

Занятие «Простые механизмы».

Здравствуйте ребята! Сегодня на занятии мы с вами рассмотрим понятие «простой механизм». Узнаем, что это, и какое значение в жизни человека оно выполняет.

Простейший механизм — устройства, служащие для преобразования силы. Представляют собой элементы более сложных механизмов. Некоторые из простейших механизмов появились в глубокой древности.

Каждый день мы используем простые механизмы – когда открываем дверь, поворачиваем кран, открываем консервную банку или едем на велосипеде. Простые механизмы облегчают нашу жизнь. Сила (толкающая или тянущая) – это то, что заставляет двигаться груз или, например, ваше тело.

В простых механизмах работа выполняется одним элементом, и в них очень мало или совсем нет движущихся деталей. Примером простого механизма может служить рычаг. Рычаг, например лом, можно использовать для перемещения тяжелого груза, с помощью лома перемещать груз гораздо легче, чем без него. Сила, которую нужно приложить к лому, чтобы сдвинуть груз с места, меньше силы, которую для того же действия вам пришлось бы приложить к самому грузу. Таким образом, механизмы облегчают работу человека.

Такие слова, как груз и усилие, используются для описания принципа простых механизмов.

Груз – это перемещаемый предмет, например коробка. Усилие – это сила, прикладываемая для перемещения груза.

Простые механизмы состоят из очень малого количества деталей. Сложные механизмы состоят из двух и более простых механизмов.



Лом - простой механизм, рычаг.

Тачка – это сложный механизм.

Тележка (тачка) – состоит из двух простых механизмов. Ручки – это рычаги, облегчающие подъем груза, а колеса и ось – это механизм, облегчающий его перемещение.

Машины помогают нам выполнять множество видов работы: поднимать, толкать, разделять, скреплять, разрезать, перевозить, перемешивать и т.д. Все машины состоят из простых механизмов. Машины состоят из множества

взаимодействующих между собой простых механизмов. Зубчатые колеса иногда относят к сложным механизмам, но здесь мы рассматриваем их как простые.



Наклонная плоскость

Клин — позволяет увеличить давление за счёт концентрации массы на малой площади. Используется в копье, лопате и пуле.

Винт — используется в шурупах, для подъёма воды (Архимедов винт), в качестве сверла в дрелях и отбойных молотках.

Рычаг — описан Архимедом. Используется для подъёма тяжестей, в качестве выключателей и спусковых крючков (шатун-кривошип — используется в ткацком станке, паровой машине, двигателях внутреннего сгорания).

Ворот — используется для подъёма воды в колодцах и для ременной передачи.

Блок

Колесо — используется в транспорте и в системе зубчатой передачи. Изобретено шумерами в III тыс. до н. э.

Поршень — позволяет использовать энергию расширяющихся нагретых газов или пара. Применяется в огнестрельном оружии и паровой машине.

Применение простых механизмов очень распространено как в производстве, так и в быту. Чаще всего простые механизмы применяют для того, чтобы получить выигрыш в силе, то есть увеличить в несколько раз силу, действующую на тело.

Для закрепления пройденного материала предлагаю вам выполнить следующие задания:

Установите соответствие;

Рычаг	колесо с желобом, укрепленное в обойме
Винт	простой механизм в виде призмы, рабочие поверхности которого сходятся под острым углом
Блок	плоская поверхность, установленная под углом к горизонтали
Клин	цилиндр с многократно обёрнутой вокруг него наклонной плоскостью
Ворот	твёрдое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры
Наклонная плоскость	вал, на который наматывается канат или трос



Приведите свои примеры «простых механизмов», которые ежедневно помогают нам в жизни: в выполнении домашних дел, на огороде и т. д....

Спасибо за внимание!