

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Феклистовой Евгении Вячеславовны «Моделирование процессов разрушения деформируемых тел: особенности алгоритмизации и анализ закономерностей», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

При исследовании конструкций на прочность необходимо развитие подходов прочностного анализа с учетом закономерностей нелинейного механического поведения материалов, а также создание эффективных алгоритмов моделирования процессов разрушения и описание процессов накопления повреждений в деформируемых телах. Решение этих задач в рамках диссертационного исследования Феклистовой Е.В. весьма актуально.

Отсутствие научных работ по математическому моделированию процессов разрушения деформируемых тел с учетом возникновения анизотропии при частичной потере несущей способности делает представленную к защите работу интересной для специалистов в области рассмотрения влияния анизотропии свойств материалов на деформационные процессы.

В результате систематического и всестороннего исследования автором впервые проведен комплексный анализ эффективности алгоритмов численного моделирования процессов разрушения, предложен новый алгоритм, включающий генерацию случайных прочностных характеристик, обнаружена немонотонность зависимости несущей способности тела от коэффициента вариации статистического распределения пределов прочности элементов, связанная с реализацией различных типов накопления повреждений. Стоит отметить доказательство существования порогового значения коэффициента вариации распределения прочностных характеристик элементов, по достижении которого концентратор напряжений практически перестает влиять на процесс разрушения.

Практическая значимость работы подчеркнута полученными свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ «Численное моделирование процесса разрушения упруго-хрупкого тела», «Модуль учета деформационной анизотропии при численном моделировании процесса разрушения упруго-хрупкого тела», «Программа для расчета коэффициентов перегрузки элементов структуры неоднородного тела».

Хотелось бы уточнить, почему отсутствуют некоторые значения σ при делении на три типа накопления повреждений. И в локализованном, и в

смешанном, и в дисперсном отсутствуют, например, значения $\sigma=0,25$; $\sigma=0,45$.

Данное уточнение не влияет на общую положительную оценку диссертационной работы, не снижает ее научную и практическую значимость. Работа обладает всеми признаками новизны, положения, выносимые на защиту – обоснованы и достоверны.

Диссертационная работа Феклистовой Е. В. «Моделирование процессов разрушения деформируемых тел: особенности алгоритмизации и анализ закономерностей» соответствует всем требованиям, установленным ВАК РФ в п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (с изменениями от 1 октября 2018 г. №1186), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Феклистова Евгения Вячеславовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Я, Берестова Светлана Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Феклистовой Евгении Вячеславовны.

Зав. кафедрой теоретической механики
Уральского федерального университета
имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, д.ф.-м.н.

С.А. Берестова

26.11.2024

Подпись зав. кафедрой теоретической механики, доктора физ.-мат. наук С.А. Берестовой заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета УрФУ

В. А. Морозова

620002, Екатеринбург, пр. Мира, 19, УрФУ,
кафедра теоретической механики
s.a.berestova@urfu.ru

