

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Еремина Михаила Олеговича «МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭВОЛЮЦИИ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ НАГРУЖАЕМЫХ ГЕОСРЕД И ТВЕРДЫХ ТЕЛ КАК НЕЛИНЕЙНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 - механика деформируемого твердого тела.

Задача моделирования динамического поведения твердых тел вплоть до разрушения представляет собой важную проблему механики деформируемого твердого тела. В диссертационной работе Еремина М. О. сформулированы основные положения динамики деформируемого твердого тела, необходимые для постановки задачи деформирования и разрушения твердых тел и сред как задачи эволюции НДС под приложенными нагрузками.

Обсуждены основные положения физической мезомеханики, согласно которым деформируемая среда рассматривается как многомасштабная иерархически организованная система. Отмечено, что в такой системе под приложенными нагрузками происходит последовательная потеря устойчивости при переходе с масштаба на масштаб в иерархической структуре до тех пор, пока не наступит макроразрушение, проявляющееся как глобальная потеря устойчивости. В работе представлена модель квазихрупкой среды, реализован подход к описанию деградации материала путем задания функции деградации как некоторого оператора от параметра Лоде-Надаи, представлены базовые эксперименты, необходимые для определения параметров модели.

По работе имеются следующие замечания.

1. К сожалению, материалы по решению конкретных задач описаны крайне скупо. При описании результатов, изображенных на рис.1, 2, неясно, каким образом нагружалась балка, в какой точке фиксировался прогиб.

2. Аналогичные замечания можно сделать и по 4 разделу диссертации, посвященному численному моделированию геодинамики складчатых областей с приложениями к сейсмологии. Неясно, какова область, занятая объектом исследования, каков способ нагружения.


Сделанные замечания не снижают в целом высокого научного уровня диссертационной работы Еремина М. О., вносящей существенный вклад в моделирование процессов разрушения твердых тел и приложений.

Судя по автореферату, можно констатировать, что диссертация Ерёмкина М.О. является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям и удовлетворяет пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Еремкин М. О. заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Доктор физико-математических наук,  
профессор, заведующий кафедрой теории упругости  
Южного федерального университета

Ватульян Александр Ованесович

344006, г.Ростов-на-Дону, ул.Мильчакова 8а  
факультет математики, механики и компьютерных наук ЮФУ  
Тел.: 8632 2975115 доб. 110  
E-mail: [vatulyan@math.rsu.ru](mailto:vatulyan@math.rsu.ru)

  
Подпись Ватульяна А.О.  
завершено  
Земин С.С. И.Ч.  
17.06.2014

