

В предлагаемой методике учитывается влияние на несущую способность одностороннего центробежного рабочего колеса таких основных факторов, как несимметричность меридионального сечения, перепад давления рабочей жидкости на лопатке и диске, а также изменение предела прочности при нагреве или захлаживании.

Это позволяет получить более точную оценку статической прочности односторонней крыльчатки как для случая разгонных испытаний, так и при работе в составе изделия.

Для колес из однородного материала составлена программа расчета в кодах машины М-220.

Проведенные расчеты показывают хорошее совпадение расчетных разрушающих оборотов с экспериментальными данными.

А.И. БЕЛОУСОВ, Е.А. ИЗЖЕУРОВ, В.Г. ЛУКОНЕНКО, А.Б. МАКУШИН,
Г.Ф. НЕСОЛЕНОВ, В.П. РЖЕВСКИЙ, И.Д. СОРОКИН, Д.Е. ЧЕГОДАЕВ

СТАТИЧЕСКИЕ И ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГИДРОСТАТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Гидростатические опоры находят все большее применение в различных отраслях техники. Они обеспечивают по сравнению с другими типами подшипников повышенный ресурс и надежность при использовании обычных смазок и, особенно, агрессивных и высокотемпературных жидкостей, позволяют работать в широком диапазоне скоростей и температур, обладают повышенными демпфирующими и жесткостными свойствами, сохраняют работоспособность при нагрузках в сотни тонн и отсутствии сил. Но изготовление гидростатических опор ввиду разового производства и сложности системы смазки обходится дорого, а необходимость в источнике высокого давления позволяет применять эти подшипники только в наиболее ответственных случаях.

Исследование статических и динамических характеристики гидростатических устройств основывается на расчете элементов гидравлического тракта. Проанализированы различные типы дресселирующих элементов, предложены новые конструкции, представляющие собой разновидности системы автоматического регулирования и обеспечивающие повышенную несущую способность и жесткость гидростатических устройств. Методика определения статических и динамических

свойств элементов тракта учитывает различные виды потерь давления. Установлено, что число Рейнольдса не является единственным параметром подобия. Его необходимо дополнять гидродинамическим калибром.

Предложенные схемы уплотнений - опор гидростатического типа позволяют уменьшить габариты и вес изделия, упростить его конструкцию. При одинаковой несущей способности расход жидкости через уплотнение - опору на 30-50% меньше, что повышает объемный к.п.д. насосного агрегата.

Разработанные конструкции гидростатических опор большого хода могут быть использованы в качестве противоударных и амортизирующих устройств, генераторов колебаний, динамометров для измерения больших усилий с повышенной точностью. Экспериментально установлено, что коэффициент перегрузки опоры большого хода на резонансе не превышает 2. Возможно управление резонансной частотой изменением давления подачи и параметра опоры. Полученные результаты могут быть использованы при исследовании автоколебаний лабильных уплотнений.

О.Я.ЗНАЧКОВСКИЙ, Н.В.НОВИКОВ

ВЛИЯНИЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ДО -269°C НА РАЗРУШЕНИЕ ПРИ УДАРНОМ ИЗГИБЕ ОБРАЗЦОВ С РАЗЛИЧНЫМИ КОНЦЕНТРАТОРАМИ

Приводятся результаты испытаний на ударный изгиб в диапазоне температур от 20°C до -269°C ряда конструкционных материалов, применяемых в технике низких температур.

Испытания проводились на маятниковом и пневматическом копрах с записью диаграмм деформирования в координатах "нагрузка-прогиб", "нагрузка-время", "прогиб-время". Была разработана специальная система измерения и регистрации усилия, прикладываемого к образцу при разрушении, и прогиба образца.

По диаграммам деформирования определялись ударная вязкость A_4 , работа зарождения трещины A_3 для образцов типа I и типа IU по ГОСТ 9454-60. Работа распространения трещины A_p определя-