

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федоровой Натальи Виталиевны «Определение напряженно-деформированного состояния контактирующих тел и моделирование их хрупкого разрушения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела, технические науки

Диссертация Н.В. Федоровой посвящена определению напряжённо-деформированного состояния с учётом контактного взаимодействия, моделированию и решению контактных задач с помощью численных методов. Тема диссертации весьма актуальна, т.к. контактные задачи часто встречаются в расчетной практике. Эти задачи чаще всего решаются с помощью конечноэлементных методов, что требует больших вычислительных ресурсов и высокой квалификации расчетчиков. Разработка надежных расчетных методик, основанных на аналитических решениях контактных задач, является хорошей альтернативой трудоемким конечноэлементным решениям. Рассмотренные в диссертации задачи относятся к разным областям исследований и в то же время их объединяет общая черта – оценка влияния контактных напряжений: при экспериментальном исследовании механических характеристик хрупких материалов; при экспериментальном моделировании условий гидроразрыва; при исследовании влияния геометрии стоматологических имплантатов на их приживление не только в зависимости от площади контакта, но и от возраста пациентов.

Все рассмотренные задачи решены корректно и относятся к **актуальным** вопросам в механике деформируемого твёрдого тела.

Научная новизна работы представлена полученными численными результатами и предложенными известными аналитическими методами, в качестве приближённых решений частных случаев рассмотренных задач.

Практическая значимость работы обусловлена предложенными аналитическими методами решения для оценки напряженного состояния в экспериментальных образцах; актом внедрения, полученным в ООО «Газпромнефть НТЦ»; рекомендациями для изготовления и использования имплантатов модифицированной формы.

Замечания:

1. В пояснении к формуле (10) допущена опечатка, модуль упругости E здесь должен быть подставлен в ГПа, а не в МПа. При этом приведённые ниже значения, вычисленные по формуле, записаны верно.

Указанные замечания не снижают научную и практическую значимость работы. Диссертация Н.В. Федоровой является научно-квалификационной работой, в которой были получены решения актуальных контактных задач и

соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», к диссертационной работе на соискание учёной степени кандидата наук. Содержание диссертации соответствуют п. 1, 5, 6, 8, 9 паспорта специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твёрдого тела».

Автор диссертации Н.В. Федорова заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Подтверждаю согласие на обработку персональных данных.

Доцент кафедры Прочность летательных аппаратов
ФГБОУ ВО Новосибирский государственный технический университет,
к. т. н. (специальность 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела),

Пель Александр Николаевич

630073 Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

ФГБОУ ВО НГТУ

тел.: +7(383)346-31-21

e-mail: pel@corp.nstu.ru

Президент ФГБОУ ВО Новосибирского государственного технического университета, заведующий кафедрой Прочность летательных аппаратов, заслуженный деятель науки Российской Федерации, профессор, доктор технических наук (специальность 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела)

Пустовой Николай Васильевич

630073 Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

ФГБОУ ВО НГТУ

тел.: +7(383)346-31-21

e-mail: president@nstu.ru


овалова