

УДК 621.9

## КОНСТРУКЦИИ МУФТ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В РЕДУКТОРАХ НА ОСНОВЕ ПЛАНЕТАРНОЙ ПРЕЦЕССИОННОЙ ПЕРЕДАЧИ

О. А. СУШКО

Научный руководитель И. В. ТРУСОВ  
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Одним из важнейших узлов в составе мотор-редукторов, разработанных на базе планетарной прецессионной передачи типа К-Н-V, является угловая муфта. Ее основная функция – это передача крутящего момента с совершающего сферическое движение сателлита на выходной вал. Преимуществом применения угловой муфты в конструкции прецессионного редуктора является то, что она играет роль механизма, компенсирующего погрешности изготовления и сборки.

Ранее в прецессионных редукторах в качестве угловой муфты использовался шарнир Гука, конструкция которого имеет высокую технологичность. Однако его применение приводило к ряду недостатков, а именно:

- кинематическая погрешность муфты является значимой составляющей кинематической погрешности всего механизма;
- чувствительность к попаданию продуктов приработки зубчатого зацепления, вследствие чего имеет место быстрый износ контактирующих поверхностей и выход из строя всей конструкции;
- повышенный уровень шума и вибраций.

Для минимизации этих отрицательных явлений разработана конструкция угловой муфты с телами качения. Муфта состоит из сферической полумуфты с расположенными в ней шариками и втулки-полумуфты с осевыми пазами. Данная конструкция имеет более низкую кинематическую погрешность по сравнению с муфтой Гука.

Также была предложена вторая конструкция угловой муфты с телами качения. Она состоит из хвостовика с пазами для роликов, конических роликов в качестве тел качения и втулки-полумуфты с осевыми пазами. Данная конструкция имеет кинематические показатели чуть ниже, чем у муфты с шариками в качестве тел качения, но при этом более высокую технологичность изготовления ее деталей. Также эта муфта способна передавать большие крутящие моменты.

Для обеспечения высокой плавности работы и низкой кинематической погрешности муфты, в качестве ее можно использовать конструкцию, содержащую стандартный шарнир равных угловых скоростей. Однако из-за высокой себестоимости, его применение целесообразно только тогда, когда к редуктору предъявляются повышенные технические требования.