

АРКИ

Классификация арок

АРКИ



ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ АРКИ В КОМБИНИРОВАННОЙ КОНСТРУКЦИИ

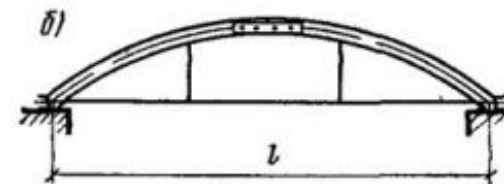
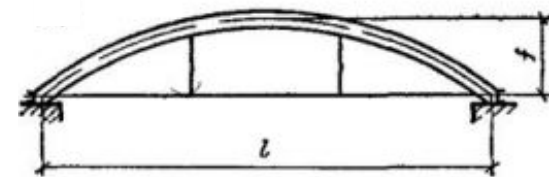


Различают арки, которые опираются непосредственно на фундамент (а), и арки, которые опираются на стены или колонны (б)

а)



б)



АРКА



АРКА ПОКРЫТИЯ

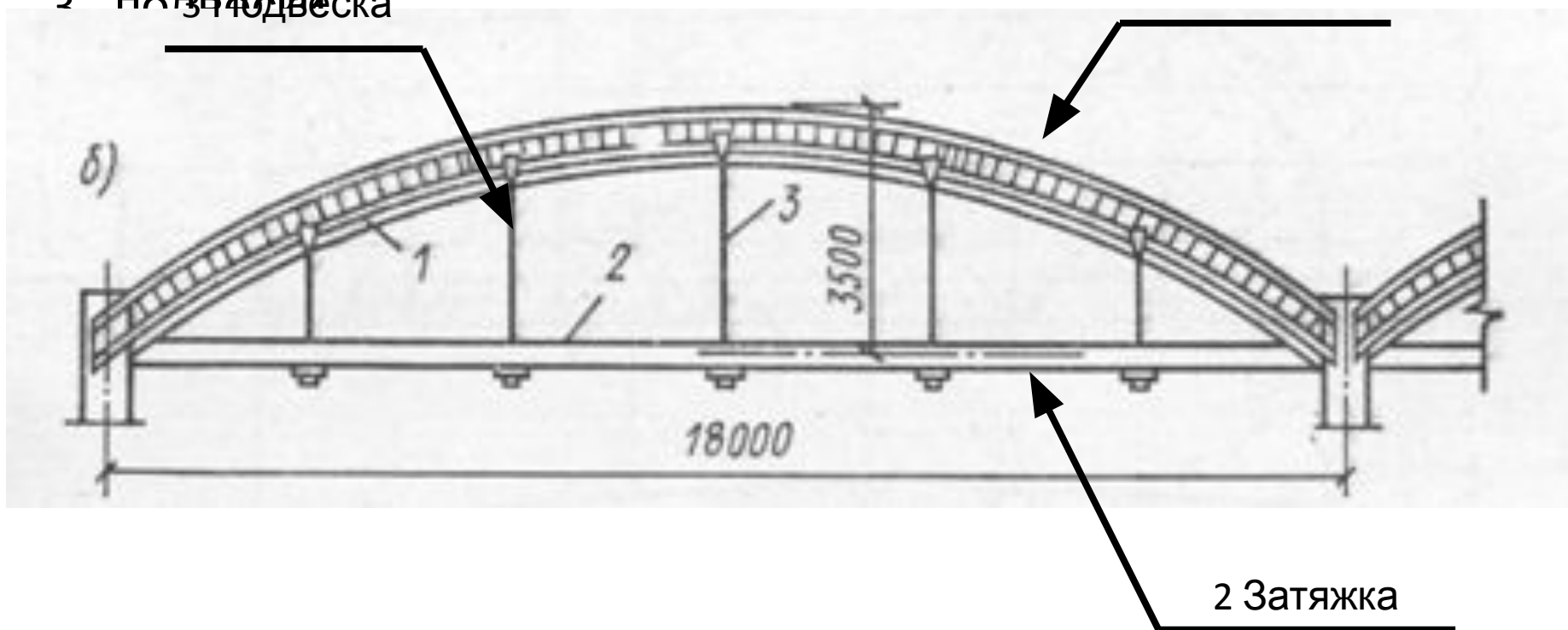


Арка покрытия, которая опирается на несущие вертикальные элементы (колонны или стены). Состоит такая арка из:

1 - криволинейного элемента (арки)

2 - затяжки

3 - подвеска



АРКА ПОКРЫТИЯ

КЛАССИФИКАЦИЯ АРОК

1. По статической схеме:

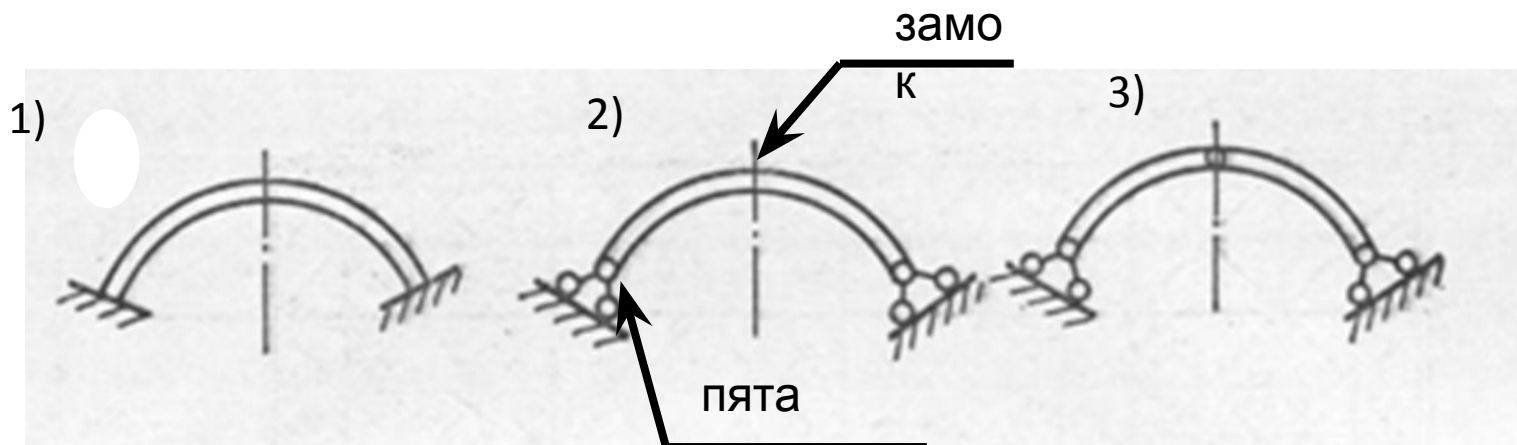
1. *Бесшарнирные арки*

2. *Двухшарнирные арки.*

Имеют только два опорных шарнира. Двухшарнирные арки применяются реже. Усилия в их сечениях зависят от осадок опор, деформаций затяжек и они не могут делиться простыми шарнирными узлами на более транспортабельные элементы, поэтому их пролеты ограничены

3. *Трехшарнирные арки.*

Имеют два опорных и один коньковый (ключевой) шарнир. Являются наиболее распространенными. Они статически определимы, и усилия в их сечениях не зависят от осадок опор и деформаций затяжек. Наличие конькового шарнира позволяет предусматривать в нем монтажный стык и перевозить арки к месту установки в виде полуарок



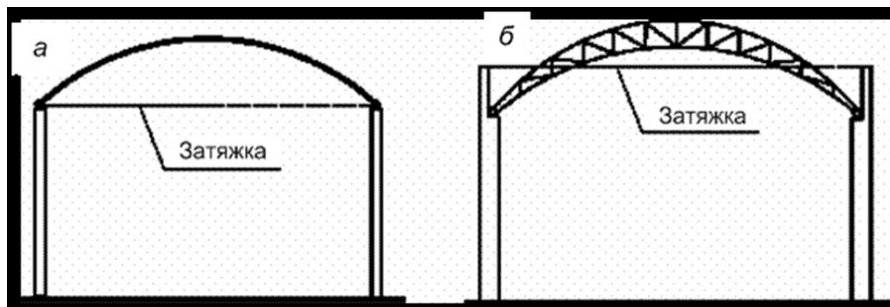
II. По способу опирания:

- Арки – с опиранием на фундамент;
- Арки покрытия – с опиранием на колонны или стены

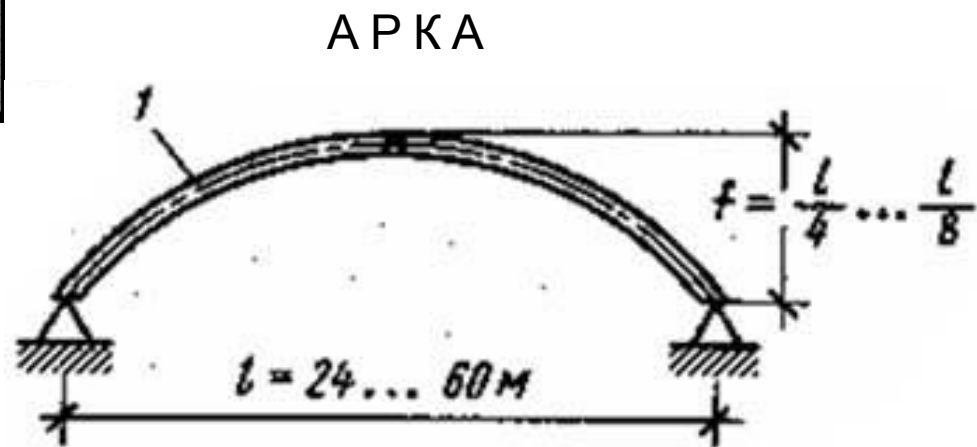
Арки могут выполняться с затяжками и без затяжек.

1. *С затяжками* - арки сложнее по конструкции. Опоры рассчитываются только на вертикальные опорные давления

2. *Без затяжек* - арки наиболее простые. Опоры рассчитываются на вертикальные и на горизонтальные (распор) опорные давления



Арки покрытия



III. По профилю (очертанию):

1. *Пологие - двухшарнирные и трехшарнирные арки кругового очертания.*

Стрела подъема принимается $f \leq 1/6L$, при соответствующем технико-экономическом обосновании может быть уменьшена до 1/7-1/8L.

Высоту поперечного сечения арок рекомендуется назначать от

$$\left(\frac{1}{20} \div \frac{1}{30} \right) l;$$

2. *Высокие - стрельчатые трехшарнирные арки из элементов кругового очертания.*

Стрела подъема принимается $f \leq 1/3L - 2/3L$.

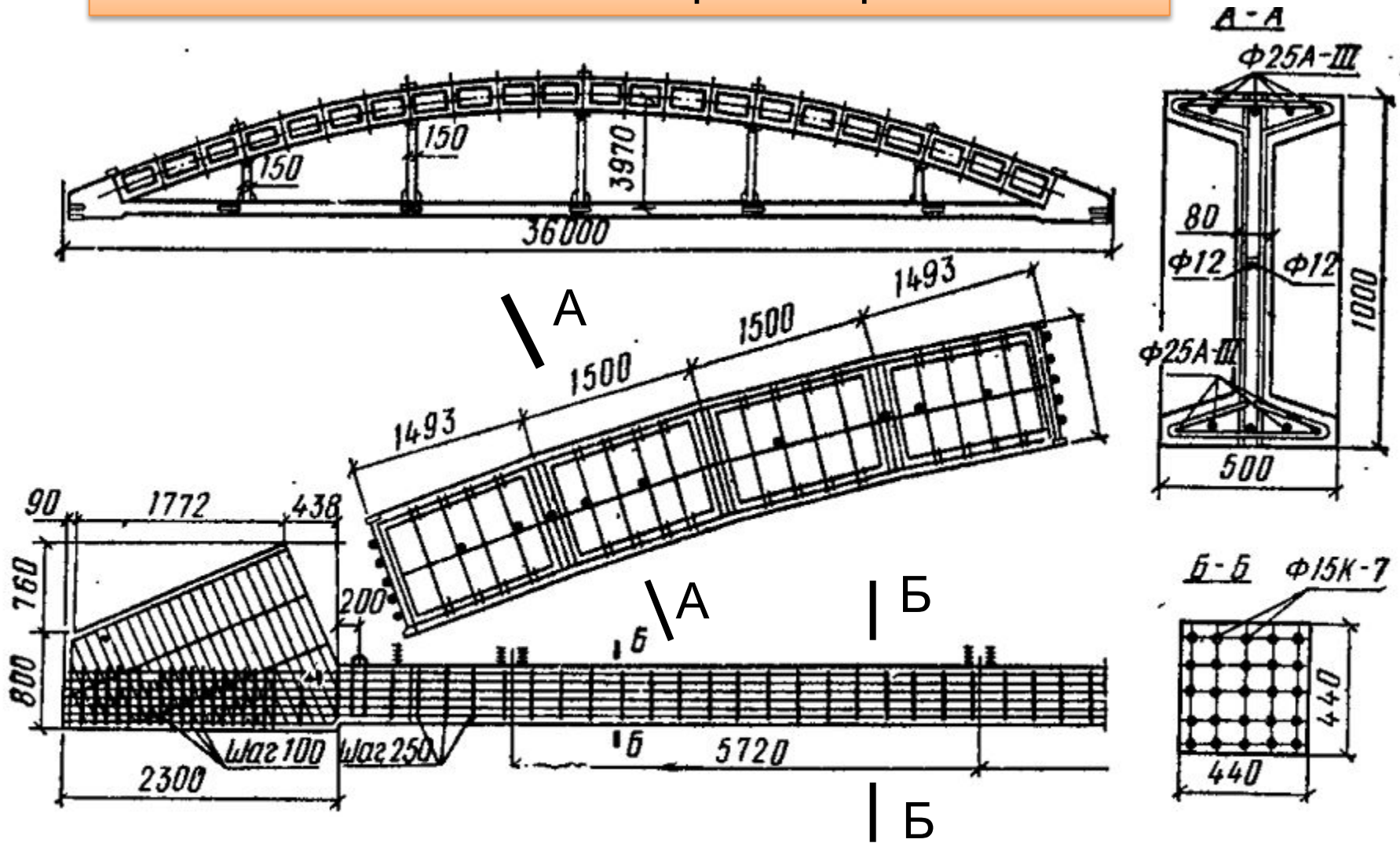
Высоту поперечного сечения арок рекомендуется назначать от

$$\left(\frac{1}{30} \div \frac{1}{50} \right) l$$

IV. По форме поперечного сечения элементов арки:

1. Прямоугольное
2. Тавровое
3. Двутавовое
4. Коробчатое
5. Сквозное

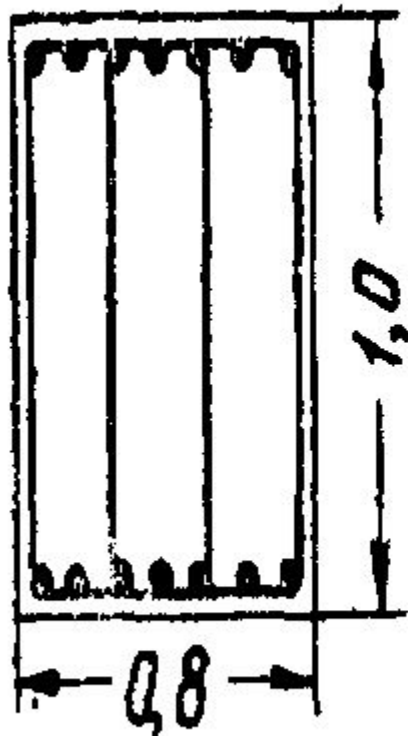
Железобетонная арка покрытия



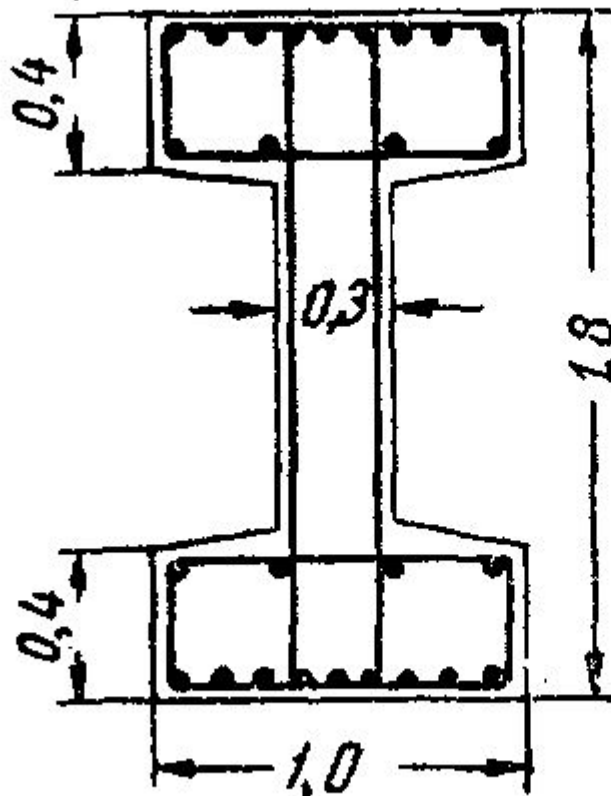
Железобетонная арка покрытия пролетом 36 м

Сечения железобетонных арок

а)



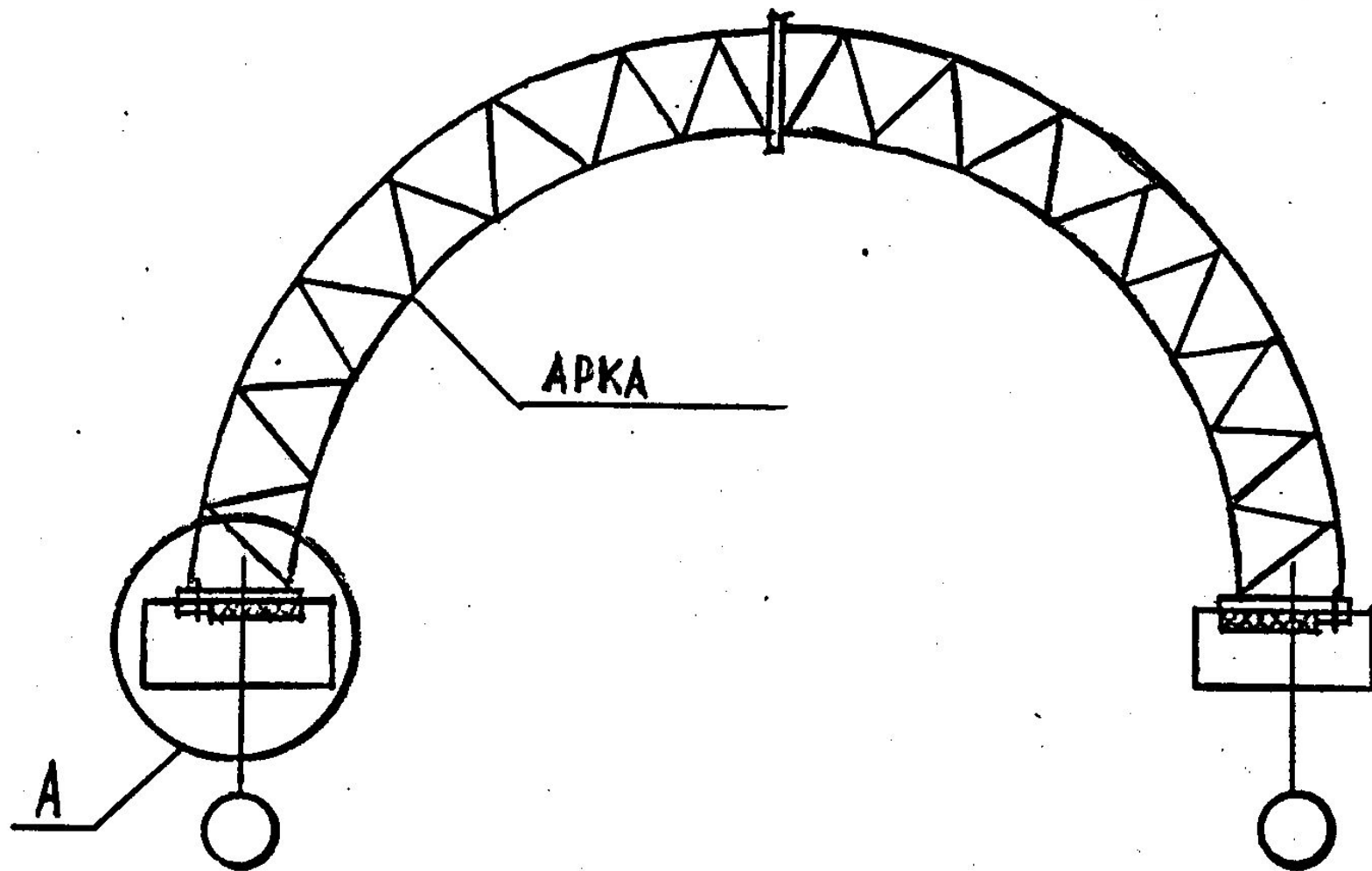
б)



а) прямоугольное сечение;

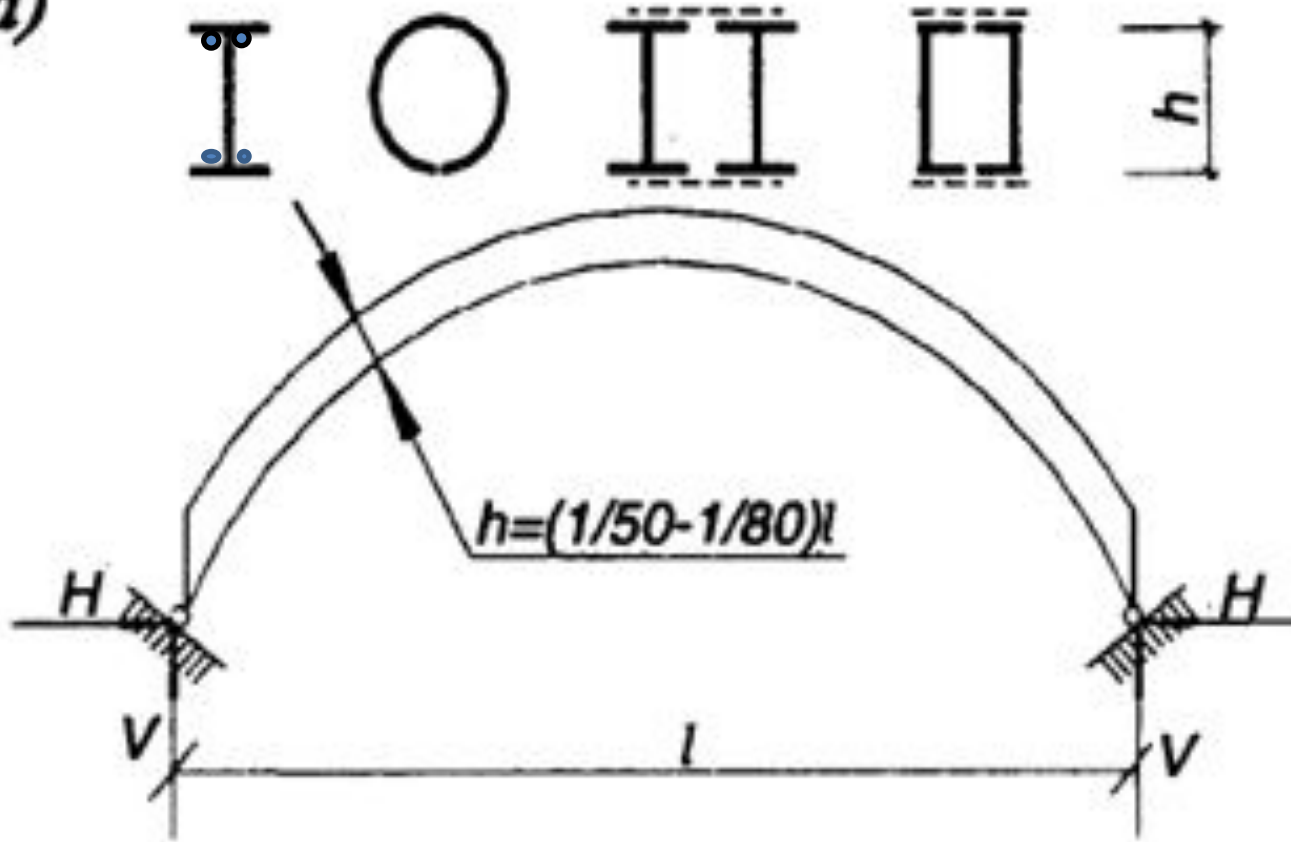
б) двутавровое сечение

Стальные арки

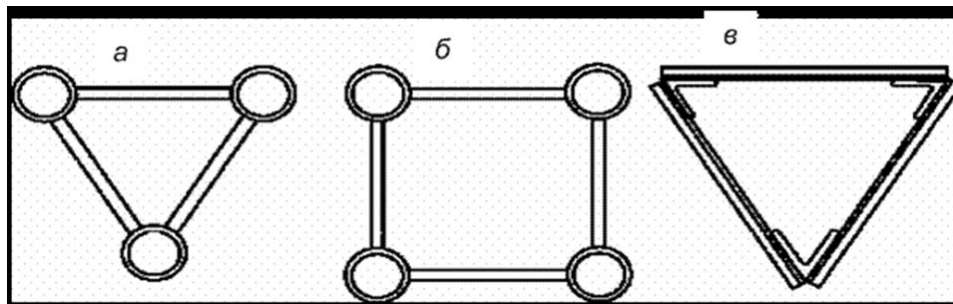
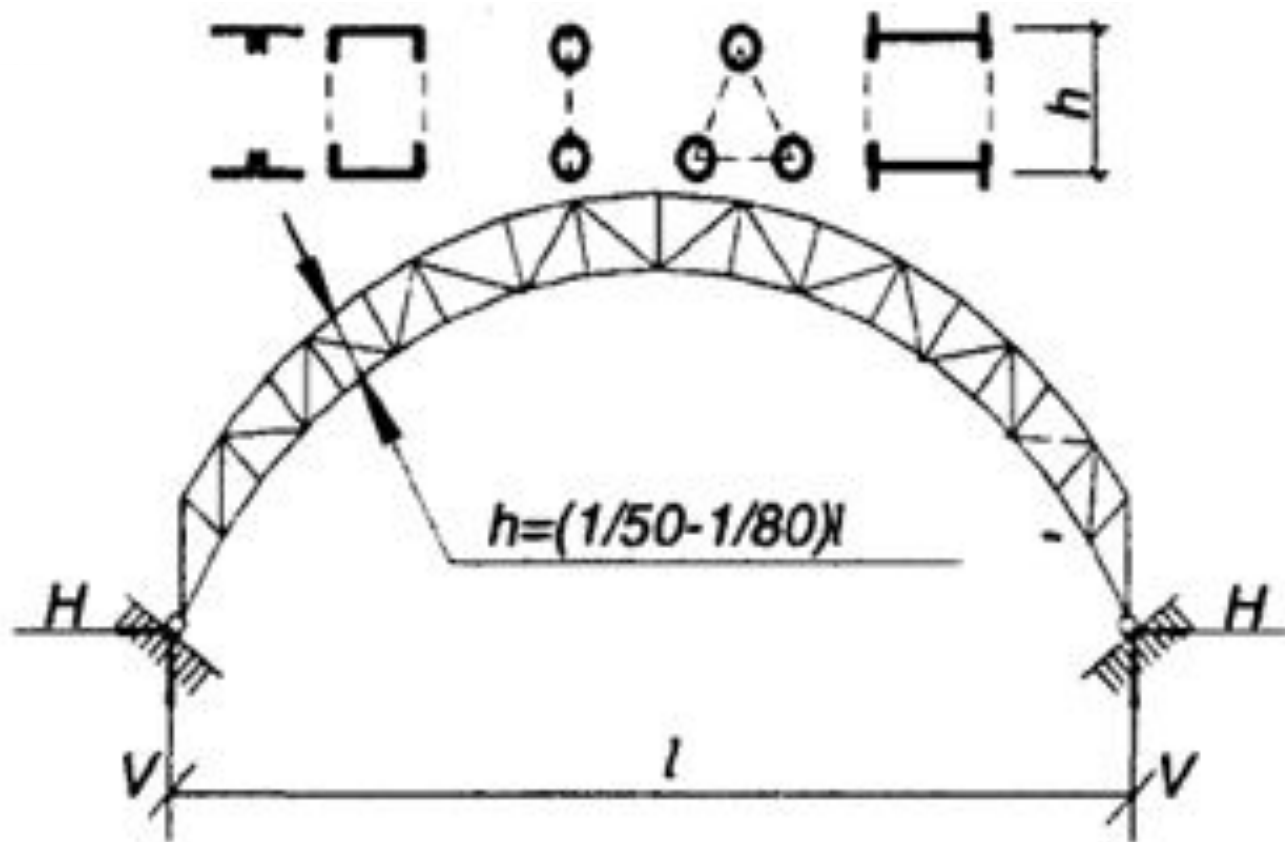


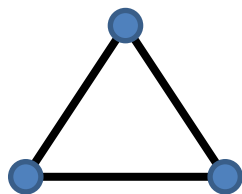
Сечения сплошных стальных арок

a)



Сечения сквозных стальных арок





Поперечное сечение сквозной арки

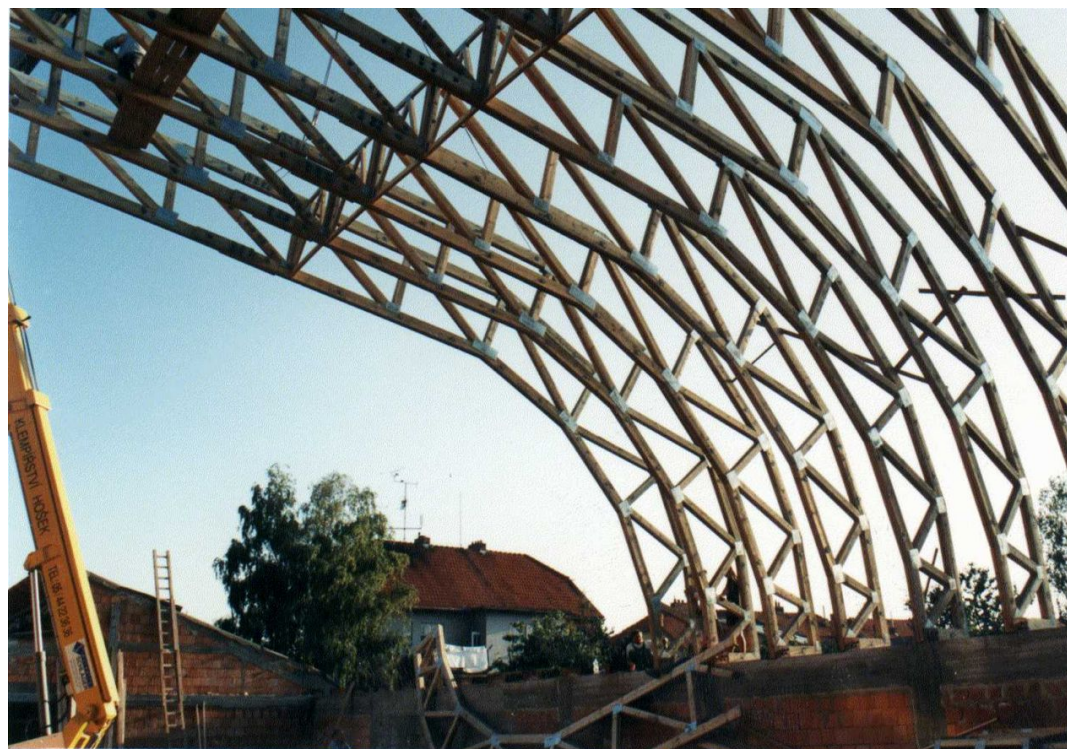
Деревянные арки

прогоны





Деревянная арка
сплошного сечения



Деревянная решетчатая
арка

Заготовки для гнутых клеендеревянных арок

