



Основные положения

Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматического проектирования.

Механизм и машина

- *Механизмом* называют систему тел, предназначенную для преобразования движения одного или нескольких тел в требуемые движения других тел.
- *Машиной* называют механизм или сочетание механизмов, которые служат для облегчения или замены физического или умственного труда человека и повышения его производительности.

- Два вида машин:
- 1) энергетические машины
- (машины преобразующие любой вид энергии в механическую и наоборот: двигатели, динамо машины, компрессоры и др.)
- 2) рабочие машины:
- технологические;
- транспортные;
- информационные.

- *Деталь* – это часть машины, изготовленная без применения сборочных операций (шпонка, болт, зубчатое колесо и т.д.).
- *Узел* – крупная сборочная единица (коробка передач, муфта, редуктор и др.) являющаяся составной частью изделия (привод машины).

ЦЕЛЬ КУРСА ДМ

- является изучение основ расчета и конструирования деталей и узлов общего назначения с учетом режима и срока службы машины.
- При этом рассматриваются выбор материала и его термообработка, рациональные формы деталей, их технологичность и точность изготовления.

Классификация:

- специального назначения;
- общего назначения:
- передачи и детали передач (зубчатые колеса, цепные, ременные, червячные передачи);
- детали обслуживающие передачи (оси, валы, подшипники);
- соединения и соединительные детали (болты, гайки, разъемные и неразъемные).

Требования к деталям машин:

- а) прочность;
- б) жесткость;
- в) износостойкость;
- г) малый вес и габариты;
- д) неприменение дефицитных материалов;
- е) технологичность изготовления;
- ж) формы и размеры должны соответствовать стандартам.
- (дополнительно стр. 8, ДМ, Куклин Н.Г.)

Материалы применяемые в машиностроении:

- стали;
- древесина;
- неметаллические материалы;
- сплавы и т.д.