

Машина едет,  
мы шагаем -

Всё механически, мы не вникаем.

А ведь причина этого явления -

Неисчезающая

**сила трения**

Сила, возникающая при соприкосновении поверхностей тел и препятствующая их перемещению относительно друг друга, называется СИЛОЙ ТРЕНИЯ.

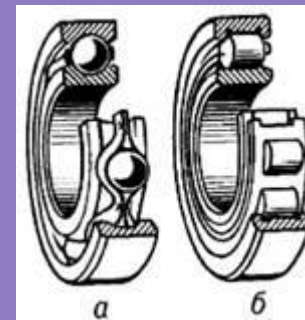


Причины силы трения:

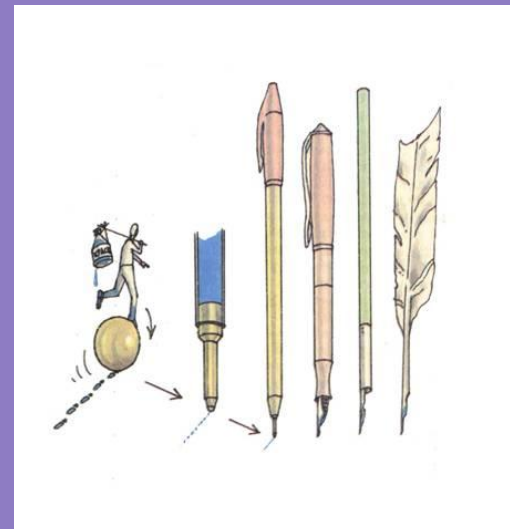
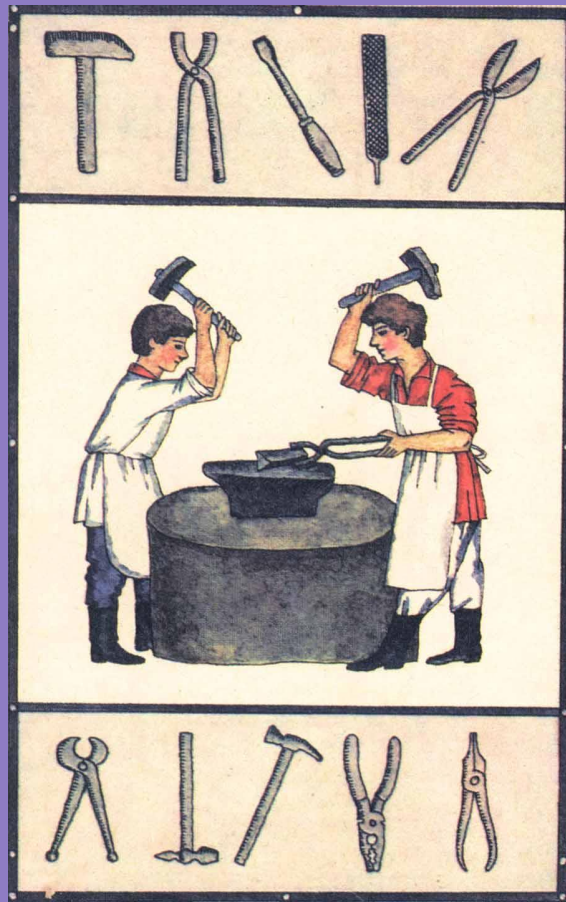
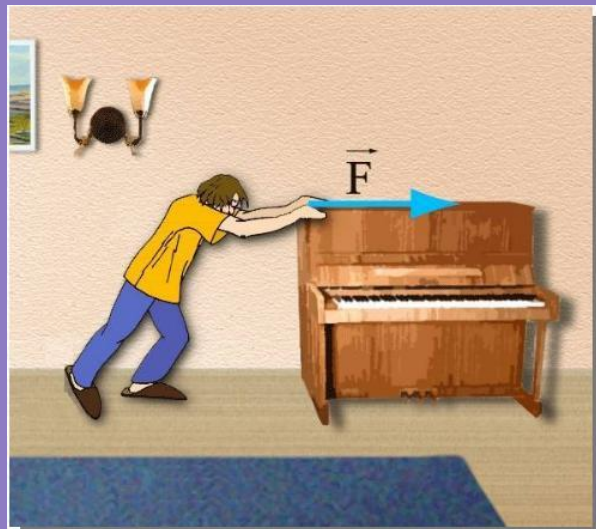
- неровности поверхностей соприкасающихся тел
- взаимное притяжение молекул

# Трение в технике

В технике сила трения имеет большое значение. Во всех машинах из-за трения нагреваются и изнашиваются движущиеся части. Для уменьшения трения соприкасающиеся поверхности делают гладкими, между ними вводят смазку и применяют подшипники. Подшипники бывают шариковые (а) и роликовые (б). Простейший подшипник состоит из внешнего и внутреннего кольца. Внутреннее кольцо изготавливают из твёрдой стали и насаживают на вал. Наружное кольцо закрепляют в корпусе машины. При вращении вала внутреннее кольцо катится по шарикам и роликам, находящимся между кольцами.



# Трение в быту





# Трение в природе

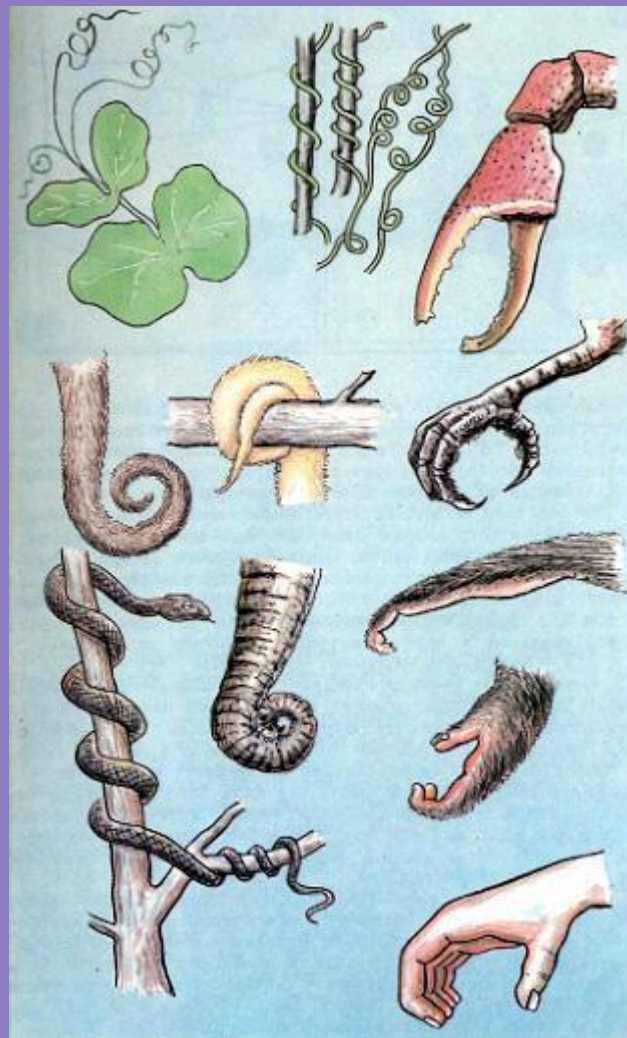
Сила трения во вьющихся растениях



В жизни многих растений трение играет положительную роль. Например, лианы, хмель, горох, бобы и другие вьющиеся растения благодаря трению могут цепляться за находящиеся поблизости опоры

Сила трения у корнеплодов

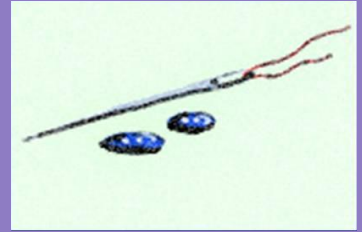
У растений, имеющих корнеплоды, такие, как морковь, свекла, брюква, сила трения о грунт способствует удержанию их в почве. С ростом корнеплода давление окружающей земли на него увеличивается, а это значит, что сила трения тоже возрастает. Поэтому так трудно вытащить из земли большую свеклу, редьку или репу.



# “Полезное” трение

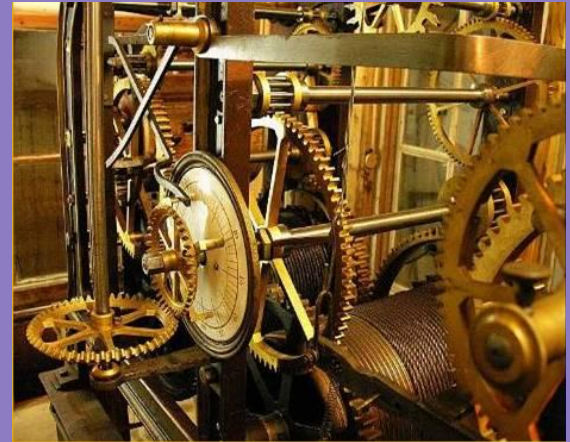
Примерами полезных сторон сил трения можно назвать то, что трение помогает человеку и животным ходить по земле. Наша одежда не разваливается, так как нитки в ткани удерживаются благодаря все тем же силам трения. Если бы между телами не было трения, мы ничего не смогли бы взять в руки. Подошвы обуви делают из рифленой резины, чтобы увеличить её трение о землю.

Трение используется во многих механизмах. На поверхность шины наносится своего рода «узор». Он улучшает сцепление резины с дорогой. Для увеличения трения на обледеневшую дорогу посыпают песок, улучшая сцепление с дорогой, дабы избежать аварии, и многое другое.



# “Вредное” трение

Вредом силы трения является проблема перемещения больших грузов, проблема изнашивания трущихся поверхностей, а также невозможность создания вечного двигателя, так как из-за трения любое движение рано или поздно останавливается, требуя постоянного стороннего воздействия. Трение тормозит движение, на преодоление трения всех видов расходуется громадное количество ценного топлива. Для уменьшения трения используют смазку или трение скольжения заменяют трением качения. Рыбы и птицы имеют обтекаемую форму тела, что также уменьшает трение. Автомобилям, самолетам и ракетам также придают обтекаемую форму.





# Пословицы и поговорки про трение

Не подмажешь - не поедешь.



Пошло дело как по маслу.



Коси, коса, пока роса; роса долой, и мы домой.

Сухая ложка рот дерёт.

Колодезная верёвка сруб перетирает.

Ржавый плуг только на пахоте очищается.

Баба с возу - кобыле легче.



Нет такого человека, который хотя бы раз не поскользнулся на льду.