

Трение в природе и технике. Способы увеличения и уменьшения.

Тимошенко Илья пх-1-116

Что такое трение?

- ▶ Трение — процесс механического взаимодействия соприкасающихся тел при их относительном смещении в плоскости касания (внешнее трение) либо при относительном смещении параллельных слоёв жидкости, газа или деформируемого твёрдого тела (внутреннее трение, или вязкость).

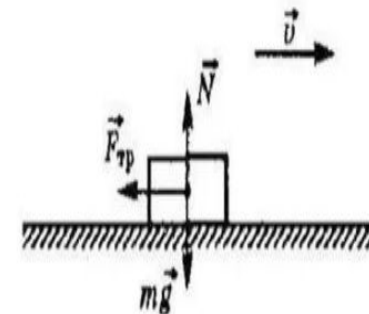
Силы трения

Сила трения покоя: $F_{\text{тр max}} = \mu N$

Сила трения скольжения: $F_{\text{тр}} = \mu N$

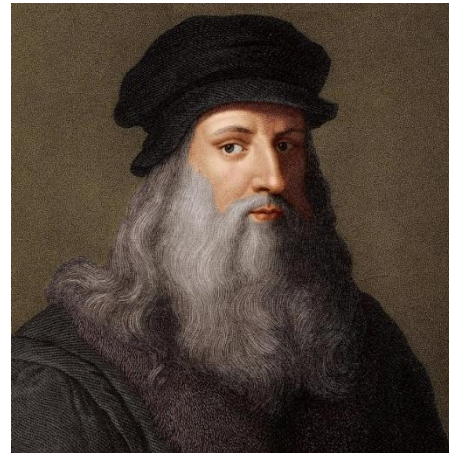
где N - сила реакции опоры

μ - коэффициент трения



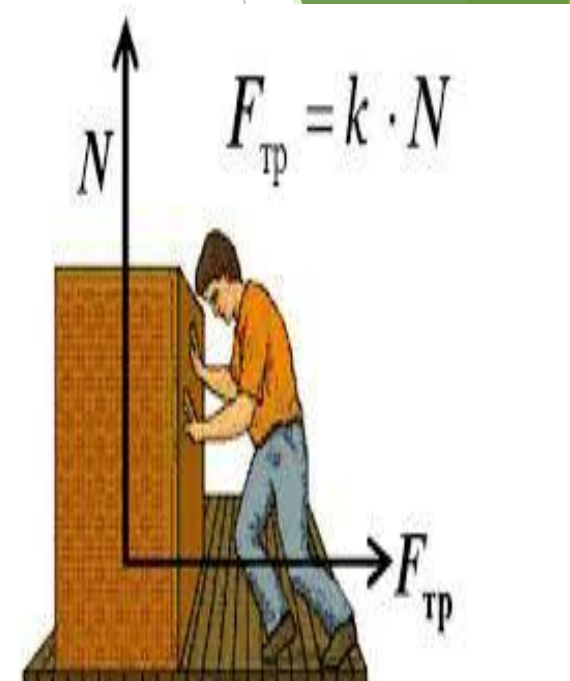
Кто первый изучал трение?

- ▶ Изучением трения ученые занимаются уже пятьсот лет. Первым его исследовал еще Леонардо да Винчи (1452–1519). Важные результаты в этой области были получены французскими учеными Г. Амонтоном (1663–1705) и Ш. Кулоном (1736–1806).



Как влияет трение на окружение?

- ▶ Трение может быть как полезным, так и вредным. В первом случае его стараются усилить, во втором — ослабить. В отсутствие трения покоя ни люди, ни животные не могли бы ходить по земле. В гололедицу, когда трение между подошвой обуви и льдом становится малым и ноги начинают скользить, лед посыпают песком: песок увеличивает трение. Но трение может играть и отрицательную роль. Ведь именно из-за него нагреваются и изнашиваются многие движущиеся части различных механизмов. В таких случаях его стараются уменьшить.



Способы увеличения и уменьшения трения.

- ▶ **Способы увеличения:**
- ▶ - Увеличить массу тела
- ▶ - Увеличить шероховатость поверхности
- ▶ **Способы уменьшения:**
- Заменить трение скольжения на трение качения
- Уменьшить массу тела
- Шлифование
- Смазка