

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зоан Куи Хиеу

«Напряженно-деформированное состояние пластин переменной толщины на основе уточненной теории»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

При проектировании элементов различных современных конструкций объектов машиностроения, в том числе авиационной и ракетно-космической техники возникает необходимость повышения точности определения напряженно-деформированного состояния (НДС) вблизи зон его искажения (непрерывные соединения, локальные и существенно изменяющиеся нагружения и др.), особенно в части поперечных нормальных и тангенциальных напряжений. На основании вышесказанного тему исследования следует признать актуальной.

Цель работы состоит: в построении уточненных математических моделей НДС прямоугольных и круглых пластин переменной толщины и алгоритмов их решений.

Научная новизна работы состоит в следующем: на основе применения трехмерных уравнений теории упругости; представления неизвестных перемещений полиномами по нормальной координате более высокого порядка, чем в классической теории типа Кирхгофа-Лява; вариационного принципа Лагранжа к уточненному выражению полной энергии пластин построены системы дифференциальных уравнений в частных производных с переменными коэффициентами и соответствующие граничные условия.

Решение сформулированных краевых задач проводится с помощью аппарата тригонометрических рядов, методов конечных разностей и методов матричной прогонки.

Построены уравнения и граничные условия для определения НДС изотропных круглых пластин при совместном действии распределенной нагрузки и температуры.

Показано, что уточненная теория дает возможность получить дополнительные напряжения, соответствующие быстро затухающим от линии искажения самоуравновешенным напряженным состояниям типа “погранслои”.

Для прямоугольных и круглых пластин вблизи зон искажения НДС компоненты напряженного состояния, полученные по уточненной теории, существенно отличаются от соответствующих значений, определяемых по классической теории не только в части поперечных нормальных и касательных, но и в части тангенциальных напряжений.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

23 11 2020

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в построении математических моделей, и алгоритмов расчета, позволяющих уточнить НДС пластин переменной толщины в зонах искажения напряженного состояния. Полученные результаты могут быть использованы при расчетах на прочность и долговечность силовых корпусов летательных аппаратов, элементов конструкций в различных отраслях машиностроения.

Содержание диссертации изложено в автореферате весьма подробно по главам и параграфам, что дает полное представление о проделанной работе и полученным результатам.

Диссертационная работа состоит из введения, 4 глав, заключения, списка литературы; содержит 155 страниц, 78 рисунков, 5 таблиц. Список литературы включает 136 наименований.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

В автореферате иллюстрации в виде графиков, содержащие буквенные и цифровые обозначения несколько малы по размерам.

На стр.13 дано сравнение результатов напряжений, полученных в работе В.В. Фирсанова по уточненной теории с применением вариационно-асимптотического метода и по разработанной в диссертации теории, но не приведены данные по его работе.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки проведенного исследования.

Представленный автореферат написаны грамотно и профессионально, выполнены на высоком научном уровне и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а соискатель **Зоан Куи Хиену** заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Начальник подразделения 3200

Инженер 1к подразделения 3200

Организация: ФГУП «ГосНИИАС»

Адрес: Россия, 125319, г. Москва, ул. Викторенко 7

Телефон: +7(499) 157-70-47

E-mail: info@gosniias.ru

Подписи О.В. Соколова, С.Ю. Кольцова заверяю:

Ученый секретарь ГНЦ РФ ФГУП «ГосНИИАС»

Доктор технических наук, профессор

О.В. Соколов

С.Ю. Кольцов

С.М. Мужичек



18.11.2022