

О МЕТОДИКЕ РАСЧЕТА ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ УПОРНЫХ ГИДРОСТАТИЧЕСКИХ ПОДШИПНИКОВ ПРИ ТУРБУЛЕНТНОМ И СМШАННОМ РЕЖИМАХ ТЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ

Артемюк И.П., Кузьмин Ф.Ф.

(г.Тарнополь)

При проектировании и создании высокоскоростных гидростатических подшипников для роторов агрегатов энергоустановок необходима количественная оценка их работоспособности. Важнейшими критериями при этом являются грузоподъемность, расход рабочей жидкости, энергетические потери на трение и прокачку.

Приводятся методика расчета высокоскоростных упорных гидростатических подшипников (УГСП), работающих при турбулентном и смешанном режимах течения смазки в рабочем зазоре.

С помощью коэффициента обобщающих функций, зависящего от интенсивности и сочетания напорных и сдвиговых течений, учтен режим течения в гидравлических градах УГСП.

Для удобства при инженерных расчетах зависимости по определению характеристик УГСП приводятся к безразмерному виду.

Расчеты по безразмерным параметрам, выполняемые на ЭЦМ, позволяют установить влияние геометрических и рабочих параметров на характеристики подшипника.

При обобщении полученных результатов выделена группа параметров $\delta, \delta_k, \psi, \Psi, g, S_T, z_k$, которая оказывает наибольшее влияние на безразмерные характеристики упорных ГСП.

С помощью графиков, построенных по данным таблиц, можно выбрать оптимальные по несущей способности и энергетическим потерям (по удельной несущей способности K_w/K_N) геометрические и рабочие параметры подшипника.