

КОНСТРУКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ
СХЕМЫ ЗДАНИЙ

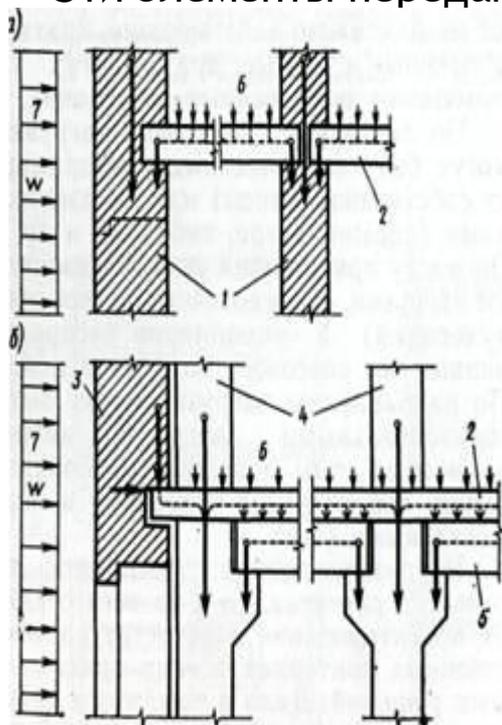
- КОНСТРУКТИВНЫЕ СХЕМЫ.
- Конструктивные элементы здания подразделяют на:
 - - несущие,
 - - ограждающие.

- Назначение **несущих конструктивных элементов** здания (или **несущих конструкций**) — воспринимать все виды нагрузок и воздействий силового характера, которые могут возникать в здании и передавать их через фундаменты на грунт. Примеры несущих конструкций: фундаменты, колонны, балки, и т. п.

- Назначение *ограждающих конструктивных элементов* здания (или *ограждающих конструкций*) — изолировать пространство здания от внешней среды, разделять это пространство на отдельные помещения и защищать эти помещения и пространство здания в целом от всех видов действий несилового характера. Примеры ограждающих конструкций: перегородки, кровли, окна, двери и т. п.

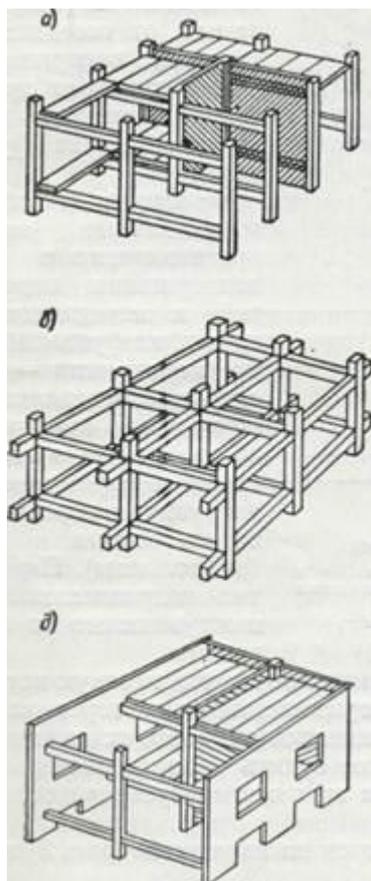
- Вертикальные несущие конструкции - стены, колонны, воспринимают горизонтальные и вертикальные нагрузки и через фундаменты передают их на грунт. Стена - это *плоскостной* тип вертикальной опоры (когда один размер (толщина) значительно меньше других генеральных размеров). Колонна, стойка, столб - это *стержневой* тип вертикальной опоры (когда один размер (высота) значительно превышает два других - толщину и ширину).
- Для восприятия вертикальных нагрузок предназначены горизонтальные несущие элементы перекрытий (покрытий) - балки, ригели, плиты. Эти элементы передают нагрузки в виде опорных

ных опоры - стены, колонны.



- а — несущие стены;
- б — колонны;
- 1 — стена;
- 2 — плита перекрытия;
- 3 — навесная стена;
- 4 — колонна;
- 5 — ригель;
- 6 — нагрузка на перекрытия;
- 7 — давление ветра

- В бескаркасной конструктивной схеме основными вертикальными несущими элементами служат стены. :
- *Бескаркасные* конструктивные схемы могут быть
- - с *продольными* несущими стенами - расположены вдоль длинной стороны здания и параллельно ей. Таких параллельно расположенных стен может быть две, три, четыре;
- - с *поперечными* несущими стенами;



а — с поперечным расположением ригелей;

б — с продольным расположением ригелей;

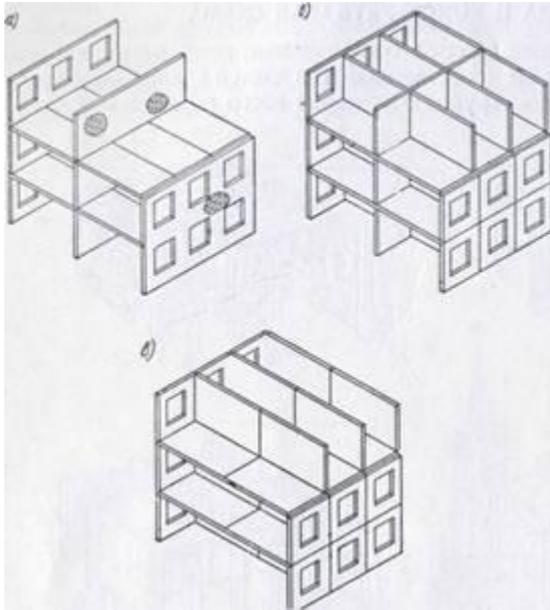
в — с пространственным расположением ригелей;

г — безригельная;

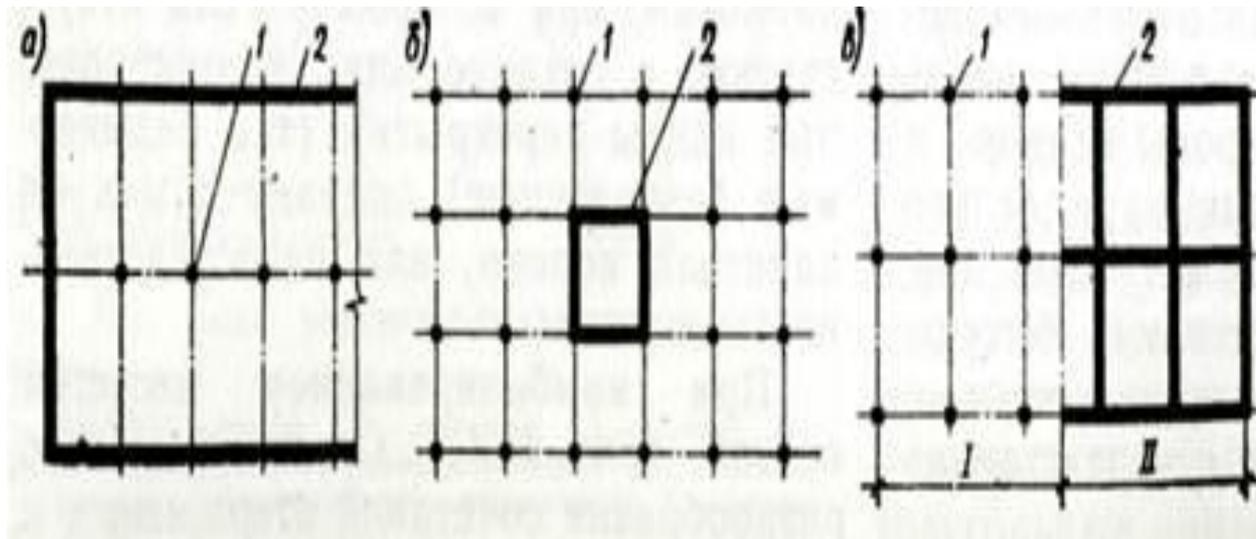
комбинированные конструктивные схемы:

д — неполная поперечная;

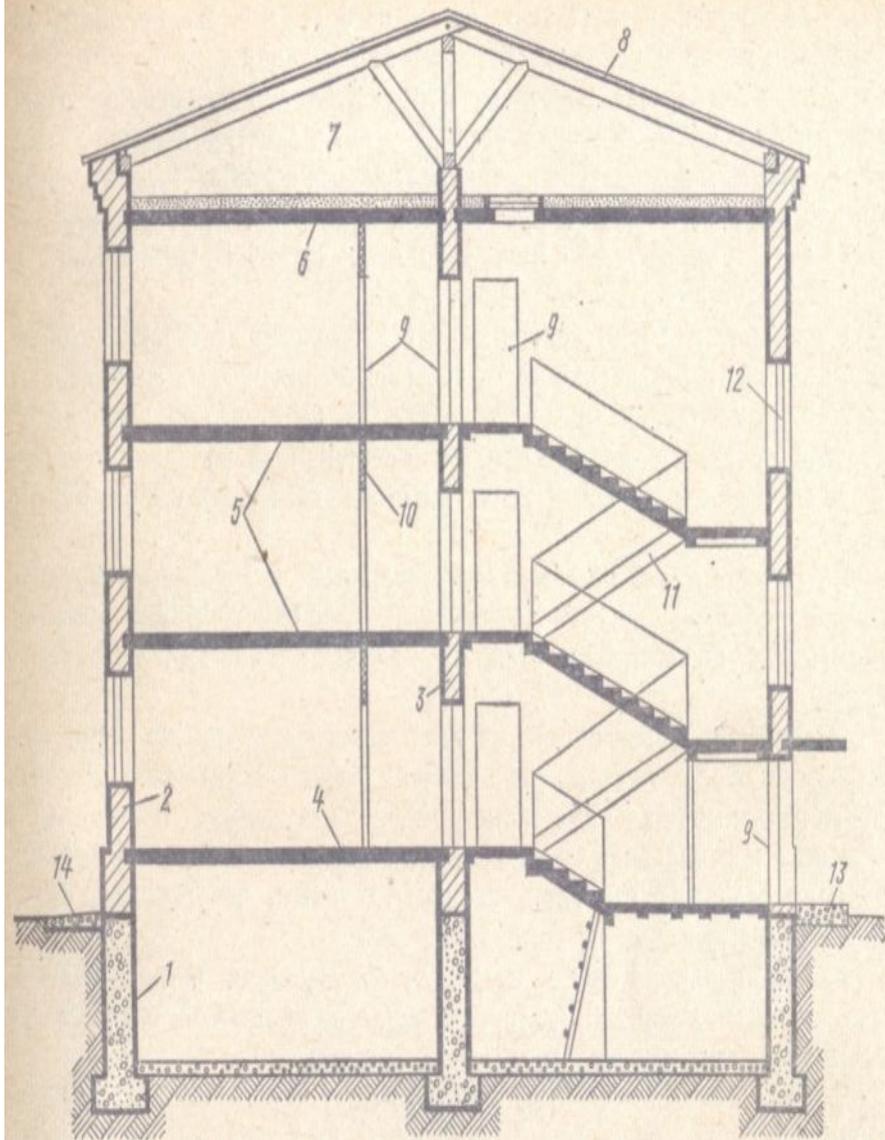
е — неполная продольная



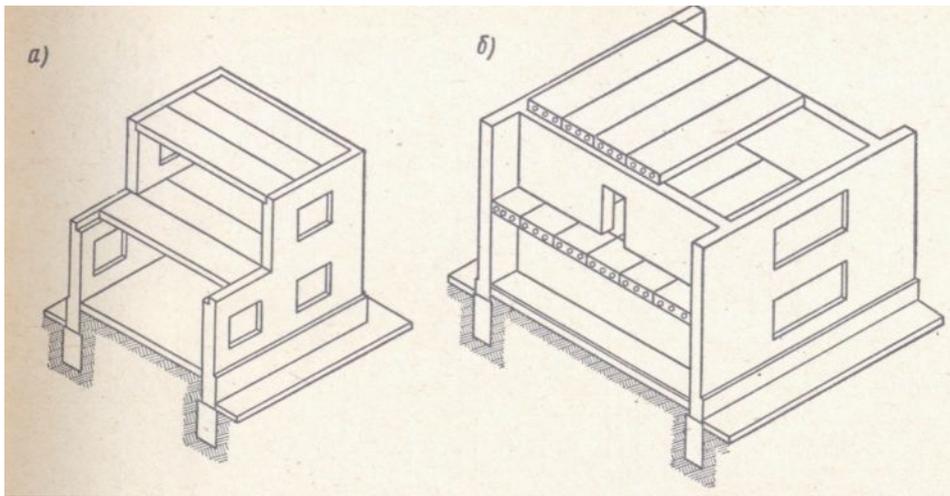
- Бескаркасные конструктивные схемы:
- а – спродольными несущими стенами;
- б – с продольными и поперечными несущими стенами;
- в – споперечными несущими стенами



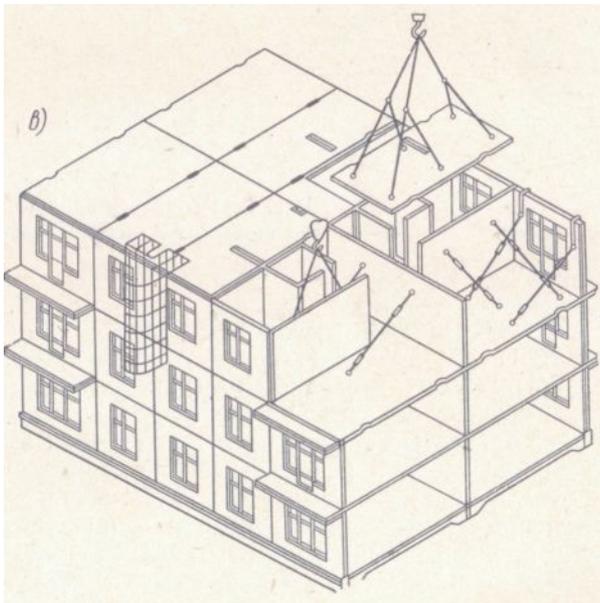
- ⊙ *a* – неполный каркас; *б* – с ядром жесткости;
- ⊙ *в* – с каркасным остовом в первых этажах (I) и со стеновым в вышележащих этажах (II);
- ⊙ I – колонна; 2 – несущая стена

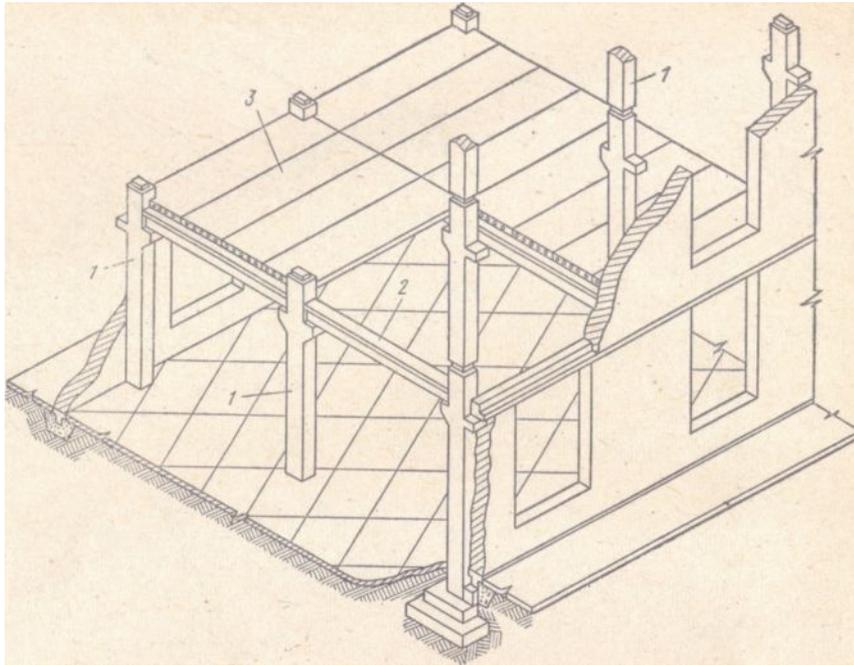


- Поперечный разрез гражданского здания:
1 – фундаменты; 2 – наружные стены; 3 – внутренние стены; 4 – надподвальное перекрытие; 5 – междуэтажные перекрытия; 6 – чердачное перекрытие; 7 – чердак; 8 – крыша; 9 – двери; 10 – перегородка; 11 – лестница; 12 – окна; 13 – крыльцо; 14 – отмостка

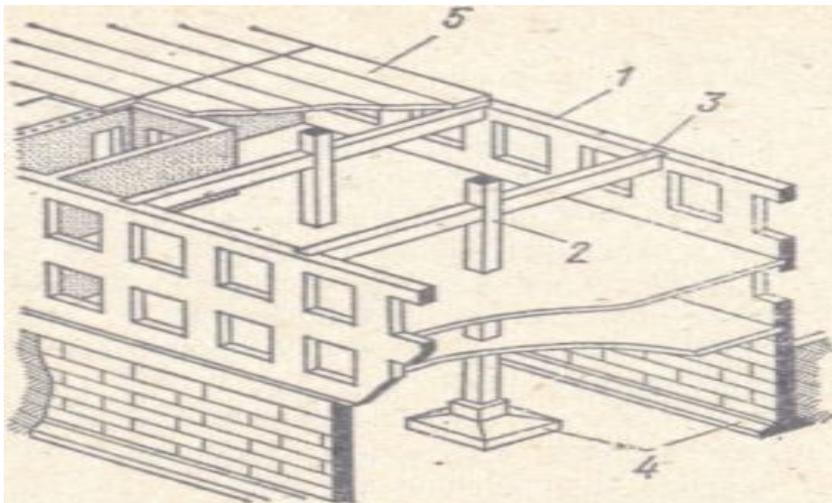


- Здания с несущими стенами:
а – опирание перекрытий на продольные стены; б – то же, на поперечные стены в – то же, по всему контуру





- Каркасное здание:
1 – колонны каркаса; 2 – ригель; 3 – перекрытие



- Здание с неполным каркасом:
1 – наружные несущие стены; 2 – колонны неполного каркаса; 3 – ригели (балки) каркаса; 4 – фундаменты; 5 – перекрытия