

ДИНАМИЧЕСКИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ЖЕСТКОСТИ И ДЕМПФИРОВАНИЯ  
ОПОР С ГАЗОВОЙ СМАЗКОЙ  
Яковлев В.И. (г. Ленинград)

Потребности современной техники вынуждают при решении ряда важнейших задач машиностроения переходить на опоры с газовой смазкой. Для решения динамических задач движения валов в опорах с газовой смазкой является важным определением динамических коэффициентов жесткости и демпфирования газового слоя. Сведения о динамических коэффициентах жесткости и демпфирования в литературе носят эмпирический характер.

В докладе излагается опыт расчета динамических коэффициентов, наиболее распространенных в практике: цилиндрических самогенерирующихся подшипников, подшипников с питающими щелями, циркулярных цилиндрических и конических подшипников. Особенности сил газового слоя подшипника приводят к своеобразной интегральной зависимости реакций от перемещений шипа. В связи с этим возникает необходимость в уточнении терминологии, касающейся понятий динамических коэффициентов. Рассматривается частная задача о движении шипа в окрестности равновесного положения с заданной фиксированной частотой. Существенно, что характер траектории движения в этой окрестности является произвольным. Динамическими коэффициентами называются вещественная и мнимая частотные характеристики функций реакций газового слоя. Поясняются подробности вычислительного процесса. Результаты расчета сравниваются с полученными в литературе.