

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Зыонг Ван Лам «Математическое конечно-элементное моделирование деформируемых твердых тел на основе сканирования»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ.

Актуальность темы диссертации обусловлена необходимостью повышения точности конечно-элементного моделирования различных деформируемых твердых тел неоднородной структуры – композитов, костных тканей и др. на основе адекватного определения их характеристик. Использование для этих целей методов компьютерной томографии открывает новые возможности.

Научная новизна работы определяется, в первую очередь, развитием необходимого комплекса методов нахождения характеристик (модуля упругости) рассматриваемых материалов на основе их сканирования, интерпретации получаемых данных и эффективного использования при конечно-элементном моделировании.

Следует отметить практическую значимость работы, модели и результаты которой позволяют оценивать степень влияния неоднородности параметров материалов на напряженно-деформированное состояние тел по сравнению с применением усредненных характеристик.

Достоверность результатов и обоснованность выводов обеспечиваются использованием классических методов механики и апробированных средств конечно-элементного моделирования, а также результатами выполненных экспериментальных исследований.

Производят приятное впечатление логичность изложения, эрудиция автора и достаточная полнота исследования.

Вместе с тем, по автореферату имеются следующие замечания:

1. Не отмечены типы используемых контактных элементов.
2. Отсутствует учет трения при анализе контактирования деформируемых тел.
3. Не указано, как определялся/задавался коэффициент Пуассона.

Как пожелание для дальнейших исследований можно отметить целесообразность экспериментальной проверки получаемых в расчете показателей напряженно-деформированного состояния моделируемых тел.

В целом, судя по автореферату, работа характеризуется высоким научным уровнем, соискатель показал способность и умение выполнять анализ поставленных задач с использованием классических методов и современных компьютерных средств, производить экспериментальные исследования, ориентированные на актуальные практические применения.

Она является законченной научно-исследовательской работой и отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор Зыонг Ван Лам заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Доктор технических наук, профессор,  
научный консультант Инженерно-экспертного предприятия АО РАТТЕ

Дмитрий Григорьевич Шимкович

Адрес: 199004, Санкт-Петербург, Средний пр. В.О., дом 4, лит. А, пом. 6Н,  
комн. 42

тел. : +7 (812) 645-40-97, 645-40-99

e-mail: ptsm@ratte.ru, dgsh@yandex.ru

Подпись Д.Г. Шимковича заверяю:

Генеральный директор АО «РАТТЕ»

Б

Д

05.06.2019

