

---

# МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ ТЕЛ





*Механическими свойствами*  
*твёрдого тела* называются его  
специфические признаки,  
проявляющиеся в механических  
процессах и обусловленные  
природой и внутренним  
строением тела.

# Механические процессы и соответствующие им свойства:



1. **Деформирование** — процесс изменения размеров или формы твердого тела под действием внешних сил. Математическое описание механических процессов в твердом теле с учетом его дискретного строения весьма сложно. Согласно гипотезе о сплошности непрерывное тело до деформирования остается непрерывным и после деформирования, т.е. не имеет разрывов, пустот и т.п. При деформировании проявляются такие свойства, как **упругость, пластичность и вязкость твердых тел.**



**Разрушение** — разрыв внутренних связей (нарушение сплошности) твердого тела. При разрушении проявляется такое свойство, как **прочность твердого тела**.



**Изнашивание** — диспергирование твердого тела с поверхности под действием работы трения. При изнашивании проявляются такие свойства, как **износостойкость** (сопротивление изнашиванию) и **абразивность** (способность изнашивать противостоящие материалы при трении).

# Понятие о деформациях и напряжениях.



**Деформация** — это относительное изменение размера или формы тела.

**Обратимой** (упругой) деформация называется в том случае, если при устранении внешних сил размеры и форма тела полностью восстанавливаются.

**Необратимой** (пластической) деформация называется в том случае, когда с устранением внешних сил форма и размеры тела не восстанавливаются.