

Простые Механизмы



**Работу выполнил
Климентьев Иван
9А класс**



Колесо существенно уменьшает затраты энергии на перемещение груза по относительно ровной поверхности. При использовании колеса работа совершается против силы трения качения, которая в искусственных условиях может существенно превышать силу трения скольжения. Колеса бывают сплошные (например, колесная пара железнодорожного вагона) и состоящие из довольно большого количества деталей, к примеру, в состав автомобильного колеса входят диск, обод, спицы, индикатор камеры, болты крепления и т.д. Износ покрышки автомобиля является острой проблемой при неправильном установлении угла колеса. Современные покрышки прокатывают свыше 100 000 км. Неравномерной проблемой является износ покрышек у колес самолётов. При спорономовении неподвижного колеса с бетонной поверхью взлётной полосы на скорости в несколько сотен километров в час износ покрышек огромен.

Общее

Простейшие механизмы — устройства, служащие для преобразования силы. Представляют собой элементы более сложных механизмов. Некоторые из простейших механизмов появились в глубокой древности . Принято выделять шесть простейших механизмов : Колесо; Наклонная плоскость ; Клин; Винт; Рычаг; Ворот; Блок

Колесо



Общее

Колесо́ — круглый (как правило), свободно вращающийся или закреплённый на оси диск, позволяющий поставленному на него телу катиться, а не скользить. Колесо повсеместно используется в различных механизмах и инструментах. Широко применяется для транспортировки грузов.



Колесо существенно уменьшает затраты энергии на перемещение груза по относительно ровной поверхности. При использовании колеса работа совершается против силы трения качения, которая в искусственных условиях дорог существенно меньше, чем сила трения скольжения. Колёса бывают сплошные (например, колёсная пара железнодорожного вагона) и состоящие из довольно большого количества деталей, к примеру, в состав автомобильного колеса входит диск, обод, покрышка, иногда камера, болты крепления и тд.

Износ покрышек автомобилей является почти решённой проблемой (при правильно установленных углах колёс). Современные покрышки проезжают свыше 100 000 км. Нерешённой проблемой является износ покрышек у колёс самолётов. При соприкосновении неподвижного колеса с бетонным покрытием взлётной полосы на скорости в несколько сотен километров в час износ покрышек огромен.

Интересности

В июле 2001 года на колесо был получен инновационный патент со следующей формулировкой: «круглое устройство, применяемое для транспортировки грузов». Этот патент был выдан Джону Кэо, юристу из Мельбурна, который хотел тем самым показать несовершенство австралийского патентного закона.

Французская компания Мишлен в 2009 году разработала пригодное к массовому выпуску автомобильное колесо Active Wheel со встроенными электродвигателями, приводящими в действие колесо, рессору, амортизатор и тормоз. Таким образом, эти колёса делают ненужными следующие системы автомобиля: двигатель, сцепление, коробку передач, дифференциал, приводной и карданный валы.

В 1959 году американец А. Сфредд получил патент на квадратное колесо. Оно легко шло по снегу, песку, грязи, преодолевало ямы. Вопреки опасениям, машина на таких колёсах не «хромала» и развивала скорость до 60 км/ч.

Наклонные плоскости





<http://gazontech.tiu.ru/>

Примеры >>

Примерами наклонных плоскостей служат:
пандусы и трапы;

инструменты: стамеска, топор, молоток, плуг, клин и так далее.

Наиболее канонический пример наклонной плоскости — наклонная поверхность, например, въезд на мост с перепадом высоты



Пандусы, или наклонные плоскости, широко использовались при строительстве ранних каменных сооружений, дорог и акведуков. Также они применялись при штурме военных укреплений.

Эксперименты с наклонными плоскостями помогли средневековым физикам (таким, как Галилео Галилей) изучить законы природы, связанные с гравитацией, массой, ускорением и т

. Д.

.

ВИНТ

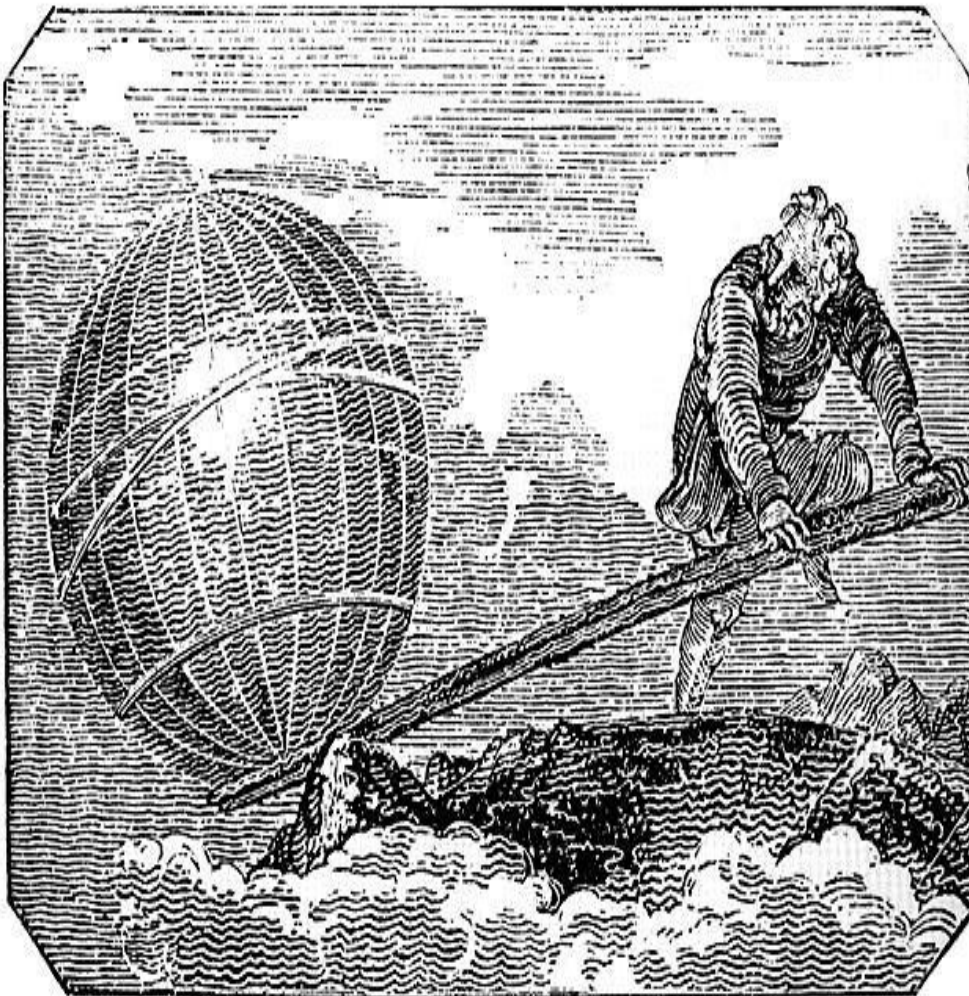




Винт (шnek) — простейший механизм. Резьба винта, в сущности, представляет собой другой простейший механизм — наклонную плоскость, многократно обёрнутую вокруг цилиндра. Примеры простых устройств с винтовой резьбой — домкрат, болт с гайкой, тиски.

Рычаг





Рычаг — простейшее механическое устройство, представляющее собой твёрдое тело (перекладину), вращающееся вокруг точки опоры. Стороны перекладины по бокам от точки опоры называются плечами рычага.

Рычаг используется для получения большего усилия на коротком плече с помощью меньшего усилия на длинном плече (или для получения большего перемещения на длинном плече с помощью меньшего перемещения на коротком плече). Сделав плечо рычага достаточно длинным, теоретически, можно развить любое усилие.

Применение



Ворот



Ворот

— простейший механизм. Представляет собой два колеса, соединённые вместе и вращающиеся вокруг одной оси. В сущности, является разновидностью рычага.

Устройства использующие принцип ворота: ворот колодца с ручкой, отвёртка, велосипед.

Система двух находящихся в зацеплении зубчатых колёс, сидящих на валах одинакового диаметра, в какой-то мере аналогична дифференциальному вороту.

Ворот (от — воротить, крутить, вращать):

Ворот простой — это древнейший механизм, состоящий из станка, в середине которого находится вал, который вертят посредством рычагов (вымбовки) и таким образом навивают на него веревку. С помощью этого ворота передвигают или поднимают разные тяжести.

Ворот сложный — это механизм, состоящий из станка с двумя желобоватыми чугунными валами, вращающимися в одно и тоже время, от вращения шестерни, приводимой в движение рычагами или вымбовками.

Ворот временный — это механизм, применяемый для вытягивания простых судов на берег и других тяжестей, состоит из круглого обрубка дерева, который ставится вертикально и удерживается в таком положении с помощью веревки или оттяжек, укрепляемых к стойкам, в некотором расстоянии от установленного обрубка, в землю вколоченного; к самому же обрубку или валу, привязывается рычаг, служащий для вращения.



Блок





Блок — простое механическое устройство, позволяющее регулировать силу, ось которого закреплена при подъеме грузов, не поднимается и не опускается. Представляет собой колесо с желобом по окружности, вращающееся вокруг своей оси. Жёлоб предназначен для каната, цепи, ремня и т. п. Ось блока помещается в обоймах, прикреплённых на балке или стене, такой блок называется неподвижным; если же к этим обоймам прикрепляется груз, и блок вместе с ними может двигаться, то такой блок называется подвижным.

Неподвижный блок употребляется для подъёма небольших грузов или для изменения направления силы.

BCĚ