

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Фам Винь Тхиен**
«Напряженно-деформированное состояние сферических и конических оболочек на основе уточненной теории» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

Сферические и конические оболочки в качестве элементов конструкций часто применяются в объектах машиностроения, в том числе, в авиационной и ракетной-космической отрасли. При определении напряженно-деформированного состояния (НДС) вблизи зон искажения напряженного состояния, а также элементов конструкций, выполненных из неоднородных материалов, классическая теория не дает удовлетворительного соответствия с практикой. Поэтому проблема, рассматриваемая в данной работе, является актуальной и практически значимой.

В диссертационной работе для построения уточненных математических моделей НДС оболочек используются трехмерные уравнения теории упругости. На основе вариационного принципа Лагранжа и аппроксимации искомых перемещений полиномами по нормальной к срединной поверхности координате на два порядка выше, чем в классической теории Кирхгофа-Лява, сформулированы соответствующие краевые задачи. Их решение осуществляется с помощью тригонометрических рядов, а также методов конечных разностей и матричной прогонки.

Предлагаемые математические модели, методы и алгоритмы расчета, позволяют существенно уточнить НДС сферических и конических оболочек в зонах искажения напряженного состояния (соединения, стыки, локально и быстро изменяющиеся нагрузки). Показано, что дополнительные, по отношению к классической теории, напряжения типа «погранслои» по величине могут вносить значительный вклад в общее НДС оболочек.

Предлагаемые математические модели НДС сферических и конических оболочек позволяют определить непрерывное распределение напряжений по толщине оболочки, что очень важно для расчета прочности и долговечности элементов конструкций из композиционных материалов.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 12-ти научных работах: в 4 статьях в журналах из Перечня ВАК РФ; в 2 статьях в журналах, цитируемых в МБД SCOPUS и в 6 тезисах докладов в материалах Международных конференций, в том числе в двух Международных

Отдел документационного
обеспечения МАИ

« 28 05 2021 г. »

симпозиумах «Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред» им. А.Г.Горшкова в 2019 и 2020 годах.

Диссертация Фам Винь Тхиен является законченной научно-квалификационной работой. Представленный автореферат полностью отражает все разделы диссертационной работы и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям. Соискатель **Фам Винь Тхиен** заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Главный научный сотрудник

Доктор технических наук, профессор

Н.С.Азиков

Организация: Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН
101000, Москва, Малый Харитоньевский переулок, д.4.

Адрес: 109125, Москва, Волжский бульвар, 13, кв.209

Телефон: +7 (916) 491-5007

E-mail: nik_azikov@mail.ru

Подпись Н.С.Азикова заверяю



С.И.Иванов
26.05.21г.