

УДК 621.83.06

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КУЛАЧКОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ

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

А. Н. МОЙСЕЕНКО

Могилевский институт МВД Республики Беларусь
Могилев, Беларусь

Сферические роликовые передачи (СРП) с двухрядным сателлитом [1], разрабатываемые в Белорусско-Российском университете, имеют в своей конструкции ролики, которые сферическими концами контактируют с поверхностями кулачков, образующих беговые дорожки. Выбор конструкции роликов обусловлен технологическим аспектом: кулачковые поверхности образуются на фрезерном обрабатывающем центре с помощью сферической фрезы при движении ее центра по замкнутой периодической кривой, расположенной на сфере. Силовой анализ роликового зацепления показал, что цилиндрическая поверхность ролика позволит увеличить нагрузочную способность передачи. Для подтверждения результатов было проведено компьютерное моделирование СРП в системе NX (рис. 1).

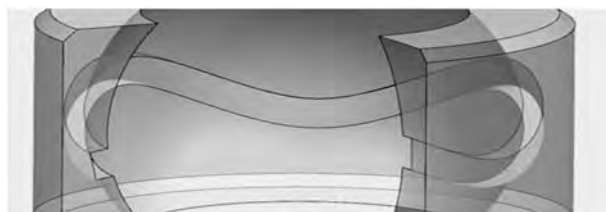


Рис. 1. Результаты моделирования кулачковых поверхностей

Исследования в САЕ-модуле Motion simulation системы NX показали, что КПД СРП с цилиндрическими роликами увеличивается на 1...3 % при прочих равных условиях. Однако существенно усложняется технология изготовления кулачковых поверхностей. Упрощение кулачкового профиля [2] приведет к возрастанию динамических нагрузок. Необходимо согласование движений цилиндрической фрезы и заготовки либо применение 5-координатного станка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Лустенков, М. Е.** Расчет и проектирование сферических роликовых передач: монография / М. Е. Лустенков, Е. С. Лустенкова. – Могилев: Беларус.-Рос. ун-т, 2017. – 177 с.: ил.
2. **Лустенков, М. Е.** Расчет геометрии адаптированного профиля эллипсной шариковой передачи / М. Е. Лустенков // Технология машиностроения. – 2005. – № 5. – С. 36–38.