

Силы в природе

Силой называется векторная физическая величина, которая определяет действие одного тела на другое.

Условное
обозначение

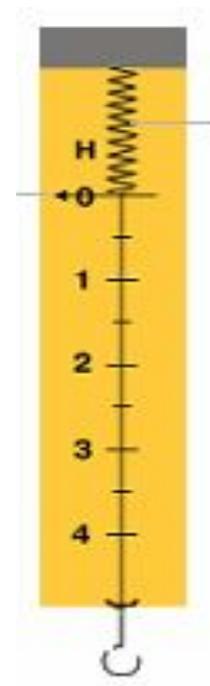
F

Единица измерения
в СИ

Н

Динамомётр

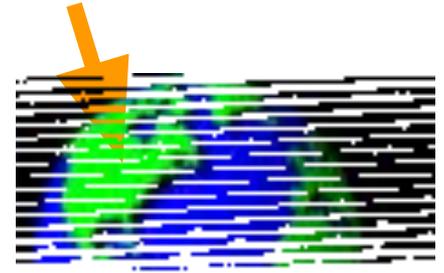
(от [др.-греч.](#) δύναμις — «сила» и μέτρον — «измеряю») — прибор для измерения силы



Виды сил



Сила трения



Сила тяжести

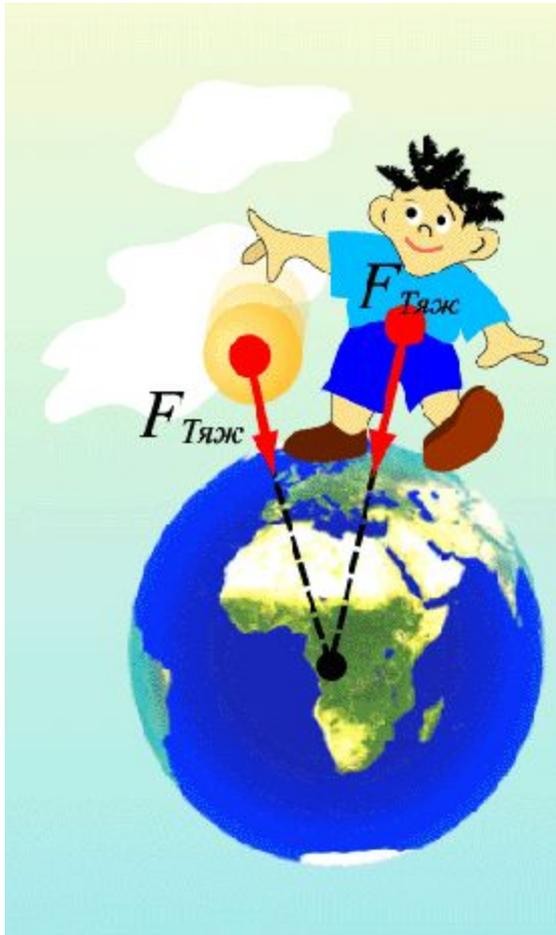


Сила упругости

Характеристики силы:

- Точка приложения
- Направление
- Модуль

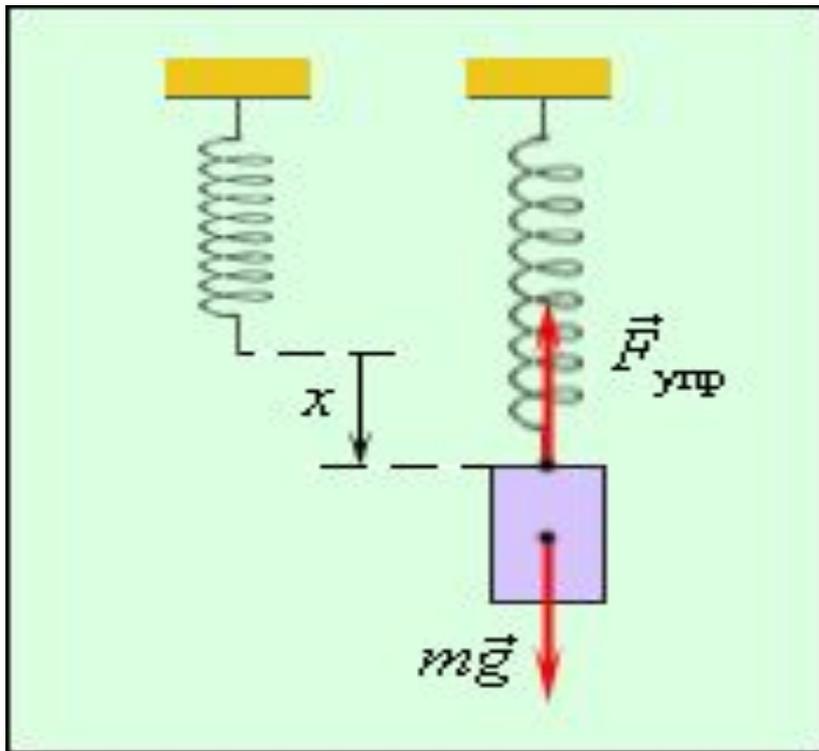
Сила тяжести



- это сила, с которой
Земля притягивает к себе
тела

$$F_{Т} = mg$$

Сила упругости



-это сила, возникающая при деформации и стремящаяся вернуть тело в исходное положение.

Рассчитывается по **закону Гука**:

$$F_{упр} = - kx$$

ВИДЫ ДЕФОРМАЦИЙ



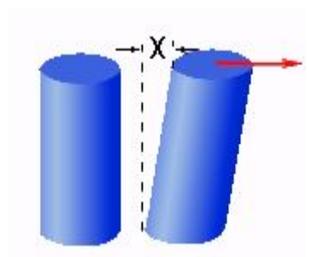
ИЗГИБ



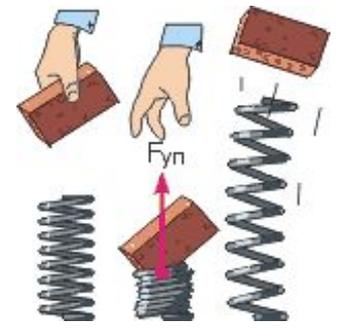
КРУЧЕНИЕ



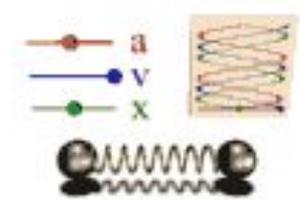
СДВИГ



РАСТЯЖЕНИЕ

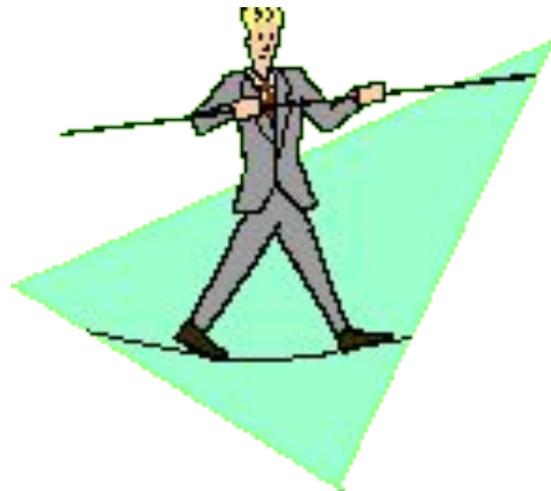


СЖАТИЕ



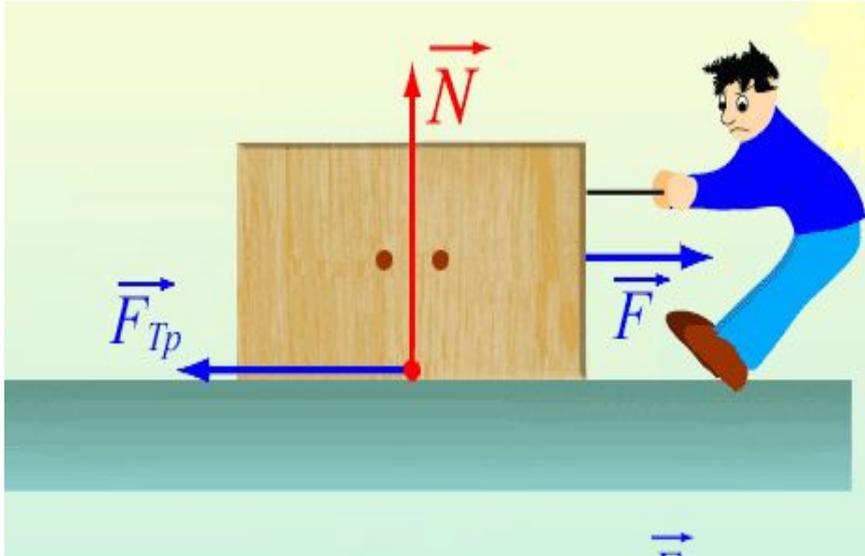
Силы упругости работают в технике и природе:

- в часовых механизмах, в амортизаторах на транспорте, в канатах и тросах, в человеческих костях и мышцах т.д.



Сила трения

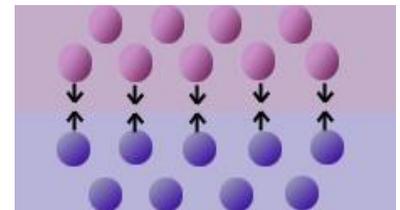
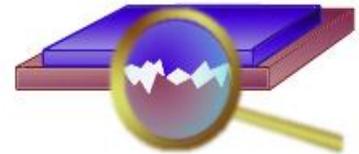
– это сила ,возникающая при соприкосновении тел и препятствующая их перемещению относительно друг друга.



$$F_{\text{тр}} = \mu mg$$

Причины трения

1. Шероховатость поверхностей соприкасающихся тел .
2. Взаимное притяжение молекул соприкасающихся тел.

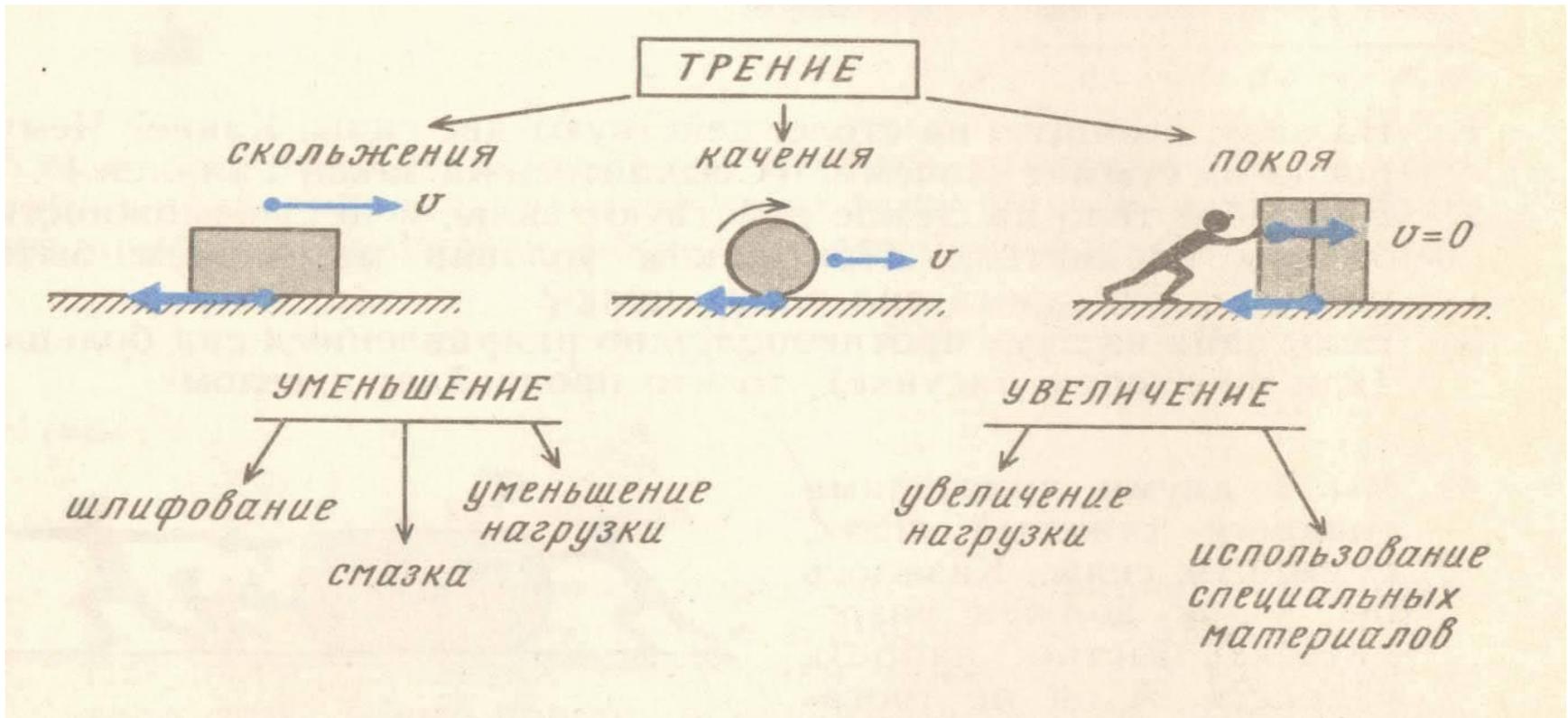


Силы трения зависят от:

1. веса тела
2. рода материала поверхностей
3. качества шлифовки поверхностей

Силы трения не зависят от:

1. площади соприкасающихся поверхностей

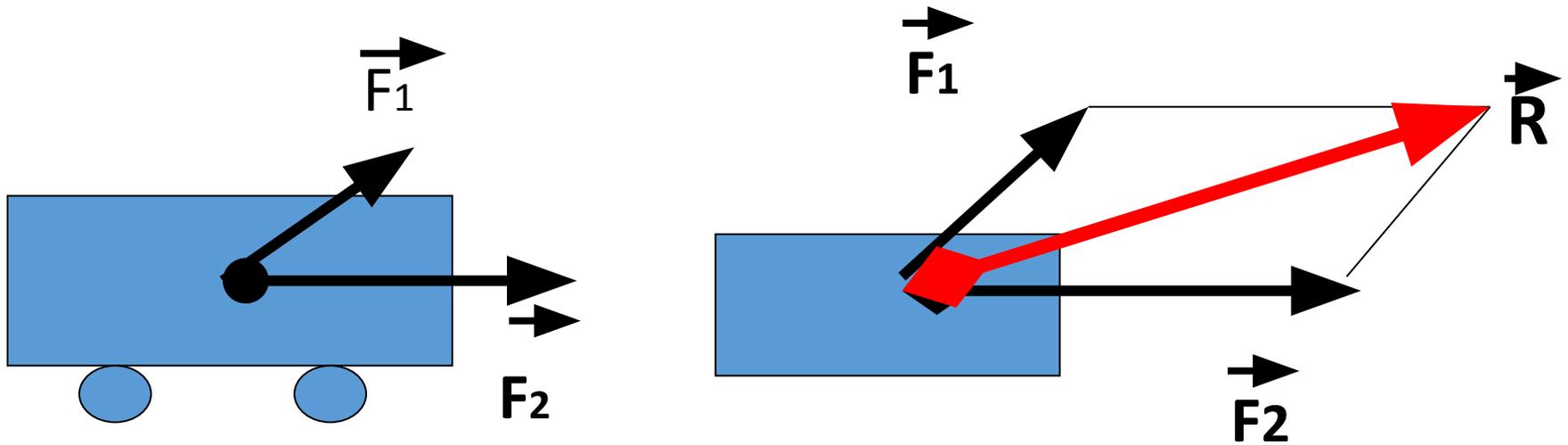


Сложение сил

Принцип суперпозиции:

каждая сила действует независимо от других.

Равнодействующая сила = векторной сумме всех сил.



$$\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \dots = \sum \vec{F}$$

	Сила тяжести	Сила упругости	Сила трения
Определение	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	-Сила, возникающая при деформации и стремящаяся вернуть тело в исходное положение	Сила, возникающая при движении одного тела по поверхности другого и направленная противоположно движению тела.
Обозначение	F_T	$F_{упр}$	$F_{тр}$
Формула	$F_T = mg$	$F_{упр} = -kx$	$F_{тр} = \mu mg$
Точка приложения, направление			
Прибор для измерения	Динамометр		
Единица измерения	Н		