

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БЕЗВОЗДУШНЫХ
РАДИАЛЬНО-УПОРНЫХ ШАРИКОПОДШИПНИКОВ
Петров В.М. (г.Куйбышев)

Многочисленными теоретическими и экспериментальными исследованиями показано, что работоспособность подшипников определяется в основном условиями их работы в изделиях. Обычно условия работы подшипников заданы, поэтому возникает необходимость в увеличении работоспособности подшипников путем оптимального выбора их геометрических размеров.

Теоретически исследовалось влияние величины радиусов жолобов колец на скорости проскальзывания в контактах, толщины смазочных слоев, тепловыделение и долговечность всего подшипника. При постоянной осевой нагрузке прилегание шариков с внутренним и наружным кольцами менялось от 0,51 до 0,56. Проведенные исследования показали, что при работе подшипника имеет место значительное изменение как по величине, так и по направлению скоростей проскальзывания и коэффициентов трения в контактах. При увеличении прилегания шариков скорости проскальзывания и тепловыделение в подшипнике уменьшаются.

В некоторых изделиях подшипники смазываются прокачиваемой через них охлаждающей жидкостью. Проведенные исследования работоспособности таких подшипников показали, что изменение направления прокачиваемой через подшипники охлаждающей жидкости приводит к перераспределению углов контакта, скоростей движения шариков и усилий их взаимодействия с кольцами. Для уменьшения тепловыделения в контактах и увеличения долговечности подшипников необходимо направлять прокачиваемую через них охлаждающую жидкость навстречу внешней осевой силе, действующей на подшипники.