

21

ЭЛАСТОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ /ЭГД/ АСПЕКТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ МАСЛЯНОГО
ГОЛОДАНИЯ

к...н. Н.Ф.Дмитряченко, Киев, КИИГА

Наиболее важным аспектом ЭГД теории смазки является определение толщины смазочного слоя в контакте трения. Анализ входной зоны ЭГД контакта показывает, что в случае недостаточного количества смазки наблюдается запаздывание роста давления, и, соответствующее изменение толщины смазочного слоя, характеризующее возникновение режима масляного голодания. Дальнейшее развитие масляного голодания приводит к образованию разрывов слоя смазки, стимулированию износа и возникновению очагов схватывания, тем самым значительно сокращается долговечность контакта трения.

Полученные данные характеризуют общие закономерности смазки подшипников качения с позиции существования трех основных областей и режимов: обильной смазки, прогрессирующего и катастрофического масляного голодания. Причем, концевые участки линейного ЭГД контакта наиболее подвержены развитию масляного голодания. Возникновение катастрофического масляного голодания характеризуется отсутствием классического значения минимальной толщины смазочного слоя на выходе из контакта, что подтверждает отсутствие пика давления в этой зоне. Полученные результаты позволяют в зависимости от условий смазки предложить три режима-эксплуатации подшипников обильной смазки / $L_{hg} > L_k$ / , прогрессирующего масляного голодания / $L_{hg} < L_k$ / и катастрофического масляного голодания / эксплуатация подшипников запрещена /.