

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАДИАЛЬНЫХ ГИДРОСТАТИЧЕСКИХ ПОДШИПНИКОВ С САМОУСТАНАВЛИВАЮЩИМИСЯ ВКЛАДЫШАМИ

Артеменко Н.Ц., Назин В.И., Усик В.В.

(г. Харьков)

При высоких скоростях вращения ротора и использовании в качестве смазывающей жидкости маловязких рабочих тел прибегают к необходимости использования гидростатических опор. В настоящее время в энергомашиностроении находят применение конструкции гидростатических подшипников (ГСП) с самоустанавливающимися сегментами. Эти подшипники являются весьма перспективными, особенно при возможности возникновения вибраций. В настоящее время вопросы расчета характеристик таких опор исследованы недостаточно. В данной работе приведено аналитическое решение задачи о характеристиках сегментных ГСП с прямоугольной формой камер на случай ламинарного и развитого турбулентного течений смазки при стационарном нагружении шипа. Основой для определения характеристик ГСП является функция распределения давлений в подшипнике, с помощью которой определяются его основные характеристики — давление в камерах, несущая способность, расход смазки через подшипник и потери мощности на трение. Функция распределения давлений отыскивается из решения уравнения Рейнольдса. На участках камер сегмента давление принимается постоянным, а на участках торцовых перемычек закон изменения давления задается. Полученное решение реализовано на ЭВМ. Исследовано влияние рабочих и геометрических параметров на основные характеристики подшипника. Полученные результаты могут быть использованы при проектировании подшипников данного типа.