

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОПТИМИЗАЦИИ КОНСТРУКЦИИ РАДИАЛЬНО-  
УПОРНОГО ШАРИКОПОДШИПНИКА РОТОРА ГТД  
Сохолов Б.Г., Давидченко А.У. (г.Куйбышев)

Этот конструирование, доводки и эксплуатации ГТД свидетельствует о том, что конструкция подшипникового узла ротора неизбежно должна удовлетворять противоречивым требованиям, т.е. являясь компромиссом, основанном на знании влияния важнейших факторов, определяющих работоспособность радиально-упорного шарикового подшипника с арочным профилем.

Проведено теоретическое и экспериментальное исследование влияния на работу подшипника как конструктивных факторов (параметров желобов, конструкции сепаратора, внутренних зазоров подшипника, особенностей закрепления наружного кольца), так и эксплуатационных (скорости вращения, величины и сочетания осевых и радиальных нагрузок, величины и направления углов перекоса колец).

Полученные результаты позволяют заранее определять допустимые диапазоны изменения рабочих условий для заданной конструкции подшипникового узла или, наоборот, выбирать конструкцию, наиболее полно удовлетворяющую внешним условиям.

Например, для устранения случаев отказа подшипника одного из ГТД, работающего в условиях повышенных перекосов колец, потребовалось оптимизировать параметры желобов, что, в свою очередь, привело к необходимости изменения конструкции сепаратора.

Было показано, что зазоры под шарик в гнездах сепаратора должны выбираться с учетом относительных смещении шариков как в окружном, так и в осевом направлениях. При недостаточных зазорах возникают дополнительный износ трущихся поверхностей и неравномерное нагружение беговых перемычек, приводящее к их поломке.