

РАЗРАБОТКА И ИСЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ПРЕРЫВИСТОГО ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ

ПРАКОПОВИЧ В.А. (студент РТ-21)

*Научный руководитель – Лискович М.И. (старший преподаватель)
Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В технике широко используются механизмы, в которых вращательные движения входных звеньев преобразуются в прерывистые вращательные движения с остановками выходных звеньев. Значительным недостатком имеющихся механизмов такого типа является их плохая работоспособность на повышенных скоростях. С целью ликвидации этого недостатка разработаны два новых механизма, обладающих высокими динамическими характеристиками.

Анализ полученных результатов Один из них является рычажным, состоящим из шести подвижных звеньев. На одной оси закреплены два входных кривошипа и вращающихся в разные стороны. С помощью суммирующих рычагов и движение передается выходному кривошипу, вращающемуся вокруг той же оси. При равномерном вращении входных звеньев выходное звено совершает вращательное движение с приближенной остановкой. Длительность и точность остановки зависят от размеров звеньев.

Другой предложенный механизм относится к зубчато-рычажному типу. Он представляет собой простейший планетарный механизм, имеющий неподвижное центральное колесо, внутри которого с помощью водила вращается сателлит. С сателлитом жестко связан палец с камнем со скользящей внутри него кулисой, которая имеет ту же ось вращения, что и водило. В этом механизме два движения сателлита складываются и передаются кулисе, которая совершает вращательное движение с остановкой. Путем изменения места расположения камня на сателлите можно регулировать длительность и точность остановки.

Заключение. Проведено кинематическое исследование механизмов, построены графики перемещений исполнительных органов, дана оценка работы при повышенных скоростях. Сравнительный анализ разработанных и существующих механизмов показал преимущества новых приводов как с технологической, так и с динамической точек зрения. Механизмы рекомендуется применять во всех случаях, где исполнительный орган совершает периодические движения с остановкой.