

ПЛАНЕТАРНЫЙ РЕДУКТОР В МАШИНОСТРОЕНИИ

Курсант гр. 115021-20 Шалагин Д. О.

Научный руководитель – ст. преп Толстик И. В.

История планетарного редуктора приходится на далекий 1782 г., а его первым создателем считается шотландец Уильям Медок. Он работал вместе с Джеймсом Ваттом над преобразованием энергии в управляемое движение. Несколько лет плодотворной работы дали свои результаты – был сконструирован планетарный редуктор, который вместе с валами и колесами мог преобразовывать движение поршня паровой машины во вращательное движение. В 1782 г. первая паровая машина Д. Ватта, оснащенная планетарной передачей, приводила в движение кузнечный молот. Планетарный редуктор нашёл свое применение в машиностроении и производстве оборудования, где он и сегодня играет важную роль.

Планетарный редуктор, содержит корпус, размещенные в нем входной и выходной валы, коронную и солнечную шестерни, сателлиты и водило. Для работы такого редуктора нужно чтоб одна из его составляющих, а именно коронная шестерня, солнечная шестерня, водило, была закреплена (неподвижна) относительно корпуса.

Современные условия требуют более сложной системы редукторов, на сегодня необходимо около пяти, шести передач вперёд. Эту задачу невозможно решить одним планетарным механизмом. Инженеры удовлетворили потребность в передаточных числах с помощью планетарного ряда. Все редукторы можно классифицировать как по количеству передаточных чисел, так и по факту неподвижности одного из элементов относительно корпуса.

Планетарный редуктор широко применяется в машиностроении, а именно, в автоматических коробках перемены передач, ведущих мостах, редукторных стартерах. Благодаря его небольшим размерам и высокому передаточному отношению – все современные автомобили оснащены именно этим редуктором.

Литература:

1. Артоболевский И.И. Механизмы в современной технике. М. : «Наука», 1973. – т. 3. – С. 517.