

# Физико-механические свойства древесины

# СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ

физические

Отличительные стороны  
которые проявляются при  
взаимодействии их с  
окружающей средой.  
(цвет, запах, плотность,  
влажность, блеск,  
тепло- звуко-  
электропроводность)

механические

Отличительные стороны  
материалов,  
которые проявляются  
в способности  
сопротивляться  
воздействию  
внешних  
механических сил.  
(прочность, твердость,  
упругость)

# Физические свойства

*Плотность* - количество массы  
древесины, содержащейся  
в единице объема.

*m*-масса древесины,

*V*-объем древесины.

$$\rho = \frac{m}{V} \left( \frac{г}{см^3} \right)$$

# Плотность различных пород

**Высокая плотность** - дуб, береза, клен, лиственница, яблоня, груша примерно от 700 до 900 (кг/м<sup>3</sup>);

**Средняя плотность** - конский каштан, орех грецкий, вишня, тиковое дерево, бук от 560-700 (кг/м<sup>3</sup>);

**Низкая плотность** – липа, тополь, кедр, вяз, ель, сосна- от 400 до 600 (кг/м<sup>3</sup>);

# Влажность древесины

**Влажность** древесины — это количество содержащейся в ней влаги.

$m_1$ - масса образца до высушивания,  
 $m_2$ - масса образца после высушивания.

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_2} \cdot 100\%$$

# Степени влажности древесины

**мокрая** - длительное время находившаяся в воде, влажность выше 100%;

**свежесрубленная** – влажность 50-100%;

**воздушно-сухая** – долгое время хранившаяся на воздухе, влажность – 15-20% (в зависимости от климатических условий и времени года);

**комнатно-сухая** – влажность-8-12%

**абсолютно сухая** – влажность -0%.



Влагомер для  
пиломатериалов



Измеритель влажности  
древесины

# Механические свойства

## твёрдость

Способность древесины сопротивляться внедрению в нее других тел.  
(трудно или легко вбить гвоздь)

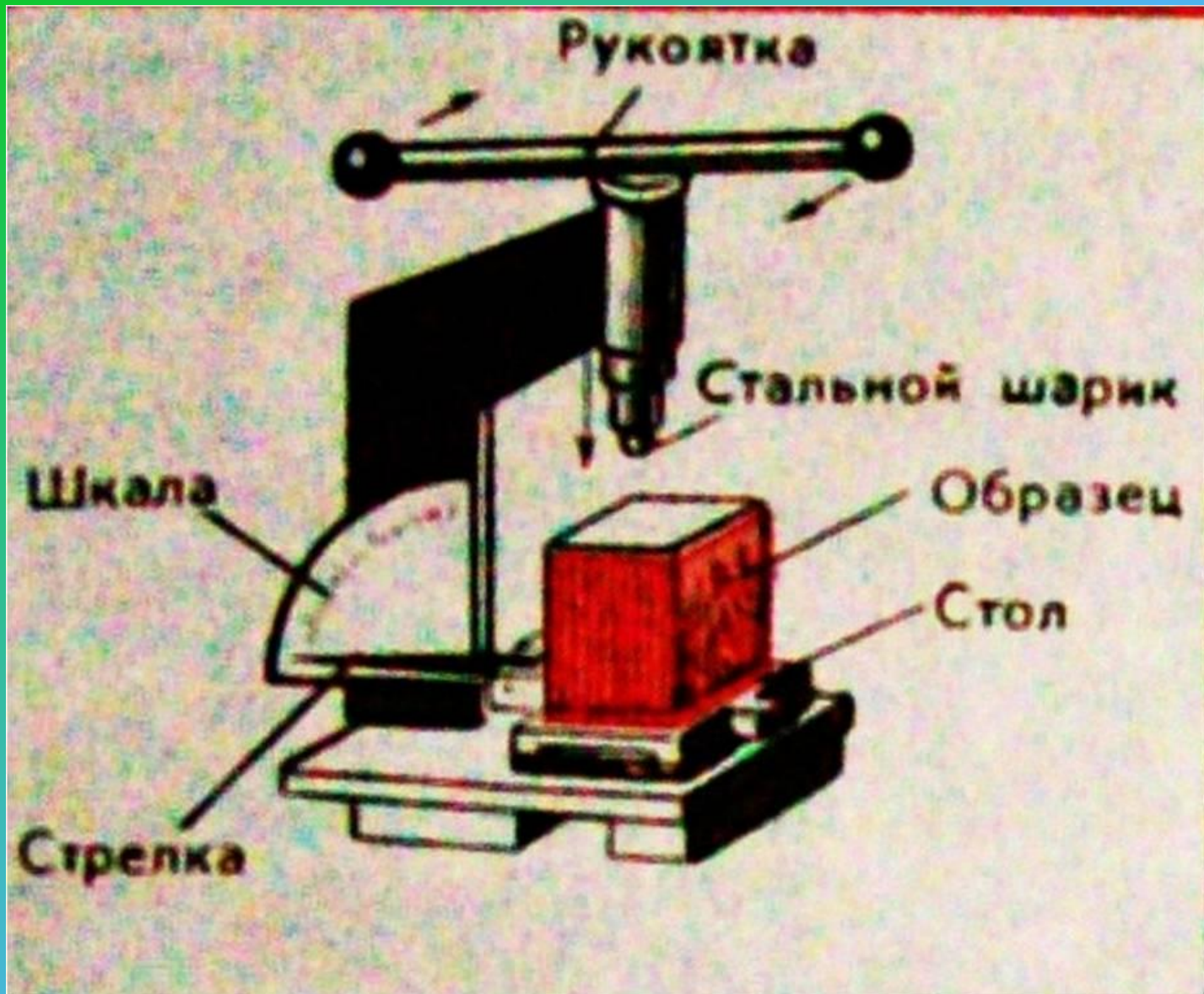
## упругость

Способность древесины восстанавливать первоначальную форму, после снятия нагрузки.  
(деревянная линейка не ломается после изгиба)

## прочность

Способность древесины выдерживать определенные нагрузки не разрушаясь.  
(стул не разрушается под большим весом)





Прибор для испытания материалов на твёрдость