

УДК 621.83.06
 МОДЕЛИРОВАНИЕ КУЛАЧКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СФЕРИЧЕСКОЙ
 ПЕРЕДАЧИ, КОНТАКТИРУЮЩЕЙ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ РОЛИКОМ

Е. С. ЛУСТЕНКОВА, Я. Н. МЕТЕЛИЦА, В. Л. КОМАР
 Белорусско-Российский университет
 Могилев, Беларусь

Сферические роликовые передачи (СРП) относятся к классу сферических механизмов и по структуре и кинематике аналогичны зубчатым планетарным передачам с двухрядным сателлитом [1]. Отличие состоит в том, что сателлит СРП совершает не плоское, а сферическое движение, а именно регулярную прецессию, преобразуя параметры движения ведущего вала. Разработаны методики компьютерного моделирования и технологии изготовления [2] шариковых передач. Результаты данной работы направлены на разработку алгоритмов моделирования кулачковых поверхностей, взаимодействующих с цилиндрическими роликами, установленными на сателлите в два ряда. Моделирование производилось в системе NX. В качестве исходных данных принимались: радиус ролика r_s ; число периодов (зубьев) Z ; угол наклона сателлита Θ ; высота ролика t_s . Первоначально строились замкнутые пространственные периодические кривые 1 и 2 (рис. 1) согласно параметрическим уравнениям.

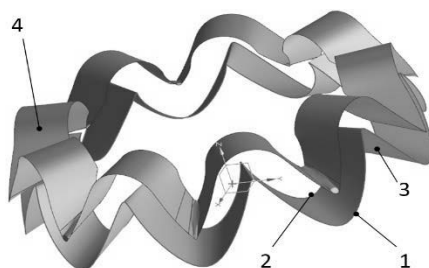


Рис. 1. Моделирование кулачковой поверхности

Далее формировалась поверхность 3, представляющая собой геометрическое место осей роликов. На заключительном этапе проводилось построение искомой кулачковой поверхности 4, эквидистантной поверхности 3. Изготовление кулачков предполагается с помощью порошкового 3D-принтера.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лустенков, М. Е. Оценка кинематических возможностей и КПД сферической и роликовой передач / М. Е. Лустенков, Е. С. Лустенкова // Вестн. машиностроения. – 2019. – № 3. – С. 25–28.
2. Лустенков, М. Е. Расчет геометрии адаптированного профиля эллипсной шариковой передачи / М. Е. Лустенков // Технология машиностроения. – 2005. – № 5. – С. 36–38.