


©БРУ

**УЛУЧШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ПЛАНЕТАРНЫХ ПРЕЦЕССИОННЫХ ПЕРЕДАЧ**

*М. Д. КУРОЖКО, Д. С. ГАЛЮЖИН*

The article discusses issues related to improving the operational performance of precessional planetary transmissions, based on computer modeling techniques, the use of standard production equipment, complete balancing of rotating parts

Ключевые слова: механическая передача, прецессия, компьютерная модель, САПР.

Современная промышленность все больше нуждается в малогабаритных механических приводах, имеющих относительно высокий КПД и низкую себестоимость изготовления. Механические привода, создаваемые на основе известных видов червячных и планетарных зубчатых передач, во многих случаях уже не могут отвечать требованиям обеспечения высокого КПД, низких массогабаритных показателей и себестоимости изготовления.

К одним из прогрессивных видов передач можно отнести эксцентриковые передачи. Они выгодно отличаются от широко применяемых видов передач малогабаритностью, компактностью, возможностью передачи мощности с высокими коэффициентами редуцирования. Однако для достижения требуемых служебных свойств у данного класса передач их звенья необходимо изготавливать с высокой точностью на специальном высокоточном оборудовании, что сдерживает их серийного производства. Одной из разновидностью данных передач является планетарная прецессионная передача (ППП)[1,2], особенностью которой является наклонное расположение входного вала. На основе ППП можно создавать прогрессивные виды механических передач с пониженной себестоимостью относительно аналогичных эксцентриковых передач. Это возможно благодаря структурным особенностям прецессионной передачи, а также отсутствия в необходимости применения высокоточного оборудования и инструмента.

Современные исследования любых инженерных устройств невозможны без применения современных систем автоматизированного проектирования. В работе компьютерное моделирование широко использовалось, что позволило получить адекватные модели исследуемых передач, обладающих высокой сходимостью.

Проведенная работа в данном направлении позволила полностью сбалансировать вращающиеся звенья планетарной прецессионной передачи при помощи одного противовеса, разработать современный лабораторный стенд для оценки кинематических параметров передачи, создать управляющие программы для обработки наиболее сложных деталей редуктора, а также использовать стандартное технологическое оборудование для получения пространственно-модифицированных зубьев передачи.

#### Литература

1. *Скойбеда, А. Т.* Коническо-цилиндрические прецессионные редукторы (КЦПР)/ А.Т.Скойбеда, П.Н.Громько. – Мн.: БГПА, 2001. – 189 с.
2. *Громько, П.Н.*: Научные основы создания планетарных прецессионных передач с коническо-цилиндрическим зацеплением Дис. ... д-ра техн. наук: 05.02.02. – Минск, 2002. – 444 с.