

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
Корнеева Андрея Юрьевича «Методология расчета и динамический анализ  
конических подшипников жидкостного трения», представленной на соиска-  
ние ученой степени доктора технических наук  
по специальности 2.5.2 Машиноведение (технические науки)

Применение конических подшипников жидкостного трения не распро-  
странено в силу ряда их особенностей, связанных как со сложностью их из-  
готовления, так и с обеспечением устойчивой работы турбомашин. Вместе  
с тем, применение конических подшипников вместо традиционной комбина-  
ции радиальных и упорных дает неоспоримые преимущества в виде упроще-  
ния конструкции машины, снижения ее массогабаритных характеристик. По-  
вышающиеся требования по повышению энергоэффективности турбомашин  
требуют применения новых конструктивных решений и совершенствования  
методик их расчета, что делает данную работу актуальной. Диссертационная  
работа восполняет существующий пробел в теоретических и прикладных  
средствах расчета такой категории опор, чем вносит существенный вклад в  
развитие научного и инженерного направлений современного машиноведе-  
ния.

Научная новизна работы заключается в том, что автором разработан  
комплекс моделей и методик, позволяющих проводить исследование и про-  
ектирование конических подшипников жидкостного трения на основе мате-  
матических моделей роторно-опорных систем. Разработанные математиче-  
ские модели позволяют учитывать комплекс теплофизических и механиче-  
ских параметров, значительно влияющих на статические и динамические ха-  
рактеристики роторно-опорных систем. Созданные алгоритмические и про-  
граммные модели расчета таких характеристик с использованием численных  
методов обеспечивают возможность динамического анализа роторных си-  
стем посредством построения пространственных траекторий движения цен-  
тра ротора. Проведенный теоретический анализ роторных систем с кониче-  
скими подшипниками показывает ключевые закономерности их функцио-  
нирования при вариабельности отдельных параметров, а экспериментальные  
исследования подтверждают корректность сделанных выводов. Значитель-  
ную практическую ценность представляет методология расчета конических  
опор в виде методики проектирования, рекомендаций и программ расчета с  
учетом соотношения действующих осевых и радиальных нагрузок.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

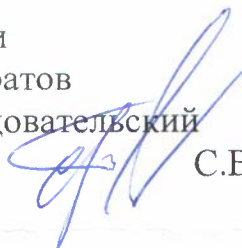
- 1) не проведен анализ влияния теплового удлинения ротора, которое  
может оказывать значительное влияние на параметры системы;
- 2) не приведены количественные оценки точности математических  
моделей в сравнении с результатами экспериментов, либо иными до-  
стоверными данными;
- 3) из автореферата неясно, учитывались ли шероховатость поверхно-  
стей и величины технологических отклонений.

Вместе с тем, приведенные замечания не влияют на общую ценность работы, которая является законченным трудом, выполненным на хорошем научном уровне. Работа имеет четкую, понятную структуру, написана грамотным языком и свидетельствует о высокой квалификации ее автора.

Считаю, что диссертационная работа Корнеева А.Ю. вносит существенный вклад в решение актуальной научно-технической проблемы снижения массогабаритных размеров роторно-опорных узлов на конических подшипниках жидкостного трения и соответствует требованиям ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.2 Машиноведение (технические науки), а ее автор, Корнеев Андрей Юрьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук.

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени доктора технических наук Корнеева А.Ю. и их дальнейшую обработку.

Д.т.н., профессор, зав. кафедрой конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов  
ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



С.В. Фалалеев

443086 г. Самара, Московское шоссе, 34  
Телефон: 8(846)2674675  
E-mail: kipdla@ssau.ru

Фалалеев Сергей Викторович

Подпись <u>Фалалеева С.В.</u> удостоверяю.
Начальник отдела сопровождения докторских диссертаций ученых советов Самарского университета
<u>1</u> / <u>03</u>

