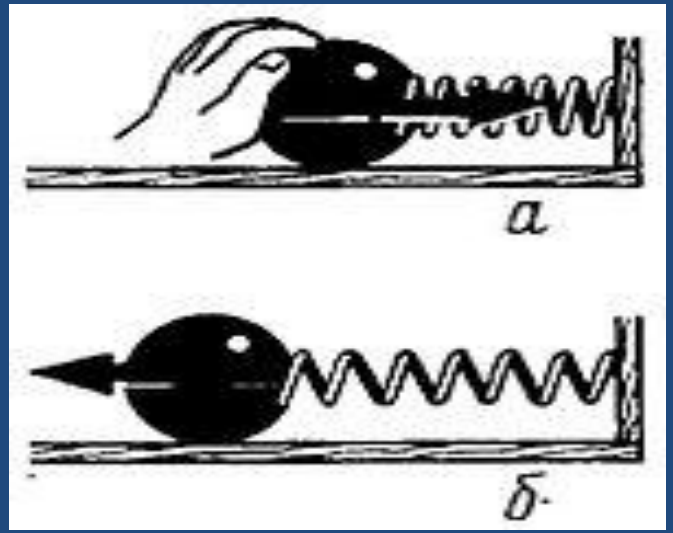
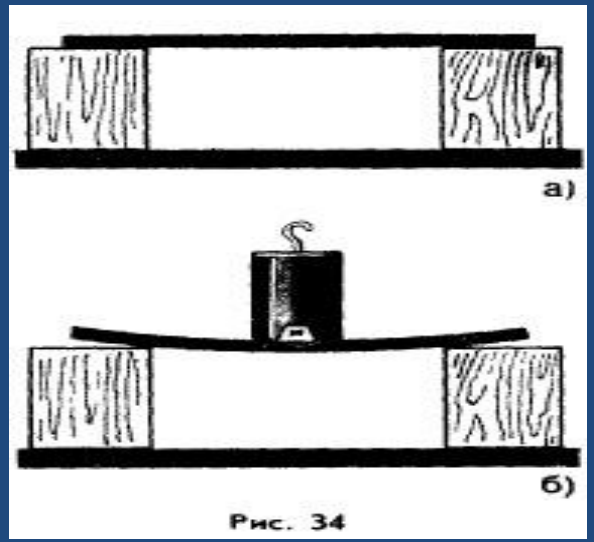
СИЛА
РУГОСТИ

Гаспарян Ваге
7 «Б» класс
Лиц Б.П.Хеладзе





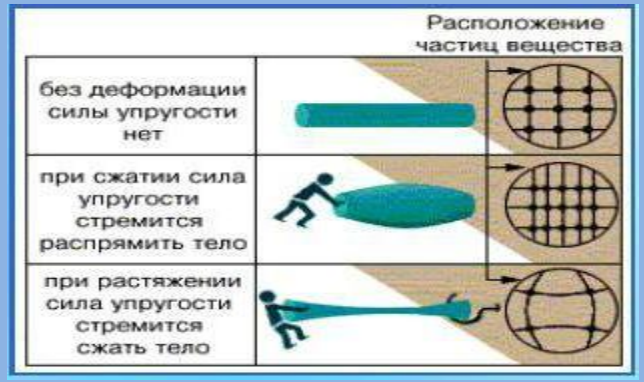
Сила упругости-сила, возникающая при деформации тела и направленная противоположно направлению смещения частиц при деформации.

Условия возникновения силы упругости - деформация

Под деформацией понимают изменение объема или формы тела под действием внешних сил

ПРИЧИНЫ ДЕФОРМАЦИИ

Причина возникновения силы упругости заключается в изменении расположения молекул при деформации.



При изменении расстояния между атомами изменяются силы взаимодействия между ними, которые стремятся вернуть тело в исходное состоян

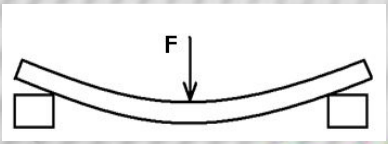
Виды деформаций

упругие

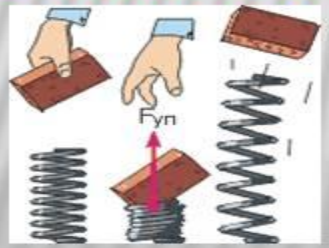
неупругие - пластические

ВИДЫ ДЕФОРМАЦИЙ

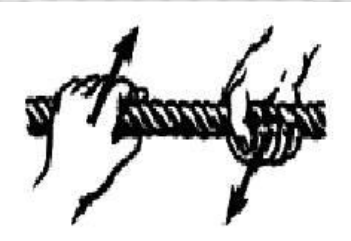
ИЗГИБ



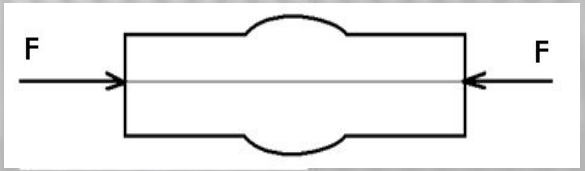
РАСТЯЖЕНИЕ



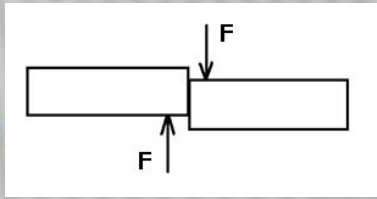
КРУЧЕНИЕ



СЖАТИЕ



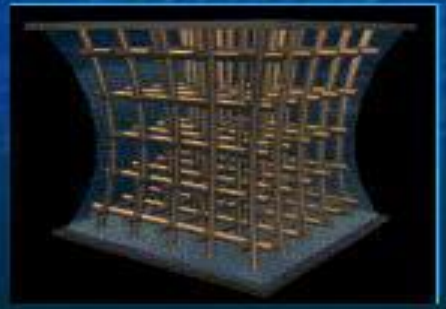
СДВИГ



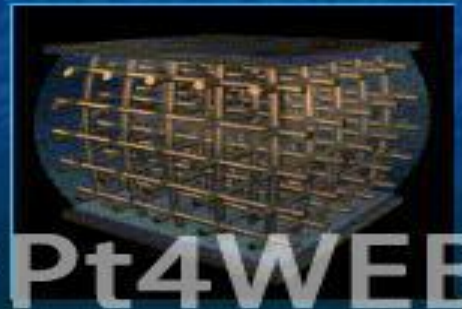
Основные типы упругой деформации

Растяжение и сжатие

При деформации растяжения увеличиваются размеры тела.

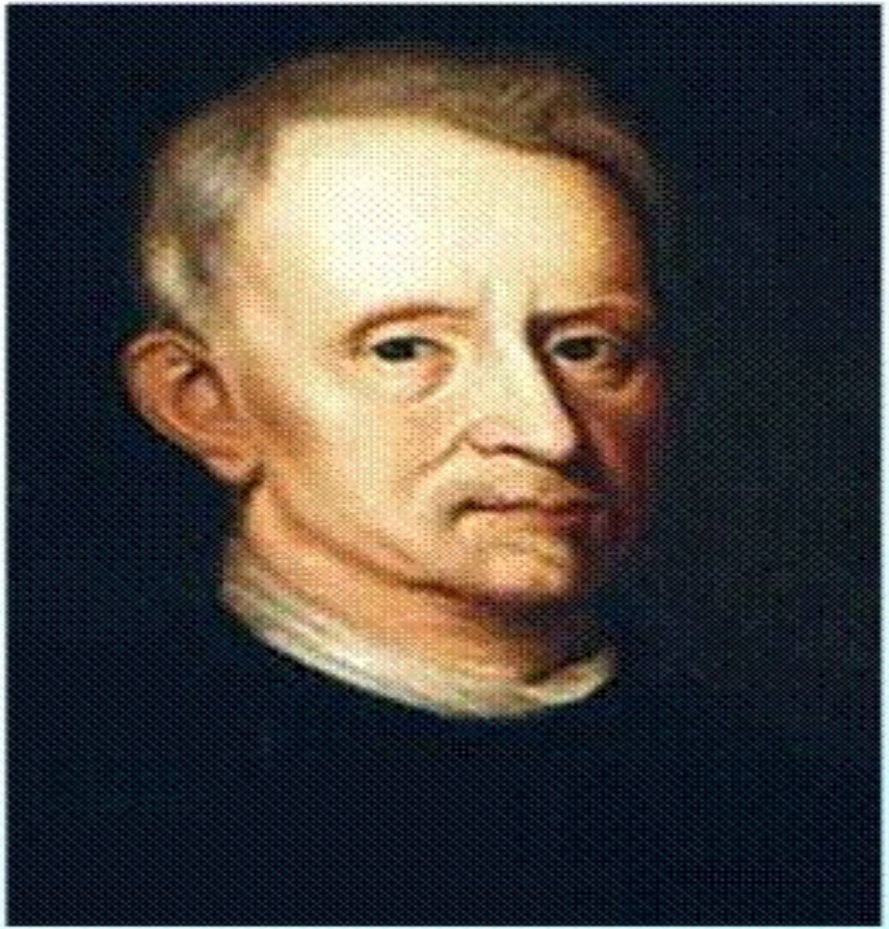


При деформации сжатия уменьшаются размеры тела.



PPt4WEB.ru

Роберт Гук, 1635 -1703 г.г.



Родился 18 июля 1635 г. в местечке Фрешуотер на английском острове Уайт в семье настоятеля местной церкви.

В истории физики он известен как первый, кто установил связь силы упругости и деформации.

Закон Гука для упругих деформаций

Сила упругости возникающая при деформации тела, прямо пропорциональна его удлинению (сжатию) и направлена противоположно перемещению частиц тела при деформации.

$$F_{упр} = -k \cdot \Delta l$$

$F_{упр}$ – сила упругости, Н

k – коэффициент жесткости (жесткость), Н/м

Δl – удлинение (сжатие) тела, м

Упругие деформации.

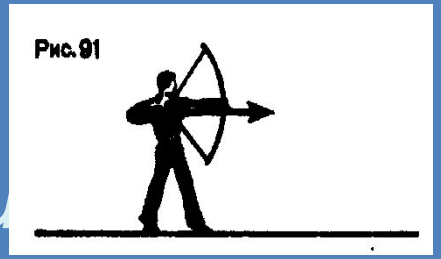
Спортивные снаряды

Батуты

Различные пружины

ВОПРОСЫ

1. В чём состоит закон Гука?
2. При каких условиях возникает деформация тела?
3. На рисунке изображен стрелок из лука. Деформация какого тела вызвала появлени силы упругости?



Задачи

1. Определите удлинение пружины, если на нее действует сила 10 Н, а коэффициент жесткости пружины 500 Н/м.

2. Чему равен коэффициент жесткости стержня, если под действием груза 1000 Н он удлинился на 1 мм?

3. Чему равна сила упругости пружины ,если коэффициент жесткости 1 кН/м , и она сжалась на 4 см?

ВЫВОДЫ

Сегодня мы выяснили что такое сила упругости и как она возникает , также, мы узнали о различных видах и типах деформации, а также выяснили что сила упругости прямо-пропорциональна растяжению (сжатию)тела.