МОУ Б.Терсенская средняя общеобразовательная школа Уренского района Нижегородской области

Презентация

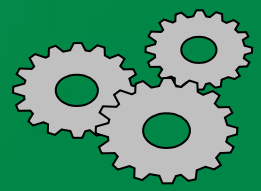
Сила трения приносит вред или пользу?

©Издательство “Просвещение”, 1975г.

От имени учащегося

Содержание

I. Гипотеза.
II. Цели.
III. Природа силы трения.
IV. Применение силы трения в технике.
V. Законы трения.
VI. Нет худа без добра (вред и польза нашли своё место).
VII. Сколько людей, столько и мнений.
III. Вывод.

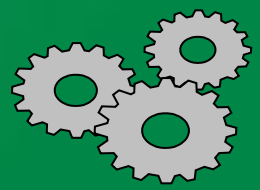


Гипотеза

Сила трения приносит и вред, и пользу.

Важно, что человек нашёл этим крайностям

достойное применение.

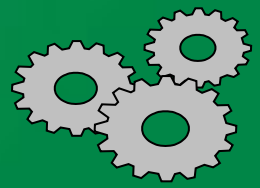


Цели

I. Рассмотреть природу силы трения.

II. Изучить её практическое применение.

III. Сделать вывод.



Природа силы трения

Силы трения возникают благодаря существованию сил взаимодействия между молекулами и атомами соприкасающихся тел.
Последние обусловлены взаимодействием электрических зарядов, которыми обладают частицы, входящие в состав атомов.

Законы трения

Законы трения были открыты в XVII-XVIII вв. французскими учёными Амонтоном и Кулоном:

1. Сила трения прямо пропорциональна силе нормального давления тела на поверхность, по которой оно движется.
2. Сила трения не зависит от площади контакта между трущимися поверхностями.
3. Коэффициент трения зависит от свойств трущихся поверхностей.
4. Сила трения не зависит от скорости движения тела.

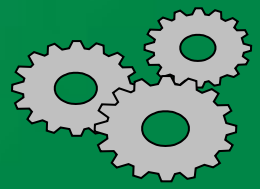
Применение силы трения в технике

- Транспорт на полозьях и на воздушной подушке;
- Транспорт на катках и колёсах;
- Самодвижущиеся колёсные экипажи;
- Машины на гусеничном ходу;
- Самолёты и планеры.

©Издательство “Просвещение”, 1975г.

©Издательство “Просвещение”, 1975г.

©Издательство “Просвещение”, 1975г.



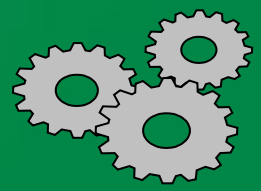
Нет худа без добра

Трение в жизни человека, в быту и технике выполняет двойственную роль:

Следствием трения являются: износ трущихся поверхностей различных деталей машин и сооружений; затрата энергии на преодоление сил трения, что снижает КПД машин, станков и других технических устройств.

Трение широко используется в процессах заточки инструментов, шлифовки, полировки. Трение обеспечивает скрепление различных материалов, деталей инструментов. Болты с гайками, гвозди, шурупы, клинья скрепляют части конструкций силой трения.

Но! Человек научился использовать и плюсы, и минусы силы трения.

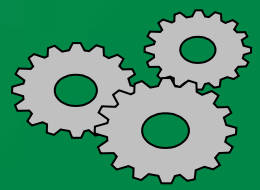


Сколько людей, столько и мнений

Среди жителей нашей деревни был проведён опрос: что такое сила трения и каково её значение для жизни и деятельности человека?

15% ответили, что изучали это когда-то, но забыли.
25% помнят виды трения, но затрудняются рассказать о значении силы трения.
30% объяснили значение силы трения для жизни человека.
3% знают о силе трения всё.
10% смогли привести примеры трения.
17% уклонились от ответа.

На вопрос: “ Вред или польза от силы трения”, отвечали однозначно “Наверное, вред “.

Вывод

“Нет худа без добра, а добра без худа”, гласит русская пословица. Сила трения по своей природе мешает движению.
Но тем не менее человек не смог бы передвигаться без существования силы трения покоя.
Приведённые в данной презентации примеры практического использования трения дают ответ на поставленный мной вопрос. Сила трения приносит пользу человеку.