

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации «Разработка расчетно-экспериментальной методики оценки долговечности межроторного подшипника по контактным напряжениям при проектировании ГТД», представленной Семеновой Анной Сергеевной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов

Современный уровень развития ЭВМ и численных методов позволяет проводить анализ взаимодействия элементов конструкции подшипника в динамической постановке, решая задачу о контактных напряжениях с учетом всех действующих факторов. Получение достоверных результатов моделирования взаимодействия роликов с поверхностью качения осложнено высокими скоростями вращения. Поэтому очень важным становится вопрос о качественных контактных алгоритмах и их достоверной реализации в конечно-элементной модели подшипника.

На основе сведений, представленных в автореферате, автор нашел пути решения указанных научных задач.

Научная новизна представленных результатов исследований состоит:

- в близости результатов аналитических оценок напряжений МРП при однонаправленном вращении роторов к численным решениям;
- в учете влияния на контактные напряжения (долговечность) межроторного подшипника противовращения роторов, податливости корпуса, вала, сепаратора подшипника, а также перекоса колец.
- показано, что не учет этих факторов ведет к завышению расчетной долговечности, получаемой по существующим стандартам.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит:

- в создании алгоритма определения контактных напряжений, учитывающего многофакторность задачи, и расчета долговечности в терминах технической спецификации ISO 16281:2008;
- в разработке расчетно-экспериментальной методики определения контактных напряжений в межроторных подшипниках численным методом, подтвержденная испытаниями на экспериментальном стенде.
- в отработке методики в рамках инженерных решений практических задач и её использовании в ОКБ им. А. Люльки при проектировании перспективных двигателей.

В качестве замечаний следует указать, что:

1. Из текста автореферата не понятно учитывалась ли масляная смазка подшипника при динамическом расчете.
2. На приведённых графиках плохо просматривается легенда.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости работы, которая представляет собой серьезное научное исследование.

Считаю, что диссертация удовлетворяет всем критериям, установленным «Положением о присуждения ученых степеней», а соискатель Семенова Анна Сергеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 - Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов.

Кандидат технических наук

Тяпкин С.А.

Подпись к.т.н., инженера-конструктора 1к. производственного комплекса «Салют» АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» заверяю

Начальник ОЧП ПК «Салют» О.А. Кавабучин



11.01.2023г.

Кандидатская диссертация защищена по специальности 2.2.8 - - Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.

109147, Москва, пер. Маяковского, д.11

Тел. +7 (495) 232-55-02

E-mail: info@uecrus.com

www.uecrus.com