

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Леонова Сергея Сергеевича на тему «Математическое моделирование задач механики деформируемого твердого тела и численные методы их решения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

В значительном числе приложений используются системы нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ), дополненные начальными или граничными условиями. Если система ОДУ является жесткой, то исследование описываемых ей задач затруднительно при помощи большинства традиционных численных методов решения. В диссертации Леонова Сергея Сергеевича продолжены исследования процесса параметризации систем ОДУ, начатые В. И. Шалашилиным и Е. Б. Кузнецовым.

В диссертации рассмотрен процесс параметризации задач Коши для уравнений с двумя предельными особыми точками с использованием наилучшего аргумента, а также предложен новый аргумент продолжения решения, обладающий рядом преимуществ по сравнению с наилучшим аргументом. Показана эффективность предложенных алгоритмов при решении плохо обусловленных задач Коши, возникающих при расчете деформационно-прочностных характеристик металлических конструкций с учетом ползучести материала. Также рассмотрена задача идентификации моделей, описываемых системами ОДУ с несколькими скалярными параметрами. Предложено использовать методы нейросетевого моделирования для решения задачи идентификации, на примере задач ползучести показано применение данного подхода и его преимущества. Все сказанное обуславливает актуальность, новизну и практическую значимость полученных в диссертации результатов.

Замечание. Приводятся решения только одномерных задач. Было значительно важнее апробация разработанных в диссертации методов также на двухмерных и трехмерных задачах.

Сделанное замечание не уменьшает теоретическую и практическую ценность работы и может быть устранено в дальнейших работах. Диссертационная работа Леонова С. С. полностью соответствует требованиям ВАК при Министерстве образования и науки РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», а Леонов Сергей Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Профессор кафедры «Прикладная механика» ФГБОУ ВО
«Московский государственный технический университет
им. Н. Э. Баумана»,

доктор технических наук, профессор

Адрес: 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1

Тел.: 8(499)2636487

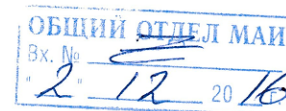
E-mail: gouskov.am@mail.ru

Гуськов Александр
Михайлович
18.11.2016

Подпись А. М. Гуськова заверяю.



А. Г. МАТБЕЕВ
УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ



ТЕЛ 8499-263-67-69