

УДК 621.83.061.1  
РАДИАЛЬНО-ПЛУНЖЕРНЫЕ ПЕРЕДАЧИ С ПОВЫШЕННЫМИ  
ЗНАЧЕНИЯМИ ПЕРЕДАТОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

А. М. ПАШКЕВИЧ  
ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»  
Могилев, Беларусь

Нередко современное машиностроение использует привод технологического оборудования на базе редукторов, имеющих передаточные отношения, определяемые значениями в сотни и тысячи. При этом актуальной задачей остается сокращение массы и габаритов привода.

Для привода круговой подачи при сварке ресивера был разработан трехступенчатый редуктор, рассчитанный на передаточное отношение  $U = 1000$ . Передаточное отношение одной ступени составляет  $i = 10$ .

Практика показала, что при небольших нагрузках целесообразно проектировать редуктора с одинаковыми передаточными отношениями ступеней и с плунжерами одинакового размера.

На начальном этапе принимают диаметр шаровых плунжеров из соображений минимизации диаметральных размеров деталей зацепления и их технологичности. Чаще всего вначале принимают шары диаметром  $D_{III} = 5-15$  мм. Затем этот диаметр уточняется.

Определяем число плунжеров  $n$  в зависимости от числа периодов центрального колеса  $z_2$  и желаемого направления вращения ведомого вала.

При  $n = z_2 - 1$  направление вращения ведущего и ведомого валов совпадет, при  $n = z_2 + 1$  вращение разнонаправлено.

Значение эксцентрикитета  $e$ , определяющего амплитуду периодического профиля центрального колеса и деталей зацепления, определим по формуле:

$$e = D_{III} / 4.$$

По результатам проверочного расчета на контактную прочность корректируют первоначально принятый диаметр плунжеров и выбранные диаметральные размеры деталей.

Радиально-плунжерный редуктор используется в приводе круговой подачи станочного приспособления для фрезерования цилиндрических пазовых кулаков. Редуктор имеет три ступени и рассчитан на передаточное отношение 4096. Он отличается весьма малыми габаритными размерами В x Н x L = 125 x 125 x 210. Передаточное отношение одной ступени  $i = 16$ .

Практическое применение и эксплуатационные испытания шариковых радиально-плунжерных редукторов показали их высокую надежность, эффективность и низкие массогабаритные показатели.