

## РАСЧЕТ ПЕРЕМЕННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ МОМЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

Матеконис Т.П., Паленис А.Ю.,  
Вилкас М.А. (г.Каунас)

Работоспособность некоторых современных прецизионных устройств в наибольшей степени обуславливается переменной составляющей момента сопротивления подшипников качения (ПСМ). Исследования показали, что ПСМ зависит от рабочих режимов, геометрии подшипника, свойств связывающего вещества и некоторых других факторов. На основе известных решений контактно-гидродинамической задачи в работе выводятся формулы для расчета ПСМ, осуществляемой дифференциальным проскальзыванием. При этом учитываются деформация деталей подшипника и влияние гидродинамической масляной пленки. Геометрические погрешности рабочих поверхностей подшипника определяются экспериментальным путем. Приводится аналитическое их описание. Это дает возможность определить перемещение центра внутреннего кольца и закон изменения радиальной силы в направлении  $i$ -го шарика. Приведены результаты расчетов ПСМ, полученные на ЭЦВМ.

Расчеты показывают, что основной причиной возникновения ПСМ является отклонения от правильной геометрической формы дорожек качения. Эти отклонения вызывают меняющуюся во времени силу, которая действует в местах контакта между шариками и дорожками. Вязкость масла, нагрузки, скорость вращения или усиливают, а смазка ослабляет влияние геометрических погрешностей дорожек.