

АНАЛИЗ ПЛАВНОСТИ РАБОТЫ ЭКСЦЕНТРИКОВОЙ
ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧИ

Д. В. НЕПША, М. В. ГОНЧАРОВ

Научный руководитель А. В. КАПИТОНОВ, канд. техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Планетарные эксцентрикковые редукторы с модифицированным профилем зубьев имеют небольшие габаритные размеры, большие передаточные отношения и высокую кинематическую точность. Они обладают повышенной нагрузочной способностью вследствие наличия многопарного зацепления сателлита с центральным колесом.

Предметом исследований являлся анализ плавности работы различных конструкций эксцентрикковых передач. Исследовались три конструкции передачи методами 3D моделирования. В базовой конструкции, состоящей из входного вала, зубчатого колеса-сателлита с модифицированными зубьями, центрального зубчатого колеса, выходного вала, фланца и пальцев контакт между пальцами и отверстиями во фланце выходного вала происходит по линии с рывками и ударами, так как диаметры отверстий больше диаметров пальцев, что приводит к неравномерности вращения выходного вала. Разработаны конструкции планетарной эксцентрикковой передачи с эксцентриками, устанавливающимися в отверстия фланца и с двумя сателлитами. Такие решения позволили уменьшить нагрузку на зубья сателлитов и значительно повысить плавность работы передачи. На рис. 1 показаны графики угловых скоростей выходного вала редуктора для базовой конструкции и конструкции с эксцентриками.



Рис. 1. Графики угловых скоростей выходного вала редуктора