

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Мань Кыонга
«Методика расчёта статического и динамического деформирования осесимметричных оболочек вращения», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.14 – Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов

В диссертации Нгуен Мань Кыонга рассматривается проблема обеспечения статической и динамической прочности и жесткости авиационных конструкций, содержащих заполненные жидкостью баки осесимметричной формы.

Деформирование оболочек, заполненных жидкостью, при недостаточной их жесткости вносит возмущение в форму обтекаемой поверхности и может привести к недопустимым изменениям аэродинамических нагрузок. Обеспечение прочности и жесткости осложняется возможностью возникновения автоколебаний значительной амплитуды. Поэтому при проектировании подобных конструкций необходим анализ свободных и вынужденных колебаний с учётом влияния жидкости и конечных амплитуд деформаций. Однако общие результаты, по-видимому, получить затруднительно ввиду высокой чувствительности резонансных характеристик оболочек вращения от их формы, чем и определяется **актуальность** диссертации.

Наиболее существенным результатом диссертации является разработка оригинальной методики интегрирования уравнений движения оболочек, содержащих несжимаемую жидкость, и реализующего её программного обеспечения.

Следующие результаты работы обладают **научной новизной**:

1) показана сеточная сходимость и оценена погрешность предложенного численного решения;

2) путём параметрического анализа численных решений получены зависимости собственных частот и форм колебаний оболочек цилиндрической и тороидальной формы от уровня жидкости.

Практическая ценность диссертации заключается в возможности применения разработанной методики при проектировании тонкостенных авиационных конструкций с баками, содержащими жидкости. Отмеченные результаты могут быть использованы для предварительной расчётной оценки резонансных частот, изменяющихся по мере выработки содержимого баков.


Достоверность результатов диссертации обеспечивается корректным применением апробированных методов и постановок задач механики конструкций и подтверждается согласованием предложенного численного решения модельных задач с известными теоретическими результатами.

В качестве **замечаний** необходимо отметить следующее:

- 1) не освещена (хотя и упомянута в выводах) применимость разработанной методики к анализу колебаний подкреплённых оболочек;
- 2) в автореферате отсутствуют сведения о практическом использовании полученных автором результатов.

Отмеченные недостатки не являются принципиальными и не снижают оценку научной и практической значимости проведенного исследования.

Работа в целом выполнена на высоком научном уровне, содержит новые результаты, ценные как с теоретической, так и с практической точек зрения, и соответствует критериям раздела II Положения о присуждении ученых степеней, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. Автор работы, Нгуен Мань Кыонг, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.14 – Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов.

Каледин Валерий Олегович,  10.06.2024
доктор технических наук (01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры),
профессор,
заведующий научно-исследовательской лабораторией
математического моделирования
Кузбасского гуманитарно-педагогического института
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Кемеровский государственный
университет»,
Россия, 654041, Кемеровская обл., г. Новокузнецк,
ул. Циолковского, д. 23
тел. (+7) 923-460-6343
e-mail: vkaled@mail.ru

Подтверждаю согласие на включение в аттестационное дело и обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Нгуен Мань Кыонга.

Подпись д.т.н., проф

Начальник кадровой

Получил в счет
18.06.2024 