

ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТОРЦОВЫХ УПЛОТНЕНИЙ

Зуева Н.В.

Необходимость создания роторных машин с большими параметрами приводит к увеличению скоростей вращения ротора, и росту давлений и температур. При этом надежность уплотнительных узлов уменьшается, и вопрос герметизации становится все более сложным. Кроме того, большие силы, действующие со стороны ротора на уплотнения усложняют динамическое поведение уплотнительного узла. В современном машиностроении особенно широкое распространение получило торцовое уплотнение, которое достаточно надежно работает в широком диапазоне давлений и скоростей вращения.

Работа посвящена исследованию динамики торцовых уплотнений. Получены гидродинамические характеристики торцовых дросселей с учетом сил инерции жидкости. Определены критические частоты колебаний аксиально-подвижного кольца для двух основных компоновок уплотнений - с аксиально-подвижным и аксиально-неподвижным вращающимся кольцом.

Полученные результаты можно использовать при анализе динамики различных элементов, содержащих торцовые дроссели, в том числе и для анализа динамики гидропята.

РАСЧЁТ НАПРЯЖЁННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ КОЛЕЦ ТОРЦОВОГО УПЛОТНЕНИЯ

Деркач О.А.

В последнее время узлы уплотнений крупных машин выполняют в виде сложных гидромеханических систем, содержащих в качестве отдельных элементов почти все уплотнения известных типов: радиальные (уплотнения с сальниковой набивкой, с плавающими кольцами, щелевые уплотнения, лабиринтные) и торцовые (бесконтактные и контактные уплотнения).

В центробежных компрессорных машинах, в высокооборотных энергетических насосах и в других роторных машинах применяют торцовые