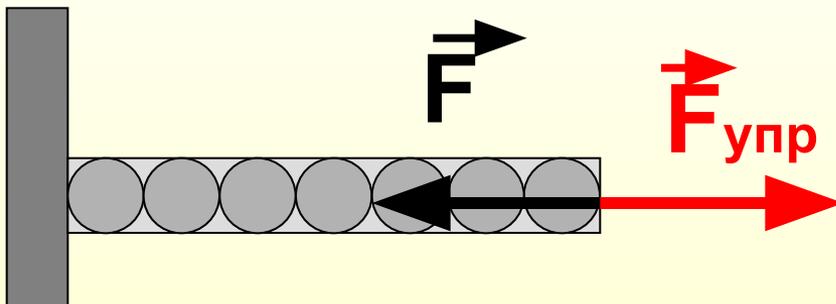
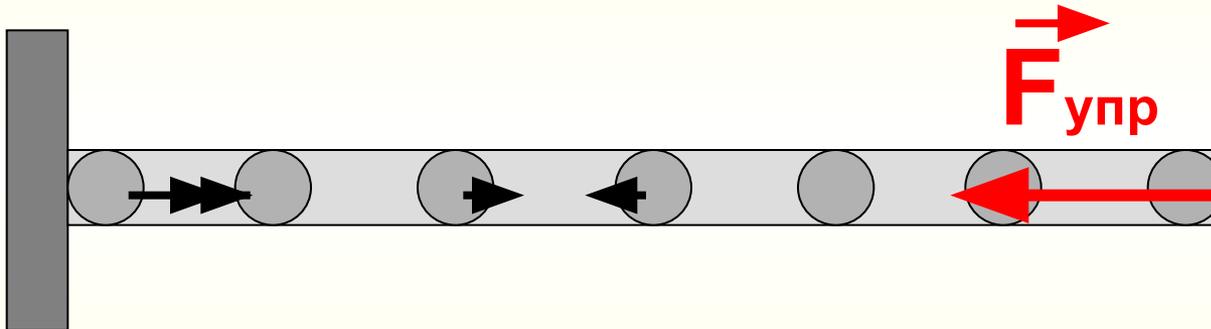
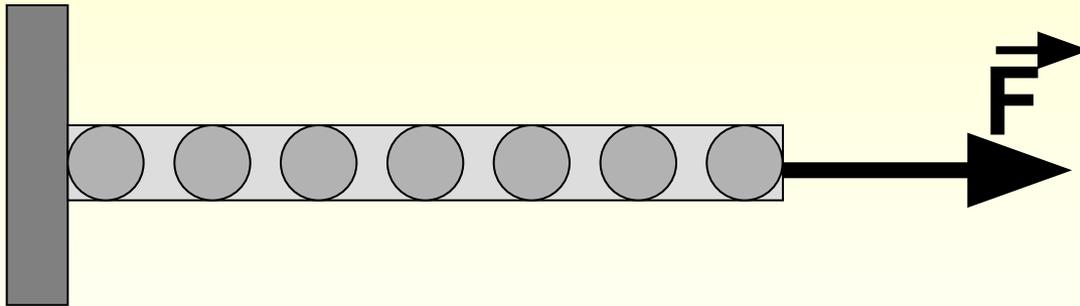


Сила упругости



Сила упругости

Сила, возникающая в результате деформации тела и направленная в сторону смещения частиц тела, называется **силой упругости**.

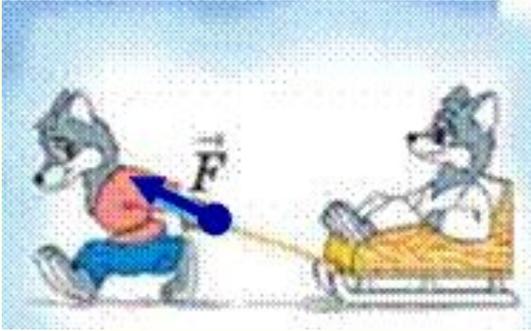
Деформация – любое изменение формы или размера тела.

Виды деформаций:

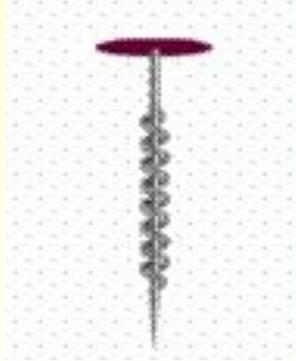
- Растяжение
- Сжатие
- Кручение
- Изгиб
- Сдвиг



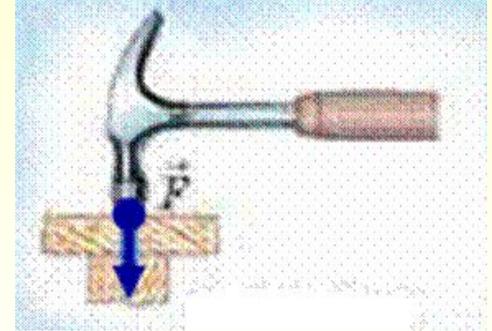
Сила упругости



растяжение



кручение



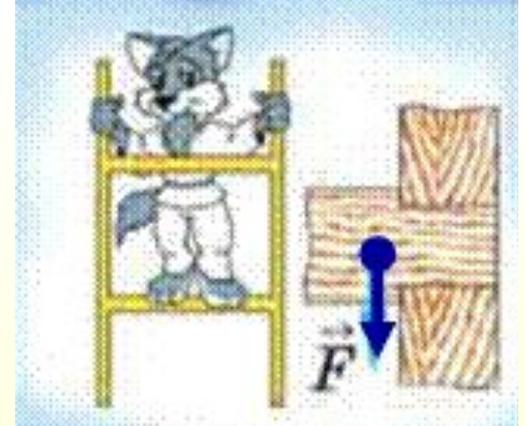
сжатие



изгиб



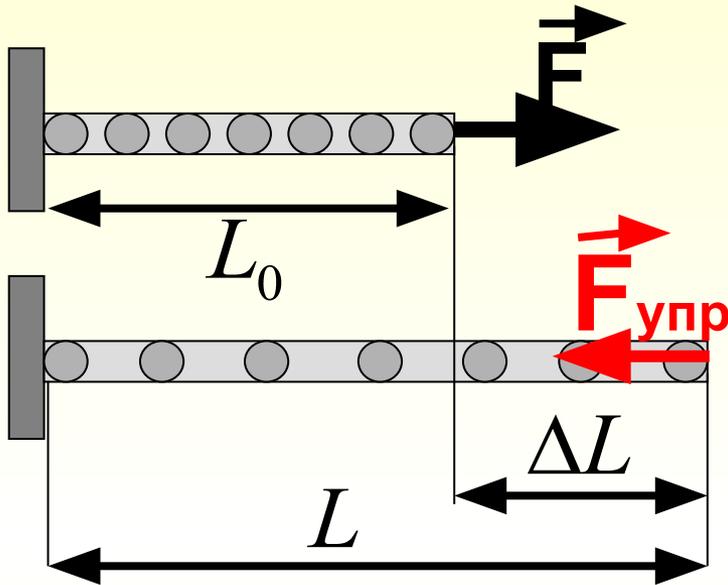
срез



сдвиг



Сила упругости

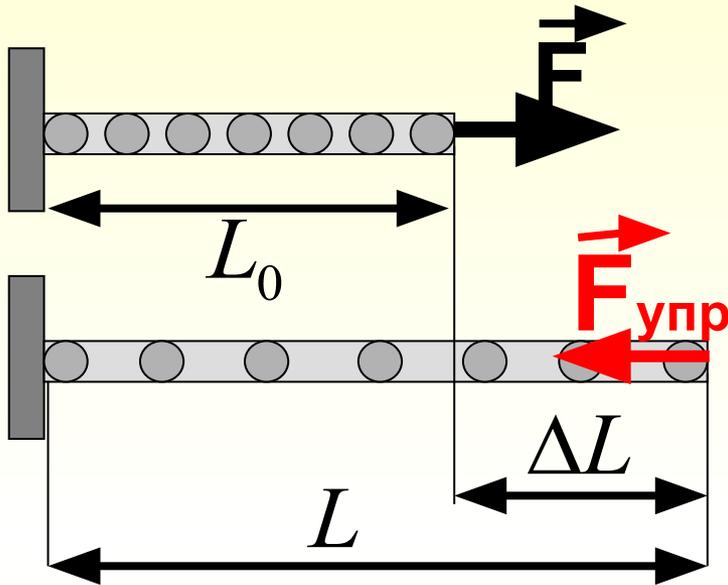


$$\Delta L = L - L_0$$

ΔL - абсолютное удлинение.

$$[\Delta L] = \text{м}$$

Сила упругости



Модуль силы упругости при растяжении (или сжатии) тела прямо пропорционален изменению длины тела.

$$F_{\text{упр}} = k\Delta L \quad \text{- закон Гука}$$

k – жесткость или коэффициент упругости

$$[k] = \frac{H}{m}$$

Сила упругости

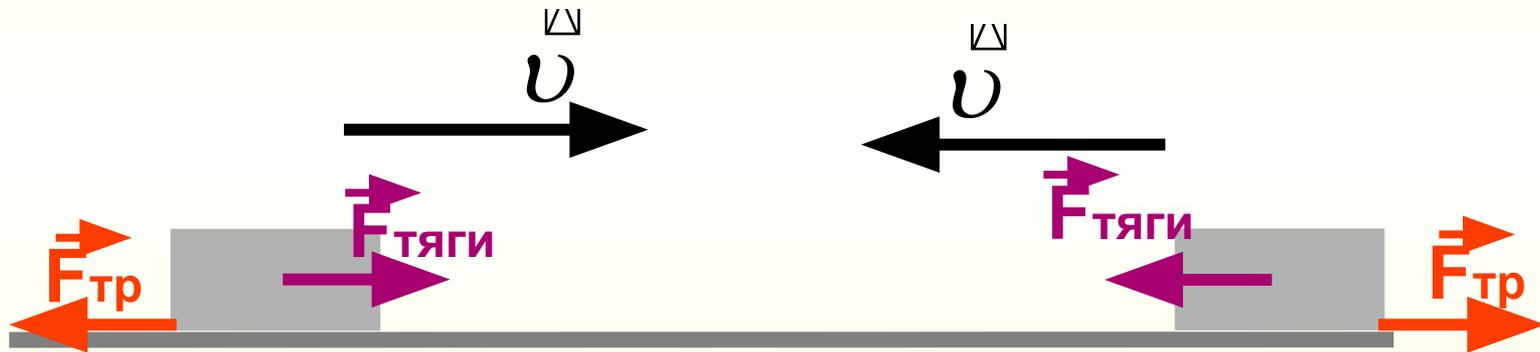
Закон Гука справедлив только для упругой деформации.

Упругая деформация – деформация, при которой тело возвращается в исходное положение после снятия сил, вызывающих деформацию.



Сила трения

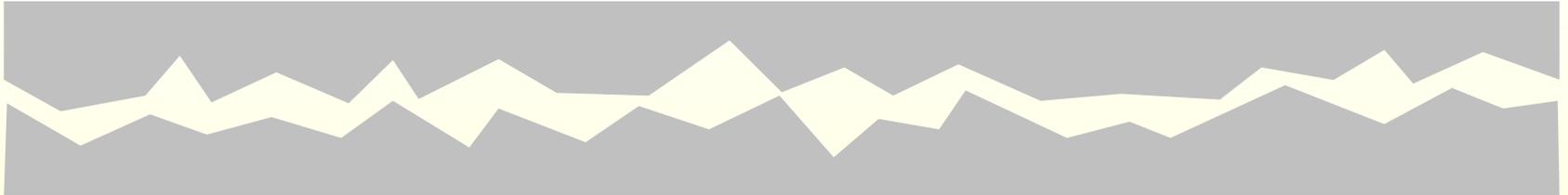
Сила трения – сила, которая возникает при движении одного тела по поверхности другого, приложена к движущемуся телу и направлена против движения.



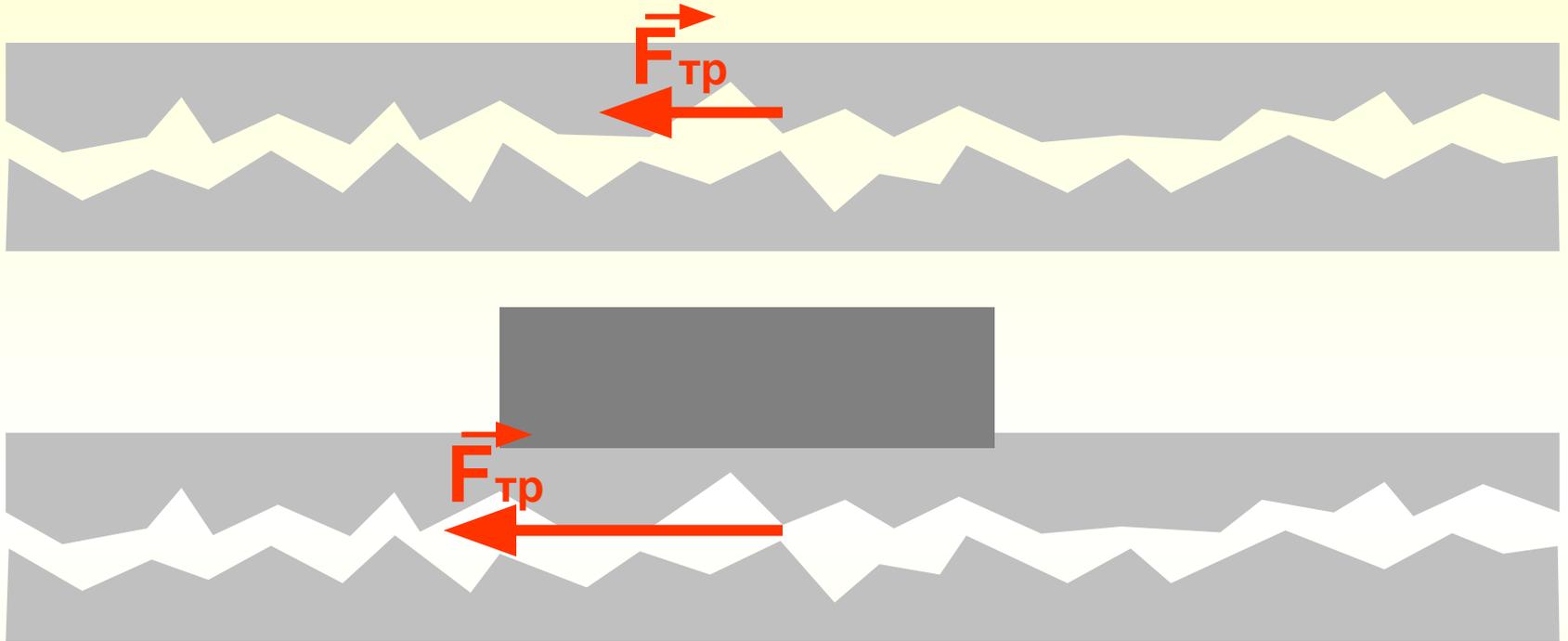
Сила трения

Причины силы трения:

- Неровности поверхностей
- Взаимодействие молекул соприкасающихся тел



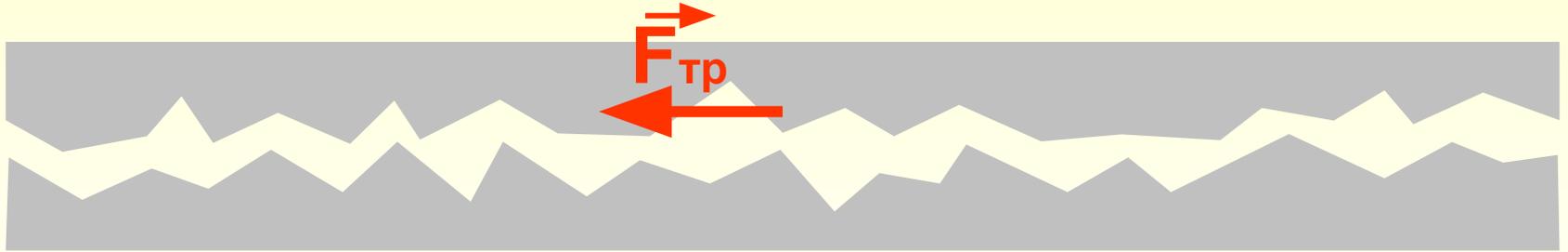
Сила трения



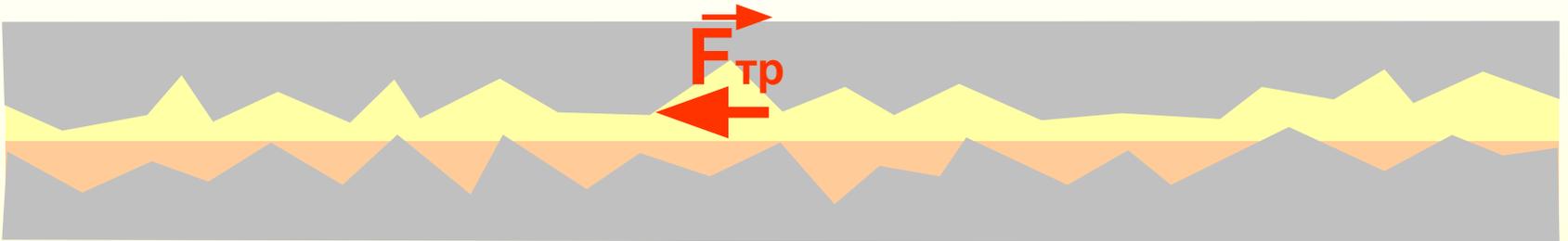
Чем больше сила, прижимающая тело к поверхности, тем больше сила трения.



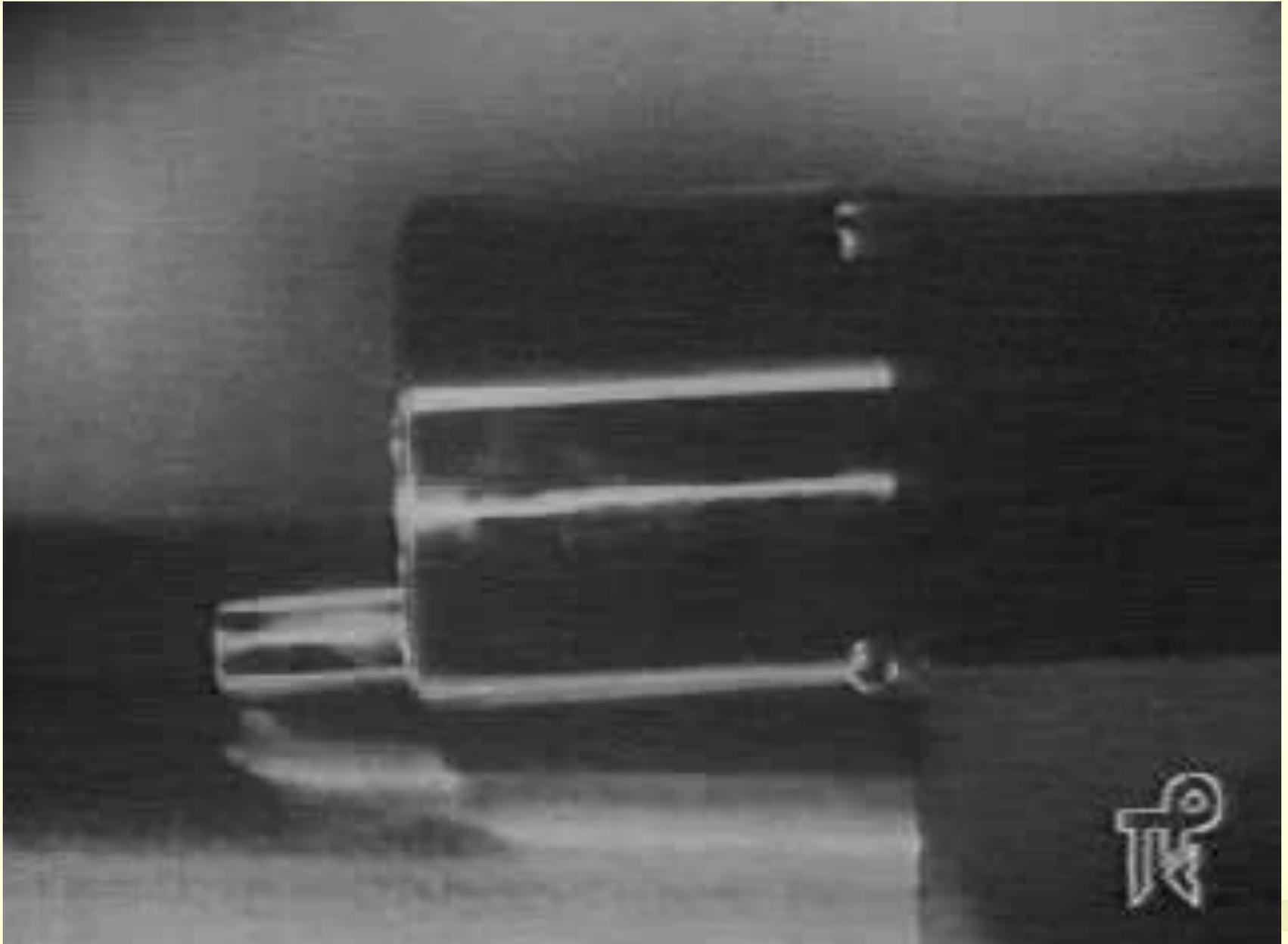
Сила трения



Один из способов уменьшить силу трения – смазка.

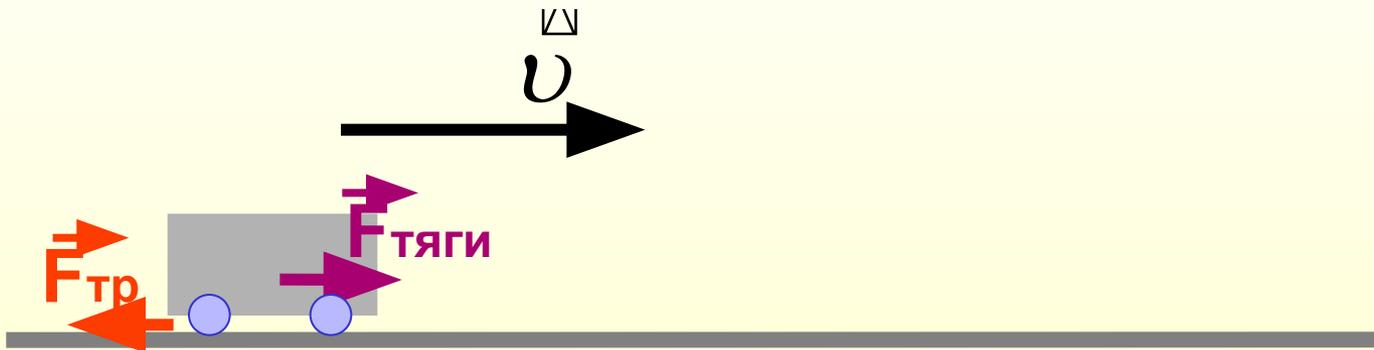
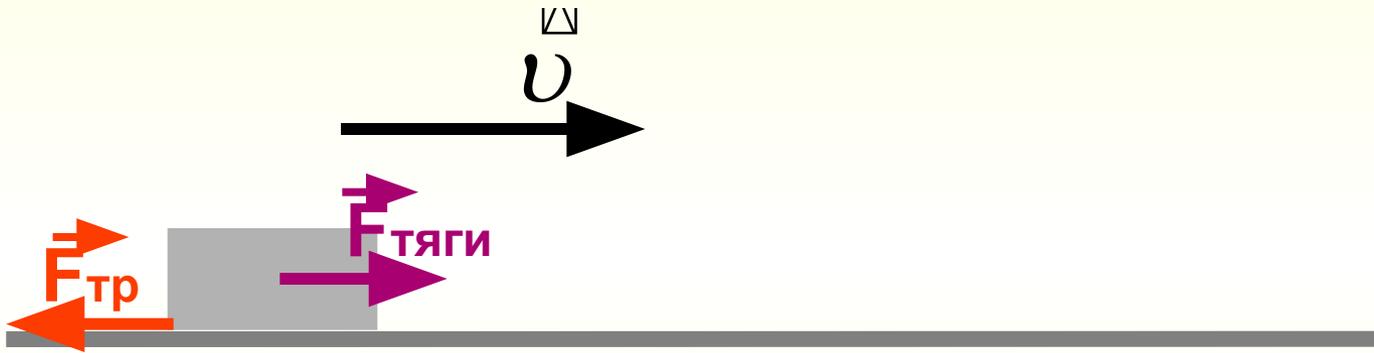


Сила трения



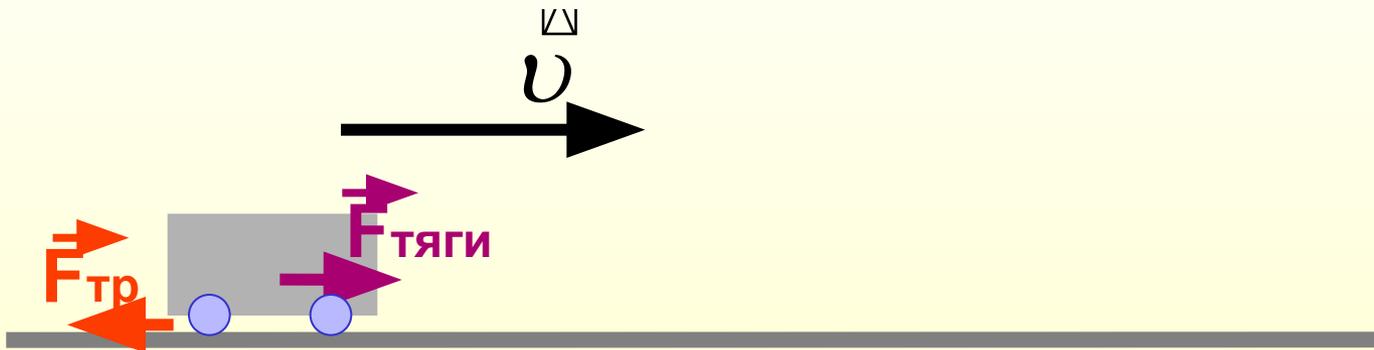
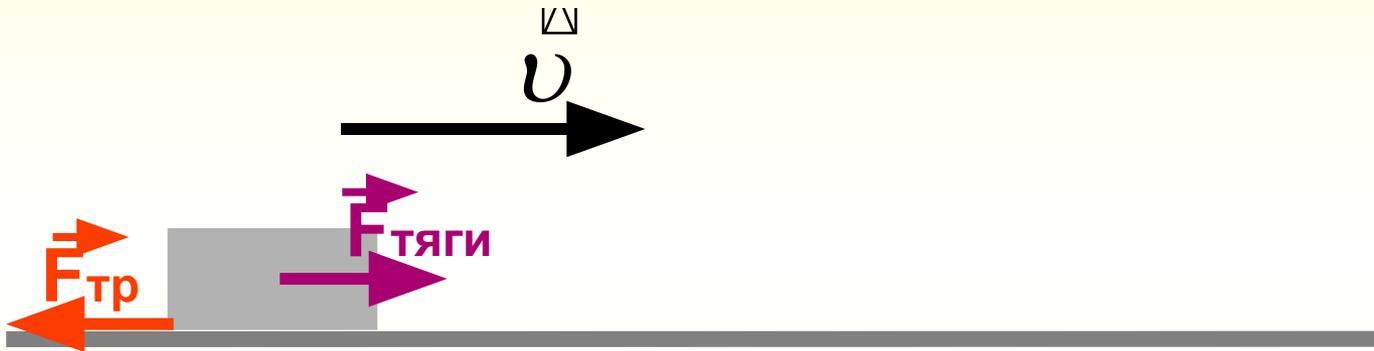
Сила трения

Сила трения, которая возникает при скольжении одного тела по поверхности другого называется **силой трения скольжения**.



Сила трения

При равных нагрузках **сила трения качения** всегда меньше силы трения скольжения.



Сила трения



Сила трения



Сила трения

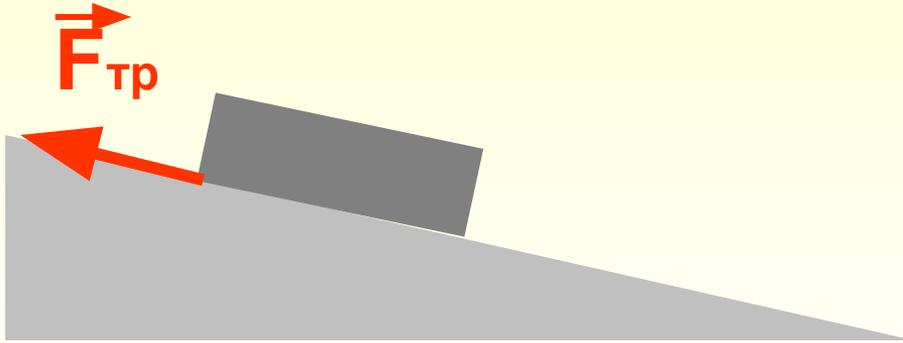


Силу трения, действующую между двумя телами, неподвижными относительно друг друга называют **силой трения покоя**.

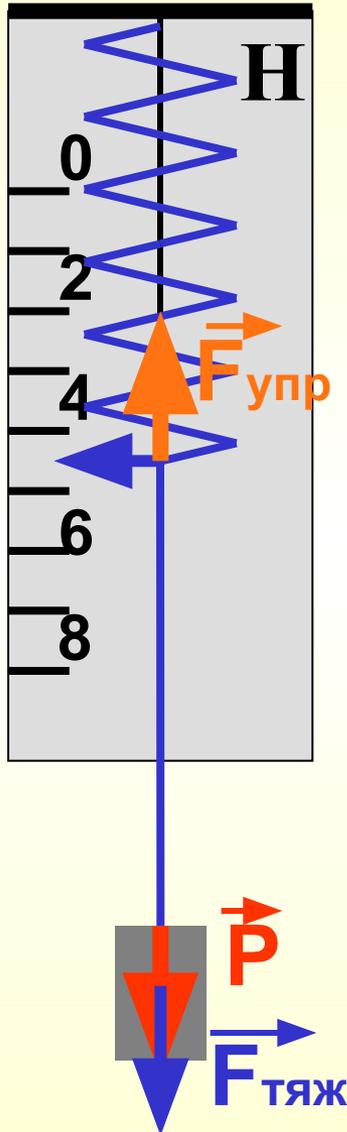
Наибольшее значение силы трения, при котором скольжение еще не наступает, называется **максимальной силой трения покоя**.



Сила трения



Динамометр



$$P = F_{тяж} \quad \text{телo находится в покое}$$

$$F_{тяж} = F_{упр} \quad \text{равнодействующая равна нулю}$$

$$F_{упр} = k\Delta L$$

$$F = 4,5 \text{ Н}$$

Динамометр

