


Производство сварных конструкций



Лекция 1

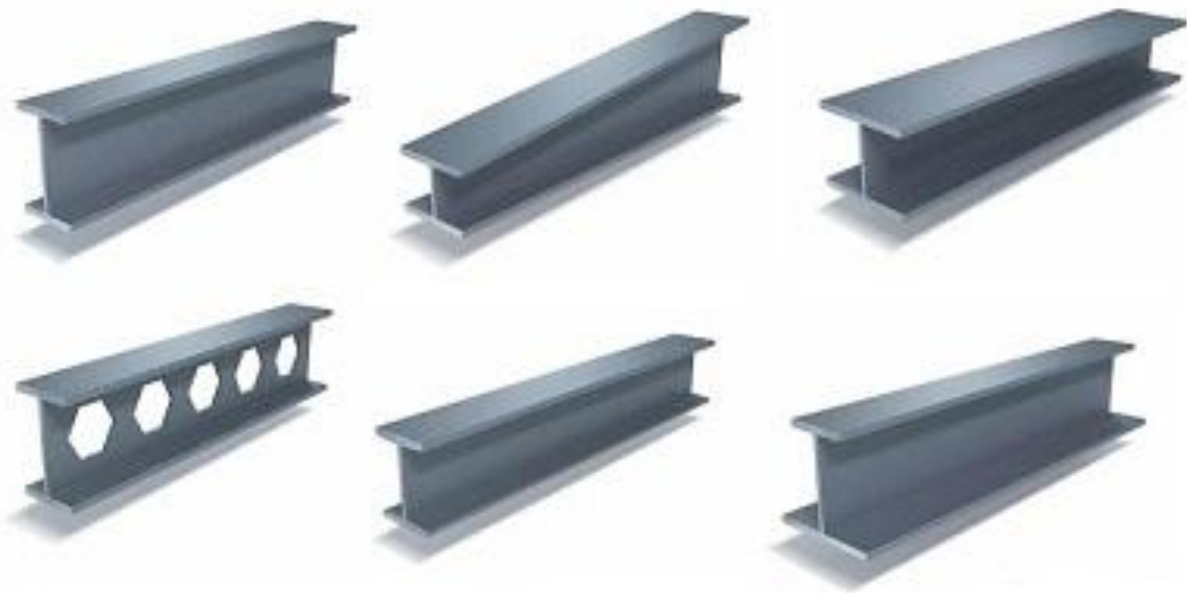
Конструктивно-технологическое проектирование сварных изделий

Классификация сварных конструкций

- 1) По методу получения заготовок
 - Листовые
 - Листосварные
 - Ковано сварные
 - Штампосварные
- 2) По целевому назначению
 - вагонные
 - судовые
 - машиностроительные
 - авиационные
 - и т.д.

Типы сварных конструкций и элементов

1) Балки - конструктивные элементы, работающие в основном на поперечный изгиб. Жестко соединенные между собой балки образуют рамные конструкции



Типы сварных конструкций и элементов

2) Колонны - элементы, работающие преимущественно на сжатие, или сжатие с продольным изгибом



Типы сварных конструкций и элементов

3) Решетчатые конструкции - это система стержней, соединенные в узлах таким образом, что стержни испытывают, главным образом, растяжение или сжатие. (Мачты, фермы, арматурные сетки, каркасы)



Типы сварных конструкций и элементов

4) Оболочковые конструкции - это конструкции испытывающие избыточное давление; к ним предъявляют требования герметичности соединений. (емкости, сосуды, трубопроводы)



Типы сварных конструкций и элементов

5) Корпусные транспортные конструкции - эти конструкции подвергаются динамическим нагрузкам. К ним предъявляются требования высокой жесткости при минимальной массе. (корпуса судов, вагонов, кузова автомобиля)



Типы сварных конструкций и элементов

б) Детали машин и приборов - работают преимущественно при переменных, многократно повторяющихся нагрузках. Характерным требованием является получение точных размеров, обеспечиваемое главным образом механической обработкой заготовок или готовых деталей. (станины, валы, колеса)



Технологичность сварных конструкций и этапы их проектирования

Признак технологичной конструкции:

Это оптимальная форма конструкции, которая отвечает служебному назначению изделия, обеспечивает надежную работу в пределах заданного ресурса, позволяет изготовить изделие при минимальных материалах, труда и времени.

Технологичность конкретной конструкции оценивается качественно и количественно

Исходные данные для проектирования технологического процесса сварных конструкций

1. *Чертеж* - содержит данные о материале заготовки, их конфигурации, размерах, типах сварных соединениях. Технолог не имеет право вносить изменения в чертеж.
2. *Технические условия(ТУ)* - содержат перечень требований, которые предъявляются к материалам, оборудованию, а также выполнению технологических и контрольных операций.
3. *Программа выпуска* - содержит сведения о числе изделий, которые надо изготовить в течении конкретного срока (например, за год).

Эти цифры служат основой для выбора оборудования, технологической оснастки, средства механизации и автоматизации.