



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственный научный центр Российской Федерации
Федеральное государственное унитарное предприятие
**«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
АЭРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
имени профессора Н.Е.Жуковского»
ФГУП «ЦАГИ»**

140180 Московская обл., г. Жуковский, ул. Жуковского, д. 1
тел.: (495)556-4205, факс: (495)777-6332

E-mail: <http://www.tsagi.ru>

ОКПО 07542112, ОГРН 1025001624471

ИНН / КПП 5013009056/504001001

14.05.2021 № 48-10-3850

На № _____



Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.125.05,
кандидату физико-
математических наук, доценту
Г.В. Федотенкову

125993, г. Москва,
А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д.4,
ФГБОУ ВО «Московский
авиационный институт
(национальный
исследовательский
университет)»

Уважаемый Григорий Валерьевич!

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Фам Винь Тхиена "Напряженно-деформированное состояние сферических и конических оболочек на основе уточненной теории", специальность 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры.

Приложение: Отзыв на автореферат в 2 экз. на 2л.

С уважением,

Ученый секретарь диссертационного совета ФГУП «ЦАГИ»

Д 403.004.01,

доктор физико-математических наук

М.А. Брутян

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«18 05 2021»

021323

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Фам Винь Тхиена "Напряженно-деформированное состояние сферических и конических оболочек на основе уточненной теории"

Тонкостенные сферические и конические оболочки широко применяются в различных отраслях народного хозяйства (авиация, космические летательные аппараты, химическое и технологическое оборудование, емкости для хранения и перевозки жидкостей, газов и сыпучих грузов в строительстве, сельском хозяйстве и т.п.). Поэтому тему диссертационной работы Фам Винь Тхиена "Напряженно-деформированное состояние сферических и конических оболочек на основе уточненной теории" следует считать актуальной. Работа имеет практическое значение, так как ее результаты позволяют уточнить оценки нагруженности оболочек и на этой основе улучшить их характеристики (стоимостные, массовые, ресурсные и др.). Представленные результаты могут использоваться при дальнейшем развитии методов расчета тонкостенных оболочек. Достоверность приводимых в диссертации результатов доказывается сравнением с данными других авторов. Научная новизна диссертационной работы заключается в уточнении напряженно деформированного состояния (НДС) в локальных зонах, расположенных вблизи мест крепления, мест приложения сосредоточенных нагрузок на основе разработанного численного метода и реализующих его программ.

По автореферату диссертационной работы имеются замечания:

1. В теории оболочек распространение получили сдвиговая модель Тимошенко и модели, основанные на применении гипотезы ломаной линии при аппроксимации законов перемещений по толщине (многослойные оболочки). Модели с высокими степенями полиномов «метод степенных рядов» (Н.А. Кильчевский, И.Т. Селезов и др.) по ряду причин оказались менее востребованы. Желательно видеть сравнение представленного метода с перечисленными, а не только с классической моделью Кирхгофа-Лява.
2. В работе при выводе уравнений используется геометрически срединная поверхность оболочки. В уравнениях равновесия (1.4) учет возможного эксцентриситета не просматривается.
3. Имеются некоторые замечания по оформлению. Мелкие рисунки и недостаточно полное описание примеров затрудняют анализ результатов. В частности, на стр. 12 говорится о ветровой нагрузке без указания подробностей, хотя определение этой

нагрузки представляет собой не менее сложную задачу, чем расчет оболочки. На рис. 2.5 при $\xi=0$ графики напряжений проходят через 0, хотя оболочка должна быть сжата (растянута). На графиках не полностью указано место определения напряжений (наружная или внутренняя лицевая поверхность оболочки или расстояние ξ от поверхности отсчета).

4. Мало информации о реализации численного метода. Были бы интересны сведения о размерах расчетной сетки, о количестве гармоник ряда Фурье, о сходимости, устойчивости решения, требуемых ресурсах ЭВМ, вычислительных затратах, об организации вычислений вблизи полюса.

Перечисленные замечания не влияют на общую положительную оценку. Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры, а ее автор – Фам Винь Тхиен заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Гл. научн. сотр. НИО-19 ЦАГИ,
д.т.н., проф.
8 (495) 556-47-59

Taf

Гарифуллин Мансур Фоатович

14.05.212.

Подпись Гарифуллина М.Ф. заверяю
Ученый секретарь диссертационного совета,
д.ф.-м.н.

[Signature] Брутян Мурад Абрамович

Адрес: 140180, г. Жуковский, ул. Жуковского, д.1.
ФГУП «Центральный аэрогидродинамический институт имени проф.
Н.Е. Жуковского
Ученому секретарю диссертационного совета Д 403.004.01
д.ф.-м.н. М.А. Брутяну

