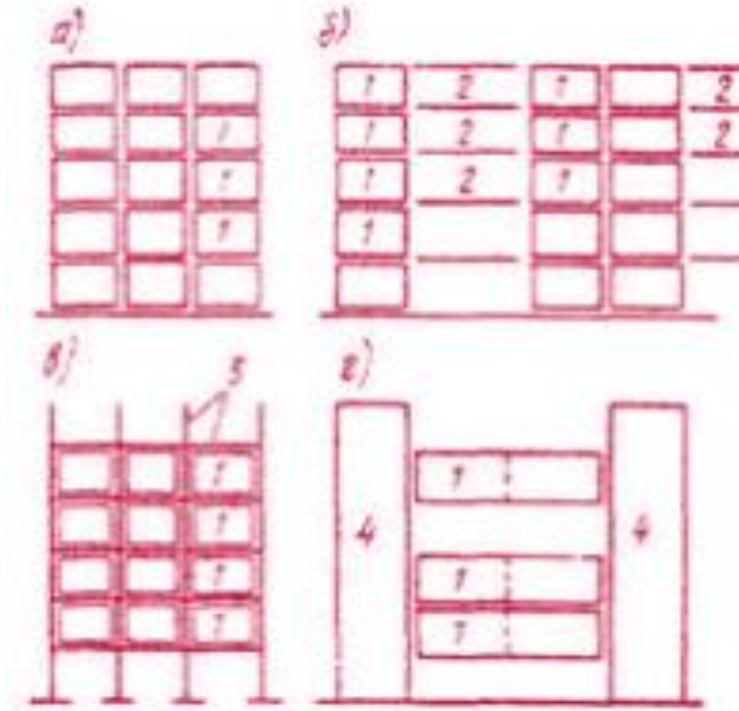


# ЗВЕДЕННЯ БУДИНКІВ ІЗ ОБ'ЄМНИХ БЛОКІВ



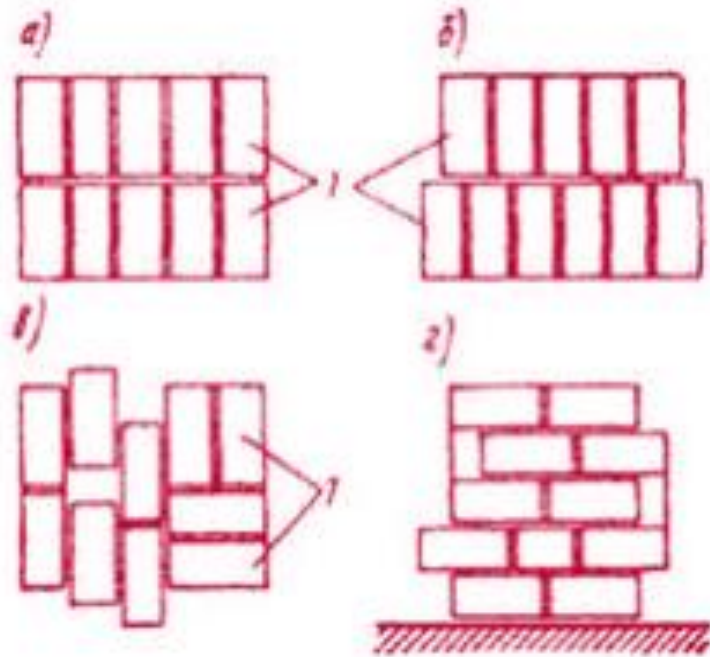
## Загальні відомості про зведення будинків з об'ємних блоків



Конструктивні схеми об'ємно-блокових будівель: а – блочна; б – панельно-блочна; в – каркасно-блочна; г – блочно-стовпова;  
1 – об'ємні блоки; 2 – панелі перекриття;  
3 – каркас; 4 – стовпи

В останні роки набули поширення в багатоповерховому цивільному будівництві системи з об'ємних блоків. Об'ємний блок представляє собою просторову конструкцію, виготовлену в заводських умовах, що володіє необхідною міцністю, жорсткістю, стійкістю. Конструктивні схеми будівлі із застосуванням об'ємних блоків ділять на блокові, панельно-блокові, каркасно-блокові і блочно-стовбурні. Об'ємно-блокові системи використовують в основному для житлових будинків, а панельно-блокові - для будинків громадського призначення в яких потрібні великі безопірні площі, і рідше для житлових будинків. Каркасно-блокові і блочно-стовбурні системи використовують для унікальних житлових будинків і громадських висотних будівель, а також для будівель санаторно-курортного призначення.

## Конструктивні схеми при використанні об'ємних блоків



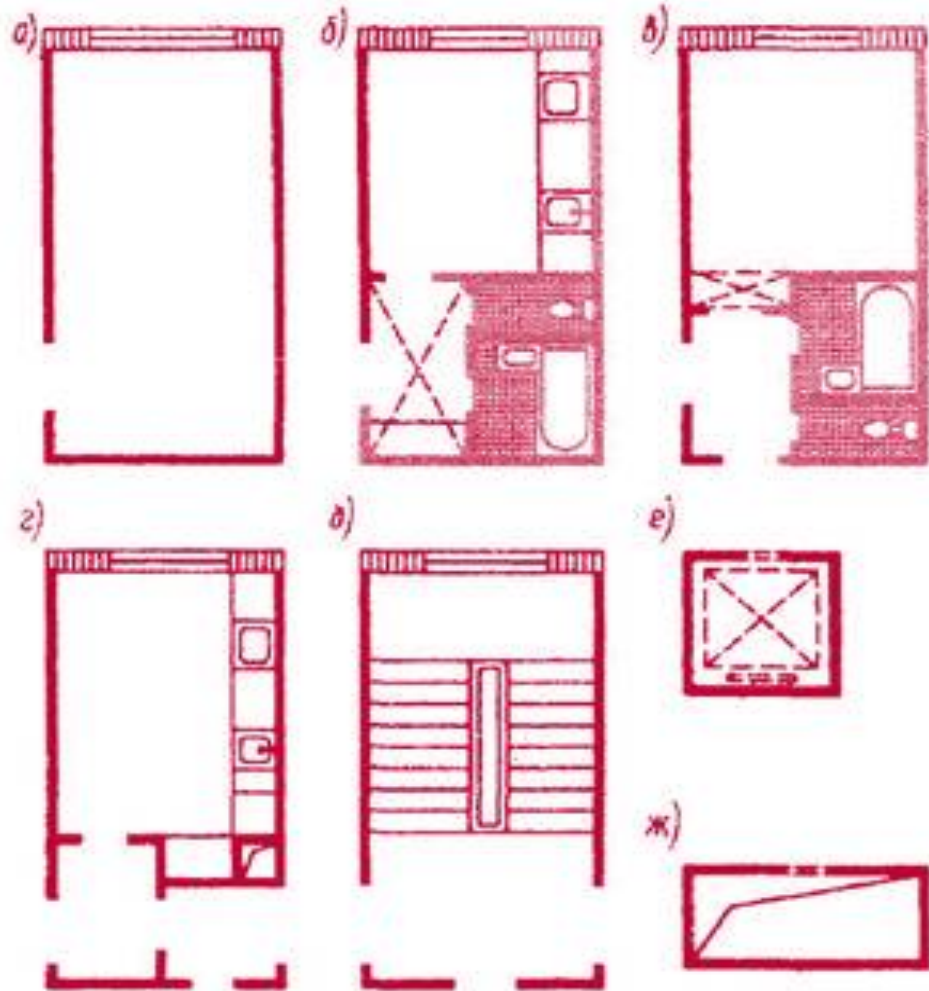
Схеми будівель із об'ємних блоків: а – плоска;  
б – із повздовжнім зсувом; в – зв зсувом по  
двох осях; г – із вертикальним зсувом;  
1 – об'ємні блоки

У залежності від положення об'ємних відносно стовпа розрізняють конструктивні системи плоскі і зі зсувом. Зсування блоків може бути повздовжнім, горизонтальним з утворенням консольних-виступів, чи западання за площину фасаду блоків.

Об'ємні блоки в житловому будівництві за типологічними ознаками поділяються на блоки: житлових кімнат; санітарно-кухонні; змішані, які становлять проміжний тип блоку (можуть містити в своєму складі кухню, або житлову кімнату, санітарний вузол і частину коридору); блок-сходи; допоміжні, наприклад блоки шахт ліфтів, комунікацій; блоки лоджій і т. д.

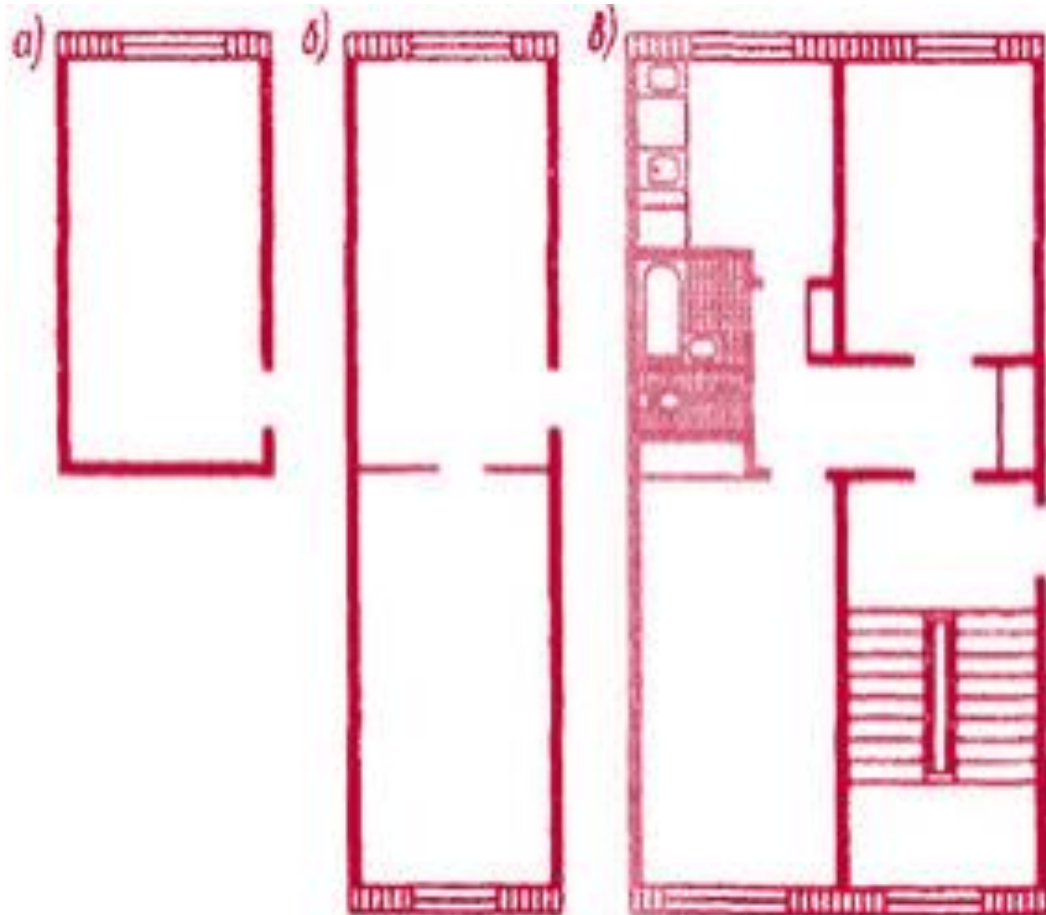
У залежності від розмірів блоки поділяють на блоки розміром на кімнату і блоки розміром на групу приміщень.

## Конструктивні схеми при використанні об'ємних блоків



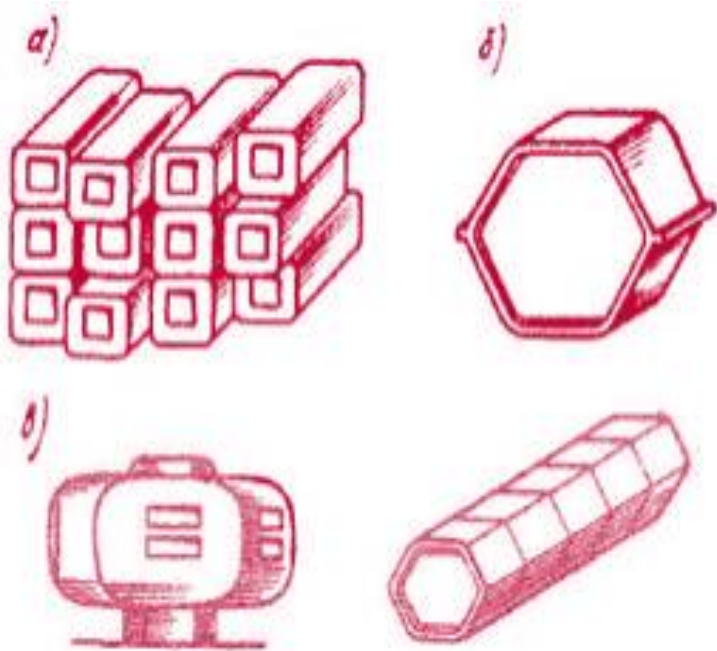
Типи об'ємних блоків в залежності від функціонального призначення: а – кімната; б – санітарно-кухонний блок; в, г – блоки змішаного призначення; д – блок-сходи; е, ж – допоміжні блоки (шахти ліфтів, шахти комунікацій та ін)

## Конструктивні схеми при використанні об'ємних блоків



Типи об'ємних блоків в залежності від розмірів: а – на кімнату; б – на групу приміщень; в – на квартиру

## Класифікація об'ємних блоків за формою



Залежно від форми блоку, їх поділяють на: прямокутні, косокутні і криволінійні. Крім того, блоки розрізняють по застосовуваних матеріалах, ступеню заводської готовності та характеру сприйняття навантажень. За останньою ознакою блоки ділять на несучі, тобто ті, які сприймають навантаження від верхніх та передають її на нижні блоки, або інші опорні конструкції, які не є несучими, і сприймають тільки власну масу і корисні навантаження на блок. Несучі блоки є основою блочної та блочно-панельної конструктивних систем будівлі, а не несучі - основним елементом заповнення блокових систем з несучим остовом.

Типи об'ємних блоків в залежності від їх форми: а – прямокутні; б – косокутні; в - криволінійні

## *Виконання будівельних конструкцій з об'ємних блоків*

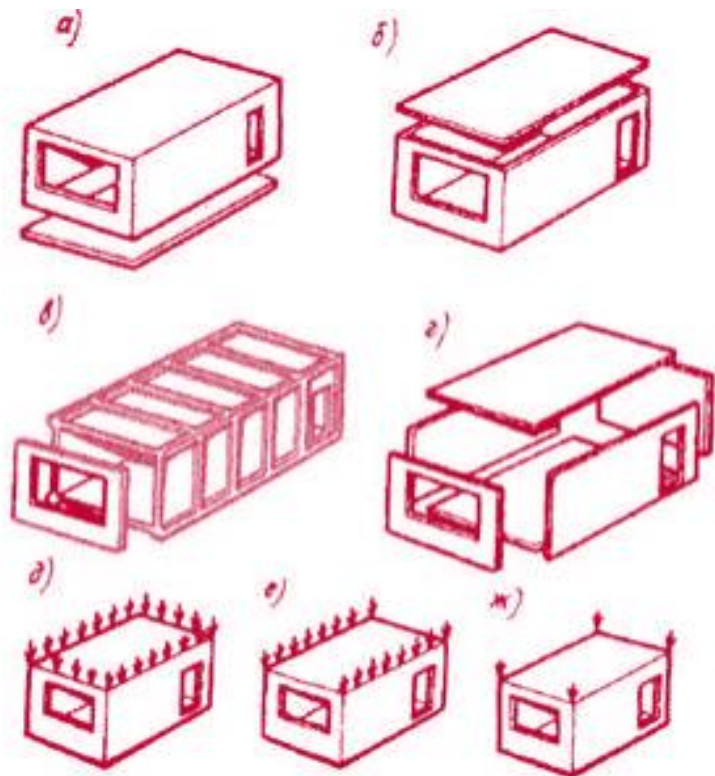
---

За умовами виготовлення залізобетонні об'ємні блоки поділяються на блоки типу ковпак, склянка, лежачий стакан. Найбільшого поширення набули блоки типу ковпак. Блоки типу ковпак представляють собою призматичні оболонки, що складаються з п'яти монолітно пов'язаних граней і панелі підлоги. За умовами обпирання блоки мають два різновиди: з точковим і лінійним обпиранням.

У блоках з лінійним обпиранням, їх вертикальні елементи працюють на стиснення з поздовжнім вигином. Для запобігання втрати стійкості стін при малій товщині їх виконують ребристими (вертикальні ребра). При точковому обпиранні блоків навантаження сприймаються кутовими ділянками, утвореними перетинами граней і, як правило вони виготовляються потовщеними.

Стелі об'ємних блоків в експлуатаційній стадії сприймають порівняно невеликі зусилля, що виникають від дії навантаження власної маси, а при лінійному обпиранні - від позацентрової дії по контуру стелі вертикального навантаження від верхніх поверхів. Для сприйняття опорних моментів приопорні зони посилюють шляхом потовщень. Товщину стін блоку приймають за умовами звукоізоляції не менше 50 мм для важкого бетону і не менше 60 ... 80 мм - для легкого.

## Виконання будівельних конструкцій з об'ємних блоків



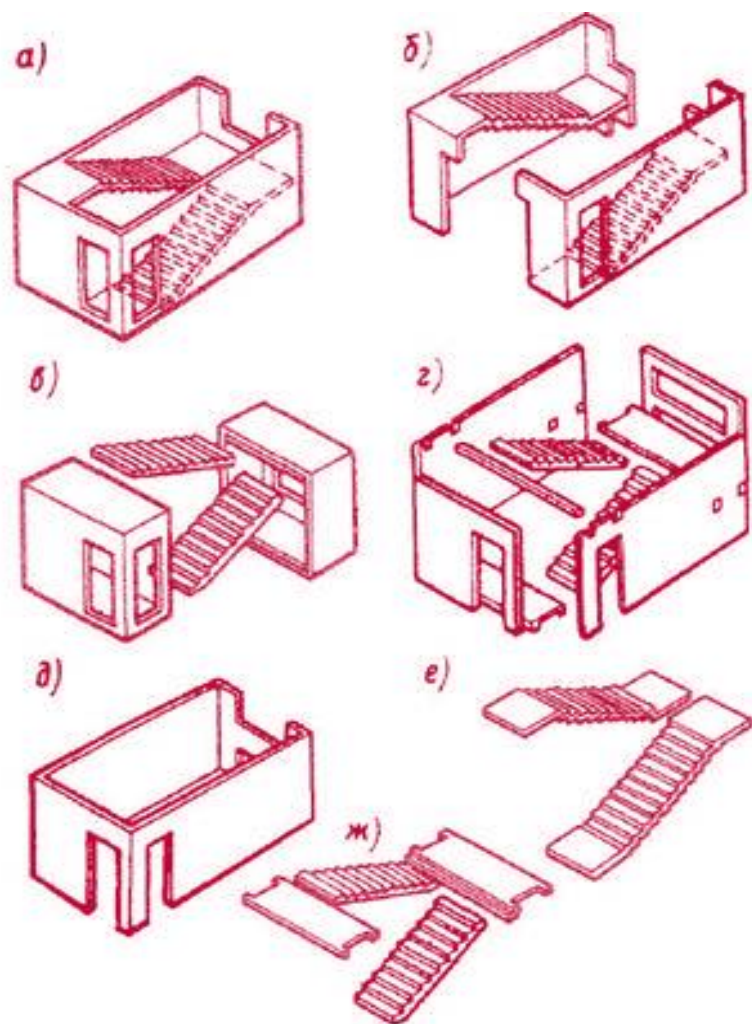
Типи об'ємних блоків в залежності від способу виготовлення і умов обпирання: а – ковпак; б – стакан; в – лежачий стакан (а, б, в – монолітні); г – збірний; д – передавання навантажень по периметру; е – передача навантажень по двох довгих сторонах; ж – передача навантажень по чотирьох кутах

Плиту стелі виготовляють окремо і з'єднують з блоком у процесі його комплектації шляхом зварювання закладних деталей. Блоки типу лежачий стакан являють собою просторову залізобетонну об'ємну клітинку, що складається з п'яти монолітно пов'язаних площин: трьох стін, підлоги і стелі; одна стіна приєднується до блоку в процесі його складання.

Збірні об'ємні блоки збирають в заводських умовах із плоских елементів з ребрами тільки по контуру для стін та з горизонтальними ребрами (у напрямку меншого прогону) - для перекриттів підлоги і стелі. Обпирання блоків найчастіше здійснюється по чотирьох кутах через металеві закладні деталі. Горизонтальні шви між блоками заповнюють матами з мінеральної повсті, що укладаються по контуру нижнього блоку перед установкою верхнього. Вертикальні шви зовнішніх стін блоків заповнюють великопористим керамзитобетоном. Зовнішні шви герметизують.



## Виконання будівельних конструкцій з об'ємних блоків



Сходові клітки в об'ємно-блочних будівлях із залізобетонних блоків, як правило, влаштовують із спеціальних об'ємних блок-сходів з двохмаршевими сходами, розташованими своєю поздовжньою віссю перпендикулярно зовнішній стіні будинку. Зовнішні стіни об'ємних блоків виконують з бетонних матеріалів одношаровими або тришаровими з різними утеплювачами або з не бетонних матеріалів у вигляді багатошарових конструкцій з ефективними утеплювачами. У блоках типу ковпак і лежачий стакан зовнішня стіна – не несуча.

Об'ємні блоки сходинок кліток: а – цільноформований блок-сходинок;  
б – блок-сходинок із двох просторових блоків і окремо монттованих сходинок маршів; в – те ж саме із двох маршів і двох об'ємних елементів;  
г – блок-сходинок зібраний із окремих елементів; д – блок-сходинок монолітного типу; е – елементи маршів з двома напівсходинками; ж – те ж саме із окремими площадками і маршами

## *Виконання будівельних конструкцій з об'ємних блоків*

---

Балкони об'ємно-блочних будинків конструюють як консоль підлоги у вигляді суцільної плити з прорізами для пропуску утеплювача. Лоджії утворюють шляхом зсування не несучої зовнішньої стіни всередину блоків, або шляхом використання блоків різної довжини, або приставних просторових блоків-лоджій.

Блочно-панельні системи використовують для випадків, коли необхідні великі прольоти і простір, вільні від конструкцій, а також для підвищення ступеню індустріальності великопанельних будинків. Іноді ці системи в залежності від співвідношення в них панелей і блоків називають панельно-блоковими.

Для санітарно-технічних вузлів, кухонь, спалень, ліфтових в підсобних приміщень блочно-панельних будинків використовують об'ємні блоки типу ковпак, лежачий стакан і склянка.

Для утворення коридорів в багатоквартирних секціях житлових будинків, в гуртожитках, готелях та інших будівлях застосовують об'ємні блоки типу труба (без торцевих стін). Для сходових клітин використовують блок-сходи, або сходові просторові елементи із середньою несучою стіною.