

ПЛОСКИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

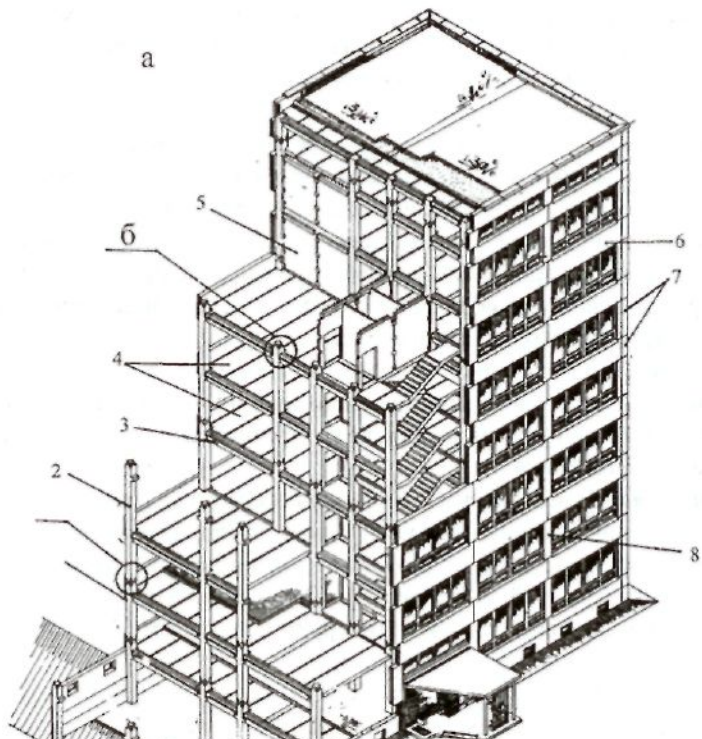
ЛЕКЦИЯ 2. Типы перекрытий. Монолитные ребристые перекрытия с балочными плитами

- 2.1. Классификация плоских перекрытий
- 2.2. Компоновка конструктивной схемы
перекрытия монолитного перекрытия с
балочными плитами
- 2.3. Расчет и конструирование плиты

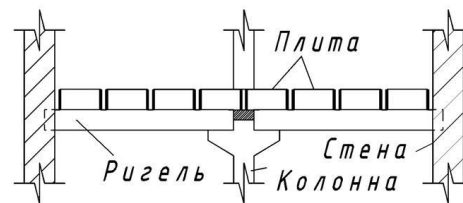
По конструктивной схеме железобетонные перекрытия разделены:

- **балочные**
 - монолитные
 - Ребристые с балочными плитами
 - С плитами, опертыми по контуру
 - сборные
 - сборно-монолитные
- **безбалочные**
 - сборные
 - монолитные
 - сборно-монолитные

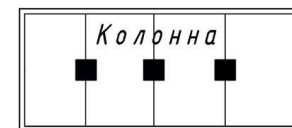
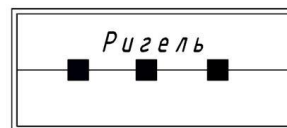
балочные сборные



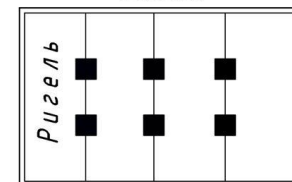
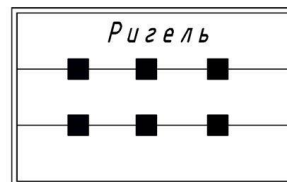
а)



б)

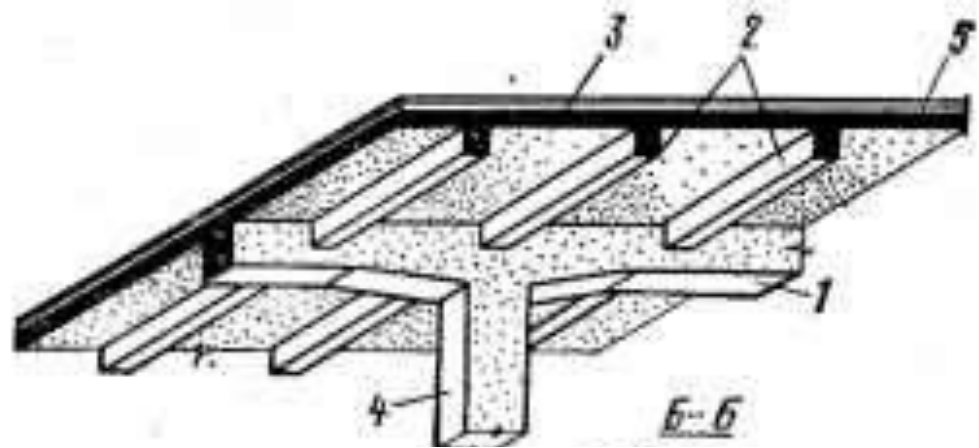
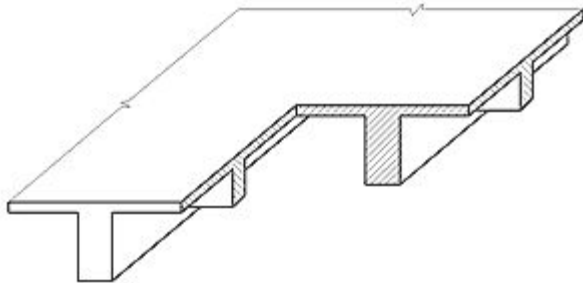


Продольная стена



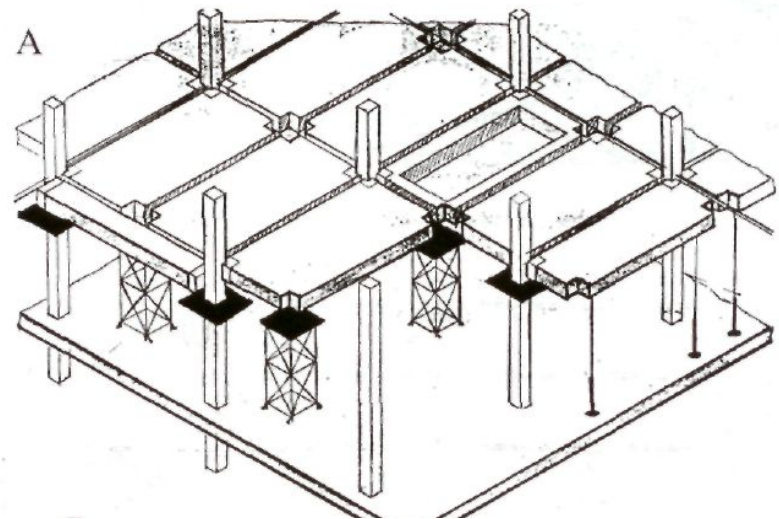
Поперечная стена

ребристые монолитные с балочными плитами

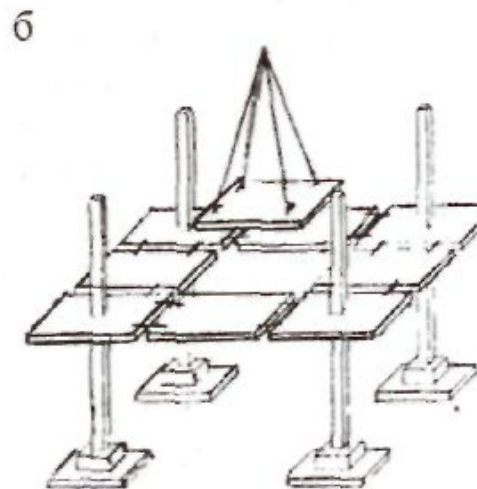
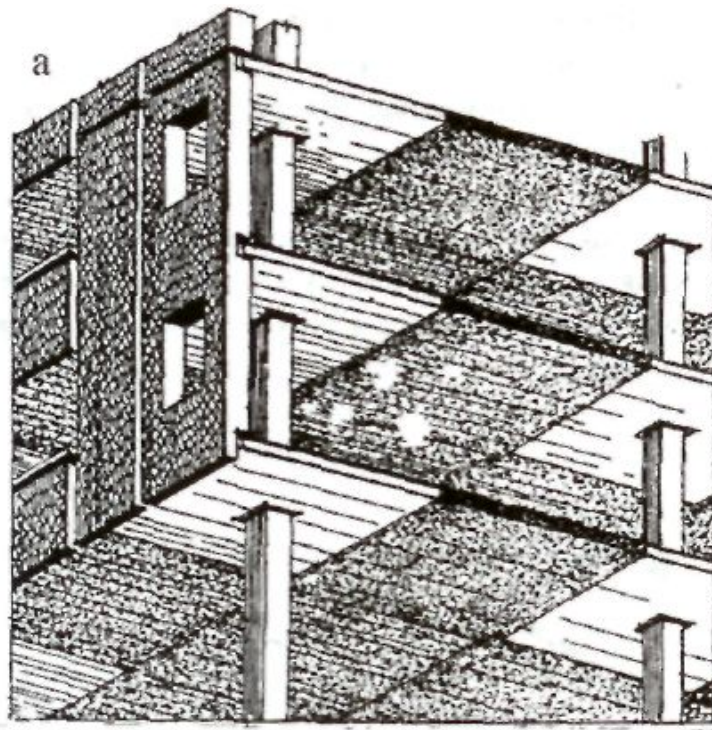


- 1- главная балка
- 2 - второстепенная балка
- 3 – монолитная плита
- 4 – колонна
- 5 – конструкция пола

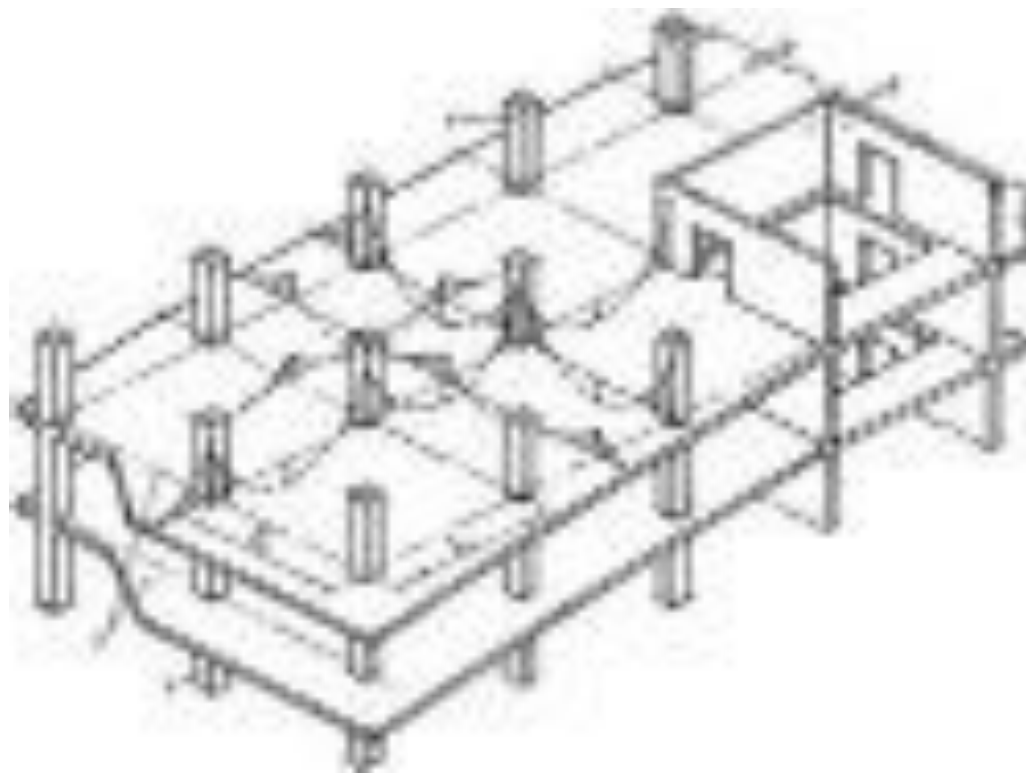
балочные сборно-монолитные



безбалочные сборные



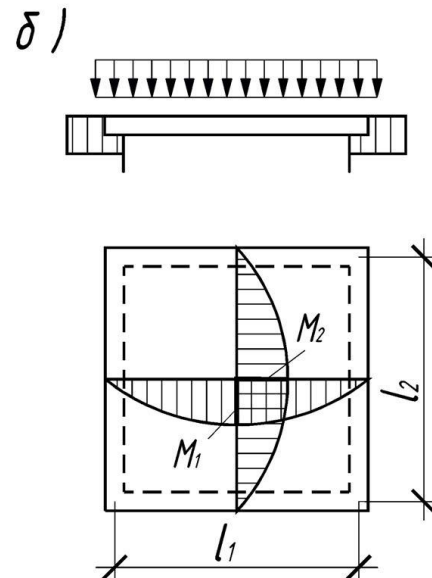
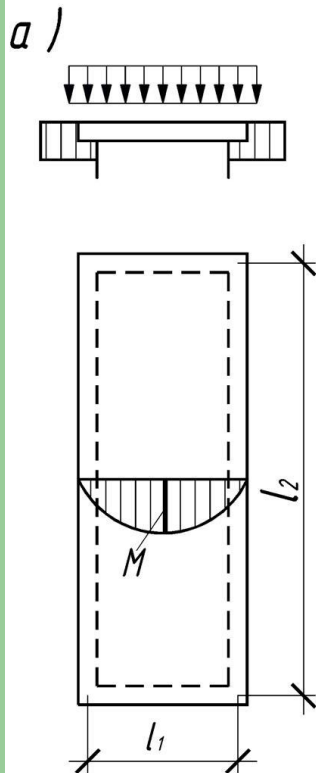
безбалочные монолитные



безбалочные сборно-монолитные

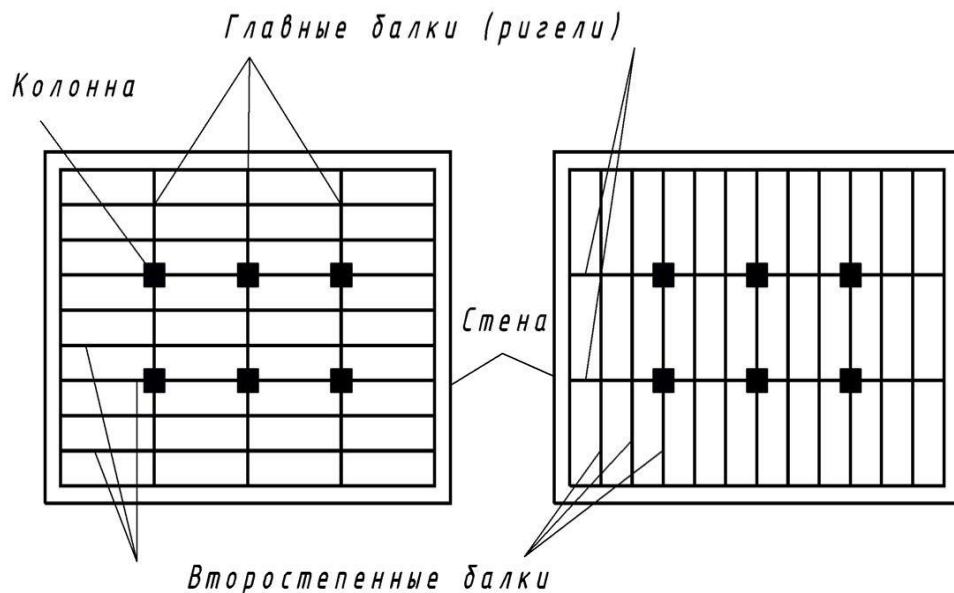
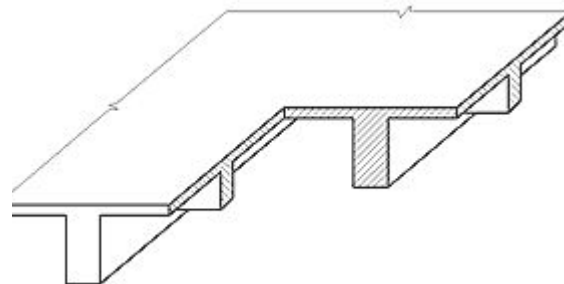
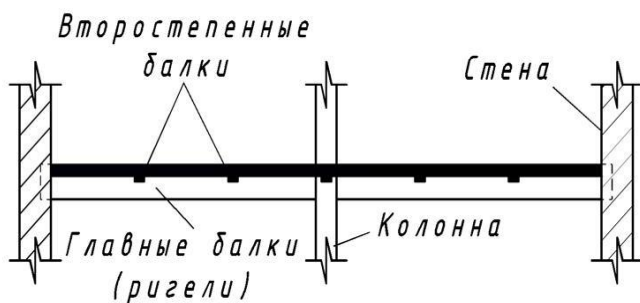


Схемы плит, работающих на изгиб



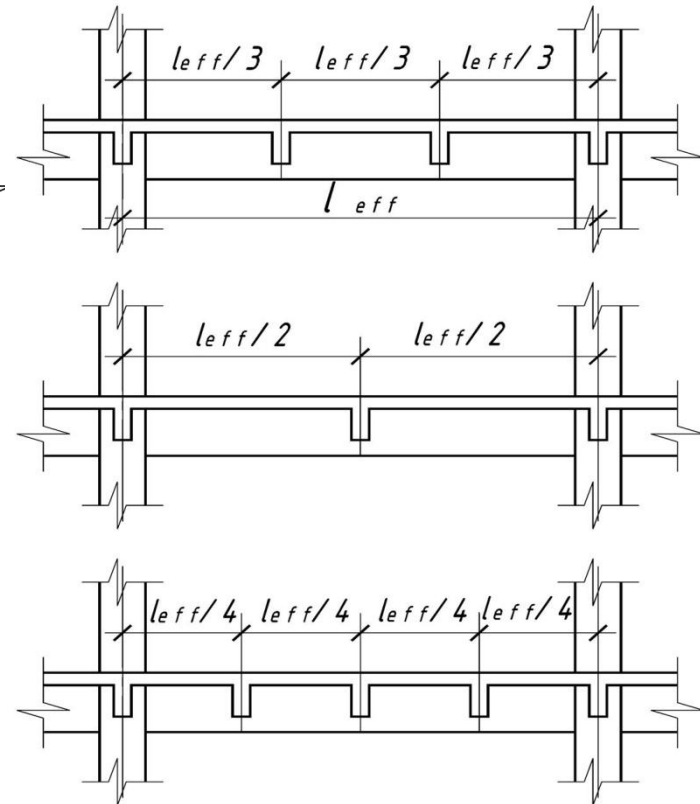
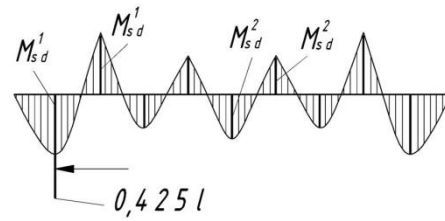
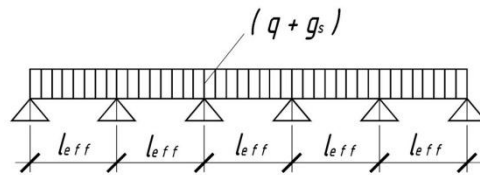
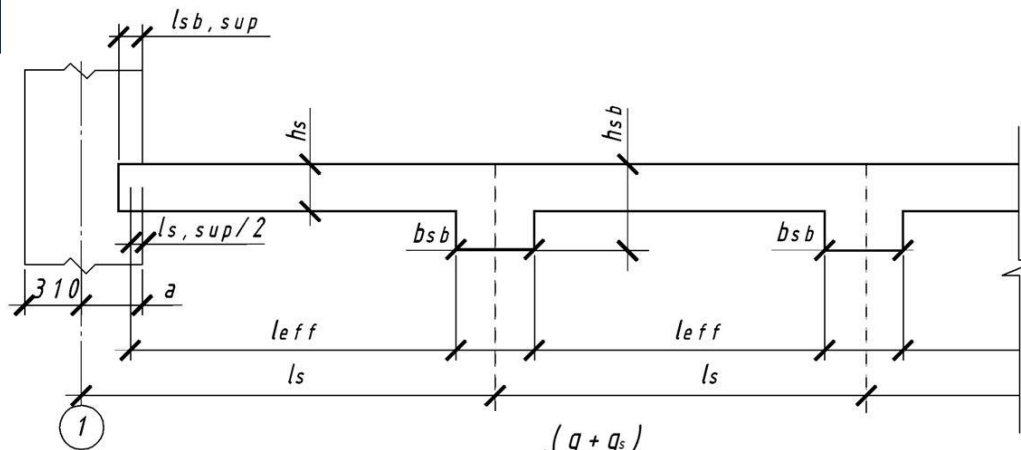
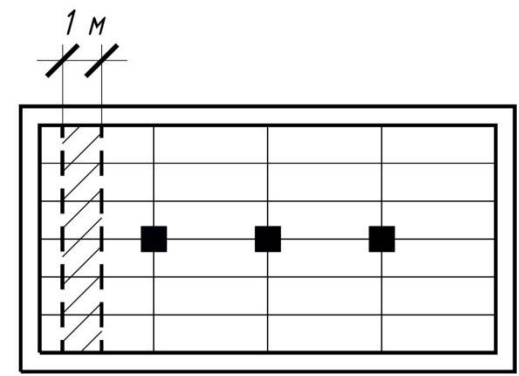
- а) **балочные** при отношении сторон $l_2 / l_1 > 3(2)$, работающими на изгиб в направлении меньшей стороны;
- б) **опертыми по контуру** при отношении сторон $l_2 / l_1 \leq 3(2)$

2.2. Компоновка конструктивной схемы перекрытия монолитного перекрытия с балочными плитами

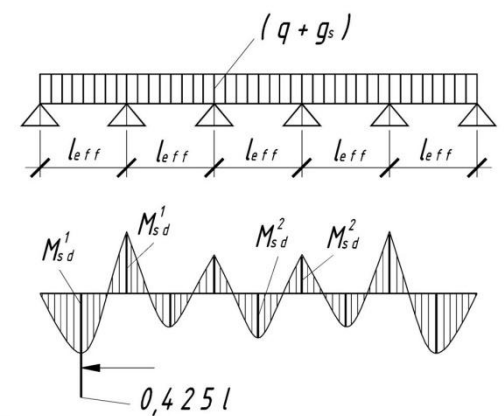


Наименование элемента	Размеры поперечного сечения	
	высота, включая толщину плиты, мм	Ширина, мм
Главная балка	$h_{mb} = \left(\frac{1}{8} \div \frac{1}{12} \right) \cdot l_{mb}$	$b_{mb} = (0.3 - 0.5) \cdot h_{mb}$
Второстепенная балка	$h_{sb} = \left(\frac{1}{12} \div \frac{1}{20} \right) \cdot l_{sb}$	$b_{sb} = (0.3 - 0.5) \cdot h_{sb}$

2.3. Расчет и конструирование плиты



моменты с учетом перераспределения усилий:



- пролетные моменты во всех пролетах(кроме первого) и опорные моменты над всеми (кроме первого промежуточного):

$$M_{sd}^2 = \frac{(q_d + g_d) \cdot (l_{eff}')^2}{16}$$

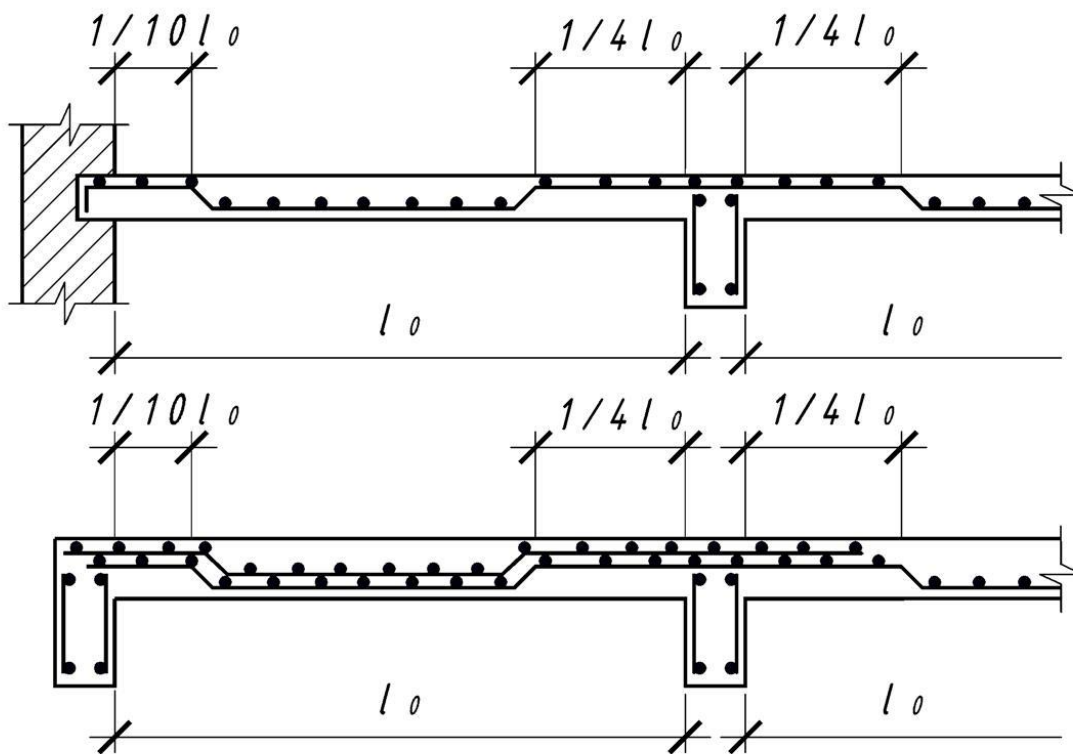
- в первом пролете и на первой промежуточной опоре (только при непрерывном армировании):

$$M_{sd}^1 = \frac{(q_d + g_d) \cdot (l_{eff}')^2}{11}$$

- на первой промежуточной опоре(при армировании плоскими сетками):

$$M_{sd}^1 = -\frac{(q_d + g_d) \cdot (l_{eff}')^2}{14}$$

Армирование монолитной плиты



Армирование балочных плит

