

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Сатанова Андрея Андреевича

«ДИНАМИКА МНОГОМАССОВЫХ СИСТЕМ, ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ С АЭРОДИНАМИЧЕСКИМИ ПОТОКАМИ: ЭКСПЕРИМЕНТ И ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.1.7. «Теоретическая механика, динамика машин»

Представленная работа посвящена решению важной задачи на стыке нескольких областей механики: теоретической механики (динамики систем), гидрогазодинамики и механики деформируемого твердого тела с учетом поврежденности. Необходимость такого междисциплинарного синтеза продиктована потребностями современной инженерной практики в точных методах оценки динамического отклика нестандартных конструкций на аэродинамические воздействия.

Основные результаты, изложенные в автореферате, свидетельствуют о проведенной автором значительной исследовательской работе.

- Разработан и апробирован эффективный экспериментальный протокол для снятия аэродинамических характеристик, рационально сокращающий объем испытаний.
- Предложен прагматичный подход к динамическому моделированию сложных конструкций путем их обоснованной редукции к многомассовым системам с сосредоточенными параметрами. Созданное для этого программное обеспечение прошло официальную регистрацию
- Внедрен в практику расчетов современный алгоритм синтеза ветровых воздействий, учитывающий стохастическую природу ветра и региональные особенности.
- На основе численных методов гидрогазодинамики выполнено исследование по оптимизации формы объектов с целью одновременного решения задач энергогенерации и аэродинамики.

Полученные результаты в своей совокупности вносят конкретный вклад в развитие специальности 1.1.7, в частности, в разделы, связанные с теорией колебаний, динамикой деформируемых систем и компьютерным моделированием. Предложенные методы расширяют арсенал средств, доступных для решения актуальных инженерных проблем.

Практическая реализация результатов в организациях, указанных в автореферате, подтверждает востребованность и прикладную зрелость. Умение автора не только разработать теоретическую методологию, но и довести ее до уровня рабочих инструментов (ПО) и внедренческих решений заслуживает положительной оценки.

Обоснованность и достоверность научных положений обеспечивается применением взаимодополняющих методов – натурального эксперимента и численного моделирования с использованием промышленного пакета ANSYS CFX, – результаты которых показали удовлетворительную сходимость.

Замечания и вопросы по диссертационной работе:

1. Непонятно, проводилась ли верификация предлагаемых упрощенных моделей?
2. В автореферате не описано, по каким критериям обеспечивается подобие при пересчете результатов опытов на натурные условия?

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«13» 12 2026г.

3. В автореферате указано, что результаты натурного и численного экспериментов показали удовлетворительную сходимость, однако не указана, например, в процентном соотношении, степень сходимости результатов?

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают положительной оценки и ценности диссертационной работы Сатанова Андрея Андреевича. В дальнейших исследованиях может быть продуктивным более детальное изучение влияния нелинейных эффектов, связанных с прогрессирующим накоплением повреждений, на изменение динамических характеристик системы в процессе ее длительной эксплуатации.

Личный вклад Сатанова А.А. в полученные результаты представляется существенным и четко идентифицируемым.

Заключение. Диссертационное исследование Сатанова Андрея Андреевича является самостоятельной, законченной научной работой. Цели исследования достигнуты, поставленные задачи решены. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.1.7.

На основании изложенного считаю, что диссертация Сатанова А.А. соответствует критериям, установленным для кандидатских диссертаций, а автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин.

Инженер-конструктор 1 категории
общепроектного отдела, к.т.н., доцент
«15» января 2026 г.



Иванова Ольга
Александровна

Подпись Ивановой Ольги Александровны удостоверяю

Начальник отдела по управлению
персоналом
«15» января 2026 г.



Куликова Ирина
Викторовна

Научная специальность, по которой была защищена диссертация:
05.08.01 «Теория корабля и строительная механика»
Телефон: +79787443163
Электронная почта: o.a.ivanova.kmt@mail.ru

Акционерное общество «Центральное конструкторское бюро «Коралл». Почтовый адрес:
299045, г. Севастополь, ул. Репина, 1.
Тел.: +7 (8692) 53-07-53.

<https://cdbcorall.ru/>
office@cdbcorall.ru