

Лекция 4

Металлический каркас одноэтажных промзданий





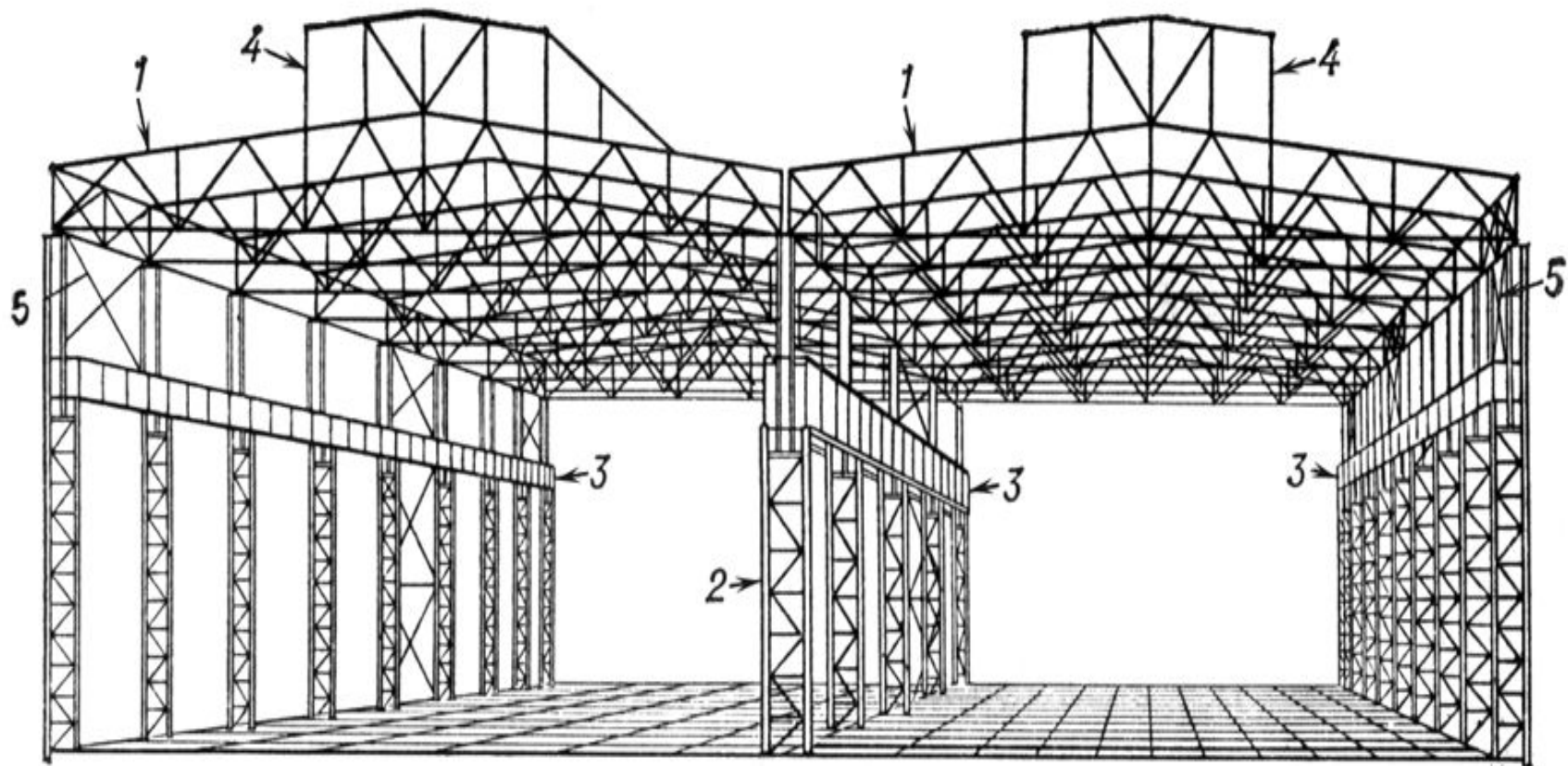


Рисунок – Стальной каркас одноэтажного промздания:

- 1 – ригель покрытия (стропильные фермы);
- 2 – колонны (сквозные);
- 3 – подкрановые балки;
- 4 – аэрационный фонарь;
- 5 – вертикальные связи между колоннами

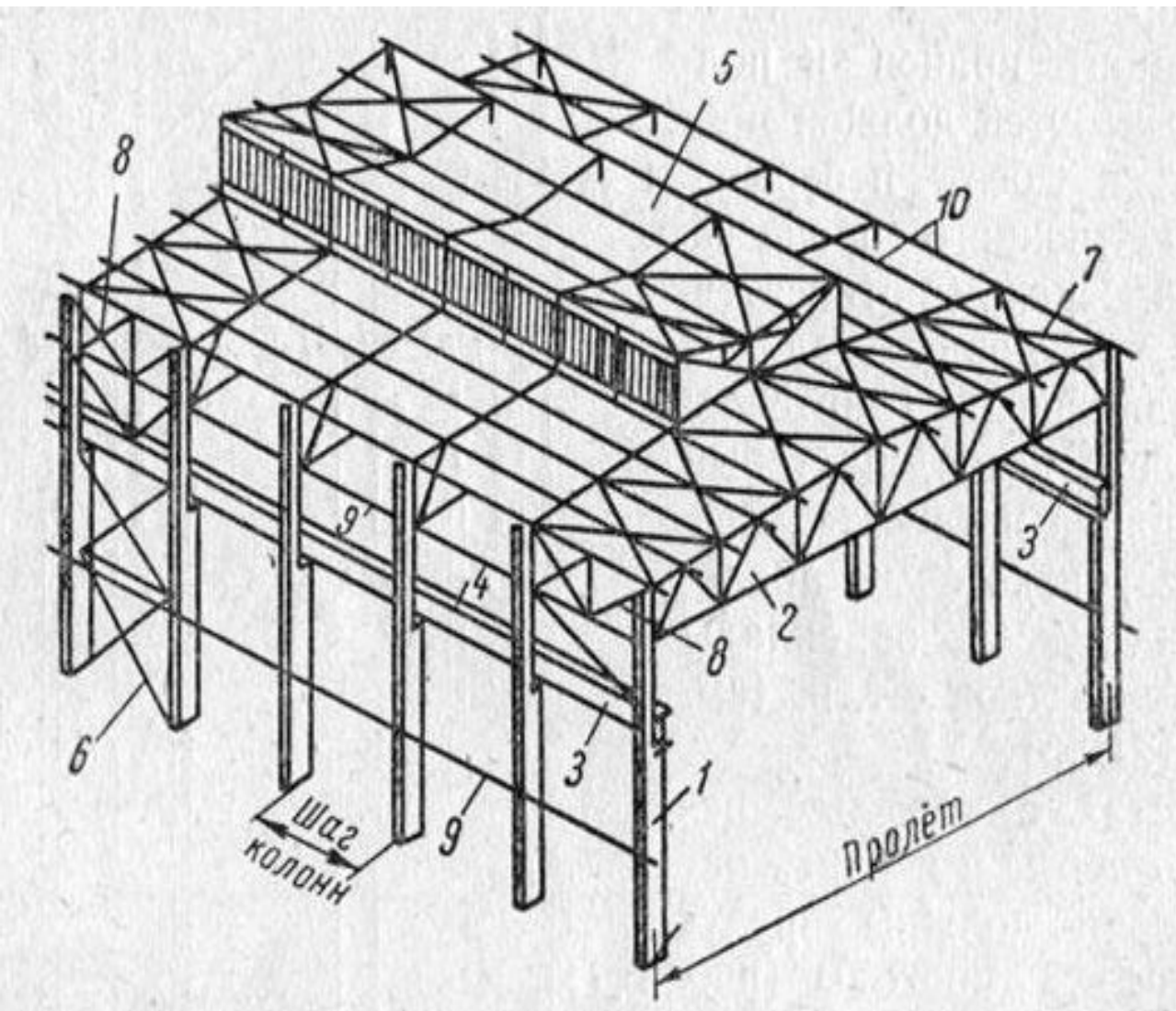


Рисунок - Стальной каркас одноэтажного промздания:

- 1 – колонны;
- 2 – стропильные фермы;
- 3 – подкрановые балки;
- 4 – крановые рельсы;
- 5 – конструкция светоаэрационного фонаря;
- 6 – вертикальные связи между колоннами;
- 7 – горизонтальные связи по покрытию;
- 8 – вертикальные связи по покрытию;
- 9 – распорки между фермами;
- 10 – прогоны;

Схема расположения свай

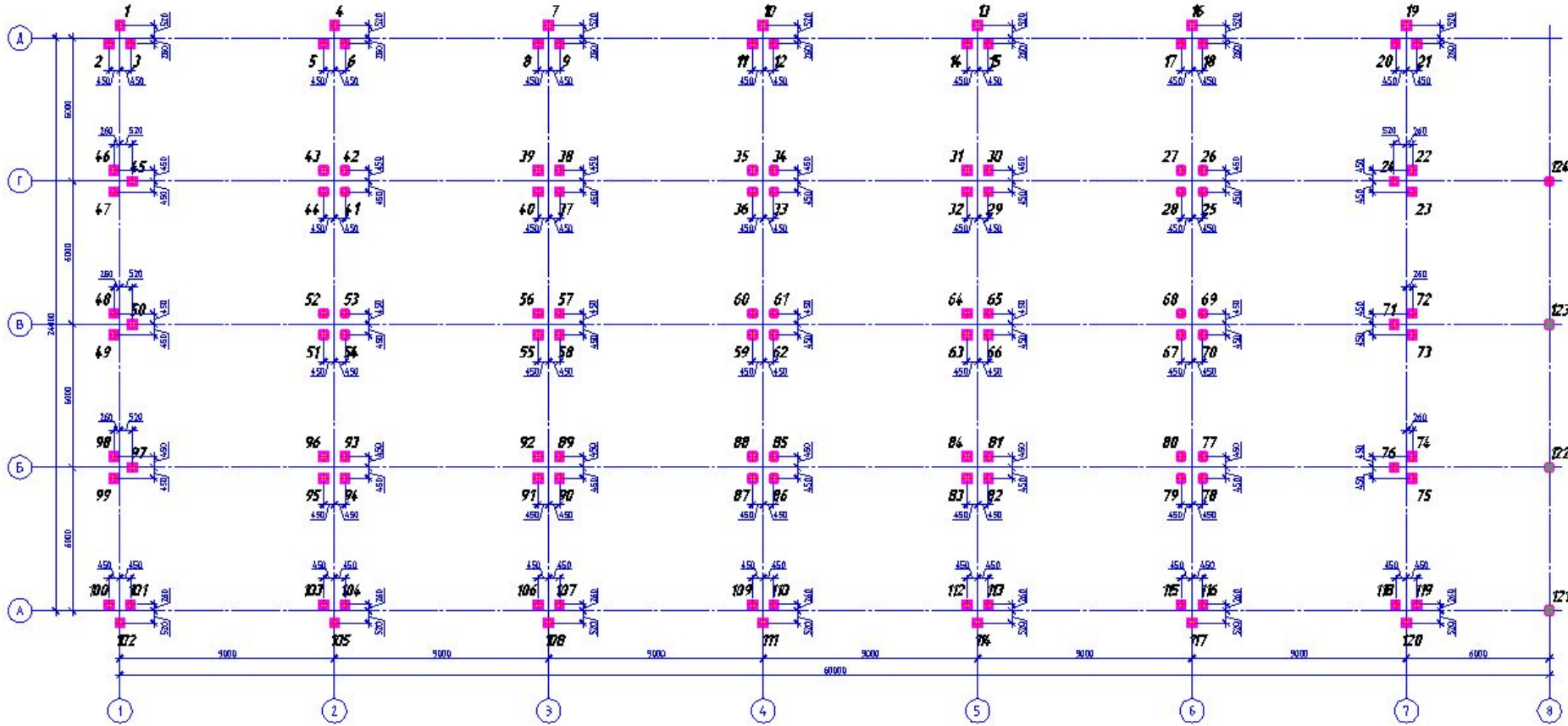
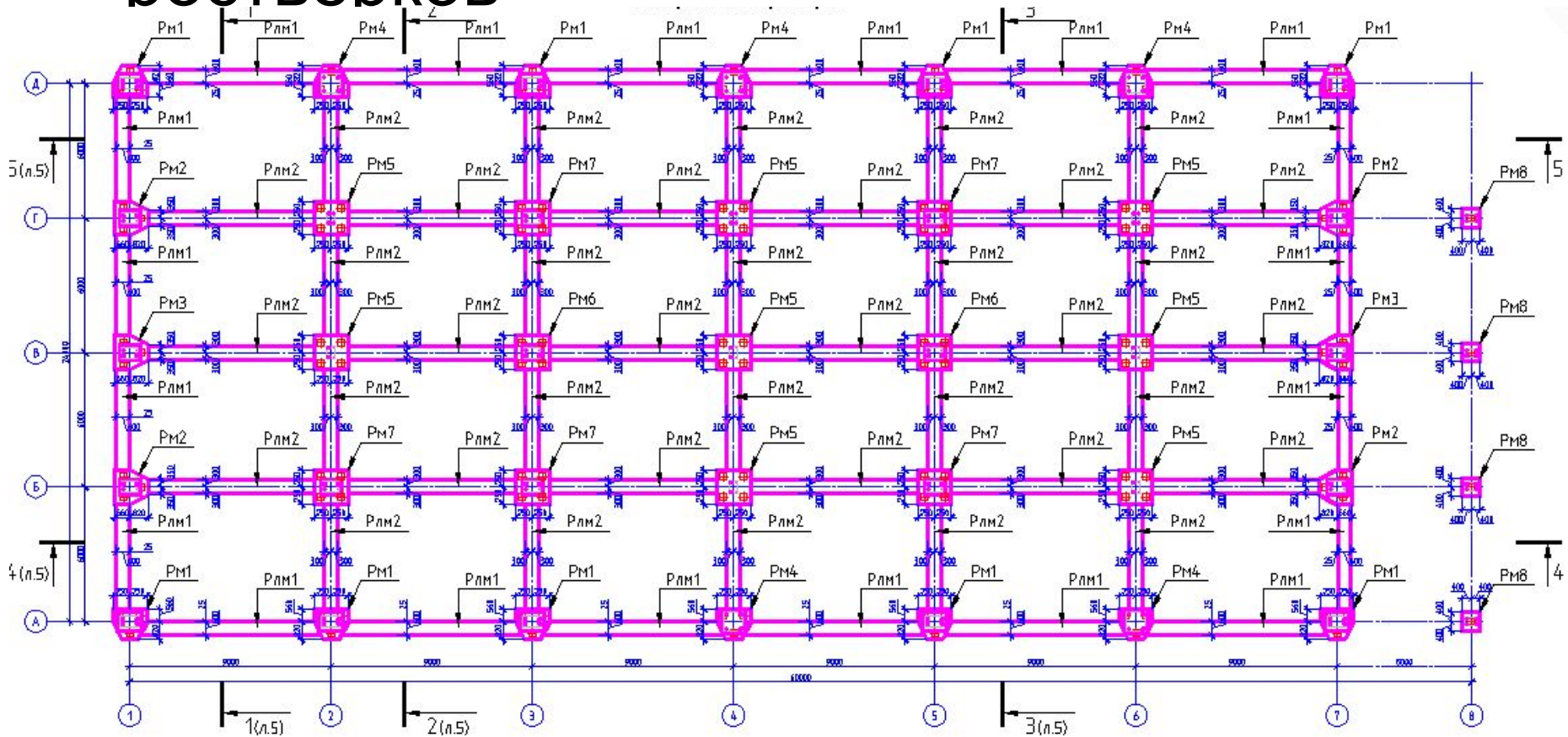
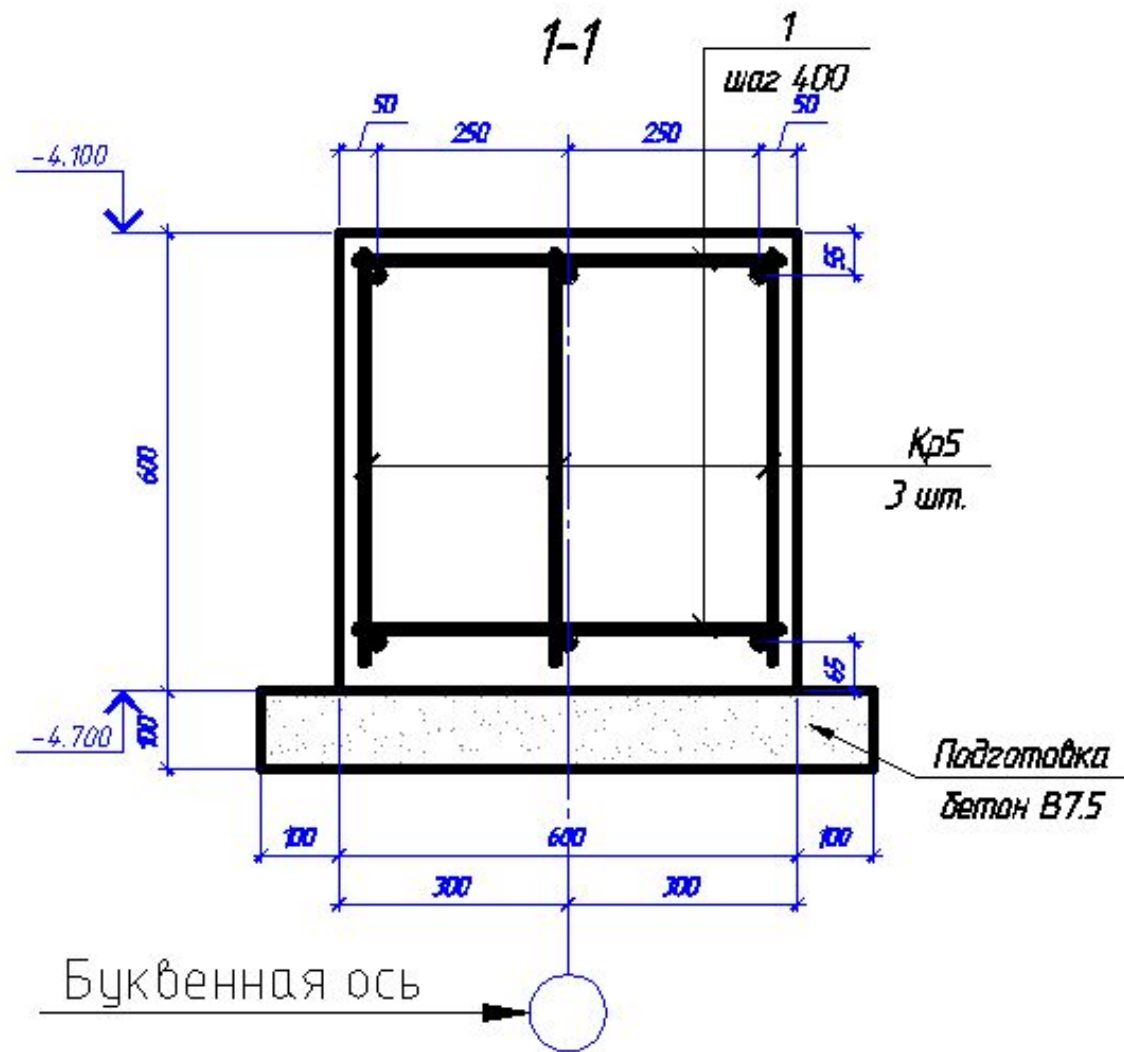


Схема расположения монолитных роствержек





Стальные колонны

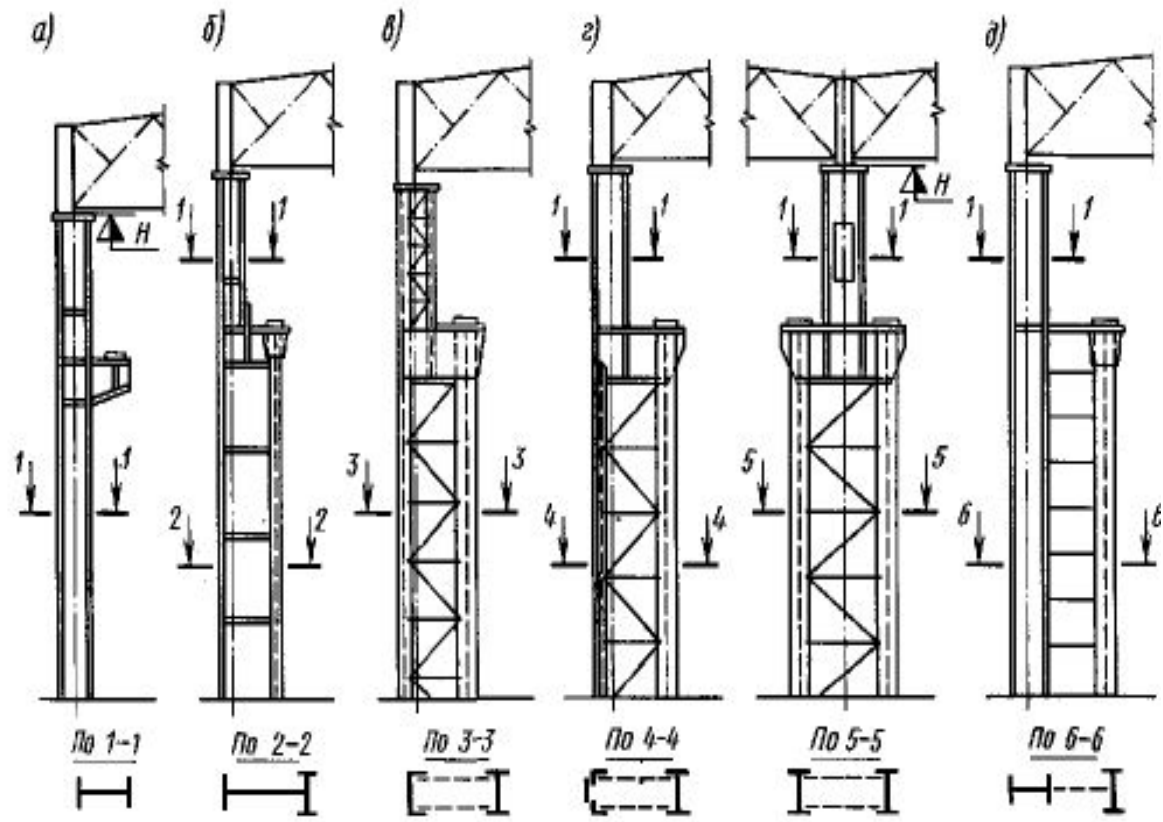
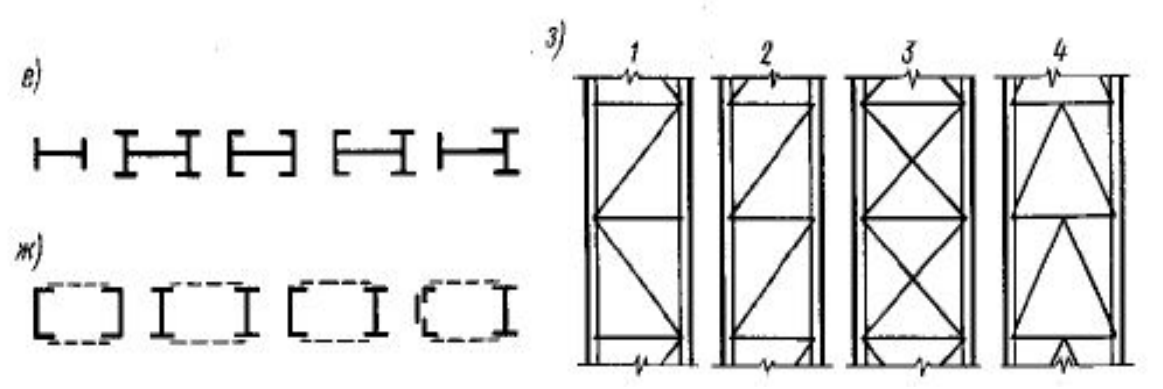


Рисунок –
 Основные типы стальных колонн:
 а – постоянного сечения,
 б-г – переменного сечения;
 д – раздельного типа;
 е – сечения сплошных колонн;
 ж – то же, сквозных;
 з – типы решеток (1 – треугольная с распоркой;
 2 – раскосная;
 3 – крестовая;
 4 – полураскосная)



Базы стальных колонн

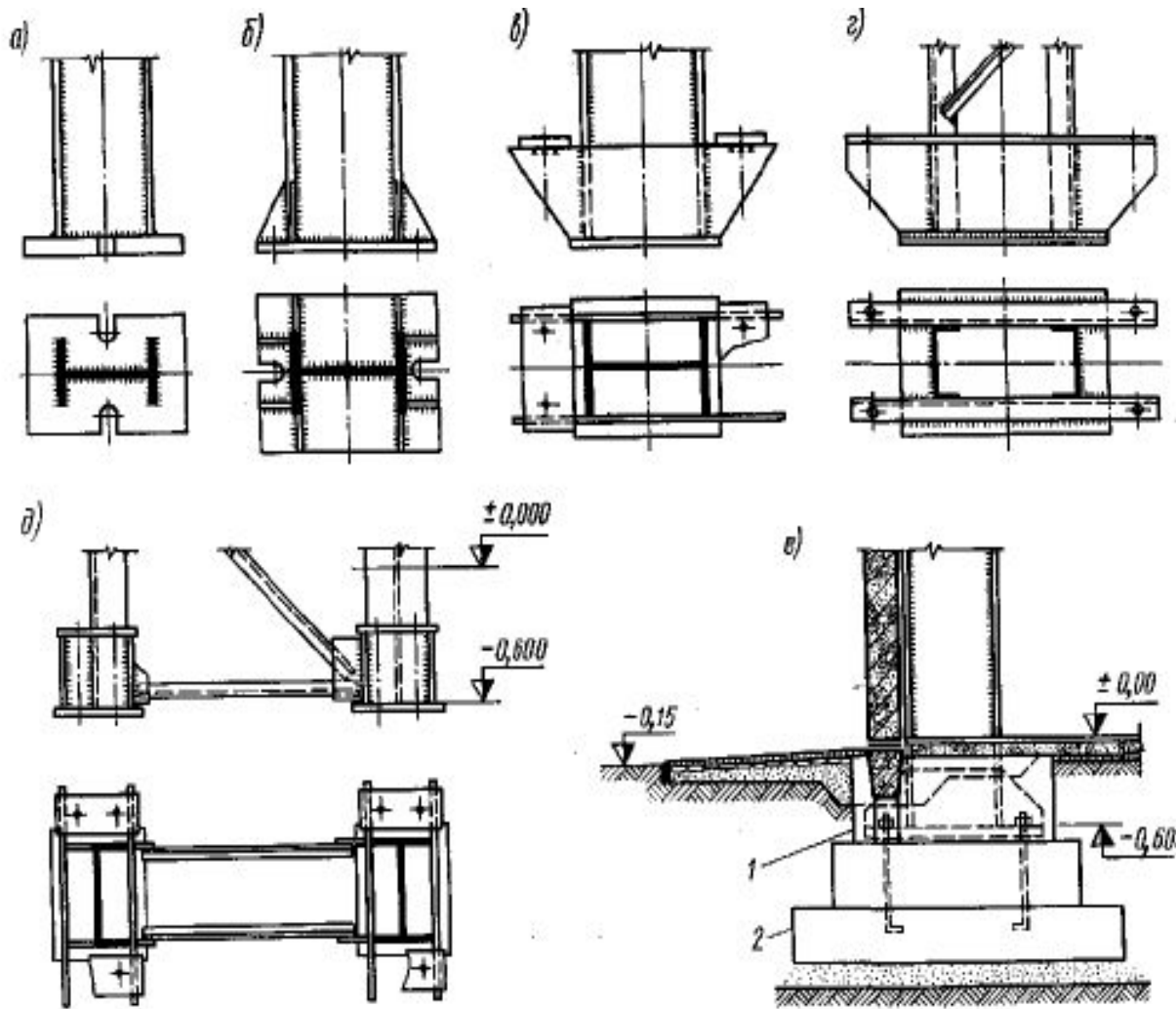


Рисунок – Базы стальных колонн:

а – из стальной плиты;

б – то же, с дополнительными ребрами;

в – то же, с траверсами;

г – сплошная база из плиты и швеллеров;

д – отдельные базы ветвей;

е – узел опирания базы на фундамент:

1 – набетонка;

2 – фундамент

Стальные подкрановые балки

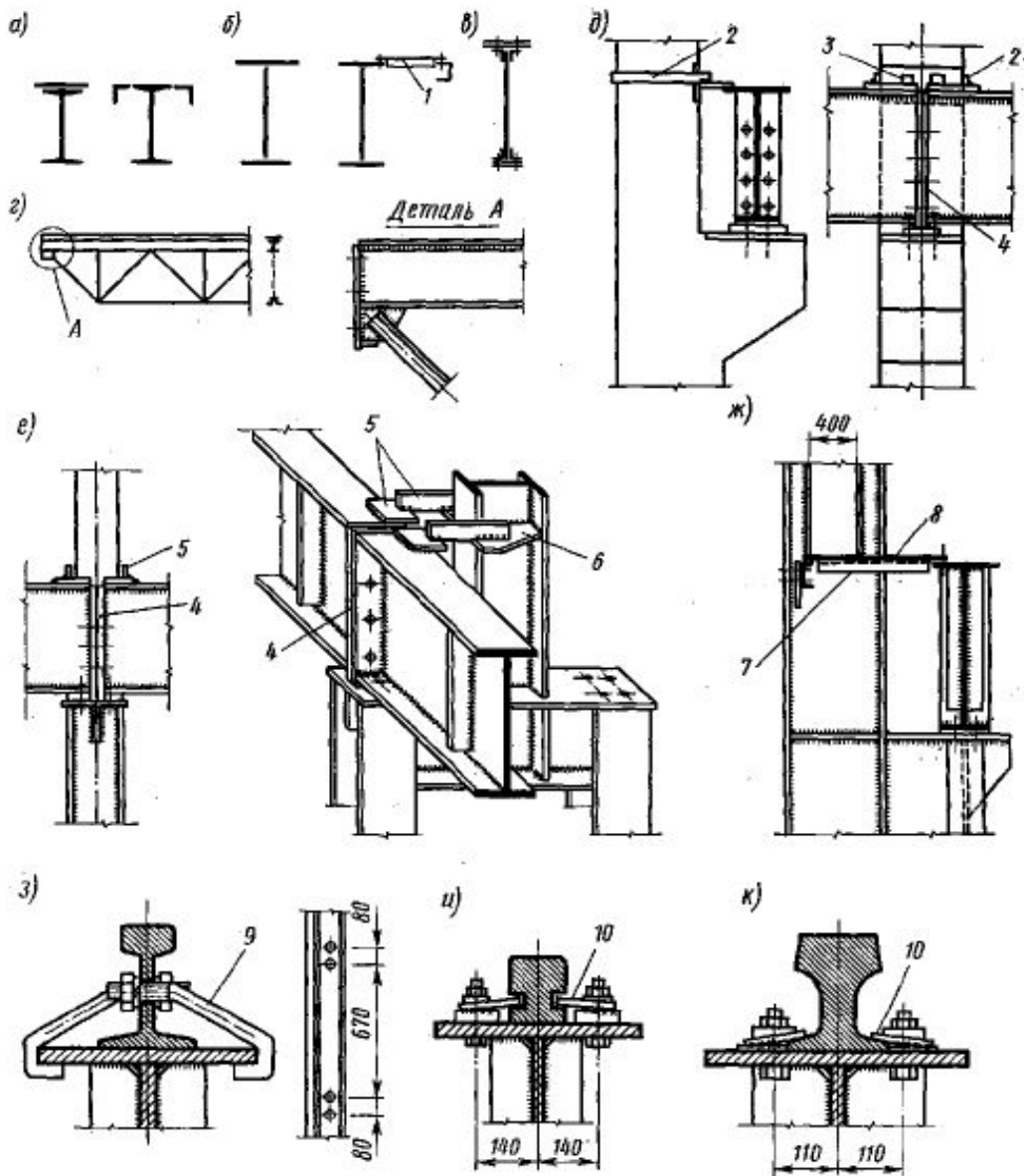


Рисунок – Стальные подкрановые балки:

- а-в – сплошного сечения;
- г – сквозного сечения;
- д – крепление балок к железобетонной колонне;
- е, ж – то же, к стальным;
- з – крепление рельсов к балкам крюками;
- и,к – то же, лапками:
- 1 – тормозная балка;
- 2 – хомут из полосы 8x100мм;
- 3 – упорные коротыши из уголков;
- 4 – торцевое опорное ребро;
- 5 – крепежные планки;
- 6 – фасонка;
- 7 – ребра жесткости через 1,5м;
- 8 – тормозная балка из рифленой стали;
- 9 – крюк;
- 10 – составные лапки через 0,6-0,75 м.

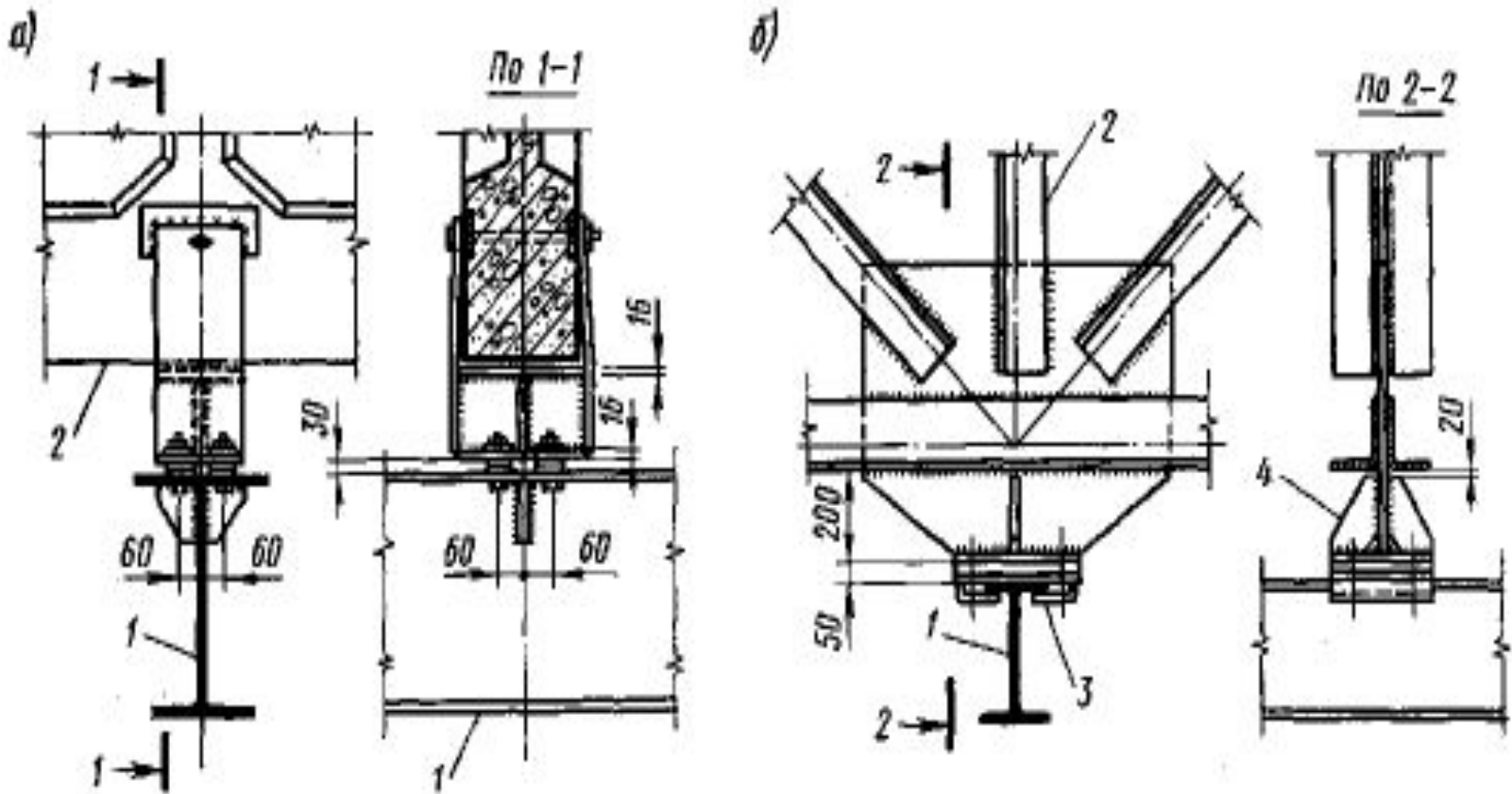
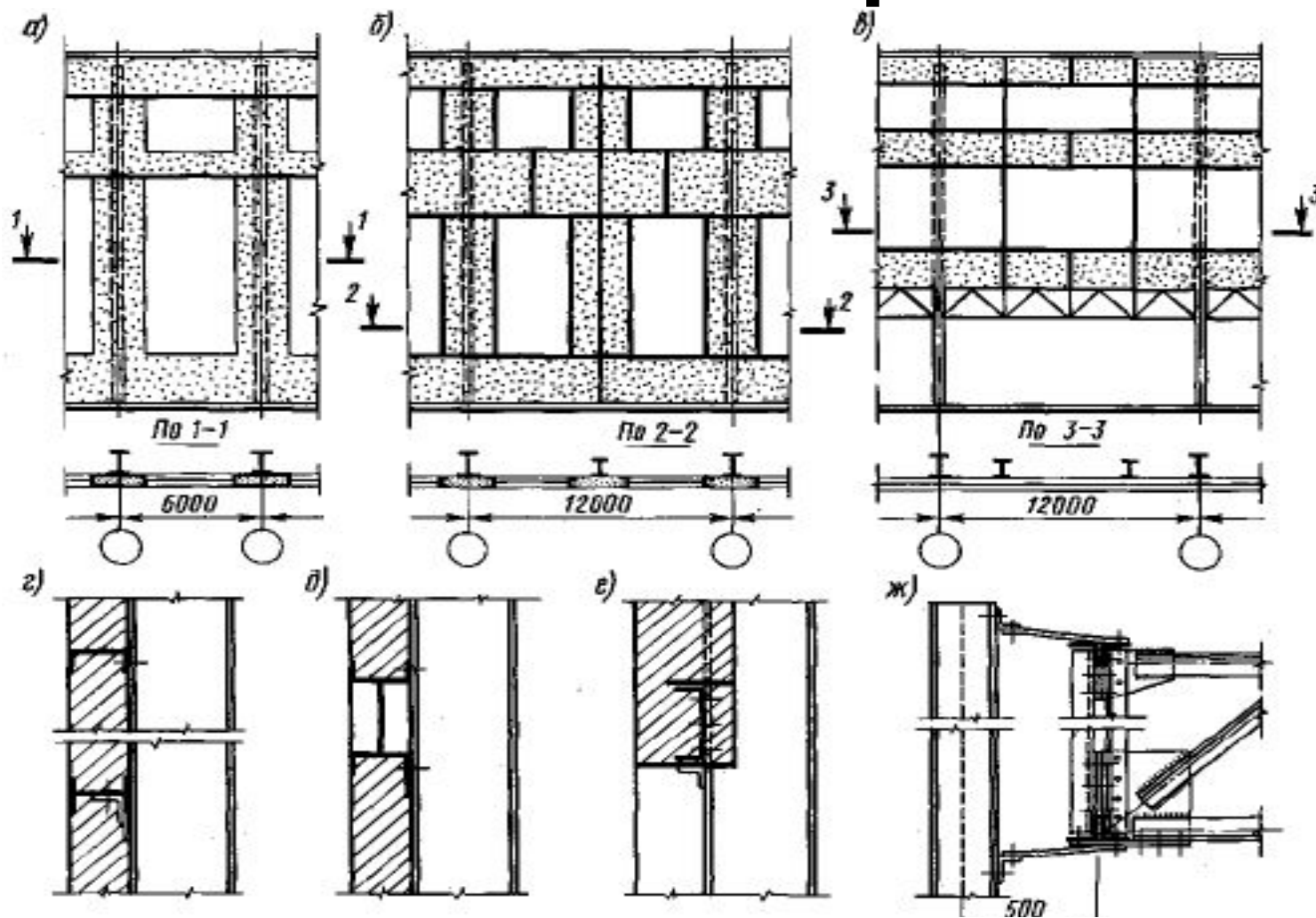


Рисунок – Крепление подвесных путей к стропильным конструкциям: а – к железобетонной балке; б – к металлической ферме: 1 – подвесная балка; 2 – стропильная конструкция; 3 – лапка; 4 – стальное ребро толщиной 10 мм

Фахверк



- Рисунок – Элементы стального фахверка: а – схема фахверка при шаге колонн 6м; б, в – то же, при шаге колонн более 6м; г-е – детали крепления ригелей; ж – крепление стойки к подстропильной ферме

Вертикальные связи между колоннами

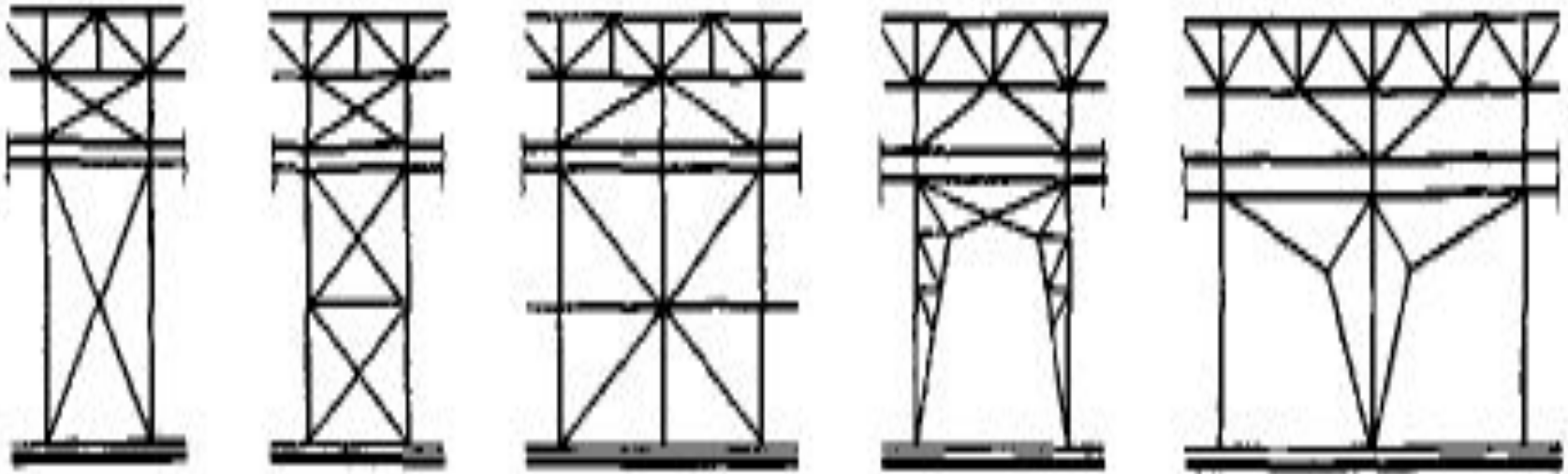
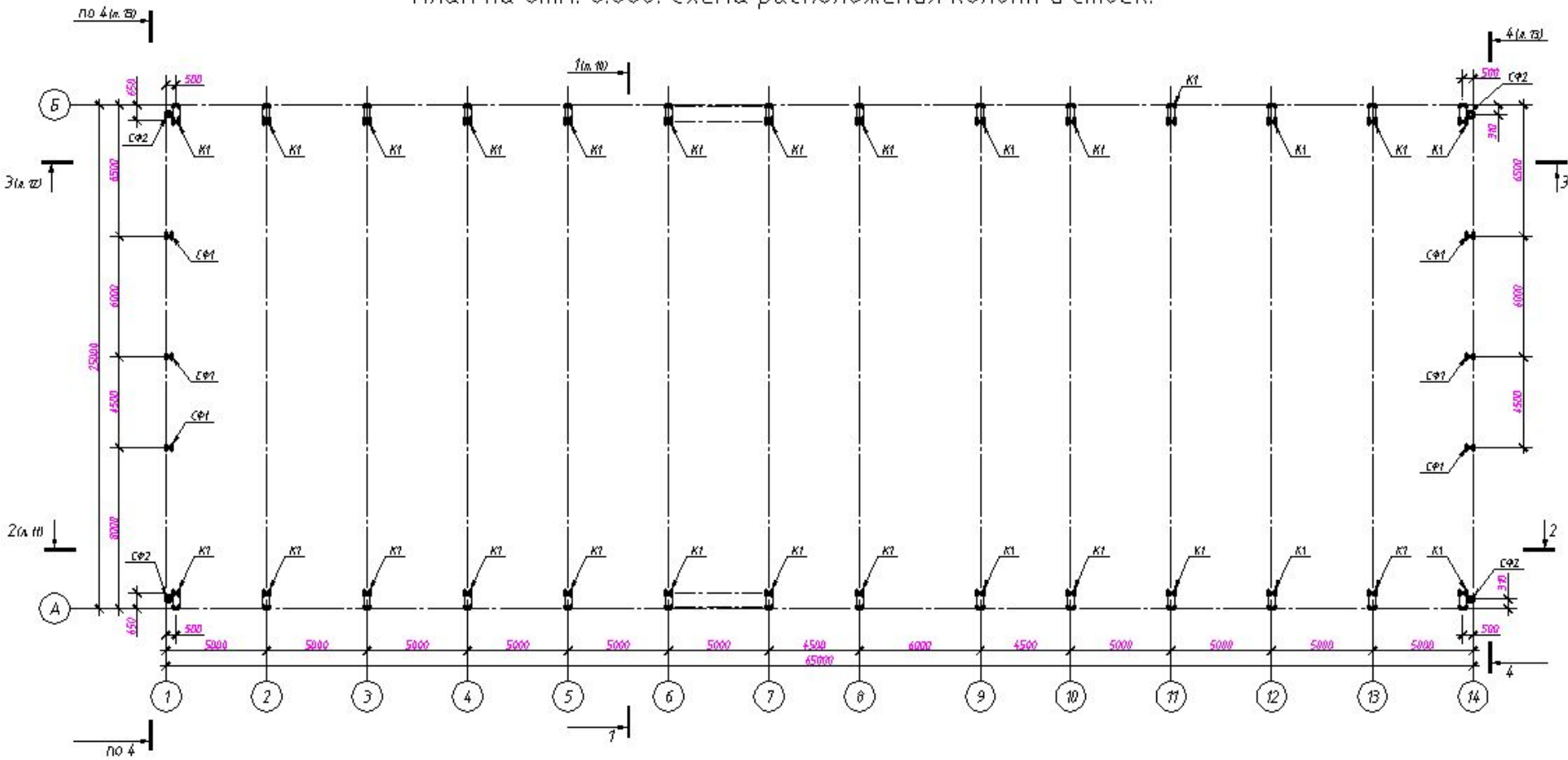


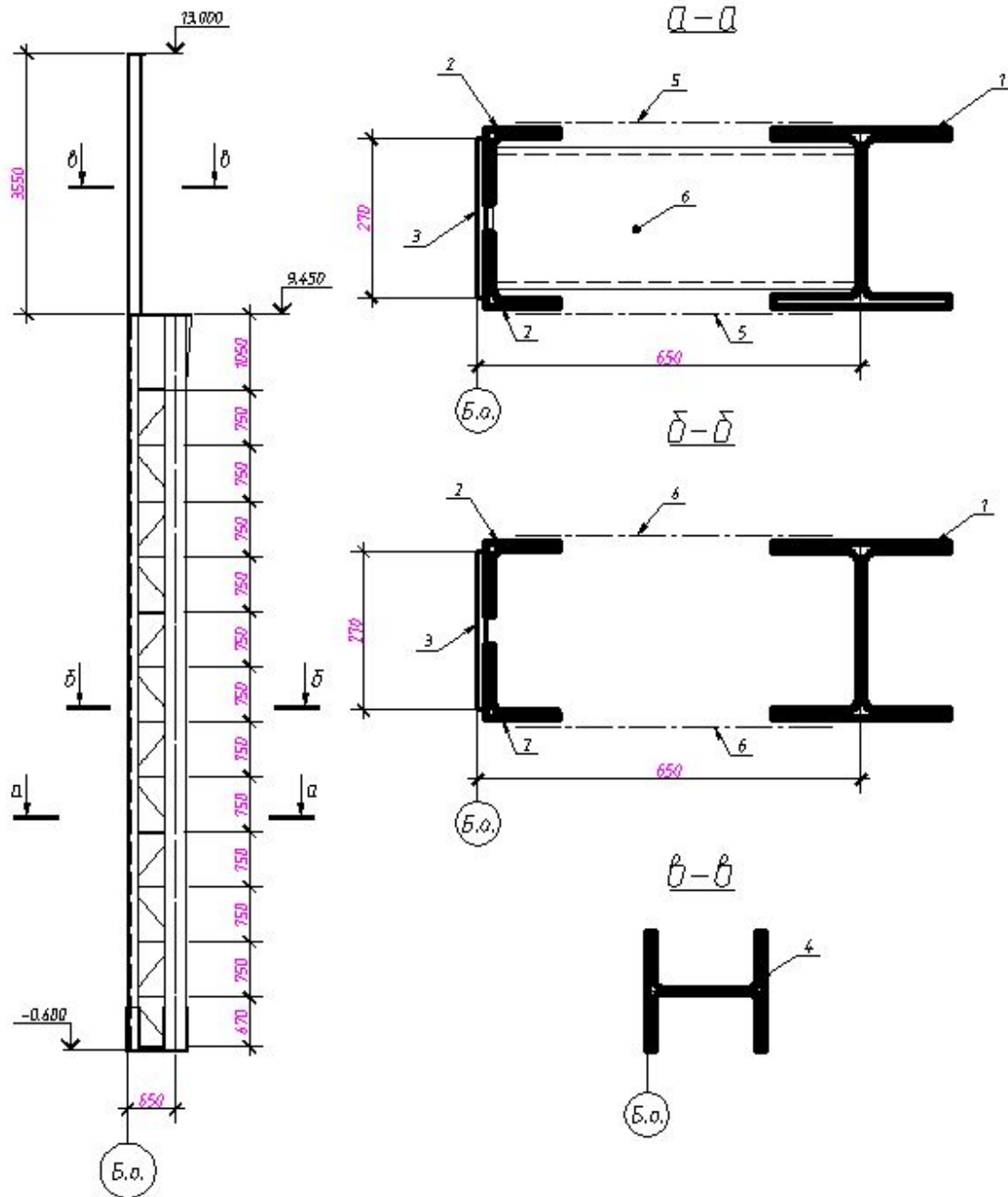
Рисунок – Типы вертикальных связей между колоннами

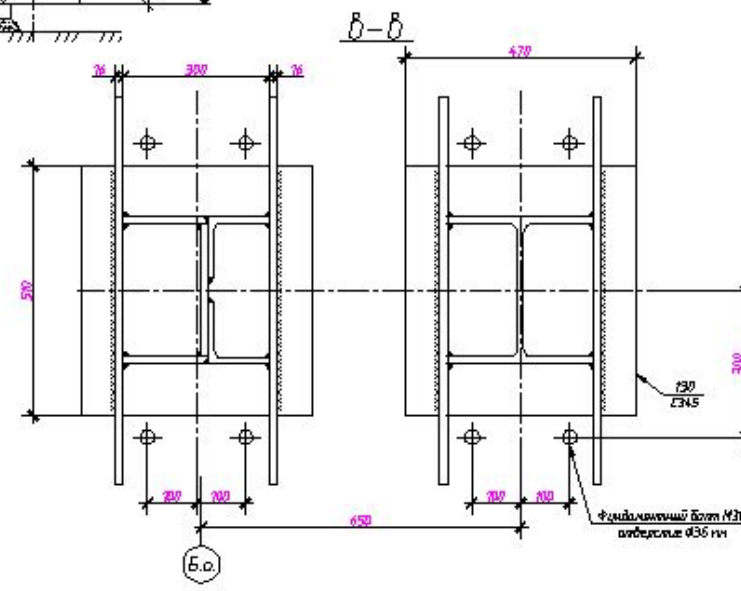
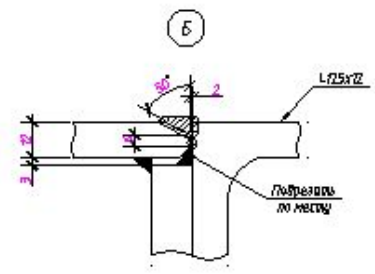
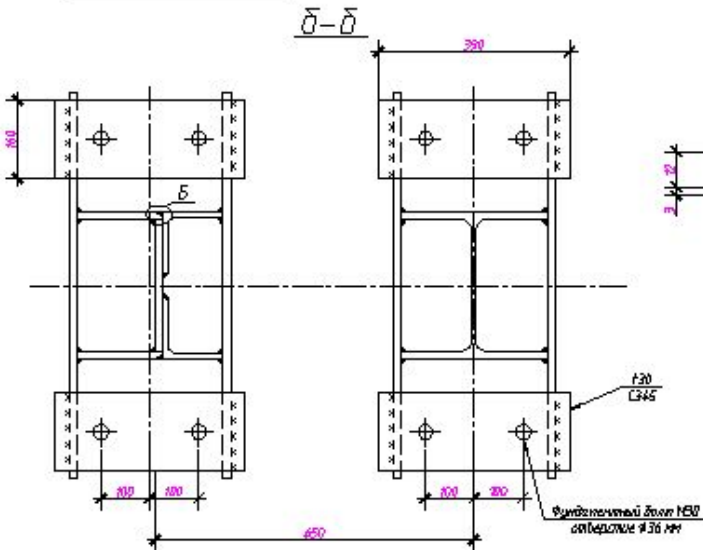
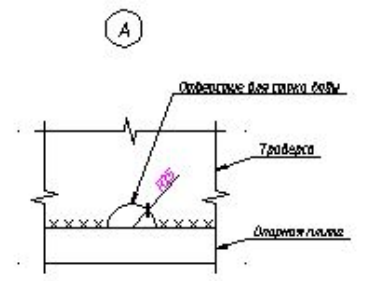
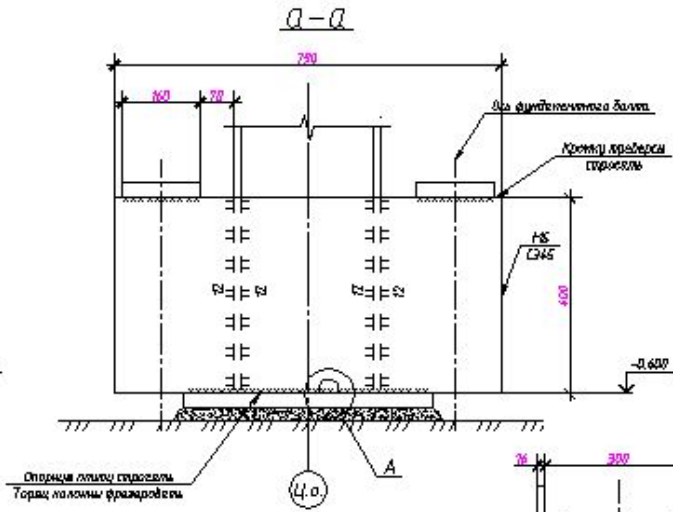
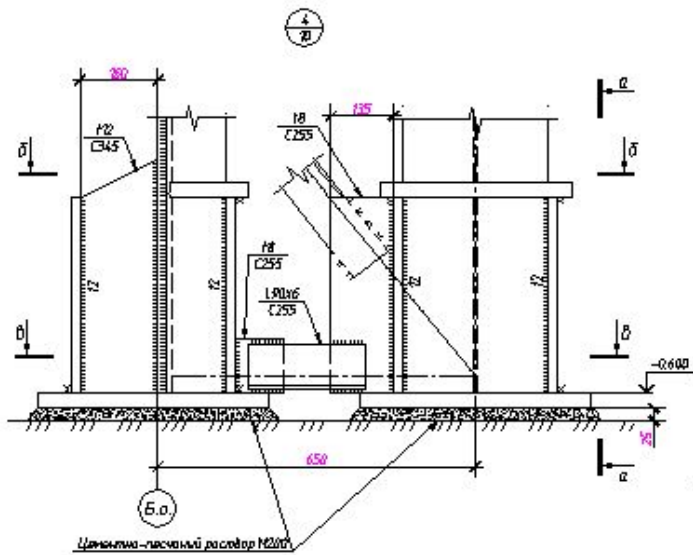
Пример стального каркаса здания

План на отм. 0.000. Схема расположения колонн и стоек.

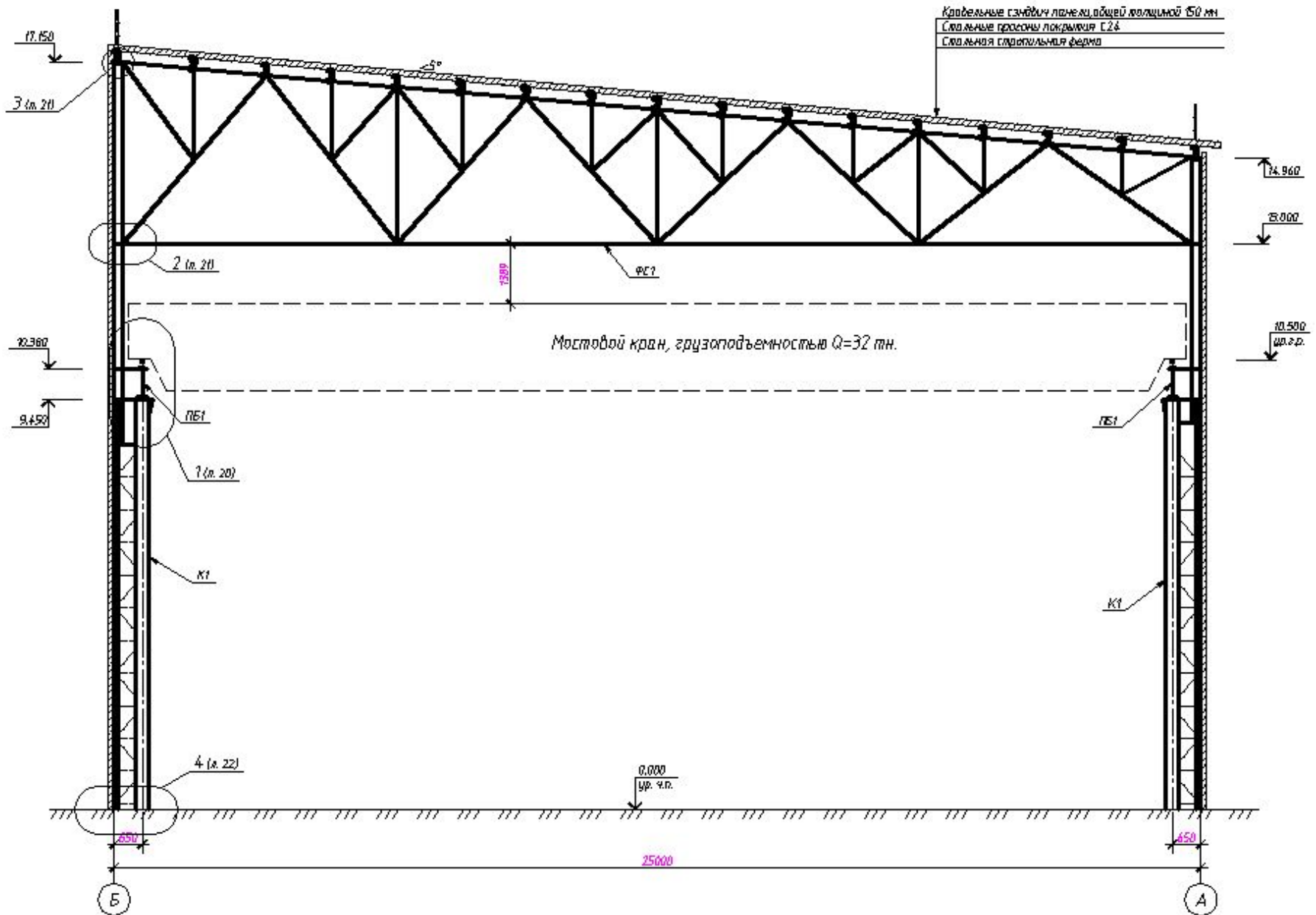


Геометрическая схема колонны К1

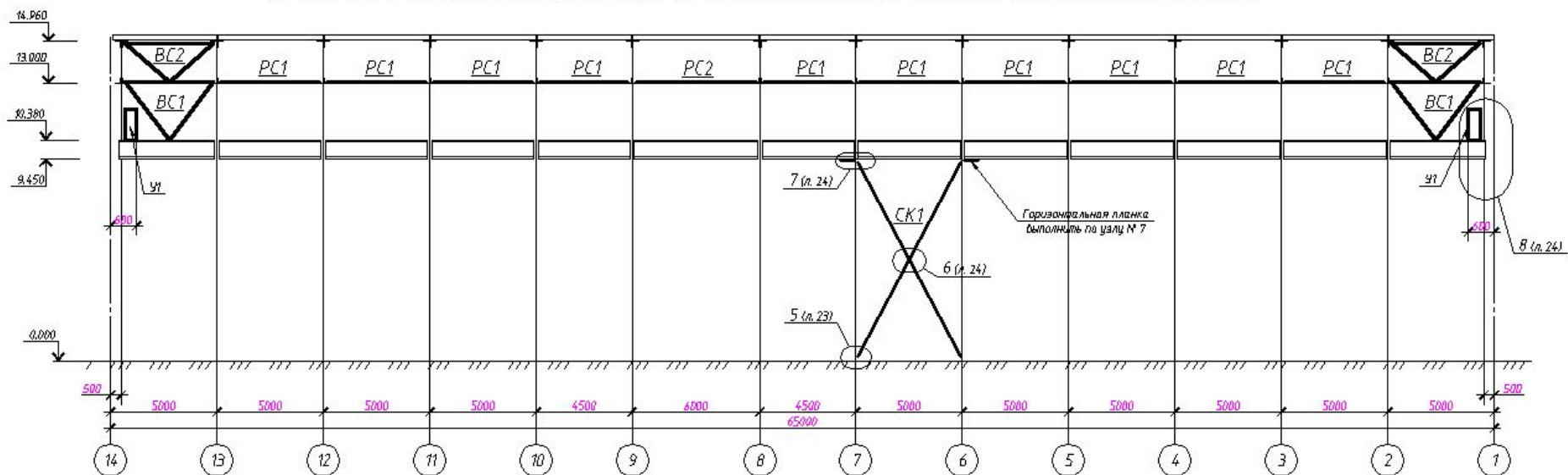


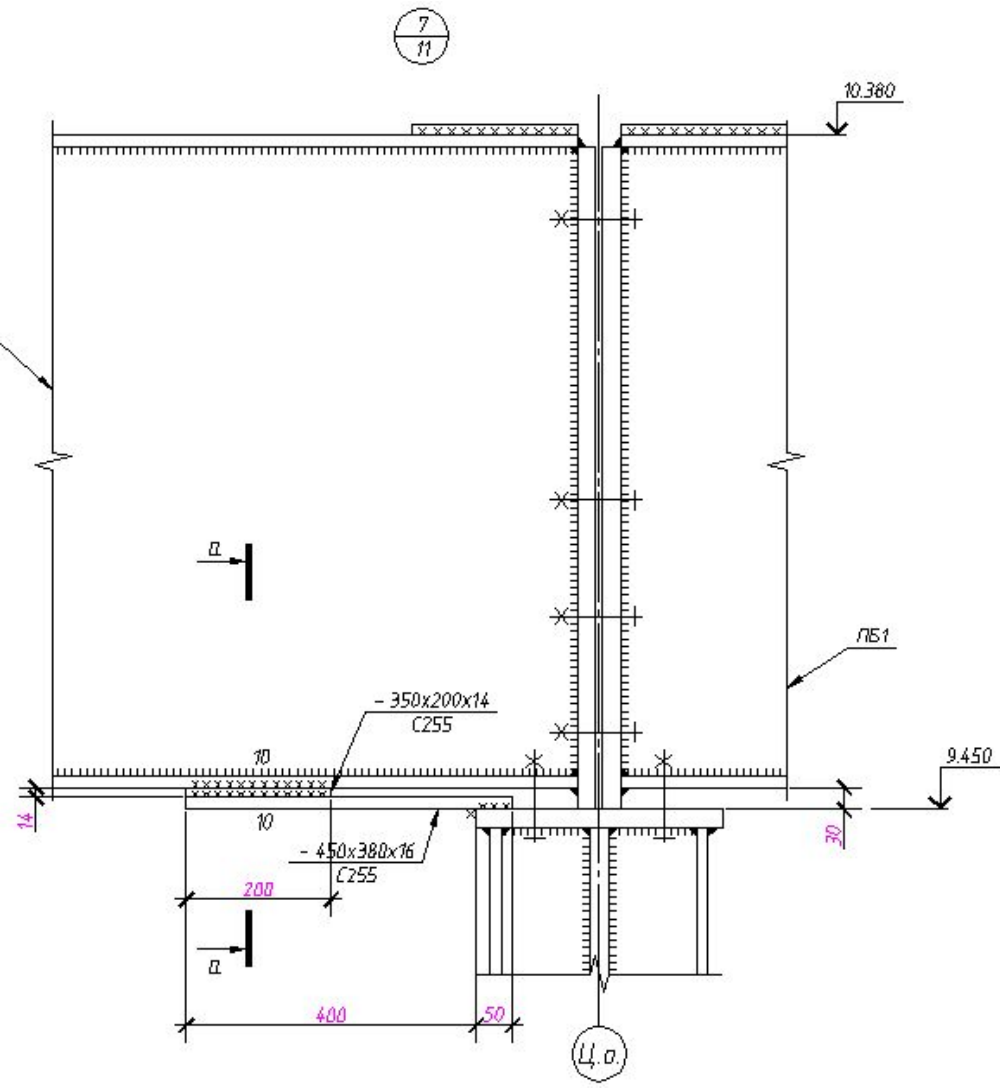
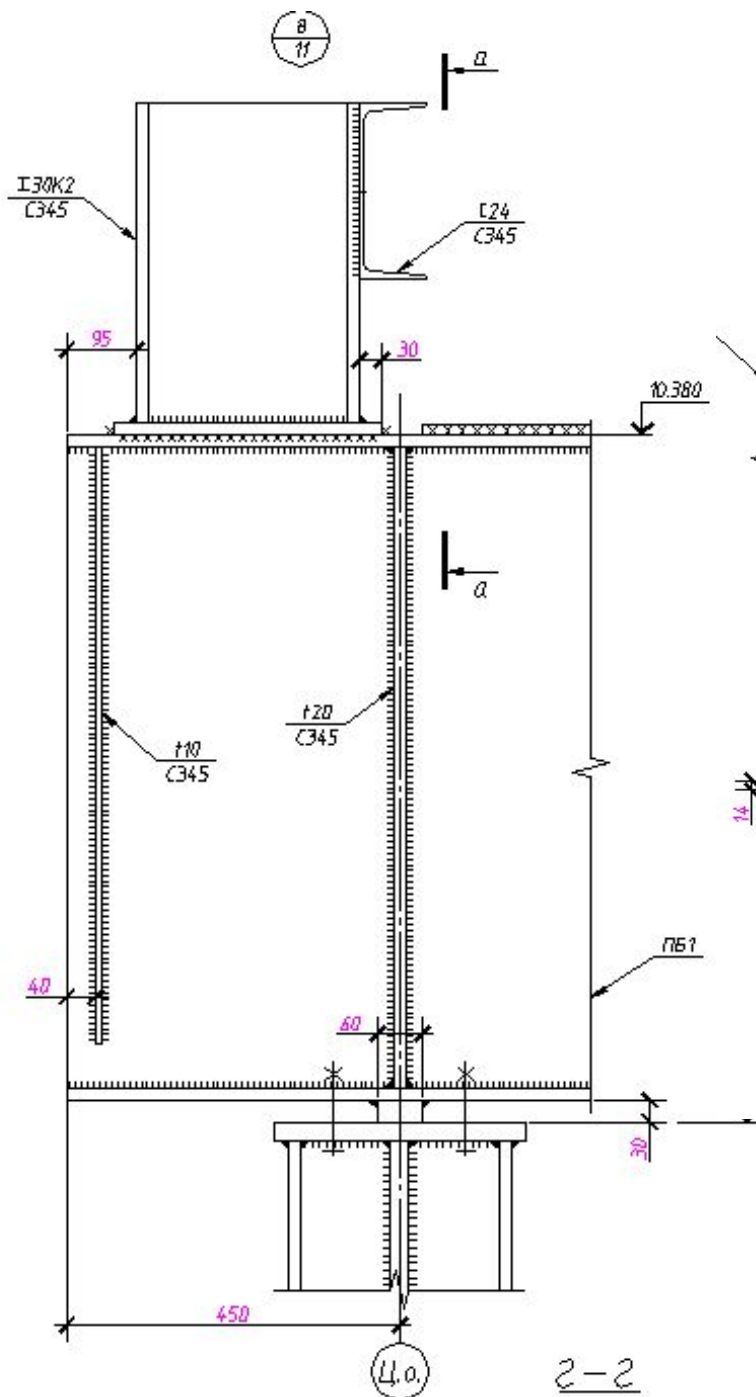


1-1 Поперечный разрез

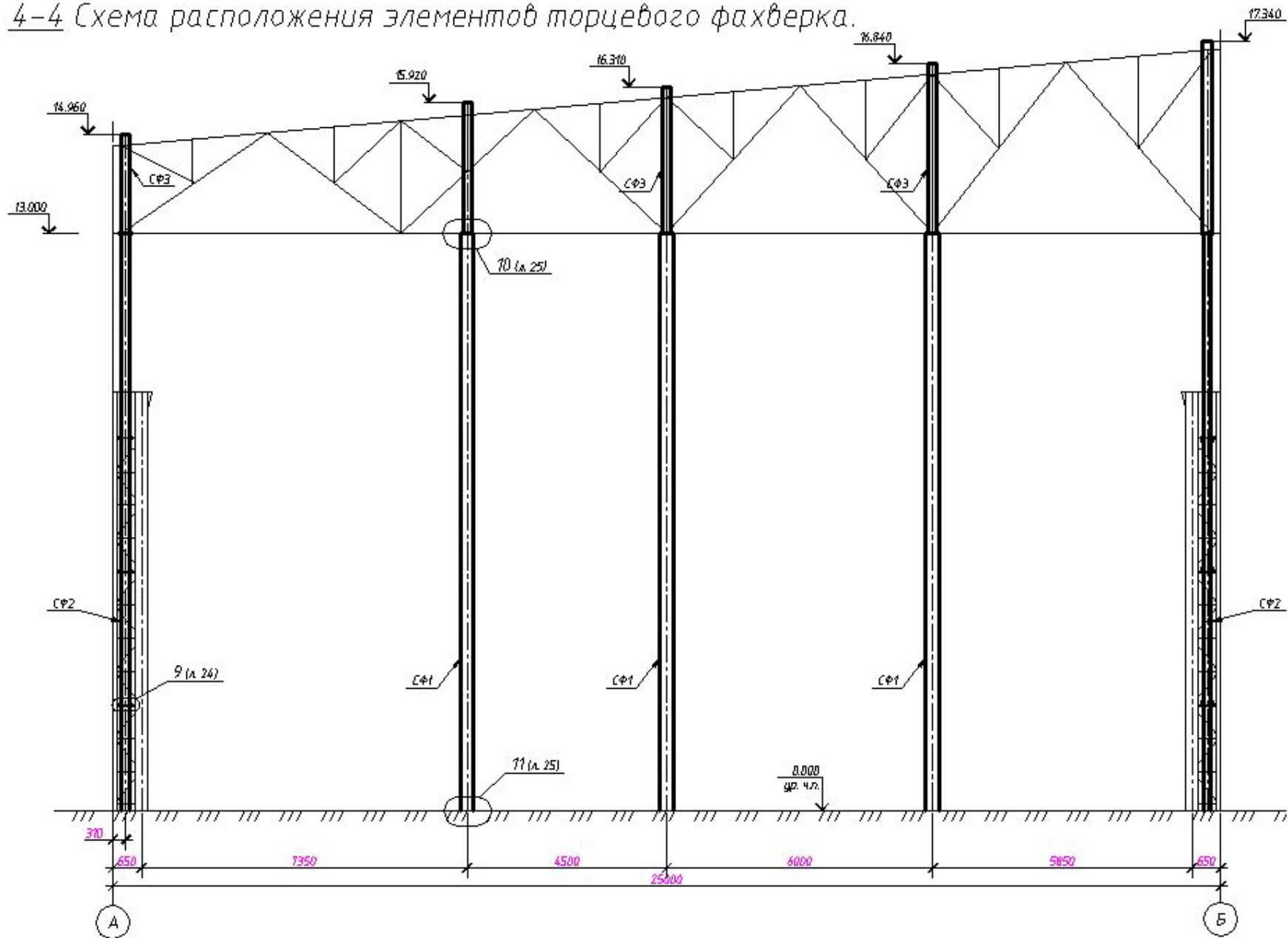


2-2. Продольный разрез. Схема расположения связей между колоннами.



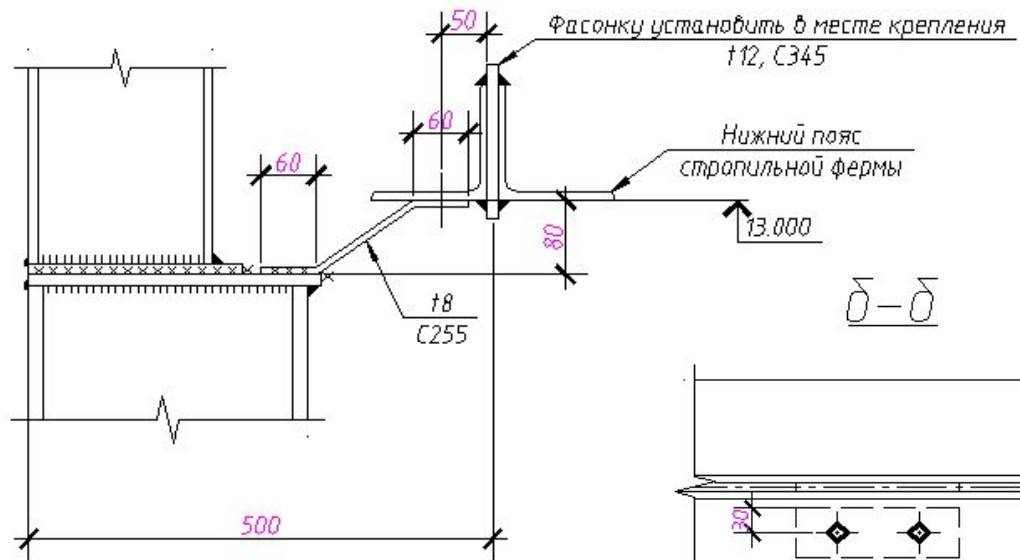
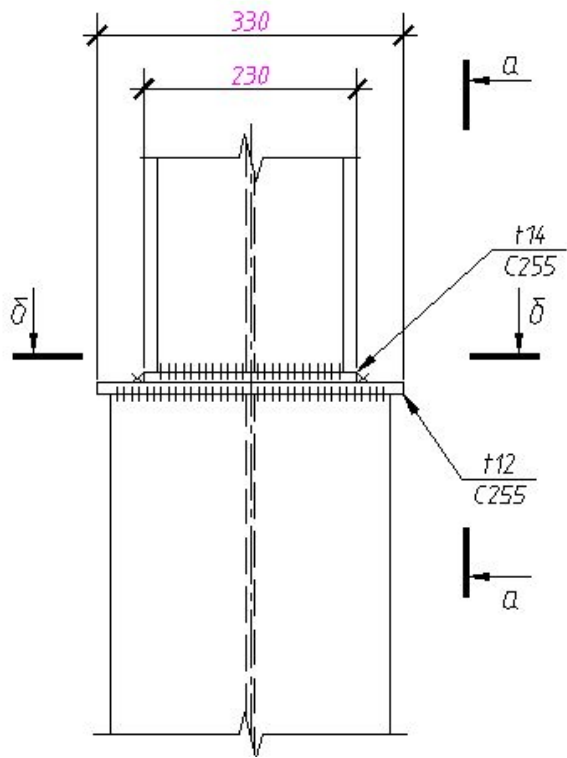


4-4 Схема расположения элементов торцевого фахверка.

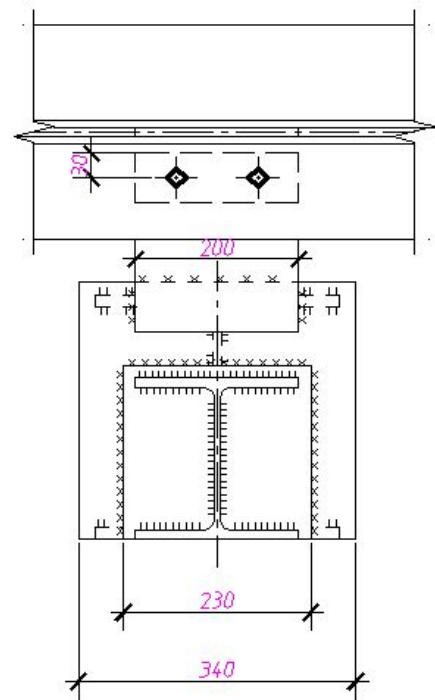


10
16

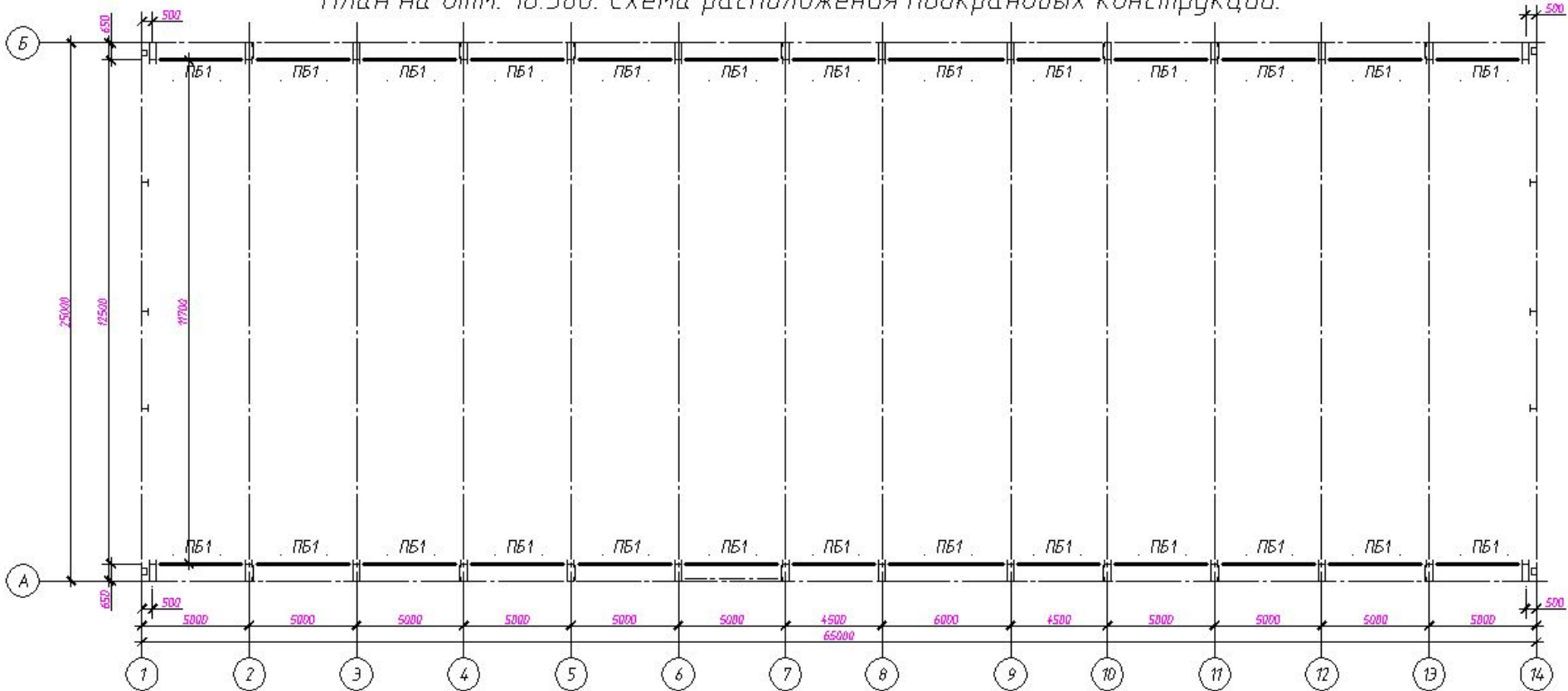
a-a



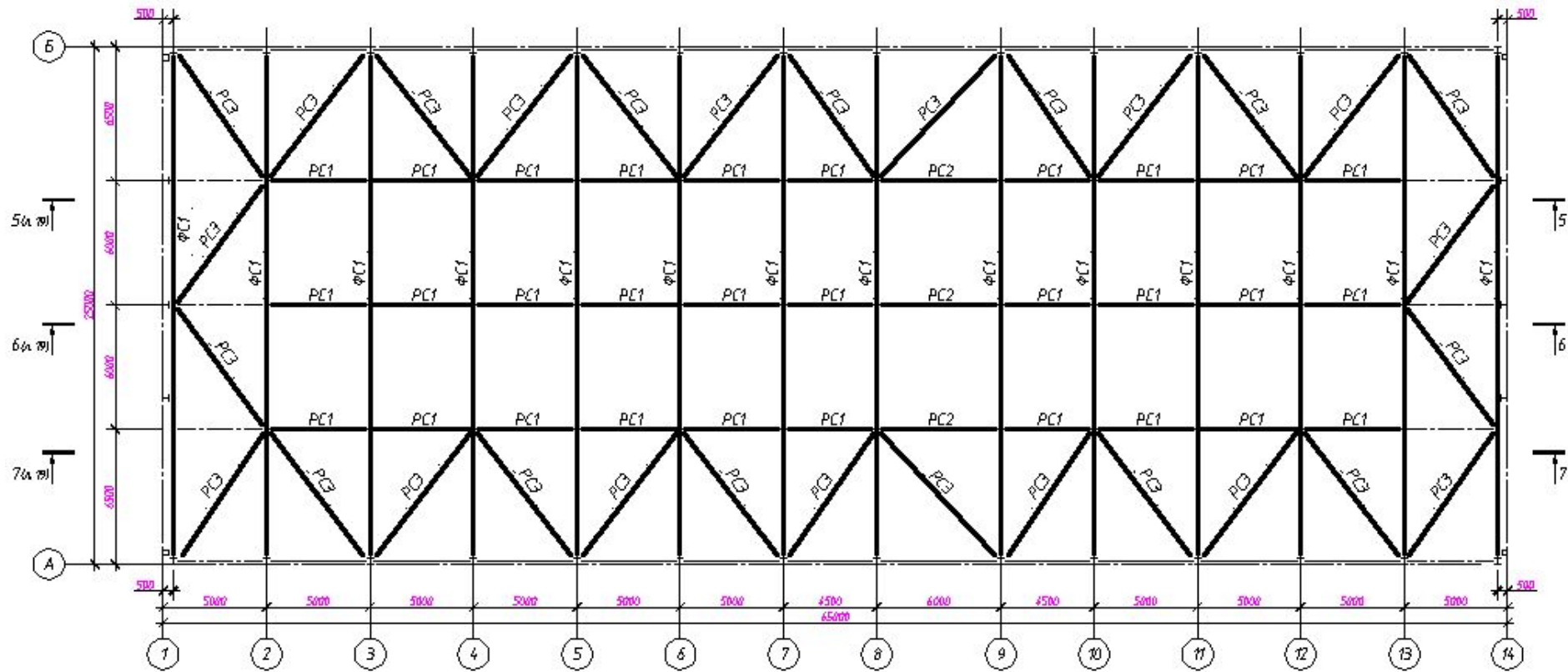
б-б



План на отм. 10.380. Схема расположения подкрановых конструкций.



План по нижним поясам стропильных ферм. Схема расположения стропильных ферм и горизонтальных связей между ними.



План по верхним поясам стропильных ферм. Схема расположения горизонтальных связей.

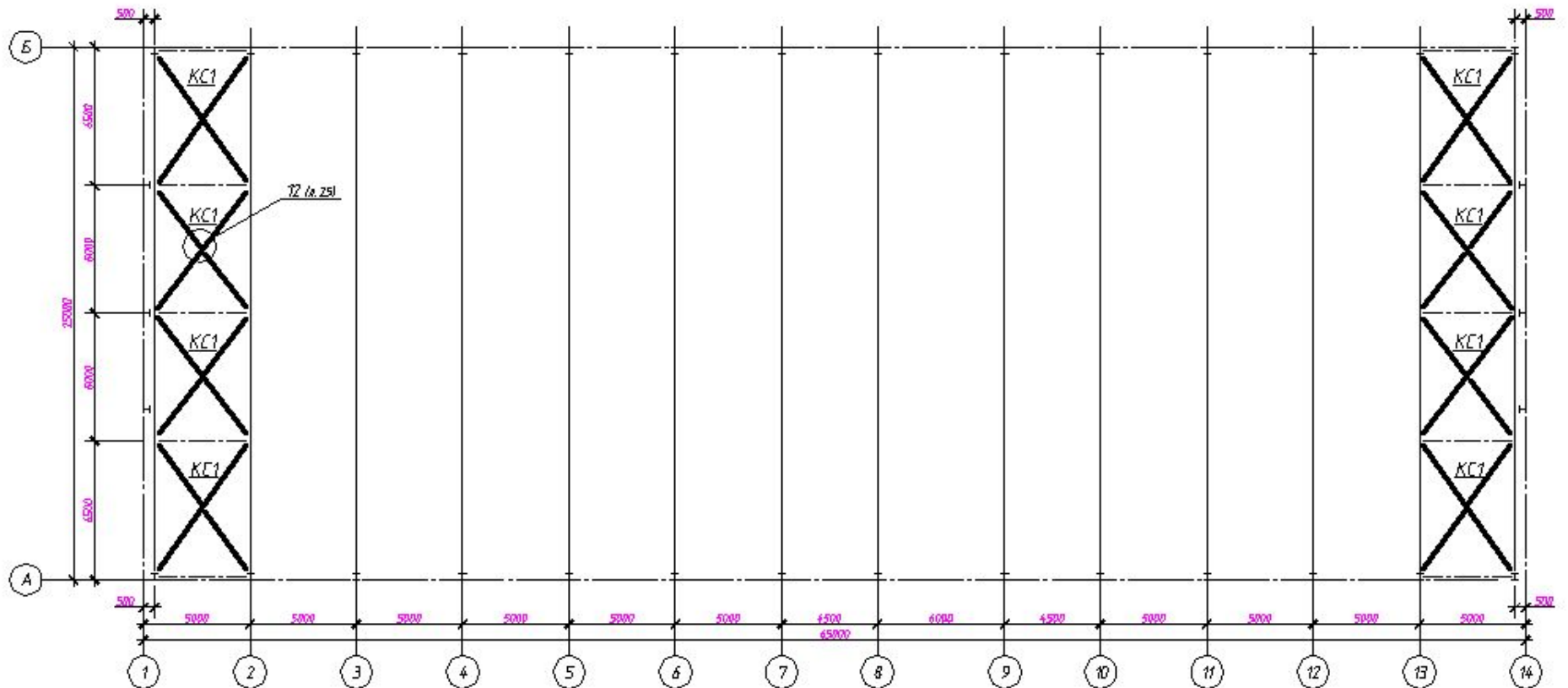
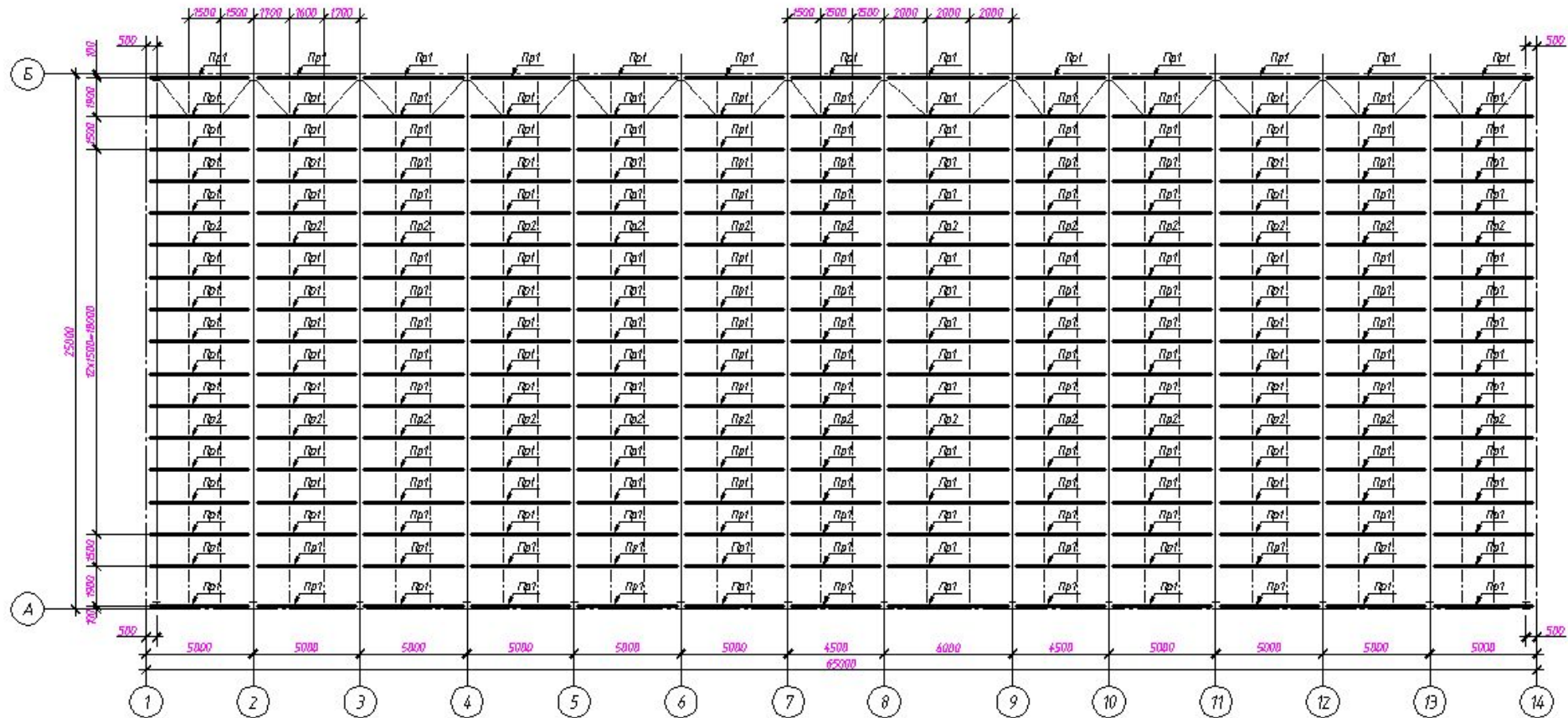
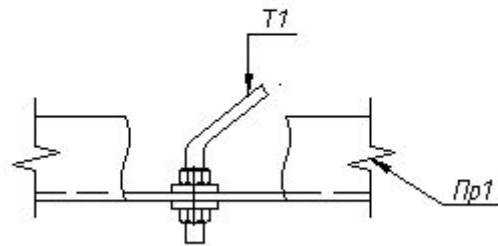


Схема расположения прогонов и тяжей.



a-a



2-2

