

УДК 621.833
ОСОБЕННОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
ПРОЧНОСТНОГО РАСЧЕТА ПЕРЕДАЧ ЭКСЦЕНТРИКОВОГО ТИПА

Д. А. ЗВЕРТОВСКИЙ
Научный руководитель С. В. ГОНОРОВА
Белорусско-Российский университет

Одной из важных задач при проектировании передач эксцентрик-ового типа является определение их массогабаритных показателей на основе проведения прочностного расчета их звеньев. Сложности при проведении прочностного расчета вызывает расчет таких звеньев, как зубчатые колеса сателлита и центрального колеса, а также эксцент-рикового вала передачи.

При проведении прочностного расчета зубчатых колес необходимо учитывать такие факторы, как многопарность зацепления и эксцентри-ковое расположение оси сателлита относительно оси его вращения. Для адаптации методики прочностного расчета обычных цилиндрических эвольвентных передач к условиям эксцентрикового зацепления следует определить распределение напряжений по ячейкам зацепления и ввести в методику коэффициенты, учитывающие данное распределение. Опре-деление данных коэффициентов возможно на основе разработки компьютерных моделей передач эксцентрикового типа и проведения их исследований в программе NX. Таким образом могут быть получены математические зависимости для определения оптимального значения модуля зубьев колес эксцентриковой передачи, что обеспечит уменьшение ее материалоемкости при изготовлении.

Разработку методики прочностного расчета входного эксцент-рикового вала необходимо вести с учетом особенностей его конструкции. Поэтому, как и в случае зубчатых колес, целесообразной является разработка компьютерной модели, на основе которой возможно проведение оптимизации таких параметров входного вала, как диаметр и расстояния между подшипниковыми опорами. Диаметр должен быть подобран таким образом, чтобы обеспечить необходимую жесткость, устойчивость к вибрациям.

Создание основ прочностного расчета эксцентриковой передачи с использованием методов компьютерного моделирования позволит разработать методики, оптимизирующие параметры зубчатых колес и входного вала передачи. Это даст возможность решить актуальную задачу оптимизации передачи.

