

Презентация на тему:
"Прочность металлов"

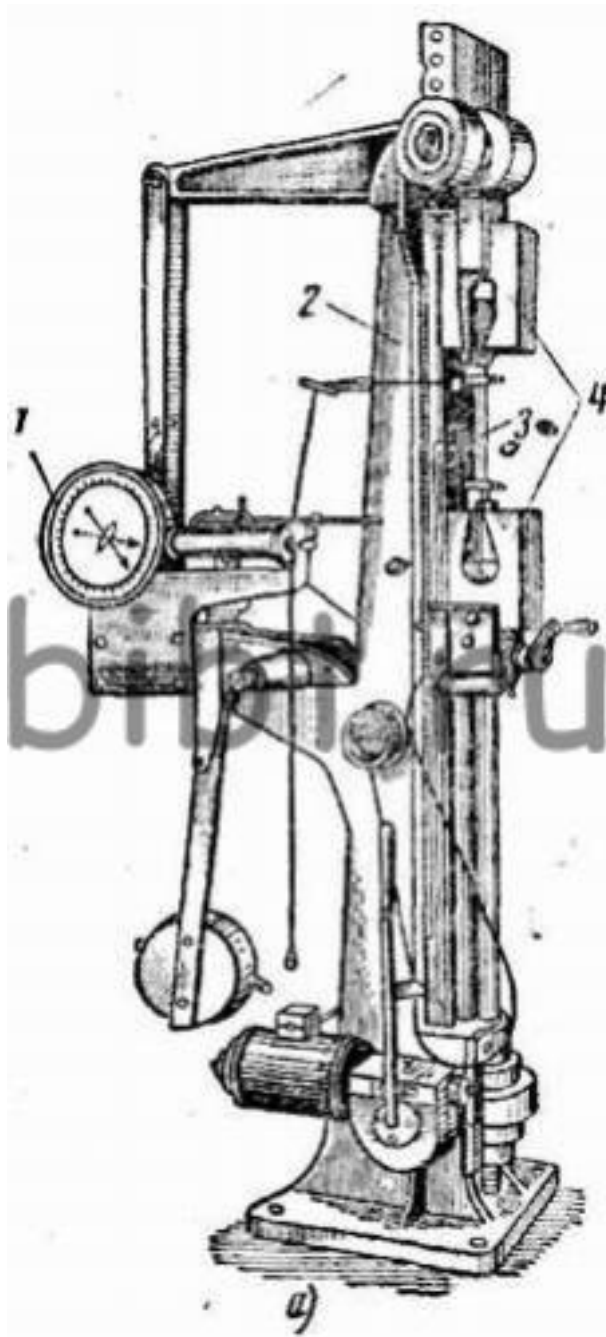
Выполнил:
Губанов Илья
группа 9 МР-22

Прочность

- Прочностью называется способность металла не поддаваться разрушению под действием внешних нагрузок. Ценность металла как машиностроительного материала наряду с другими свойствами определяется прочностью.
- Величина прочности указывает, какая сила необходима, чтобы преодолеть внутреннюю связь между молекулами.

Испытание на прочность

- Испытание металлов на прочность при растяжении производится на специальных машинах различной мощности. Эти машины состоят из нагружающего механизма, который создает усилие, производит растяжение испытываемого образца и показывает величину усилия, приложенного к образцу. Механизмы бывают механического и гидравлического действия.



Испытание металлов

- Мощность машин различна и достигает 50 т. На рисунке показано устройство машины, состоящей из станины 2 и зажимов 4, при помощи которых закрепляются испытываемые образцы 3.
- Верхний зажим закреплен в станине неподвижно, а нижний при помощи особого механизма при испытании медленно опускается, растягивая образец.

Испытание металлов на растяжение

- Нагрузка, передаваемая при испытании на образец, может быть определена по положению стрелки прибора на измерительной шкале.
- Испытание образцов должно всегда проводиться в одинаковых условиях, чтобы полученные результаты можно было сравнивать. Поэтому соответствующими стандартами установлены определенные размеры образцов для испытания.
- Стандартными образцами для испытания на растяжение являются образцы круглого и плоского сечений

Предел прочности

- *Пределом прочности* (σ) называется наибольшее напряжение, которое может испытывать материал до его разрушения; предел прочности металла равняется отношению наибольшей нагрузки при испытании образца на разрыв к первоначальной площади поперечного сечения образца, т. е.
- $\sigma_b = P_b / F_0$,
- где P_b - наибольшая нагрузка, предшествующая разрыву образца, кгс;
- F_0 - начальная площадь поперечного сечения образца, мм².
- В целях безопасной работы машин и сооружений необходимо, чтобы при эксплуатации напряжения в материале не превышали установленного предела пропорциональности, т. е. наибольшего напряжения, при котором не вызываются деформации.

Спасибо за внимание!

