

УДК 621.9

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКСЦЕНТРИКОВОЙ ПЕРЕДАЧИ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВХОДНОГО И ВЫХОДНОГО ВАЛОВ

П. Н. ГРОМЫКО, И. В. ТРУСОВ, С. А. СУХОЦКИЙ

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Для исследования кинематики и оценки КПД методами компьютерного моделирования [1] эксцентриковой передачи с параллельным расположением выходного и входного валов воспользуемся моделью, представленной на рис. 1.

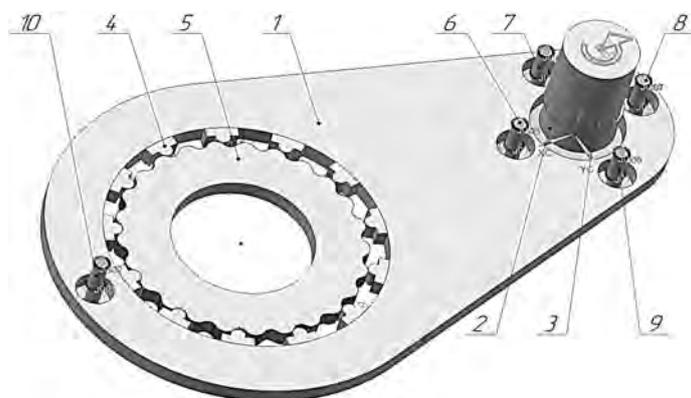


Рис. 1. Компьютерная модель эксцентриковой передачи с параллельным расположением входного и выходного валов: 1 – сателлит; 2 – основной кривошип; 3 – входной вал; 4 – внутренний зубчатый венец; 5 – наружный зубчатый венец; 6–10 – оси дополнительных эксцентриковых кривошипов

Крутящий момент прикладывается к входному валу 3. Закрепленный эксцентрично с ним кривошип 2 взаимодействует при помощи цилиндрического шарнира с основным отверстием сателлита 1 и вместе с эксцентриковым кривошипом 10 придает ему поступательное движение. Для устойчивости и распределения нагрузки на сателлит применены кривошипы 6–9. Внутренний зубчатый венец 4 совместно с сателлитом 1 совершает поступательное движение, при этом каждая его точка описывает траекторию в виде окружности с радиусом, равным эксцентриситету кривошипов. Контактное взаимодействие наружного зубчатого венца 5, ось которого является осью выходного вала, с внутренним зубчатым венцом 4 приводит во вращение выходной вал. Коэффициент редуцирования определяется отношением чисел зубьев зубчатых венцов 4 и 5.

Компьютерное моделирование позволяет оценить кинематические характеристики передачи и КПД, варьируя параметрами зацепления и эксцентриситета кривошипов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Компьютерное моделирование планетарных прецессионных передач: монография / П. Н. Громько [и др.]; под общ. ред. П. Н. Громько. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2007. – 271 с.