

УДК 621. 831. 01

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДИФИКАЦИЙ ПЕРЕДАЧ С СПЗК ПО КРИТЕРИЮ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ

С.И.РОДИОНОВА, *В.А.КРАСОВСКИЙ, *М.М.ТУРАНДИН
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
*ОАО «МОГИЛЕВХИМВОЛОКНО»
Могилев, Беларусь

Плавнорегулируемые зубчатые передачи могут быть созданы на базе СПЗК (составных полисекторных зубчатых колес), образованных зубчатыми секторами, способными изменять свое положение относительно центра вращения составного зубчатого колеса, при наличии надежного и простого механизма изменения передаточного отношения.

Можно выделить следующие схемы плавнорегулируемых зубчатых передач с СПЗК:

- передача с промежуточным зубчатым колесом внутреннего и внешнего зацепления и двумя СПЗК внешнего зацепления;
- передача с центральным колесом в виде СПЗК внутреннего зацепления и сателлитом внешнего зацепления;
- передача с центральным зубчатым колесом внутреннего зацепления и с сателлитом в виде СПЗК внешнего зацепления.

Взаимодействие СПЗК в данных схемах можно классифицировать следующим образом:

- СПЗК внешнего зацепления взаимодействует с цельным зубчатым колесом внешнего зацепления;
- СПЗК внешнего зацепления взаимодействует с цельным зубчатым колесом внутреннего зацепления;
- СПЗК внутреннего зацепления взаимодействует с цельным зубчатым колесом внешнего зацепления.

Для всех вышеприведенных схем была составлена расчетная математическая модель, позволяющая оценить характер качественного и количественного распределения износа по профилю зубьев зубчатых секторов СПЗК в зависимости от их положения относительно центра вращения СПЗК и оси симметрии зубчатого сектора, а также определить качественные показатели зацепления. Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы. Минимальные значения износа на ножках и головках зубьев зубчатых секторов СПЗК наблюдаются в передаче с центральным колесом в виде СПЗК внутреннего зацепления и сателлитом внешнего зацепления. Данная модификация относится к эксцентриковым планетарным передачам, что предопределяет широкий диапазон регулирования и простую кинематическую схему.