

Трение в природе и технике

Техника, спорт, природа, живая природа, литература

Совместная презентация 7А класса

Подшипники качения (Трение в технике)

Брендина Наталья Владимировна

Во всех машинах есть одна общая черта: в любой из них что-нибудь обязательно вращается.

И везде есть неразлучная пара – ось и её подпорка – подшипник.

Подшипники - это технические устройства, являющиеся частью опор вращающихся осей и валов для уменьшения их трения.

Подшипник состоит из двух колец. Одно из них – внутреннее – плотно насажено на ось и вращается вместе с ней. Другое – наружное кольцо – неподвижно зажато между основанием и крышкой подшипника.

Эти кольца - обоймы имеют на обращенных друг к другу поверхностях выточенные канавки. Между обойм находятся стальные шарики (ролики). При кручении подшипника шарики катятся по канавкам в обоймах.

Чем лучше отполированы поверхности дорожек и шариков, тем меньше трение. Чтобы шарики не сбегались в одну кучу, их разделяет сепаратор. Сепараторы обычно делаются пластиковые, стальные или бронзовые. При вращении в таком подшипнике появляется трение качения. Потери на трение в шариковом подшипнике раз в 20–30 меньше, чем в подшипнике скольжения!

Без подшипников качения современная промышленность и транспорт были бы невозможны.



<http://ussuriisk.neobroker.ru/img-org/tovar-449044.jpg>

Пословицы о силе трения (трение в литературе)

Брендина Наталья Владимировна

Угря в руках не удержишь

Скользкий, изворотливый как угорь.
Кожа угря слизистая и скользкая. Слизь
играет роль смазки, что очень уменьшает
силу трения. Поэтому угря в руках удержать
сложно.



http://givotnie.com/wp-content/uploads/2011/11/ugor-prod_2.jpg

Трение в спорте

Дьяканова Юлия Владиславовна

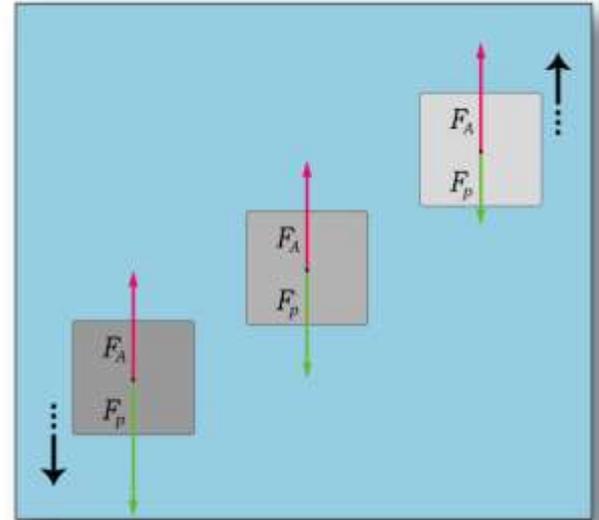
Санки, скатившись с горы, движутся по горизонтальному пути неравномерно, скорость их постепенно уменьшается, и через некоторое время они останавливаются. Когда одно тело скользит по поверхности другого, эти неровности цепляются друг за друга, что создает некоторую силу, задерживающую движение. По этому санки снижают свою скорость и останавливаются.



Плавучесть тела человека в воде

Подготовил Пономарёв Дмитрий Александрович

На плавучесть тела человека оказывает большое влияние степень погружения частей тела в воду. Наибольшая плавучесть наблюдается тогда, когда тело человека погружено в воду. В этом случае подъемная сила давления воды будет максимальной. Если пловец поднял из воды голову или руку, то он уменьшил подъемную силу воды на величину веса воды, объем которой равен объему головы или руки. Так как вес тела есть величина постоянная, не зависящая от степени погружения частей тела в воду, то вес руки или головы будет той силой, которая в данном случае уменьшит плавучесть и будет способствовать движению всего тела вниз.

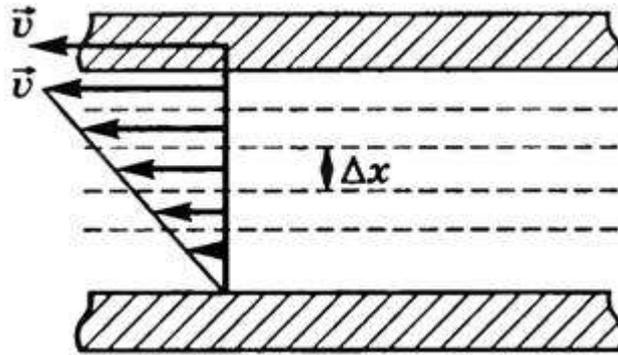


Тема "Трение" - Н.В.

Трение в жидкостях и газах. Сила сопротивления

Пустовалова Татьяна Дмитриевна

Со стороны слоя, движущегося быстрее, на слой, движущийся медленнее, действует ускоряющая сила. Со стороны же слоя, движущегося медленнее, на слой, движущийся быстрее, действует тормозящая сила. Это внутреннее трение называется вязкостью жидкости или газа. Эти силы направлены по касательной к поверхности слоев. Пусть между двумя плоскостями находится слой жидкости (рис. 1); верхняя плоскость движется относительно нижней со скоростью \vec{U} . Мысленно разобьем жидкость на очень тонкие слои параллельными плоскостями, отстоящими на расстоянии Δx друг от друга. Слои жидкости, касающиеся твердых тел, прилипают к ним. Промежуточные слои имеют распределение скоростей, изображенных на рис. 1. Пусть разность скоростей между соседними слоями ΔU . Величина $\Delta U/\Delta x$, которая показывает, как быстро меняется скорость при переходе от слоя к слою, называется **градиентом скорости**.

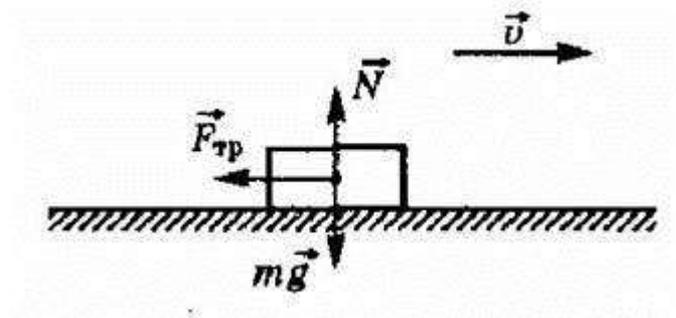


Трение в природе.

Смирнова Алина Денисовна

Трение способствует устойчивости. Плотники выравнивают пол так, что столы и стулья остаются там, где их поставили. Блюда, стаканы, поставленные на стол, остаются неподвижными без особых забот с нашей стороны, если только дело не происходит на пароходе во время качки. Вообразим, что трение может быть устранено совершенно. Тогда никакие тела, будь они величиной с каменную глыбу или малы, как песчинки, никогда не удержится одно на другом. не будь трения, земля представляла бы шар без неровностей, подобно жидкой капле.

Сила трения скольжения.



Трение в спорте

Козырев Роман Александрович

Велосипед, катившийся с горы, движется по горизонтальному пути неравномерно, скорость его постепенно уменьшается, и через некоторое время он останавливается, если велосипедист прекращает крутить педали. Эти неровности (колеса, асфальт) цепляются друг за друга, что останавливает колеса, и велосипед останавливается.



Трение в нашей жизни

Когда мы заколачиваем гвоздь в доску нам тяжело это сделать без инструмента

Трение в природе

Сметанина Марина Сергеевна

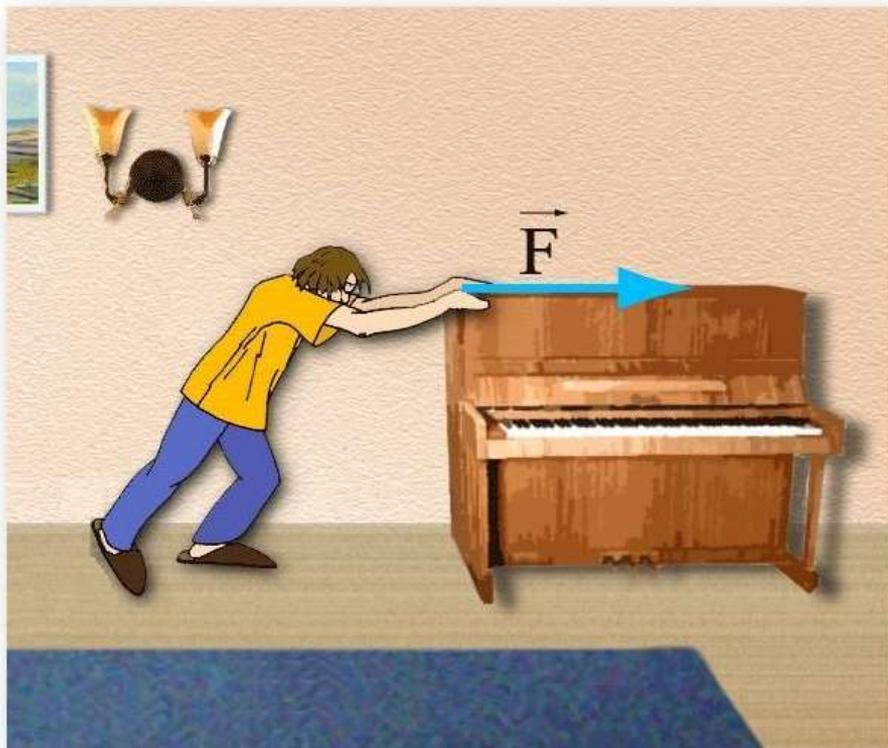
Первым способом разжигания огня,освоенным людьми,было добывание огня трением одного куска дерева о другой.



СИЛА ТРЕНИЯ ПОКОЯ

Савичюс Аделина Владимировна

Сила трения покоя – это та сила, которая мешает сдвинуть с места тяжёлые предметы. Трёние поко́я, трение сцепления — сила, возникающая между двумя контактирующими телами и препятствующая возникновению относительного движения. Эту силу необходимо преодолеть для того, чтобы привести два контактирующих тела в движение друг относительно друга. Возникает при микроперемещениях (например, при деформации) контактирующих тел. Она действует в направлении, противоположном направлению возможного относительного движения



Трение в быту

Баранова Алёна Денисовна

Когда мы рисуем карандашом на бумаге, то создаём силу трения на его гриф, она отрывает от него частички. Поэтому остаётся след на листе. Чем сильнее мы надавим на карандаш, тем сильнее будет трение и тем толще будет след.



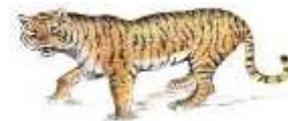
Трение в природе

Кардакова Виктория Владимировна

☺ Когти рыси, тигра позволяют им лазать по деревьям , охотиться.

☺ Лианы ,хмель,горох ,бобы и другие вьющиеся растения с помощью трения обвивают находящиеся по близости опоры ,удерживаться на них и тянуться к свету.

☺ У растений ,имеющих корнеплоды ,такие,как морковь ,свекла,картофель сила трения о грунт позволяет держаться им на почве.



Трение в спорте

Носков Денис Александрович

В керлинге игроки толкают свои камни по льду так, чтобы они медленно скользили к цели, преодолевая расстояния порядка 30 метров. Керлинг называется так из-за немного искривленного пути, который проделывает скользящий и медленно вращающийся вокруг оси камень. Важно грамотно задать импульс камню так, чтобы он не только достиг цели, но и обошел препятствия на пути. Как только игрок отпускает камень, на него влияет одна лишь сила трения.



Трение

Сандалов Артём Андреевич

Ходить по льду не легко,
т.к. трение, возникающее
между льдом и подошвой
обуви, мало.



Трение в жизни насекомых

Новокшонова Ирина Игоревна

- На конечностях насекомых имеются шероховатые волоски для увеличения силы трения. Они помогают им передвигаться удерживать пищу.
- Насекомые издают звуки трением частей тела одну о другую, потому что не имеют голосового аппарата.
- Пчёлы во время полёта из-за трения воздуха о волоски на теле накапливают на себе положительный заряд , а цветы обычно имеют отрицательный заряд.



Трение в фармации

Троегузова Александра Алексеевна

Трение происходит, когда фармацевт истирает пестиком порошок в ступке. В процессе трения порошка в ступке, он измельчается и перемешивается. Тем самым происходит процесс приготовления лекарства.



Трение в нашей жизни

Брысов Павел

Когда мы заколачиваем гвоздь, то это тяжело сделать без инструментов, так как трение между деревом и гвоздем слишком велико.



Роль силы трения в быту

Печёнкин Матвей Алесандрович

Роль силы трения в быту сводится к тому, что мы можем ходить и что ездить, предметы не выскальзывают у нас из рук, что полки и картины висят на стенах, а не падают, даже одежду мы носим благодаря трению, которое удерживает волокна в составе нитей, а нити в структуре тканей.

