

Проект «Сила трения»



Цели проекта

- 1. Исследовать зависимость силы трения от силы, придавливающей тело к поверхности, рода вещества, площади соприкасающихся поверхностей.
- 2. Исследовать, чего больше приносит трение: пользы или вреда?



Актуальность

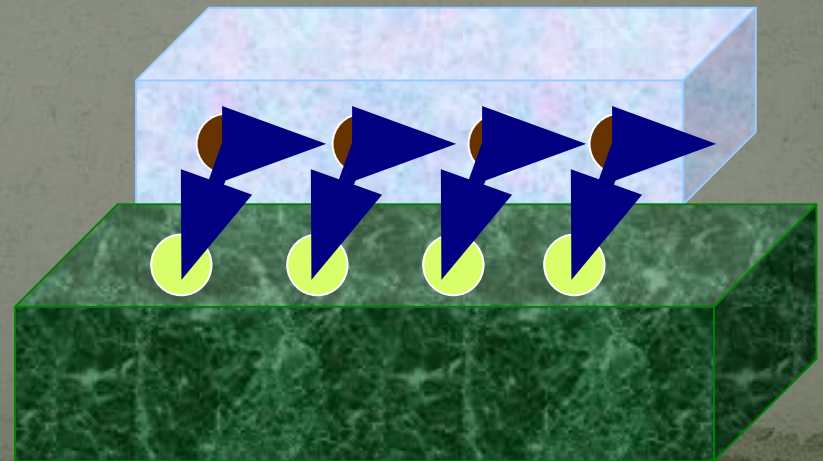
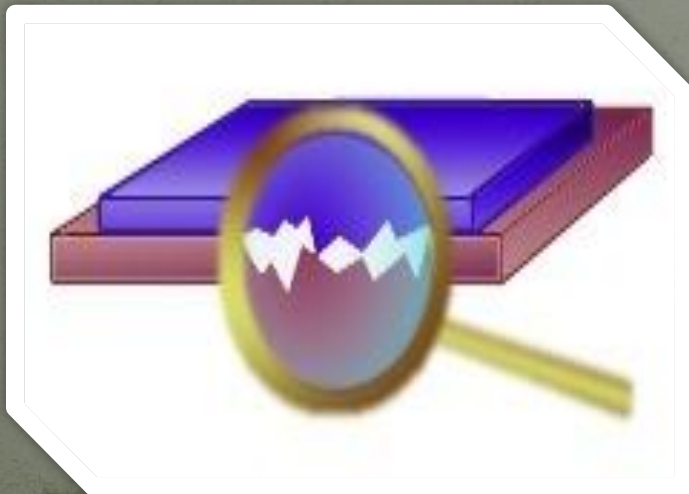
Актуальность исследования заключается в том, что полученные знания и умения можно применять для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности жизнедеятельности.



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

ПРИЧИНЫ ТРЕНИЯ:

- 1. Неровности поверхностей**
- 2. Взаимные притяжения молекул**



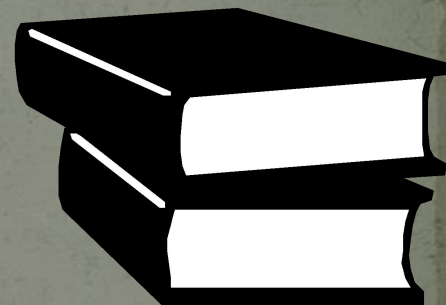
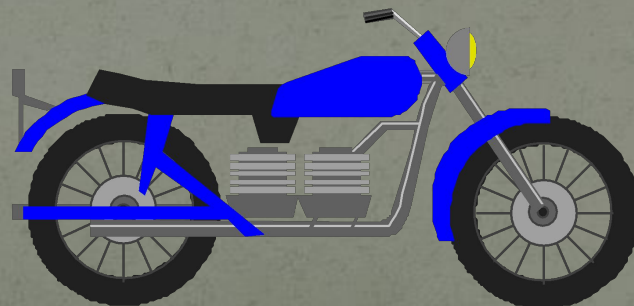
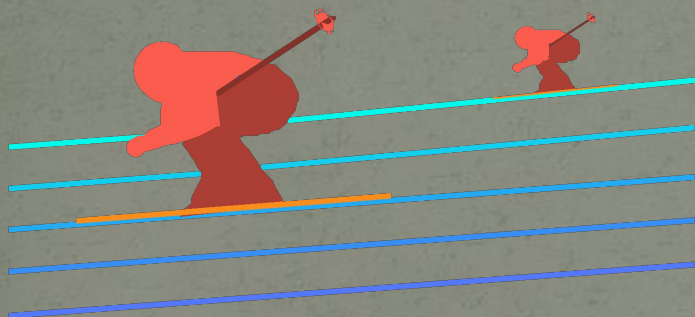
Виды трения



СКОЛЬЖЕНИЯ

качения

ПОКОЯ



Трение скольжения

- *Возникает при скольжении одного тела вдоль поверхности другого; сила трения направлена в сторону, противоположную этому движению.*



Трение качения

- *Возникает при качении одного тела по поверхности другого. Обусловлено в частности, деформациями при соприкосновении тел.*



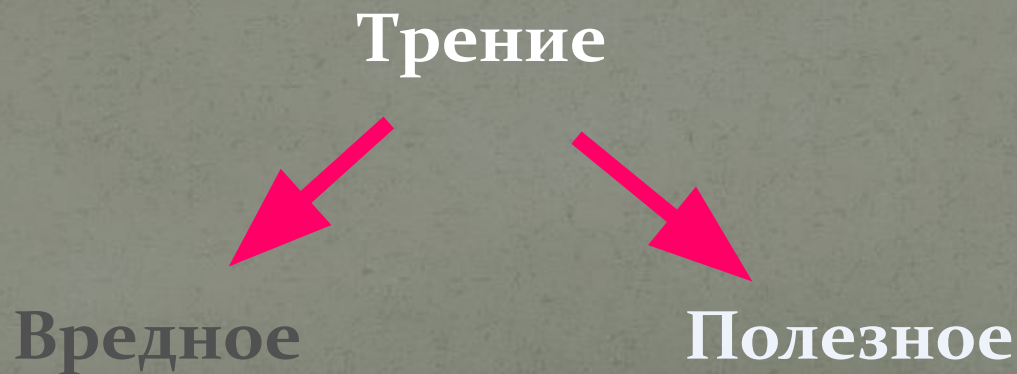
Трение покоя.

- Сила трения покоя возникает при попытке сдвинуть одно тело вдоль поверхности другого и препятствует возможному движению.



Польза и вред силы трения

Конечно же, это фантазия, и она полна лирических упрощений. В жизни все немного по-другому. Но, по сути, несмотря на то, что есть очевидные минусы силы трения, которые создают для нас ряд сложностей в жизни, очевидно, что без существования сил трения, проблем было бы куда как побольше. Так что нужно говорить, как о вреде сил трения, так и о пользе все тех же сил трения.



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.

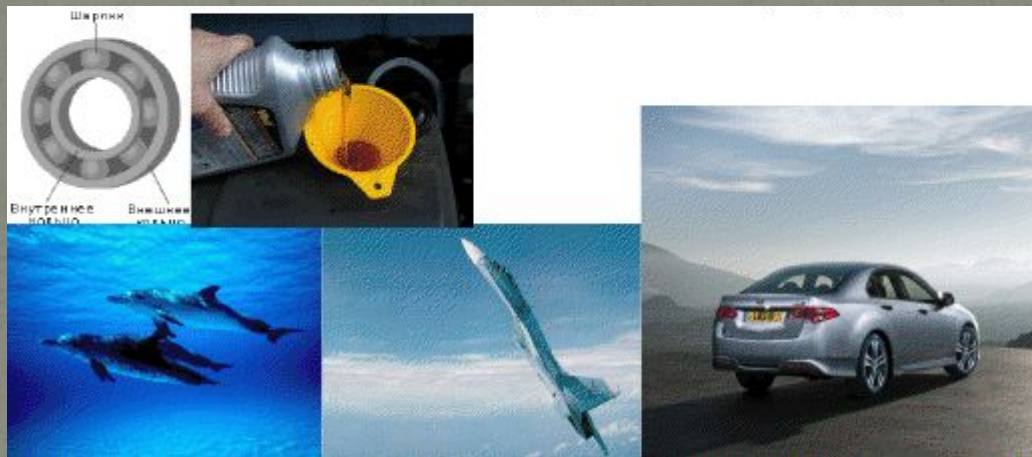


Наблюдения

- Во время гололёда люди идут очень медленно и осторожно, некоторые падают.
- В тех местах где дорога посыпана песком идти гораздо легче
- Трение нужно увеличивать



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.



Исследование

- Потёрли ластиком поверхность стола
- На столе остались частицы ластика
- При трении изнашиваются трущиеся поверхности
- Для того, чтобы избежать поломки деталей трение нужно уменьшить



Вывод:

Таким образом, трение является неотъемлемой частью нашей жизни, и существование без него невозможно.

Люди научились приспособливаться и уменьшать либо увеличивать силы трения, в зависимости от необходимости.

Это и колеса, и смазка, и заточка, и многое другое. Примеров масса, и очевидно, что нельзя однозначно сказать: трение – это хорошо или плохо. Но оно есть, и наша задача – научиться использовать его на пользу человека.