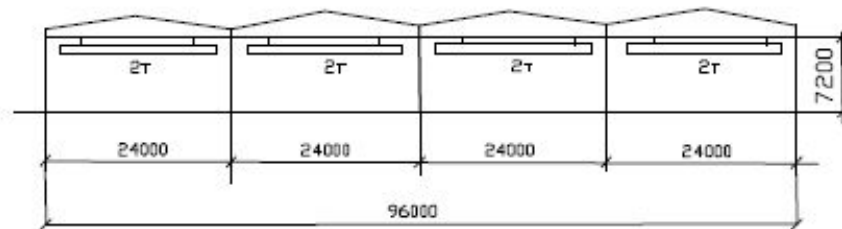


# Лекция 2

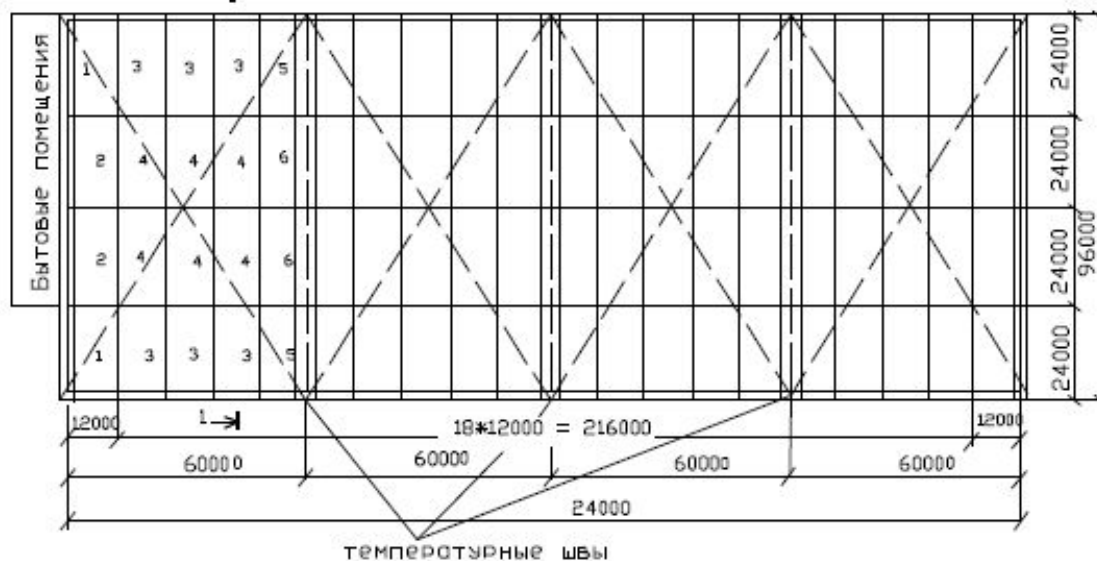
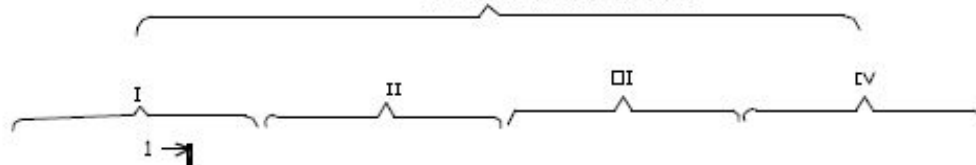
## Типизация и унификация промышленных зданий и их конструктивных элементов



Рисунок 1.  
Членение габаритной схемы производственного здания на температурные блоки и объемно-планировочные элементы



Температурные блоки.



- 1 – угловые ОПЭ (УОПЭ);
- 2 – торцевые ОПЭ (УОПЭ);
- 3 – боковые ОПЭ (УОПЭ);
- 4 – средние (рядовые) ОПЭ (УОПЭ);
- 5 – боковые ОПЭ (УОПЭ) у температурного шва;
- 6 – средние (рядовые) ОПЭ (УОПЭ) у температурного шва.

**Объёмно-планировочный элемент (ОПЭ) или пространственная ячейка** - часть здания с размерами, равными высоте этажа, пролёту и шагу ( $H_0, L_0, B_0$ ).

Объёмно-планировочные и планировочные элементы в зависимости от расположения их в здании могут быть **угловые, торцевые, боковые, средние и элементы у температурного шва.**

унифицированный ОПЭ – УОПЭ.

унифицированный типовой пролет – УТП.

унифицированный типовой блок – УТБ.

унифицированная типовая секция – УТС.

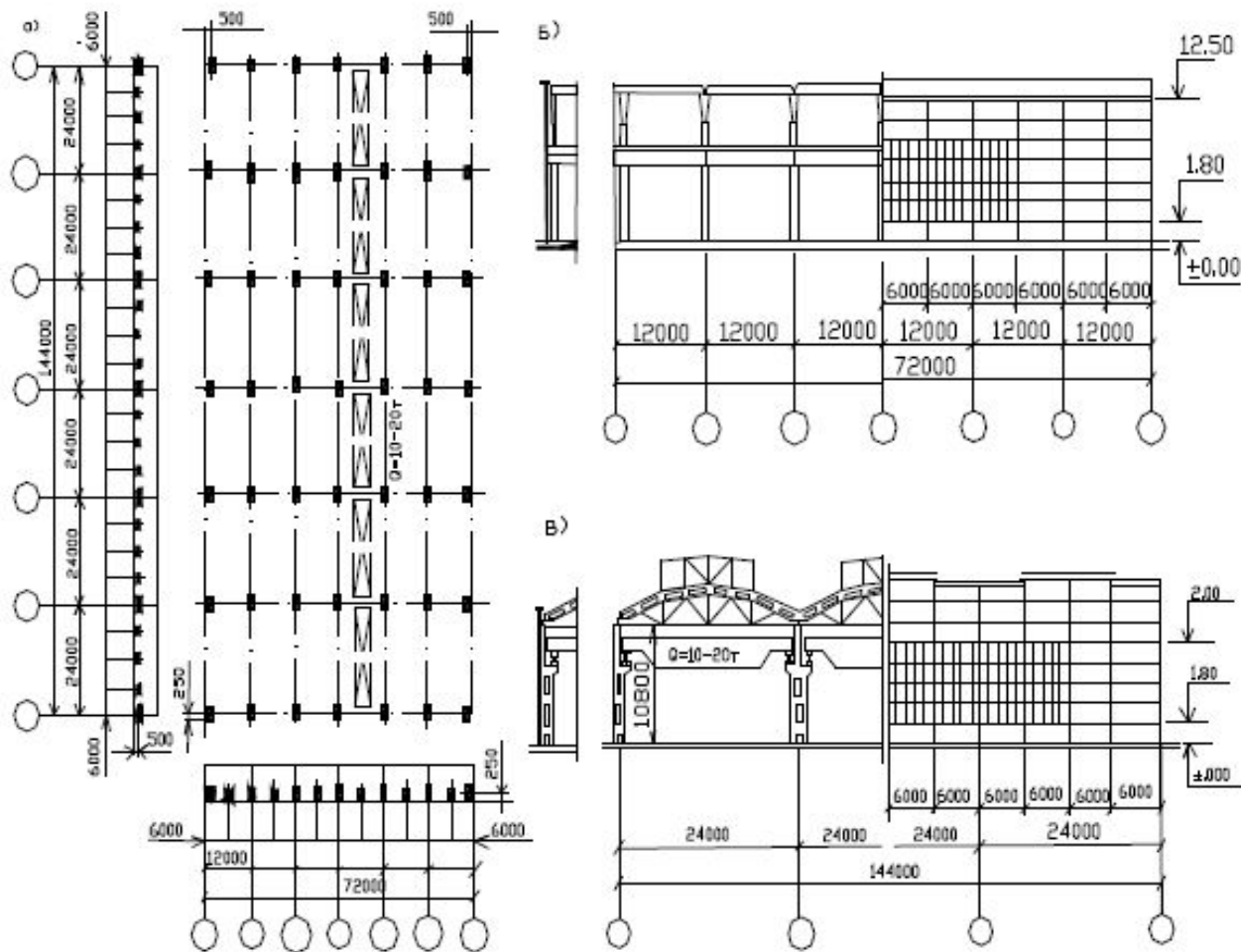


Рисунок 2.  
 Пример  
 объемно-  
 планировочн  
 ого и  
 конструктивн  
 ого решения  
 унифицирова  
 нной типовой  
 секции  
 промздания

- а – план унифицированной секции;  
 б – продольный разрез унифицированной секции и пример решения главного фасада;  
 в – поперечный разрез унифицированной секции и пример решения торцевого фасада.

Для промышленного строительства установлен **единый модуль М=600мм** для вертикальных и горизонтальных измерений.

**Цель применения модульной системы** – обеспечение кратности размеров единому модулю и строгое ограничение числа типоразмеров конструкций и деталей зданий и сооружений.

**Укрупненные модули:** 2, 3, 6, 12, 30, 60М.

**Рекомендации ЦНИИПромзданий** при назначении размеров ОПЭ относительно укрупненных модулей:

- в одноэтажных зданиях для ширины пролетов и шага колонн – 10М, а для высоты (от пола до низа несущих конструкций покрытия пролетов) – 1М;
- в многоэтажных зданиях для ширины пролетов – 5М, шага колонн 10М и высоты этажей – 1М и 2М.

- Для первого случая высота колонн  $H_0 = 3 - 18$  м;

Пролет несущих конструкций  $L_0 = 6 - 30$  м;  
шаг  $B_0 = 6 - 18$  м.

*Наиболее часто используется  $L_0 = 18$  м и  $24$  м и  $B_0 = 6$  м.*

- Для второго случая:  $H_0 = 6$  до  $18$  м;

$L_0 = 12 - 36$  м и  $B_0 = 6 - 18$  м.

Наиболее часто используются пролеты  $L_0 = 18$  и  $24$  м и шаги  $B_0 = 6$  и  $12$  м.

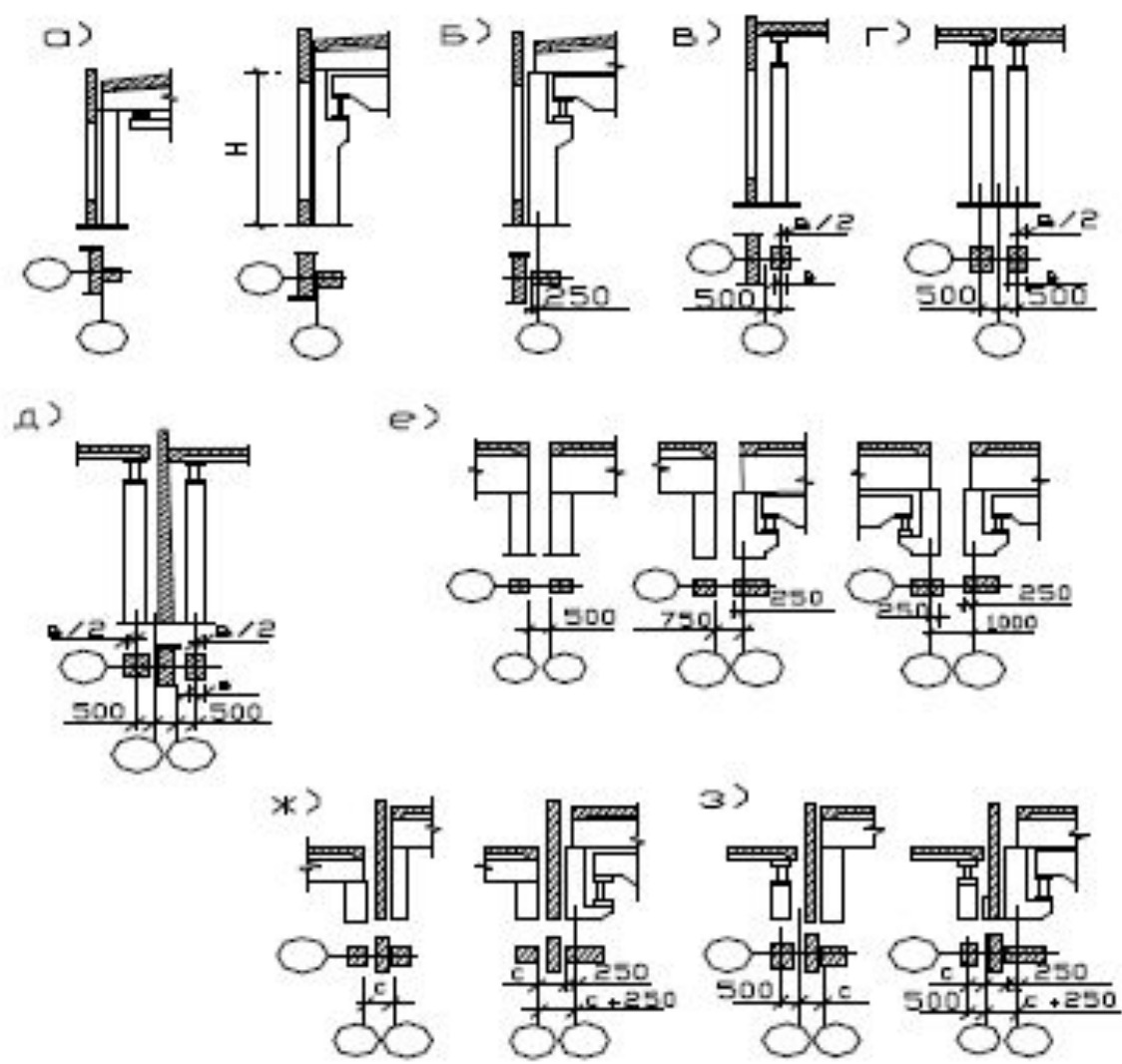
- Для третьего случая высота этажа  $H_0 =$  от  $3,6 - 7,2$  м; пролет  $L_0 = 6 - 12$  м и шаг  $B_0 = 6$  м.

Наиболее часто распространены сетки колонн  $6 \times 6$  и  $9 \times 6$  м и высота этажа  $4,8$  и  $6,0$  м.

## **Привязка подчиняется определенным правилам, которые обеспечивают:**

- требуемую площадь опирания вышерасположенного конструктивного элемента (балки, плиты перекрытия и т.п.);
- применение минимального количества типоразмеров элементов в проектируемом здании;
- взаимозаменяемость элементов;
- исключение доделочных работ, например, при заделке пустот в перекрытиях, если в перекрываемое расстояние не укладывается целое число элементов.

Рисунок 3. Привязка конструктивных элементов одноэтажных производственных зданий к разбивочным осям.





а – «нулевая привязка» к продольной оси для зданий без кранов и при кранах  $Q \leq 30$ т и при высоте колонн  $H_k \leq 14,4$ м;

б – «привязка 250» при кранах  $Q > 30$ т; при высоте колонн  $H_k \geq 15,6$ м; при шаге колонн  $B=12$ м и высоте колонн  $H_k \geq 8,4$ м;

в – привязка к торцевой поперечной оси;

г – привязка колонн среднего ряда к поперечной оси у температурного шва;

д – привязка колонн среднего ряда к поперечным разбивочным осям у температурного шва со вставкой;

е – привязка колонн и размеры вставок у продольных температурных швов;

ж,з – привязки колонн и размеры вставок в местах сопряжения разновысоких параллельных и перпендикулярных пролетов.

# Нормы проектирования в строительстве

## СНиП Х.ХХ.ХХ – ХХ.

Часть 1 – организация, экономика и управление в строительстве;

2 – нормы проектирования;

3 – организации, производство и приемка работ в строительстве;

4 – сметные нормы;

5 – нормы затрат материальных трудовых ресурсов.

Вторая и третья указывают номер группы нормативных документов.

Четвертая и пятая цифры обозначают номер документа.

Две последние цифры, присоединяемые через тире, обозначают две последние цифры года утверждения документа.

Например, СНиП 2.02.01 – 83\* называется «Основания зданий и сооружений»