

Презентация на тему:  
"Прочность металлов"

---

Выполнил:  
Губанов Илья  
группа 9 МР-22

---

# Прочность

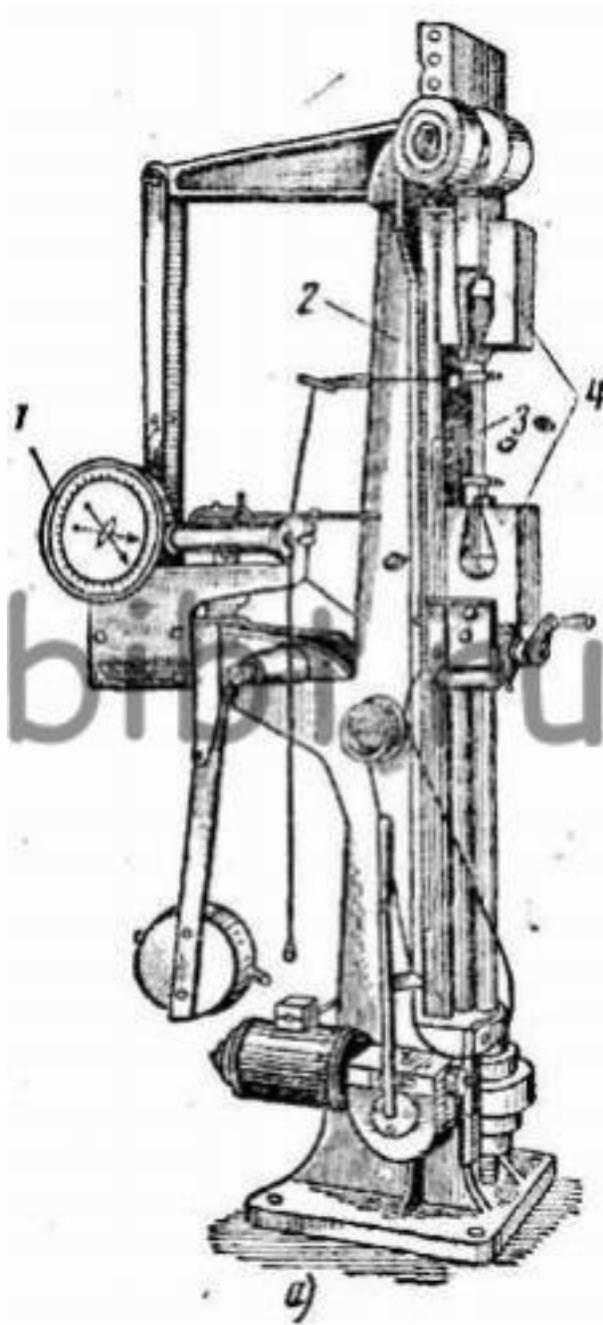
---

- 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* ( $\sigma$ ) 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, мм<sup>2</sup>.
- 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!

