

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.

Диссертационная работа Зыонг Ван Лам «Математическое конечно-элементное моделирование деформируемых твердых тел на основе сканирования», посвящена разработке методов математического моделирования неоднородности механических характеристик материала и геометрии деформируемых твердых тел (ДТТ) с использованием результатов их сканирования.

Актуальность работы определяется вопросами повышения точности и реалистичности при математическом конечно-элементном (КЭ) моделировании реальных ДТТ. Известно, что в современной практике инженерного анализа механические характеристики материала и геометрия предполагают допущения, вызванные их назначением в виде некоторой средней величины, полученной на основе натуральных испытаний стандартных образцов и эти данные используются для всей КЭ модели деформируемого тела. В реальности, широкий диапазон изменений структуры материала и геометрии изделий (деформируемых твердых тел) определяется технологическими аспектами их изготовления, условиями работы, длительностью эксплуатации и другими факторами. Наиболее сложный характер представленных изменений имеют ДТТ из композитов, материала природного происхождения и др. Математическая КЭ модель этих объектов не может считаться эффективной без идентификации в них реального изменения механических характеристик, а также индивидуальных параметров геометрии. Поэтому, вопросы связанные с определением неоднородности механических характеристик материала и геометрии и применением их в КЭ модели с последующим её анализом представляет научную новизну и большой практический интерес.

В качестве замечания к автореферату можно отметить следующие:

1. Автор использовал язык программирования «Patran Command Language» с использованием комплекса программ MSC Nastran/Patran и Marc для моделирования неоднородности механических характеристик материала в КЭ модели, но в автореферате не представлена структура этого файла. Считаю, что в этом есть необходимость.

2. В автореферате не указана возможность использования полученных результатов моделирования неоднородности для других комплексов программ MSC.

Сделанные замечания по содержанию автореферата не умаляют качества данной работы.

Оценивая работу, считаю, что по объему, структуре и, представленному в автореферате материалу, диссертация отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор Зыонг В.Л. достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

к.т.н, старший технический эксперт
ООО "Эм-Эс-Си Софтвэр РУС"
- подразделение MSC Software Corporation
в России и СНГ

«21» мая 2019 г.

Гуменюк Александр Викторович

Подпись Гуменюка Александра Викторовича
заверяю:

Старший руководитель технического отдела
ООО «Эм-Эс-Си Софтвэр РУС»

Князев Эдуард Юрьевич

Генеральный директор
ООО «Эм-Эс-Си Софтвэр РУС»

Озолинг Татьяна Игоревна

ООО «Эм-Эс-Си Софтвэр РУС» - подразделение MSC Software Corporation в
России и СНГ

Почтовый адрес: 123022, г. Москва, 2-я Звенигородская ул. д. 13, стр. 43

Тел: + 7 (495) 363-06-83

Email: alexander.gumenyuk@mscsoftware.com