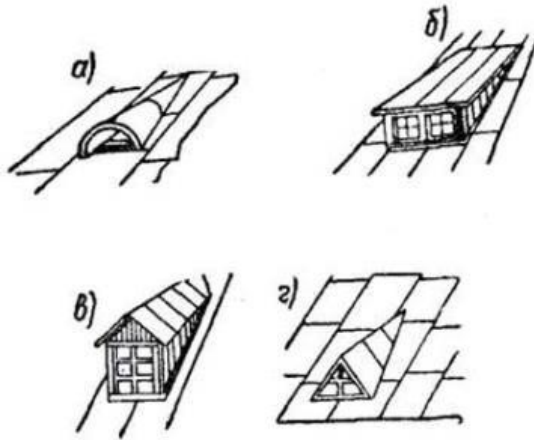


Рис. 27. Форми слухових вікон

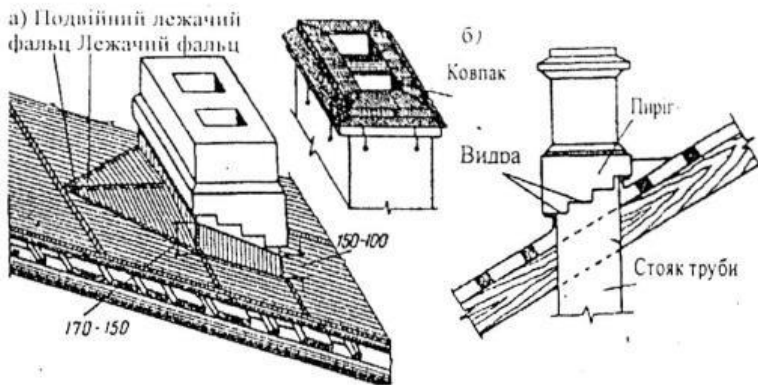


Рис. 28. Схеми з'єднання покриття із димовою трубою

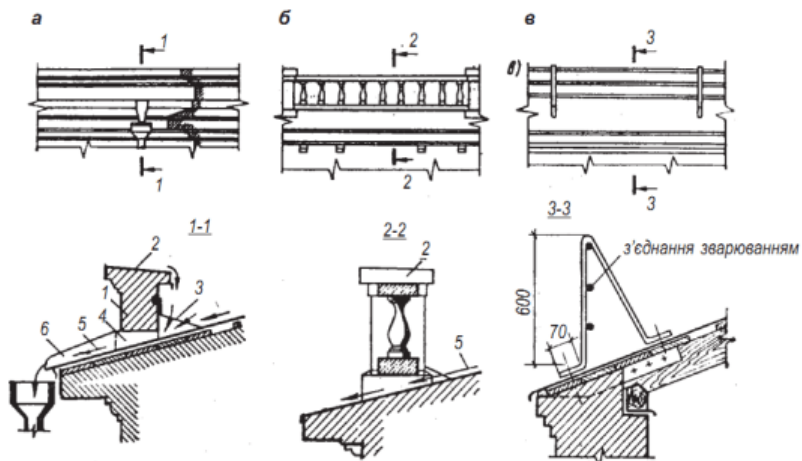


Рис. 29. Огородження дахів: а - парапет; б - балюстрада; в - сталева решітка; 1 - парапет; 2 - оздоблення даховою сталлю або парапетна плитка; 3 - розжолобок; 4 - отвір для пропуску води; 5 - стік води; 6 - лоток

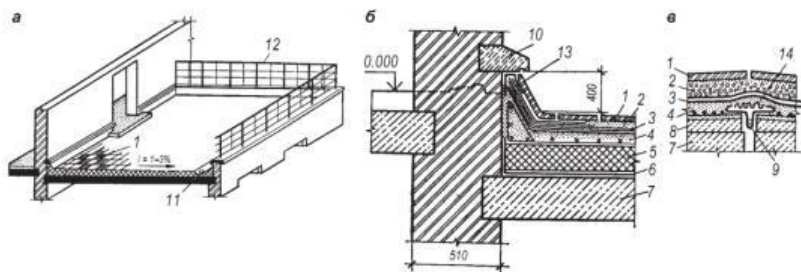


Рис. 9.24. Експлуатаційні дахи: а – схема даху; б – примикання до стіни; в – деформаційний шов у холодному покритті; 1 – залізобетонні плити; 2 – дренажний шар із гравію; 3 – гідроізоляційний килим; 4 – залізобетонна стяжка; 5 – утеплювач; 6 – пароізоляція; 7 – несуча конструкція; 8 – шар бетону з похилом; 9 – компенсатор із листової оцинкованої сталі; 10 – бортовий камінь; 11 – жолоб; 12 – огороження; 13 – фартух з оцинкованої дахової сталі; 14 – антисептоване ключчя

Рис. 30. Експлуатовані дахи

			□	▢					563	540
			□	▢	▢	▢			863	840
		▢	▢	▢	▢	▢			1163	1140
		▢	□						1163	1140
▢	▢	▢	▢	▢	▢	▢	▢	▢	1463	1440
		▢	▢						1463	1440
		▢	▢		▢	▢	▢		1763	1740
		▢	▢						1763	1740
450	500	740	890	1160	1330	1480	1780	2070	C	
440	530	730	880	1150	1320	1470	1770	2060	P	

Двері внутрішні (глухі і звеселені)

▢	▢	▢	▢	▢	▢	2000	Полотно
						2071	Коробка
			▢	▢	▢	2300	Полотно
						2371	Коробка
600	700	800	900	1402	1802		Полотно
670	770	870	970	1472	1872		Коробка

Двері зовнішні

▢	▢	▢	▢	2000	Полотно
				2088	Коробка
▢	▢	▢	▢	2300	Полотно
				2388	Коробка
900	1190	1390	1780		Полотно
985	1278	1476	1918		Коробка

Рис. 31. Розміри віконних та дверних отворів: розміри по периметру коробки (розміри більші від розмірів коробки на 30-40 мм)

8. Поперечний розріз житлового будинку.

Будинок - тектонічна система, що повинна розглядатися як цілісний організм, в якому фізичні сили маси матеріалів, обладнання, людей та різноманітних предметів трансформуються в певні "зусилля", що виникають у конструкціях. Величина та характер цього "зусилля" у кожному конструктивному елементі диктують його форму та розміри.

В індивідуальному житловому будинку дах, перекриття між поверхами можуть приймати навантаження:

- тимчасове (сніг)
- корисне (люди, меблі, обладнання).

Їх основні конструктивні елементи (крокви, балки чи панелі перекриття) приймають на себе ці навантаження і разом із власною масою тиснуть на опорні несучі конструкції - стіни, стовпи чи колони. Потім ця сума навантажень разом з масою матеріалу стін передається на фундаменти. І нарешті повністю вся маса будинку (разом з масою матеріалу фундаментів) передається ("тисне") на ґрунт основи. Така схема, по суті відображає у загальному вигляді тектонічну діяльність основних конструкцій будинку по передачі навантажень від самих верхніх його елементів до основи. (рис. 32)

Головні вимоги до цієї схеми:

1. конструкції крокв, перекриття, перемичок та прогонів повинні бути жорсткими, тобто не прогинатися під дією навантаження. Жорсткість таких конструкцій досягається підбором січення (за розрахунком), умовами та способами вирішення їх опорних вузлів;

2. балочні конструкції (також панелі) не повинні бути довгомірними, тобто їх довжина переважно не повинна становити більше як 6,0 - 6,4 м.

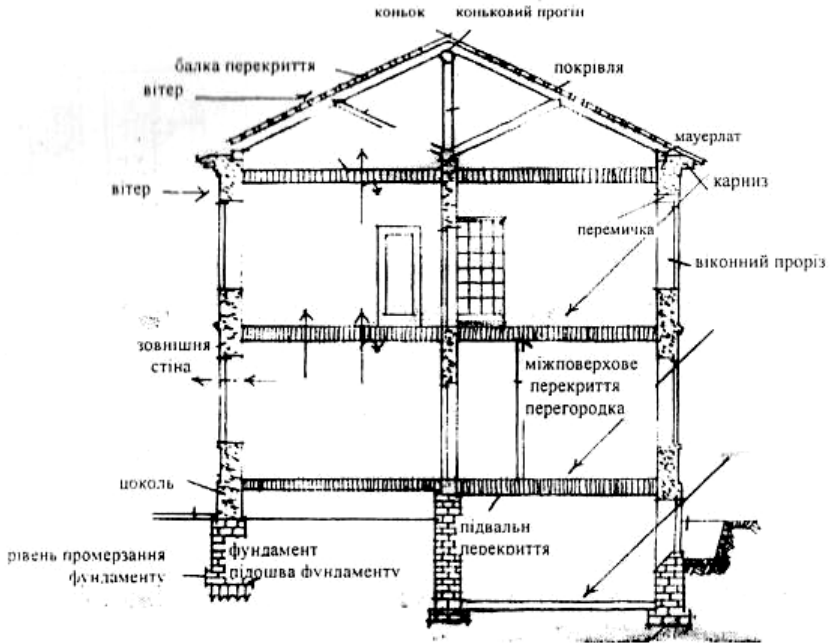


Рис. 32. Поперечний розріз житлового будинку

9. Склад проекту

- Ситуаційна схема
- Схема генплану М 1:200
- Плани поверхів (цокольного, першого, мансардного, горіщного) М 1:100
- Фасади М 1:100
- Поперечний розріз М 1:100
- Перспектива або аксонометрія
- Архітектурні деталі
- Мала архітектурна форма
- Макет

10. Література

1. Бархин Б. Г. Методика архітектурного проєктирования : учеб.-метод. пособие для вузов / 2-е изд., перераб. и доп. М. : Стройиздат, 1982. 224 с.
2. ДБН Б.2.2-12:2018 Планування і забудова територій. Київ : Укрархбудінформ, 2018. 179 с.
3. ДБН В.2.2-15:2019 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Київ : Укрархбудінформ, 2019. 44 с.
4. ДБН В.2.3-15:2007. Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів. К. : Мінбуд України, 2007. 37 с.
5. ДБН Б.2.2-5:2011 Благоустрій територій. Київ : Укрархбудінформ, 2012. 61 с.
6. ДСТУ Б А.2.4-6:2009 СПДБ. Правила виконання робочої документації генеральних планів. К. : ДП "Укрархбудінформ", 2009. 34 с.
7. ДСТУ Б А.2.4-2:2009 Умовні позначки і графічні зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 28 с.
8. Карвацька Ж. К., Карвацький Д. В. Будівельні конструкції. Видання 2-ге, перероблене й доповнене. Чернівці : Прут, 2008. 516 с.
9. Нойферт Е. Будівельне проєктування. Київ : Видавництво ФЕНІКС, 2017. 624 с.
8. Однородинний житловий будинок: навч. посіб. для студ. базового напрямку «Архітектура» вищ. навч. закл. / І. П. Гнесь, Р. А. Рудик, В. Б. Якубовський, І. В. Якубовський. Л. : Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2007. 112 с.
9. Пушкарьова К. К., Кочевих М. О. Матеріалознавство для архітекторів та дизайнерів : навч. посібн. Київ : Ліра-К, 2019. 424 с.

10. Самойлович В. П. Народна архітектурна творчість України / вид. 2-е, перероб. і доп. Київ : Будівельник, 1989. 344с.

11. Самойлович В. П. Народна архітектура України в ілюстраціях. Київ : Абрис, 1999. 281 с.

12. Шерешевский И. А., Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства. М. : Архитектура-С, 2005. 123 с.