

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николаева Ильи Витальевича «Исследование шлицевых соединений роторов при наличии несоосности и их влияние на динамическое поведение системы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

Актуальность темы исследования определяется необходимостью разработки математического аппарата для определения жесткостных характеристик шлицевого соединения и их влияния на динамику роторов авиационных газотурбинных двигателей. Практика экспериментальных исследований показывает, что существующая методика выбора параметров шлицевых соединений на основании условного расчета не учитывает реальные условия нагружения и конфигурацию соединения в эксплуатации и не позволяет обеспечить необходимую надежность и долговечность соединения. Кроме этого динамические процессы в шлицевых соединениях в ряде случаев могут приводить к значительному влиянию на частотные характеристики и вибрационные показатели системы.

Научная новизна работы заключается в том, что разработана пространственная численная модель шлицевого соединения, позволяющая уменьшить временные и вычислительные затраты при решении задачи нелинейной динамики по сравнению с прямым моделированием методом конечного элемента. Создана методика, учитывающая шлицевые соединения при расчете динамики роторных систем газотурбинных двигателей. Получены результаты, демонстрирующие особенности работы шлицевых соединений.

Представление результатов диссертационной работы на международных и всероссийских конференциях, в рецензируемых научных журналах, в том числе входящих в перечень ВАК, внедрение разработанной модели в программный продукт, используемый на авиационных предприятиях, позволяет говорить о проведении необходимой научной экспертизы полученных результатов.

Из автореферата остается не ясным, в чем заключается методика определения жесткости шлицевого соединения и учета шлицевого соединения в динамике роторных систем газотурбинного двигателя, предложенная автором.

В целом диссертация, судя по автореферату, оставляет впечатление достаточно полной и законченной работы на актуальную тему. Ее актуальность подтверждена соответствующими публикациями, апробациями на международных

и всероссийских конференциях. Диссертация соответствует требованиям, установленным пунктом 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор – Николаев Илья Витальевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов».

Декан Аэрокосмического факультета,
доктор технических наук,
доцент

Модорский
Владимир Яковлевич

18.12.23

Адрес: 614990, Российская Федерация, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29.

Рабочий телефон: 8 (342) 239-12-24

Адрес электронной почты: modorsky@pstu.ru

Подпись Модорского Владимира Яковлевича заверяю:

Ученый секретарь Ученого Совета
ФГАОУ ВО «Пермский
национальный исследовательский
политехнический университет»
кандидат исторических наук, доцент



Макаревич
Владимир Иванович