

УДК 621.83
ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ПОДШИПНИКА КАЧЕНИЯ НА РАБОТУ
ПРЕЦЕССИОННОГО РЕДУЦИРУЮЩЕГО МЕХАНИЗМА

С. Л. ШОСТАК

Научный руководитель Е. Г. КРИВОНОГОВА
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Известно, что выходные характеристики зависят от упругих деформаций звеньев передачи.

После проведения предварительных испытаний прецессионного мотор-редуктора с большим передаточным числом, созданного на основе планетарной передачи типа 2К-Н, выяснилось, что наиболее слабым элементом является подшипник, установленный на валу сателлита. Поэтому было предложено исследовать разные виды подшипников, оценить их влияние на работу мотор-редуктора, сделать вывод о возможности применении того или иного вида подшипника.

Известно, что применение определенного вида подшипника зависит от воспринимаемых им нагрузок, которые необходимо учитывать.

Установка любого подшипника качения осуществляется с радиальным зазором между кольцами и телами качения, который обеспечивает определенную свободу взаимного перемещения колец относительно друг друга в радиальном направлении и, осевой игрой-величиной полного осевого перемещения кольца подшипника из одного крайнего положения в другое при неподвижном парном кольце. Значения этих параметров устанавливаются с учетом эксплуатационных характеристик (грузоподъемности, быстроходности, габаритных размеров, осевого и радиального биения), условий монтажа и регулирования подшипников (посадочных натягов, температурных колебаний в узле, вида смазки и способа ее подачи).

Оптимальная величина радиального зазора и осевой игры, учитывающая условия эксплуатации, позволяет обеспечить рациональное распределение нагрузки между телами качения, значительно уменьшить вибрации и шум подшипника при работе. А также, что немаловажно при работе прецессионного мотор-редуктора большим передаточным числом, существует возможность смещения вала сателлита и зубчатого венца в радиальном и осевом направлениях в пределах зазора в подшипнике.

Таким образом, правильный выбор подшипника позволит обеспечить более качественную работу передачи.