

УДК 621.83.06

КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПЛОСКОКОНИЧЕСКОГО РОЛИКОВОГО ЗАЦЕПЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ NX

Я. Н. МЕТЕЛИЦА, А. Н. МОСЕЕНКО
 Научный руководитель Е. С. ЛУСТЕНКОВА
 Белорусско-Российский университет

Исследовалась кинематика нового плоскоконического зацепления на основе разработанных моделей передач двух типов с одинаковыми параметрами, в одной из которых кулачки моделировались с помощью эквидистантных поверхностей к поверхности расположения осей роликов (рис. 1, *а*). Во второй модели рабочие поверхности формировались последовательным вычитанием объемов массивов сферических тел, имитирующих движение сферической фрезы по замкнутой траектории (рис. 1, *б*). Неподвижный (внизу) и ведомый (вверху) кулачки зацепляются с сателлитом с двумя рядами роликов. Отличие поверхностей можно наблюдать на рис. 1 на нижних кулачках.

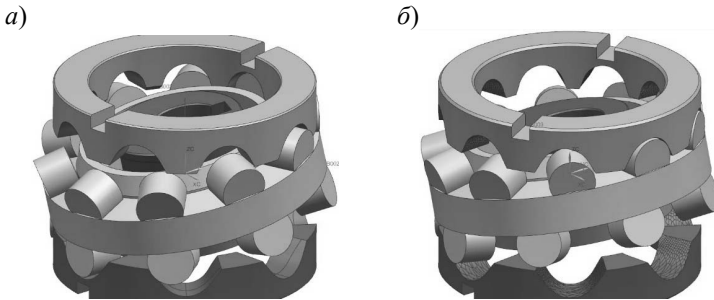


Рис. 1. Две модели плоскоконического зацепления

Оценивалась плавность хода у двух моделей, скорость вращения входного вала устанавливалась равной 1 об/с, время симуляции – 10 с. При эквидистантном методе моделирования кулачков движение выходного звена является очень прерывистым, можно сказать ступенчатым. Максимальная амплитуда колебаний угловой скорости оказалась равной 65,52 град/с. При данном методе построения кулачков движение выходного звена является плавным, отсутствует реверс вращения выходного звена (в первом случае присутствует).

По итогам исследования кинематики второй модели амплитуда колебаний угловой скорости составила 21,98 (в 3 раза меньше), что свидетельствует о большей плавности работы второй модели передачи.