

УДК 621.83.06

СФЕРИЧЕСКАЯ РОЛИКОВАЯ ПЕРЕДАЧА С ДВУХРЯДНЫМ ГЕНЕРАТОРОМ

И. С. САЗОНОВ, Е. С. ЛУСТЕНКОВА, Б. Б. СКАРЫНО, Ю. В. МАШИН
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Сферические роликовые передачи (СРП), разрабатываемые в лаборатории испытаний механических приводных систем Белорусско-Российского университета (научный руководитель – д-р техн. наук, проф. М. Е. Лустенков), позволяют реализовывать широкий диапазон значений передаточных отношений, сопоставимый с волновыми передачами (30...300), при малых радиальных и осевых габаритах благодаря большому отношению роликов, одновременно передающих нагрузку, к их общему числу [1], т. к. в зацеплении СРП реализован принцип геометрического замыкания высших кинематических пар [2], требующий, однако, повышенной точности изготовления и сборки.

Разработана конструктивная схема СРП, позволяющая проектировать редукторные узлы для передачи мощности до 5 кВт с передаточными отношениями до 200 с радиальными габаритами до 200 мм. Ранее были созданы редукторы на основе одноступенчатой СРП с механизмом передачи вращения с генератора на ведомый вал в виде угловой муфты оригинальной конструкции. Значительная редукция скорости в предлагаемой СРП реализуется благодаря двухступенчатому зацеплению по аналогии с планетарной зубчатой передачей с двухвенцовым сателлитом. В его качестве выступает генератор с двумя рядами роликов. В отличие от известной зубчатой передачи СРП является более уравновешенным механизмом и имеет повышенную нагрузочную способность.

Проведенный структурный анализ показывает, что число степеней подвижности механизма, вычисленное по формуле Сомова–Малышева с учетом дублирующих связей, постоянно и не зависит от числа роликов, как и для СРП с угловой муфтой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Лустенков, М. Е.** Расчет и проектирование сферических роликовых передач : [монография] / М. Е. Лустенков, Е. С. Лустенкова. – Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2017. – 177 с. : ил.
2. **Лустенков, М. Е.** Теоретические и экспериментальные исследования сферических роликовых передач / М. Е. Лустенков, Е. С. Лустенкова // Вестн. Ижевск. гос. техн. ун-та. – 2017. – Т. 20. – № 1. – С. 23–27.