

Е. С. ФИТЦОВА

Научный руководитель М. Е. ЛУСТЕНКОВ, канд. техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

При проектировании передач с промежуточными телами качения (ППТК) перед их изготовлением необходимо провести моделирование процессов сборки и функционирования для устранения неточностей, нестыковок и оптимизации геометрических параметров зацепления.

В качестве среды моделирования была выбрана система Siemens NX (Unigraphics), разработчик ядра Para solid. Была поставлена задача моделирования беговых дорожек для роликов, причем эти беговые дорожки образуются двумя кулачками, закрепляемыми на валах передачи. Для шариковых передач данная задача уже была решена [1]. Для однопериодной дорожки применялась операция «tube». Для многопериодной дорожки в программу импортировался массив координат точек, образующих замкнутую центральную кривую (сплайн). На ней размещался центр сферы (тела качения). Далее генерировалось множество этих сфер, равномерно размещенных вдоль кривой. Сферы объединялись в одно тело, которое вычиталось из тел кулачков.

Был также разработан алгоритм проектирования рабочих поверхностей однопериодных и многопериодных кулачков (рис. 1) роликовых передач (в системе Siemens NX 7.5).

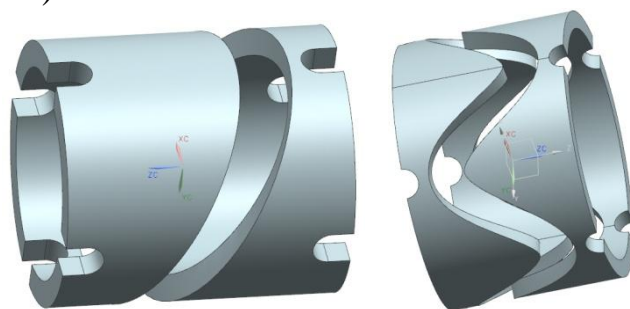


Рис. 1. 3-D модели кулачков

Алгоритм моделирования основан на создании поверхности на основе центральной кривой и придании толщины данной поверхности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лустенков, М. Е. Передачи с промежуточными телами качения: определение и минимизации потерь мощности: монография / М. Е. Лустенков. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2010. – 274 с. : ил.