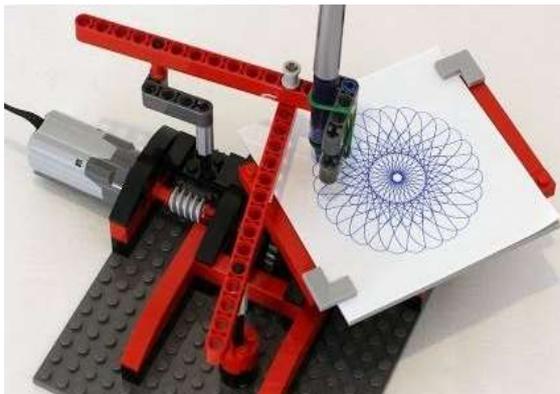


## 4-7 КЛАСС. МЕХАНИЧЕСКИЕ ПЕРЕДАЧИ. ЧЕРВЯЧНАЯ ПЕРЕДАЧА



**МЕХАНИЧЕСКАЯ ПЕРЕДАЧА** – механизм, превращающий кинематические ( $n$ ) и энергетические параметры ( $P$ ) двигателя в параметры движения рабочих органов.

### Типы механических передач.

- зубчатые передачи (цилиндрические, конические),
- винтовые (винтовые, червячные, гипоидные),
- с гибкими элементами (ременные, цепные),
- фрикционные (за счет трения, применяются при плохих условиях работы).

### По способу передачи движения:

- движение с вала на вал передается за счет сил трения (фрикционные, ременные, червячные),
- движение передается зацеплением (зубчатые, цепные, винтовые, с зубчатыми ремнями, червячные).

### Основные параметры механических передач

Независимо от типа и конструкции в любой механической передаче можно выделить два вала, называемые в направлении передачи мощности входным (ведущим) и выходным (ведомым)

### ЧЕРВЯЧНАЯ ПЕРЕДАЧА

Данная передача функционирует за счет зацепления зубьев червячного колеса и витков червяка (винта). Когда происходит остановка колеса, шестерни не имеет возможности вращаться, и фиксируются.

Это достаточно сложное устройство — в нем червяк, являясь ведущим элементом, охватывает шестерню под большим углом при помощи своей вогнутой формы. Первичный контакт шестеренки начинается по линии, а не в конкретной точке. Входной и выходной валы передачи обычно скрещиваются под прямым углом. Передача работает только в одном направлении.

Червячная передача главным образом применяется в червячных редукторах. Благодаря этим же характеристикам широко применяются в подъемно-транспортных машинах и механизмах (например, лебедках).

Часто в виде червячной пары изготавливаются механизмы натяжения струн музыкальных инструментов, например, гитары. В данном применении полезным оказывается эффект самоторможения передачи.

### **Преимущества червячных передач**

- Имеет свойство **самоторможения**.
- Во много раз **снижает число об/мин**.
- **Изменяет направление вращательного движения на 90°**.
- **Отсутствует шумовой эффект**;
- **Плавная работа**;
- **Компактность**.

### **Недостатки червячных передач**

- **Низкий КПД**;
- **Обязательное применение антифрикционных материалов**;
- Данные механизмы **склонны к быстрому износу**.

**Впервые механизм червячной передачи описывается у древних египтян. Однако, великий изобретатель Леонардо да Винчи в своих эскизах усовершенствовал данную технику настолько, что она с успехом применяется в современном мире, на сегодняшний день используется практически во всех подвижных устройствах. Однако самое широкое распространение она получила именно в автомобилях.**



**ЗАДАНИЕ.**

1. 1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%A7>
2. [http://gearmotor.ru/worm\\_gear2.htm](http://gearmotor.ru/worm_gear2.htm)
3. <https://www.google.com/search?q=%D0%A7%D0%A7>

2. **НАЙТИ В ИНТЕРНЕТЕ МОДЕЛЬ ИЗ ЛЕГО С ЧЕРВЫЧНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ.**