

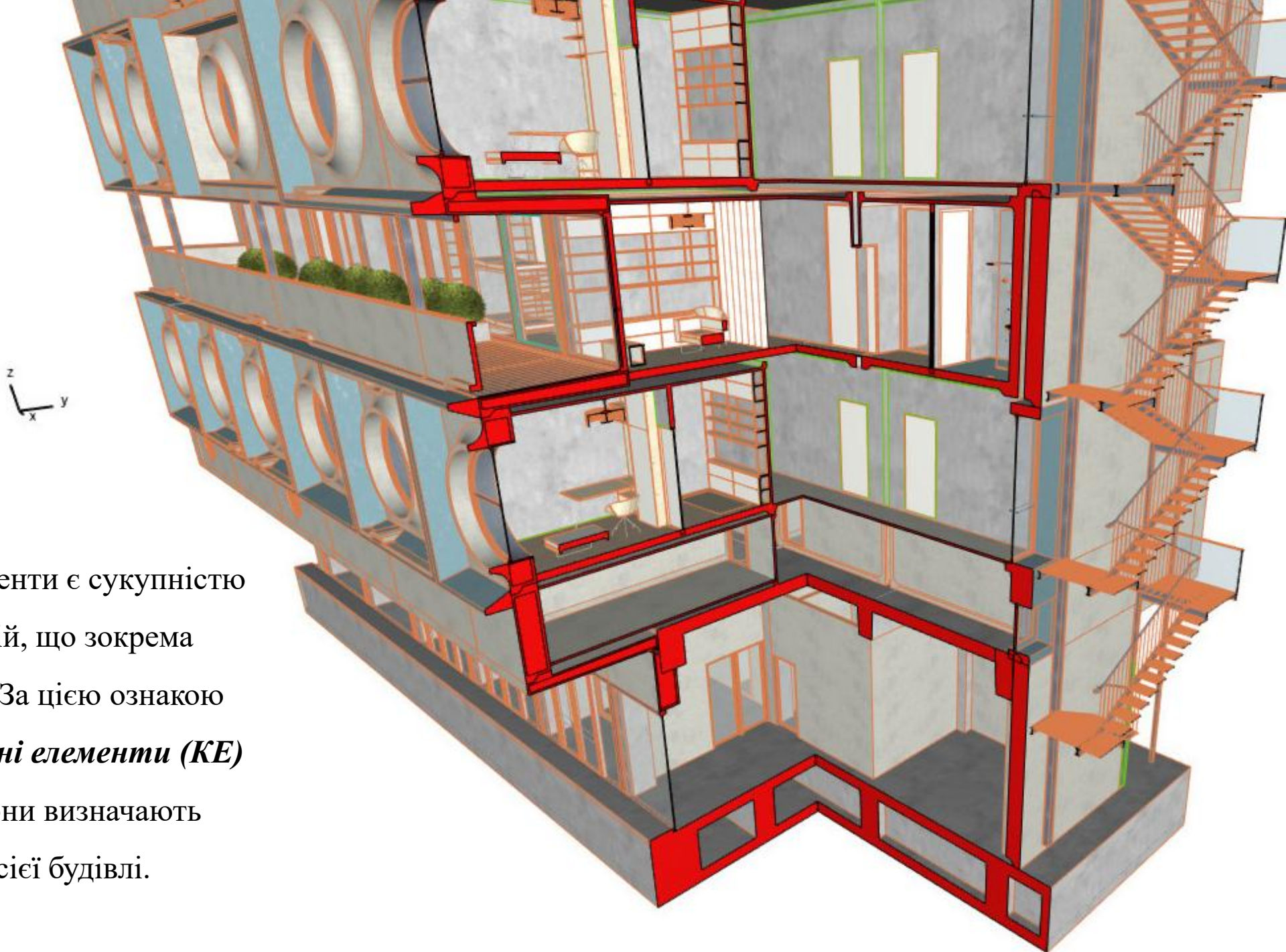


Вступ до архітектури та будівництва

The background features a collage of yellow hexagons of various sizes. Some hexagons contain black silhouettes of construction elements: a crane, a building under construction with scaffolding, and a bridge structure. A dark grey rectangular box with a thin white border is positioned on the right side, containing the title text.

Основні конструктивні елементи будівель

Об'ємно-планувальні елементи є сукупністю будівельних конструкцій, що зокрема виконують різні функції. За цією ознакою розрізняють **конструктивні елементи (КЕ)** будівлі, або споруди. Вони визначають структуру ОПЕ та усієї будівлі.

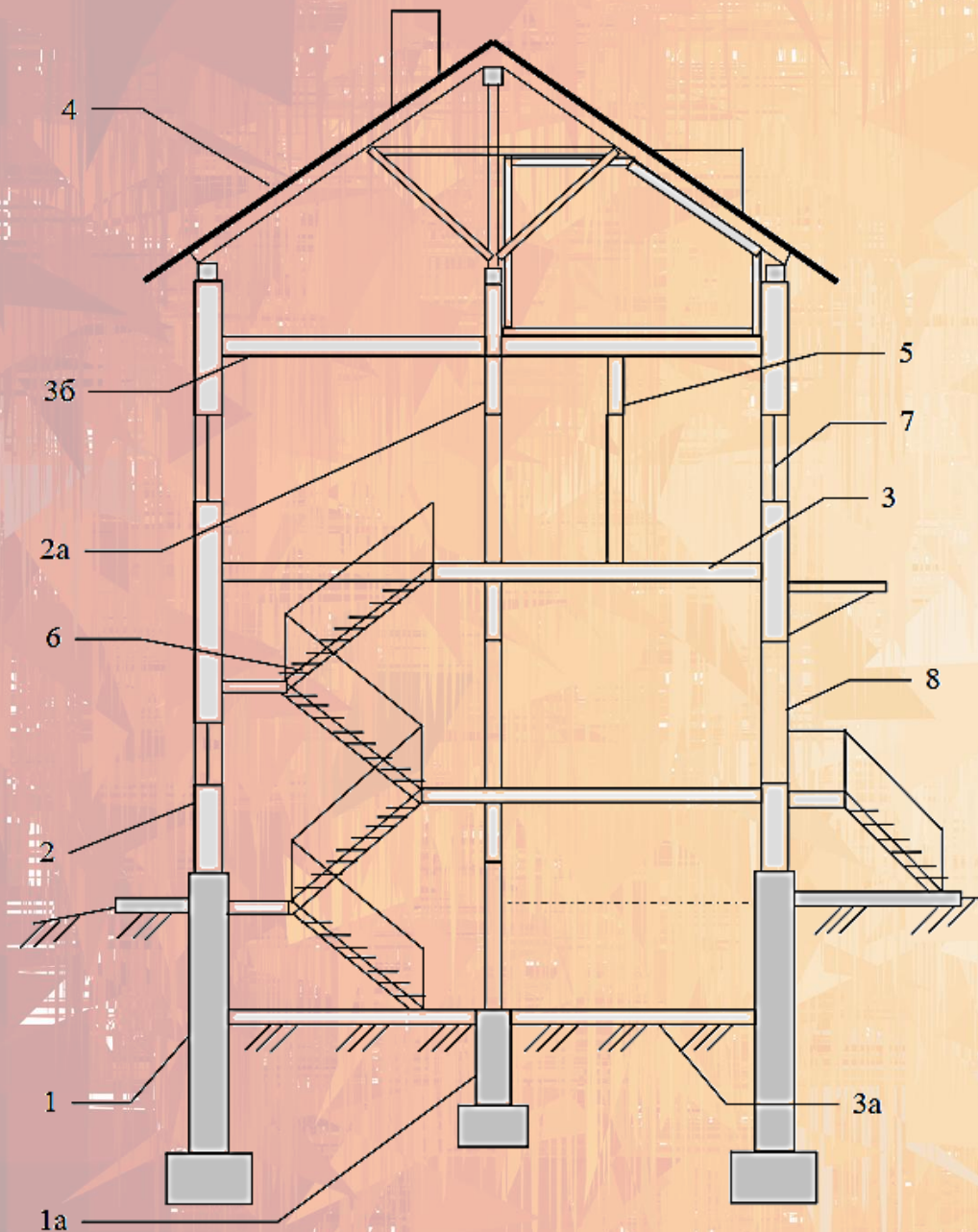


Одними з найважливіших функцій КЕ є несучі та огороджувальні

Несучими називають КЕ, які сприймають навантаження, що виникають в будівлі, тобто на які спираються інші КЕ, або інженерне обладнання, або інші вантажі.

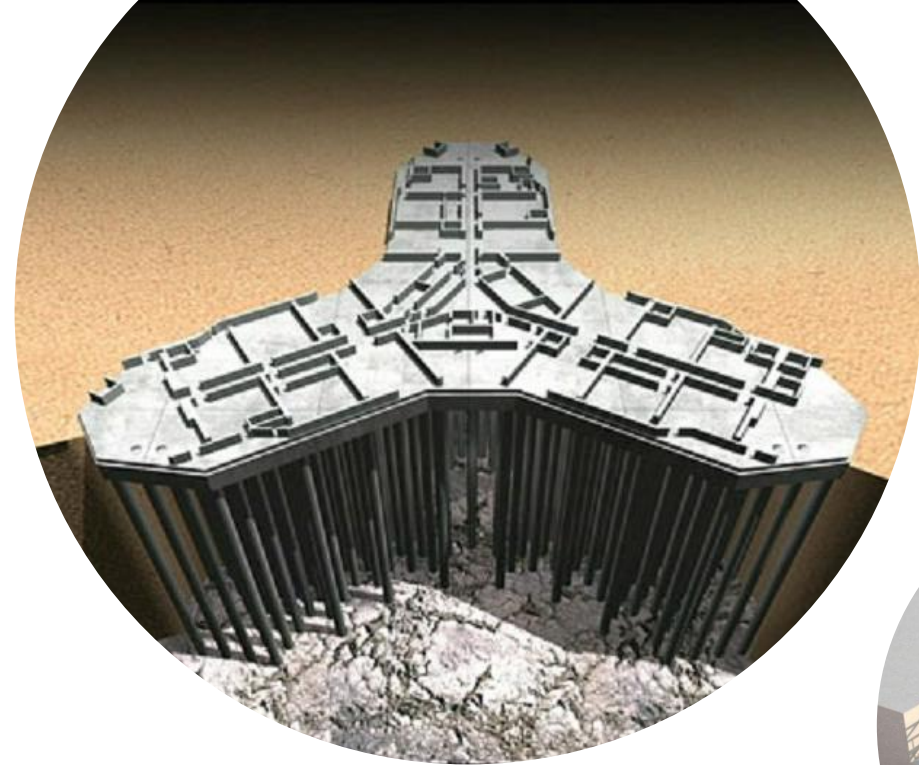
Огороджувальними називають КЕ будівлі, які захищають її внутрішній простір від несприятливих факторів зовнішнього середовища або відокремлюють приміщення одне від одного. Деякі КЕ можуть суміщувати ці функції.

Спосіб об'єднання КЕ при створенні будівлі називають ***конструктивним рішенням (КР)*** будівлі.



Конструктивні елементи будинку:

1, 1а – фундаменти зовнішні та внутрішні; 2, 2а – стіни зовнішні та внутрішні; 3, 3а, 3б – перекриття (міжповерхові, підвальні, горищні); 4 – покриття (дах); 5 – перегородки; 6 – сходи; 7 – вікна; 8 – двері



Фундаменти зовнішні та внутрішні – це підземна частина будівлі, яка сприймає навантаження від вище розташованих конструктивних елементів та передає їх на ґрунт.



Глибина закладання зовнішніх фундаментів залежить від властивостей ґрунтів, основи, клімату району, глибини промерзання ґрунту, ваги споруди та ін. Глибина закладання внутрішніх фундаментів не залежить від кліматичних факторів та приймається не менше 0,5...0,6 м.



- Стіновий фундамент
- Пальово-ростверковий фундамент
- Монолітний фундамент

За типом
конструкції:

- Поверхневий фундамент
- Глибинний фундамент
- Комбінований фундамент

За способом
передачі
навантажень
на ґрунт:

За матеріалом
виготовлення:

- Бетонний фундамент
- Армований бетонний фундамент
- Кам'яний фундамент
- Дерев'яний фундамент
- Металевий фундамент

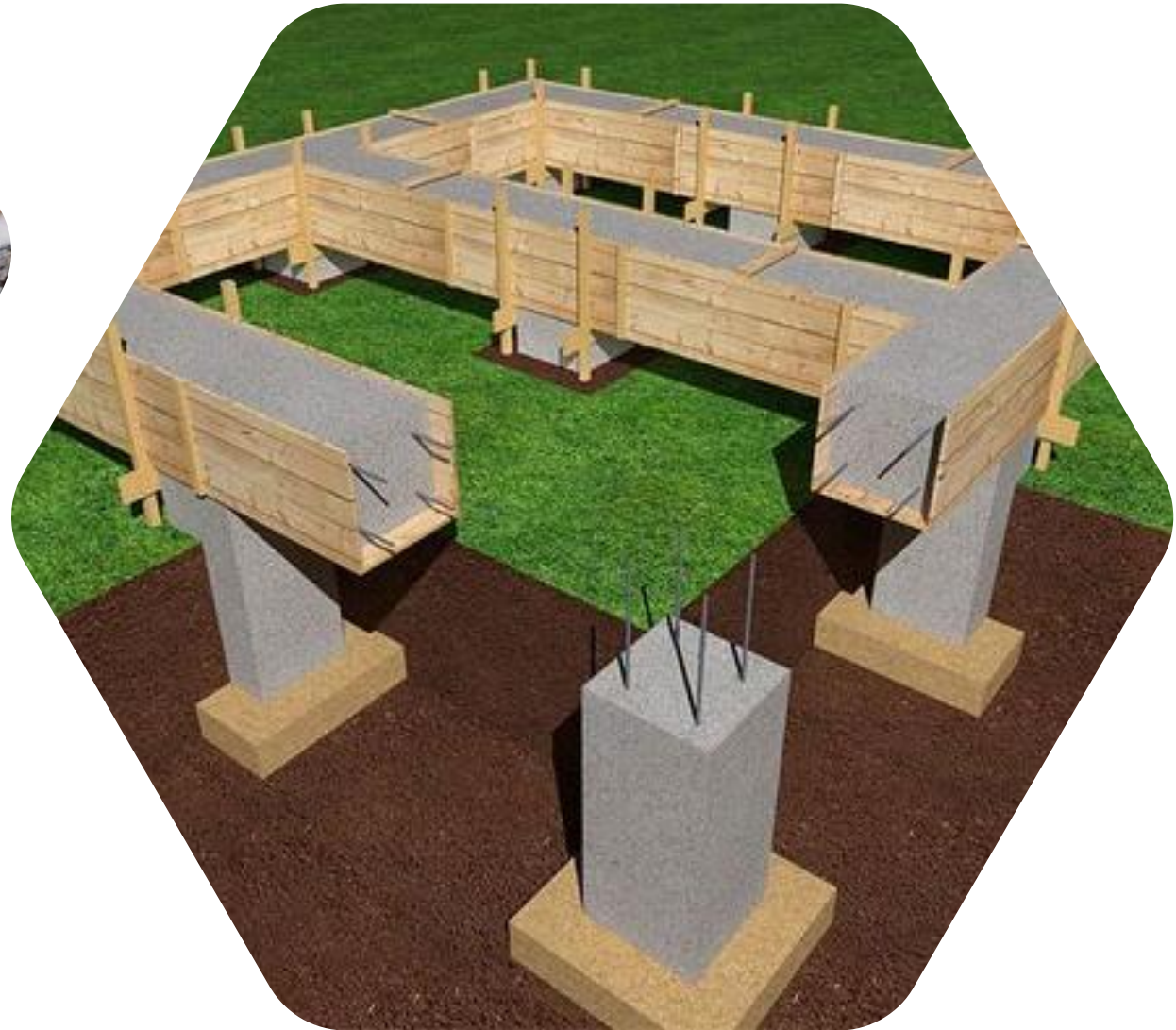
За формою та
розміром:

- Смуговий фундамент
- Підпірний фундамент
- Фундамент на палях
- Стрічковий фундамент
- Фундамент на блокових опорах



Стрічковий фундамент. Даний тип фундаменту являє собою безперервну стіну, рівномірно навантажену вище розташованими несучими, або самонесучими елементами будівлі.

Стовпчасті фундаменти. При невеликих навантаженнях на фундамент, коли тиск на основу менше нормативного, стрічкові фундаменти доцільно замінити стовпчастими.

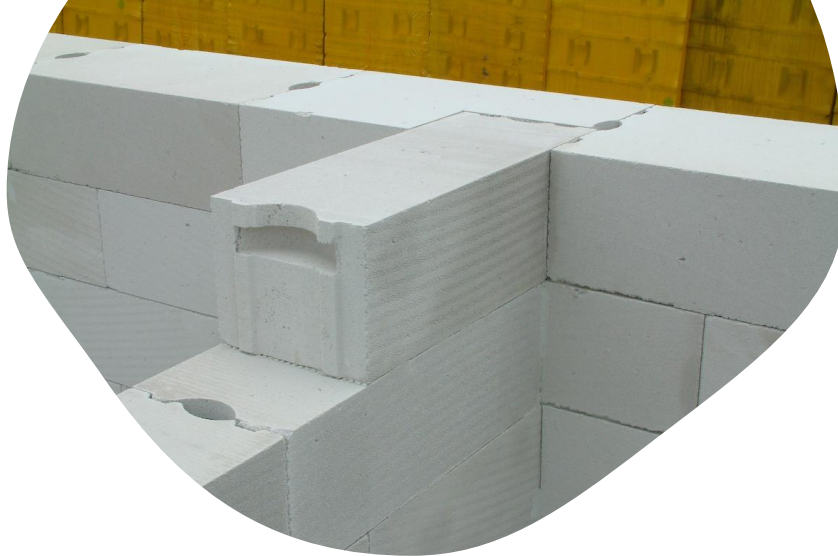


Пальові фундаменти використовують при будівництві на слабких стисливих ґрунтах, а також у випадках, коли досягнення природної основи економічно чи технічно недоцільне через велику глибину закладення.



Суцільні фундаменти зводять у випадку, якщо навантаження, передане на фундамент, значне, а ґрунт слабкий. Ці фундаменти влаштовують під усією площею будинку.





Стіни зовнішні та внутрішні – це вертикальні несучі та огорожувальні конструкції.

Вони відокремлюють внутрішню частину будівлі з боків від зовнішнього простору та розподіляють будівлю на приміщення. Стіни встановлюються на фундаменті або конструкціях, що його замінюють.

Конструкційні особливості:

Несучі стіни

Не несучі стіни

Матеріали:

Кам'яні стіни

Цегляні стіни

Бетонні стіни

Дерев'яні стіни

Металеві стіни

Функціональне призначення:

Зовнішні стіни

Внутрішні стіни

Перегородки

Звукоізоляційні стіни

Огороджувальні стіни

Підвісні стіни

Змінні стіни

Криволінійні стіни



Перегородки – це самонесучі вертикальні огорожувальні конструкції, які поділяють поверх будівлі на приміщення.

При встановленні не потребують фундаменту і можуть встановлюватися на перекритті.

Перекриття (міжповерхові, підвальні, горищні) – це горизонтальні несучі та огорожувальні конструкції, які розподіляють будівлю на поверхи та забезпечують її жорсткість.



Класифікація перекриттів



За місцем розташування перекриття може бути

- Міжповерхове
- Горищне
- Надпідвальне

За технологією виконання перекриття можуть бути

- Збірні
- Збірно-монолітні
- Монолітні

За матеріалом перекриття можуть бути

- Залізобетонні
- Металеві
- Дерев'яні

За звукоізоляцією перекриття бувають

- Акустично однорідні
- Акустично неоднорідні

Серед видів конструкцій перекриттів розрізняють

- Балочні
- Безбалочні або плитові
- Монолітні



Покриття (дах) – це зовнішня несуча та огорожувальна конструкція, яка захищає будівлю зверху від впливів зовнішнього середовища (атмосферних опадів, вітру, сонця).

Площини даху, які розташовані під кутом до горизонталі (для стікання води), звуться *схилами (скатами)*. Схили даху спираються на несучі конструкції – *крокви*, що розташовуються у горищному просторі. Верхня огорожувальна частина даху – *покрівля*.

Покриття повинно бути розраховане на сприймання

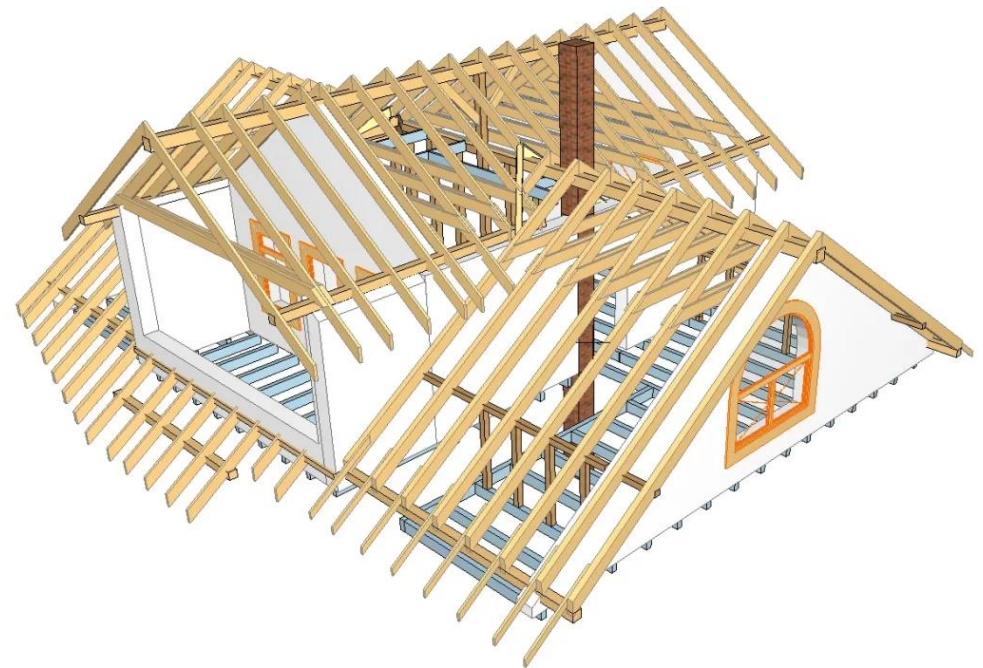
постійного
силового
навантаження
— від власної
ваги

тимчасових
силових
навантажень

перемінних
температур

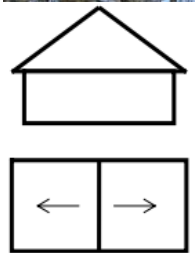
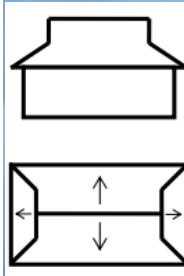
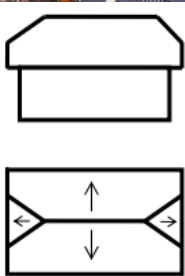
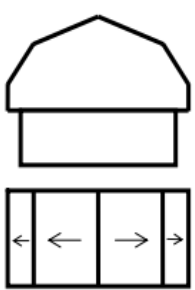
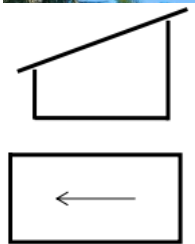
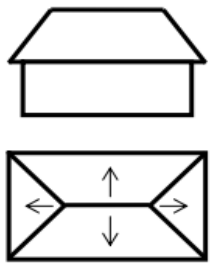
вологи (від
дощових і
талих вод)

сонячної
радіації



Класифікують
покриття за
багатьма
ознаками, серед
яких
найважливішими
можна назвати
такі:

- За матеріалом покрівлі розрізняють дахи
 - з жорсткою покрівлею (дерев'яні, металеві, черепичні, шиферні)
 - з м'якою покрівлею (руберойдні рулонні, руберойдні черепичні)
- За матеріалом несучих конструкцій покриття бувають
 - дерев'яні
 - металеві
 - залізобетонні
- За ухилом розрізняють покриття
 - похилі
 - плоскі
- За конструкцією покриття поділяють на
 - кроквяні
 - суміщені





Сходи – конструктивний елемент, основу якого складають марші зі східцями, призначений для комунікації між поверхами та аварійної евакуації людей. Спеціальні приміщення, в яких розташовуються сходи, називають ***сходовими клітками***.

Конструктивний елемент, основу якого складає похила гладка панель, призначена для комунікації людей та транспортних засобів між поверхами або площадками на різних відмітках висоти, називається ***пандусом***





Ліфтами називають стаціонарні підйомники періодичної дії, у яких переміщення вантажів або людей з одного рівня на інший виконується в кабіні, що рухається по напрямних, установлених в обгородженій з усіх боків шахті.

Найбільш широке застосування мають ліфти з електроприводом і з кабінами, підвішеними на канатах. На промислових підприємствах ліфти застосовуються для переміщення різних вантажів і устаткування по поверхах і є невід'ємною частиною технології виробництва.



Вікна – це прорізи, або світлопрозорі огороження у стінах, які служать для освітлення, інсоляції та вентиляції приміщень та одночасно – для відокремлення будинку від несприятливих факторів зовнішнього середовища.

Двері – це прорізи у стінах та перегородках для сполучення між приміщеннями, а також, плоска рухома огорожувальна конструкція, яка одночасно закриває дверний проріз та дозволяє здійснювати комунікацію між приміщеннями.

