

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора ОКБ Сухого – директор
по проектированию, зам. председателя
отделения НТС



Е.П. Савельевских

«20» мая 2021 г.

ОТЗЫВ

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

Данная диссертационная работа посвящена проблеме уточнения классической теории сферических и конических оболочек с учетом поперечных деформаций и напряжений на основании трехмерных уравнений теории упругости. Учет трехмерности напряженного состояния дает возможность оценить прочность, трещиностойкость в наиболее нагруженных зонах оболочек, более обоснованно выбрать тип конструкционного материала и рациональным образом распределить его вблизи концентраторов напряжений. В связи с этим, тема диссертационной работы является актуальной.

В данной работе искомые перемещения сферических и конических оболочек аппроксимируются в виде полиномов по нормальной координате на две степени выше относительно классической теории типа Кирхгофа-Лява. Применением к уточненному выражению полной потенциальной энергии пластин вариационного принципа Лагранжа, получены системы уравнений равновесия в перемещениях и сформулированы соответствующие граничные условия.

Для сферических и конических оболочек приведение уравнений равновесия и граничных условий в частных производных к обыкновенным дифференциальным уравнениям осуществляется с помощью тригонометрических рядов. Получены обыкновенные дифференциальные уравнения, решение которых находится с помощью методов конечных разностей и матричной прогонки.

Разработанный алгоритм решения сформулированных краевых задач позволяет исследовать напряженно-деформированное состояние (НДС) сферических и конических оболочек при различных видах нагружения, значениях геометрических параметров, физических свойств материалов.


Практическую значимость диссертационной работы составляют предлагаемые математические модели, методы и алгоритмы расчета, позволяющие существенно уточнить НДС оболочек. Результаты, полученные с помощью расчетов по уточненной теории, могут быть использованы на этапах проектирования при оценке прочности и долговечности авиационных конструкций расчетными и экспериментальными методами.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«28» 05 2021 г.

Диссертация Фам Винь Тхиен на тему «Напряженно-деформированное состояние сферических и конических оболочек на основе уточненной теории» является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Заместитель директора по
проектированию ОКБ Сухого, ученый
секретарь НТС, к.т.н.


_____ Д.Ю. Стрелец
« 20 » _____ 2021 г.

Сведения об организации:

Публичное акционерное общество

«АВИАЦИОННАЯ ХОЛДИНГОВАЯ КОМПАНИЯ «СУХОЙ»

(ПАО «Компания «Сухой»)

Россия, 125284, Москва, ул. Поликарпова, 23 Б, а/я 604

тел. 8 (499) 550-01-06, (495) 780-24-90

факс 8 (495) 945-68-06

E-mail: avpk@sukhoi.org