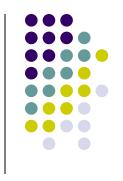
# Фермы

#### План.

- 1. Общие сведения. Типы ферм и генеральные размеры.
- 2. Расчет и конструирование стальных ферм.



# Общие сведения о фермах

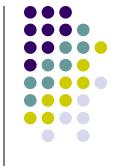


- Фермой называется стержневая конструкция, концы стержней которой соединены в узлах и составляют геометрически неизменяемую систему
- Нагрузка к ферме прикладывается в узлах.
- Стержни ферм испытывают только осевые усилия растяжения или сжатия.

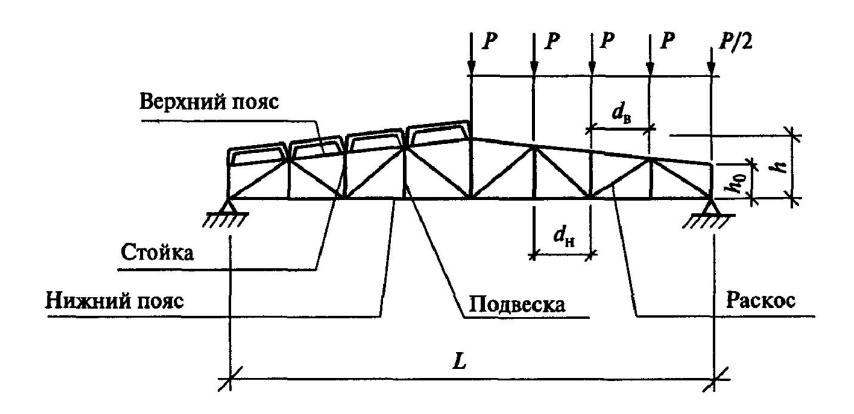
#### Генеральные размеры ферм

- Пролет расстояние между опорами фермы
- Верхний и нижний пояс стержни, ограничивающие контур фермы сверху и снизу
- Высота расстояние между центрами тяжести сечений поясов
- Стойки вертикальные стержни внутри контура фермы
- Раскосы наклонные стержни внутри контура фермы
- Стойки и раскосы вместе образуют решетку.
- Расстояние между соседними узлами пояса называется панелью.





# Генеральные размеры ферм



#### Типы ферм

• Стропильные фермы классифицируют:



- а) по очертанию поясов;
- б) по типу решетки;
- в) по статической схеме;
- г) по типу поперечных сечений элементов.

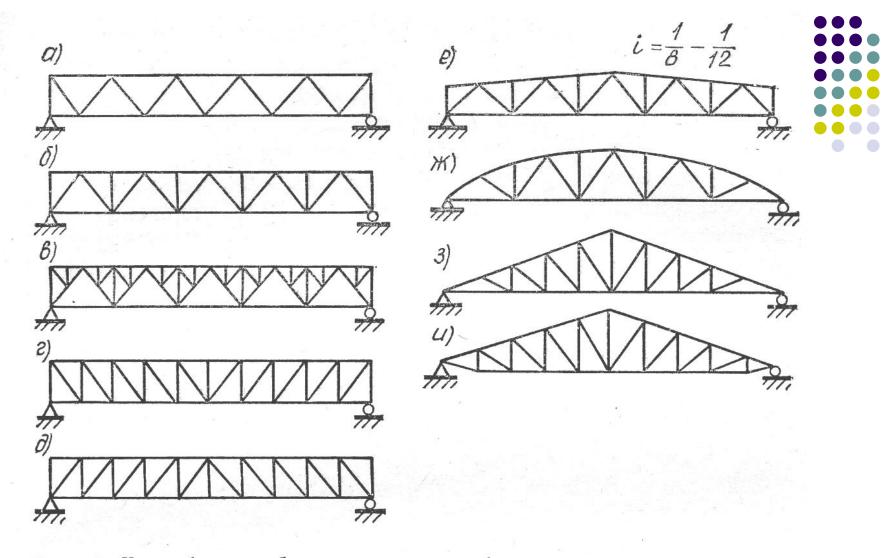


Рис. 9.2. Классификация балочных разрезных ферм по очертанию поясов  $a-\partial$  — фермы с параллельными поясами; e — трапециевидная;  $\mathscr{H}$  — параболическая или сегментная;  $\mathscr{H}$  — треугольная; u — треугольная с пониженным нижним поясом.

Типы решетки: a — треугольная; b, e, m — треугольная c дополнительными стойками; b — треугольная со шпренгелями; b, d — раскосная d — раск

#### Общий порядок расчета ферм

- 1. Назначают материал фермы, очертание поясов, систему решетки.
- 2. Собирают нагрузки, приходящиеся на узлы фермы.
- 3. Определяют усилия в стержнях фермы.
- 4. Производят подбор сечения стержней фермы.
- 5. Производят расчет прикрепления стержней фермы в узлах.
- 6. Выполняют окончательное конструирование фермы.



## Расчет и конструирование стальных ферм



- Сечения стержней ферм:
- - из двух спаренных уголков самое распространенное
- - трубчатое наиболее экономичное

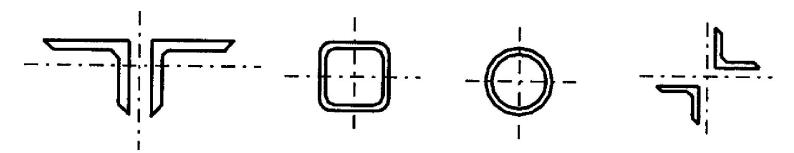


Рис. 9.11. Сечения стержней стальных ферм



# Расчет и конструирование стальных ферм

• Геометрическая длина стержня - расстояние между центрами узлов.



