

действительного числа циклов их нагружения. В логарифмических координатах зависимость долговечности от натяга приблизительно линейная. Учет влияния толщины смазочного слоя в контактах ведет к снижению долговечности элементов подшипника. Учет влияния центробежной силы ролика противоречив. При значении отношения диаметра ролика к диаметру беговой дорожки меньше 0,22 долговечность подшипника снижается, при отношении больше 0,22 — увеличивается за счет влияния центробежных сил роликов.

Даются рекомендации допускаемых натягов по роликам для ряда подшипников газотурбинных двигателей.

А. И. Данильченко, А. М. Иванцов, Ю. Г. Бондаренко,
М. А. Караблин, И. П. Долотова

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПЕРЕКОСОВ КОЛЕЦ ПОДШИПНИКА С ЧЕТЫРЕХТОЧЕЧНЫМ КОНТАКТОМ НА УРОВЕНЬ ВИБРОПЕРЕГРУЗОК

Высокоскоростной радиально-упорный шарикоподшипник газотурбинного двигателя (ГТД) генерирует на опоре колебания, которые в некоторых случаях могут существенно повысить уровень виброперегрузок как на отдельных элементах, так и на изделии в целом. Общеизвестные экспериментальные исследования подшипников касаются в основном влияния качества изготовления колец и тел качения на виброперегрузку опоры.

При работе ГТД вибрацию могут вызвать также перекосы колец подшипника и различные сочетания осевых и радиальных сил. С целью определения действия этих факторов были проведены экспериментальные исследования на подшипниковом стенде А-7 КуАИ.

Подшипники 8АВ176226ДТ2 и В176130Р1 испытывались при различных перекосах колец (0—5'), осевых нагрузках (200—3500 дан), скоростях вращения (300—800 рад/сек), дисбалансных нагрузках, соответствующих неуравновешенности на роторе 0—0,320 дан.см. Подшипники смазывались смесью 25% МС-20+75% трансформаторного масла.

Для измерения вибрации в 3-х направлениях на опоре устанавливались пьезодатчики фирмы «Брюль и Кьер». Сигналы с вибродатчиков через усилитель ИС-943А подавались на аппаратуру АВ-43, которая использовалась для согласования сопротивления выхода усилителя с вибраторами шлейфового осциллографа К20-22, который регистрировал виброперегрузки.

По результатам экспериментов произведен амплитудно-частотный анализ осевых и радиальных вибраций в зависимости от исследуемых факторов.