

УДК 621.8

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕРЕДАЧ ЭКСЦЕНТРИКОВОГО ТИПА НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Д. Ю. МАКАЦАРИЯ¹, П. Н. ГРОМЫКО²

¹Могилевский институт МВД

²Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Структурная схема эксцентриковой передачи с прямобочными профилями контактирующих зубьев не отличается от известных передач эксцентрикового типа. Однако следует отметить то, что применение данных профилей в конструкции передачи эксцентрикового типа значительно уменьшают ее габариты в диаметральном размере. При этом детали редуктора технологичны в изготовлении и могут быть выполнены на обычном зуборезном оборудовании.

В основу проектирования эксцентриковых передач заложено использование методов компьютерного моделирования, которые позволяют произвести оптимизацию ее параметров по различным критериям.

В настоящее время созданы компьютерные программы для расчета кинематической погрешности выходного вала, оценки КПД, величины значений контактных давлений в зонах взаимодействий звеньев. Указанные программы позволяют спрогнозировать основные выходные показатели эксцентриковой передачи и произвести сравнительную оценку разрабатываемой передачи с другими видами подобных передач.

Использование методов компьютерного моделирования показало возможность значительного снижения габаритных размеров передачи данного типа при небольшом на 1 %...2 % снижении значения КПД. Таким образом, раскрывается новый резерв в создании компактных передач эксцентрикового типа без существенного ухудшения выходных показателей [1].

После создания эскизного компьютерного проекта разрабатывается рабочий проект, включающий размеры основных деталей передачи. На данном этапе также применяется методика расчета деталей редуктора, в основе которой используются методы компьютерного моделирования. Для того, чтобы уравновесить вращающиеся детали редуктора, пришлось разрабатывать специальную методику для введения двух отдельных балансиров. Для осуществления детализации редуктора необходимо произвести технологическую доработку основных деталей и сборочных единиц редуктора.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Громыко, П. Н. Совершенствование механизма передачи движения на выходное звено в эксцентриковых передачах типа К-Н-V / П. Н. Громыко, С. Н. Хатетовский, Д. Ю. Макацария // Горная механика и машиностроение. – 2021. – № 2. – С. 27–33.