

## **Трехмерная модель цилиндрического одноступенчатого редуктора с анимацией его работы**

Олейник Кирилл, учащийся СШ №47 г. Гомеля

Руководитель Шматок Е.В.

Редуктор (механический) — механизм, передающий и преобразующий крутящий момент, с одной или более механическими передачами.

Основные характеристики редуктора — КПД, передаточное отношение, передаваемая мощность, максимальные угловые скорости валов, количество ведущих и ведомых валов, тип и количество передач и ступеней.

Обычно редуктором называют устройство, преобразующее высокую угловую скорость вращения входного вала в более низкую на выходном валу, повышая при этом вращающий момент, такой редуктор обычно называют демультипликатором, а редуктор, который преобразует низкую угловую скорость в более высокую обычно называют мультипликатором.

Редуктор со ступенчатым изменением передаточного отношения называется коробкой передач, с бесступенчатым — вариатор.

### **Типы редукторов.**

Прежде всего, редукторы классифицируются по типам механических передач: цилиндрические, конические, червячные, планетарные, волновые, спироидные и комбинированные.

Также редукторы можно классифицировать по типу корпусов, по способу охлаждения, по типам используемых подшипников, по скоростям вращения, передаточному числу; передаваемой, преобразуемой, распределяемой мощности.

### **Метод создания редуктора с анимацией.**

Я создавал свой редуктор в файле сборки. Для создания эскизов я использовал команду “создать 2d эскиз”. После, для создания 2d очертания объекта я использовал команды “Прямая”, ”Окружность”, ”Фаска”, “Дуга”, ”Сопряжение”, ”Прямоугольник”, ”Многоугольник”. Для превращения данных фигур в 3d модель, я использовал команду “Выдавливание”. Затем, в файле сборки, я объединял все детали в одну с помощью команды “Зависимость”. Для создания шпоночных отверстий и подшипников я использовал команды “Создать шпоночное отверстие” и “Вставить подшипник” и выбрал эти элементы из библиотек программы. Затем я создал анимацию при помощи функции «Привод» команды “Угловая зависимость”. Анимация редуктора представлена по ссылке: [https://youtu.be/\\_Q1YKdw4Czk](https://youtu.be/_Q1YKdw4Czk)

