

двухмассовых, трехмассовых систем на подвижном основании показало совпадение результатов моделирования с известными теоретическими результатами.

Решая аналогичные задачи для n -массовой механической системы, можно гарантировать высокую точность исследований динамических свойств модели, что необходимо для определения путей реализации неиспользованных резервов усовершенствования силовых двигательных систем летательных аппаратов.

ПРОЕКТИРОВОЧНАЯ ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ДИСКОВ ТУРБОМАШИН ПО КРИТЕРИЯМ ВНЕЗАПНЫХ И ПОСТЕПЕННЫХ ОТКАЗОВ

А.В.Бузуев, А.В.Сморodin

Научный руководитель – профессор А.И.Белоусов

Самарский государственный аэрокосмический университет

Расчет надежности дисков при внезапных отказах выполнен по модели случайного выброса, при котором параметры нагруженности мгновенно превосходят предельные свойства конструкции.

Для постепенных отказов используется схема накопления повреждений при поворотно-статическом нагружении при исчерпании длительной прочности.

Обсуждаются алгоритмы, методическое и программное обеспечение расчетов на ЭВМ, результаты исследования влияния различных факторов на вероятность безотказной работы дисков турбомашин.

БИМЕТАЛЛИЧЕСКОЕ ТЕРМОУПЛОТНЕНИЕ

А.В.Лиманов

Научный руководитель – профессор А.И.Белоусов

Самарский государственный аэрокосмический университет

Рассматривается герметизация неподвижных фланцевых соединений корпусов двигателей ЛА за счет непосредственного прилегания уплотняющих деталей к соответствующим сопряженным поверхностям соединения. Для обеспечения необходимого контактного давления и, следовательно, герметичности соединяемых элементов

биметаллическое термоуплотнение. Термоуплотнение представляет собой П-образный кольцевой стальной профиль, боковые и наружные поверхности которого соединены с кольцевыми бронзовыми (медными) пластинами. Биметаллическую пару бронза (медь) – сталь. В соединяемых корпусных деталях двигателя делается соответствующий прямоугольный паз, в который вставляется уплотнение. Принцип его работы заключается в различии коэффициентов объемного расширения у материалов уплотнения с изменением температуры. С повышением температуры биметаллическая пластина изгибается в сторону материала с большим коэффициентом объемного расширения. В нашем случае это бронза (медь). При тех же условиях, наше уплотнение будет разжиматься симметрично в стороны, поддерживая необходимое контактное давление герметизации на контактирующих поверхностях. При расчетах учитывается эффект самоуплотнения, то есть участие уплотняемой среды в создании контактного давления.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И ДОВОДКА СТАНКА-АВТОМАТА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЖГУТОВЫХ УПРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ МАТЕРИАЛА МР

М.Н.Ноздров, А.А.Панкратовский

Научный руководитель – доцент Ф.В.Паровай

Самарский государственный аэрокосмический университет

Осуществлена доработка механизма укладки проволоочной спирали и накопителя, содержащего запас проволоочной спирали. Намечены мероприятия по усовершенствованию привода тянущих роликов. Составлено техническое описание станка.

Параллельно с доводкой первого варианта станка разрабатывается конструкция принципиально нового устройства для формирования заготовки и прессования жгутовых упругих элементов. Для прессования вращающейся заготовки в ней предполагается использовать комплект из вращающихся конических роликов. Длина получаемых жгутов становится ограниченной, но суммарная трудоемкость изготовления деталей значительно снизится.