

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федоровой Натальи Витальевны на тему: «Определение напряженно-деформированного состояния контактирующих тел и моделирование их хрупкого разрушения», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела

Численное моделирование задач контакта твёрдых тел интенсивно развивается последние годы. С ростом возможностей современных компьютеров и развитием коммерческих программных комплексов особенно интересным представляется применение подходов на основе метода конечных элементов. В связи с этим тема диссертации Федоровой Н.В. является актуальной, так как посвящена численному моделированию возникающих при лабораторных экспериментах контактных задач.

Научная новизна диссертации заключается в определении возможности применения аналитической формулы Хубера для вычисления максимального растягивающего напряжения при испытании хрупких материалов на разрушение и формулы Войновского-Кригера для определения поперечной прочности на разрыв при наличии в испытательном стенде отверстия в опоре для микроскопа, фиксирующего образование кольцевых трещин. Кроме того, научную и практическую ценность представляют разработанные рекомендации по проведению испытаний хрупких материалов, численному моделированию контактных задач, в том числе в области биомеханики.

Результаты работы в достаточной степени отражены в публикациях, в том числе в изданиях, рекомендуемых ВАК при Минобрнауки России. Работа прошла широкую апробацию. Выводы по работе отражают её содержание и результаты.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить:

1. Не указано допускали ли использованные модели контакта со стальным шаром возможность сдвига контактирующих тел друг относительно друга.

2. В задаче об образовании кольцевых трещин не указана шероховатость стеклянных поверхностей и не обсуждается возможное ее влияние на результаты физического эксперимента.

Отмеченные замечания не снижают значимость полученных в работе результатов.

Оценивая содержание диссертационной работы в целом, надо отметить, что Федорова Н.В. показала свое умение на хорошем научном уровне решать сложные прикладные задачи с применением современных аналитических и численных методов, достоверность результатов которых подтверждена экспериментальными данными, полученными в процессе выполнения диссертации.

На основании изучения автореферата можно заключить, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно пп.9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842, а ее автор Федорова Наталья Витальевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Мурашов Михаил Владимирович

Мурашов
17.09.2020

кандидат технических наук (05.13.18 –
Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ), доцент

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет),
доцент кафедры защиты информации

105005, Москва, 2-я Бауманская, 5, стр.1
Тел.: +7 (499) 263-68-37
E-mail: murashov@bmstu.ru

В Е Р Н О
ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА
А.Г. МАТВЕЕВ

