

## 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 диссертационной работе Леонова С. С. разрабатываются численные методы решения плохо обусловленных задач для систем обыкновенных дифференциальных уравнений, возникающих при моделировании задач неупругого деформирования конструкций с учетом ползучести материала. Исследование жестких и плохо обусловленных задач и разработка методов их решения являются актуальными. В качестве эффективного подхода предложено преобразование, состоящее в переходе от естественного аргумента времени к новым аргументам, для которых уравнения системы ограничены во всей рассматриваемой области. На тестовых задачах расчета длительной прочности конструкций из упрочняющихся и неупрочняющихся материалов в условиях ползучести показана эффективность предложенного подхода. Для идентификации модели ползучести используется нейросетевое программирование.

К недостаткам работы можно отнести отсутствие обоснования выбора численного подхода к решению задачи Коши и метода простых итераций для решения систем нелинейных уравнений в неявном виде.

Несмотря на отмеченные недостатки, диссертационная работа полностью удовлетворяет требованиям ВАК, 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».

Доктор технических наук, проф., вед. научный сотрудник  
ФГУ «Федеральный исследовательский центр Институт  
прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН»  
адрес: 125047, Москва, Миусская пл., д. 4  
тел.: 84992507895 e-mail: zveriaev@mail.ru

Зверев Е. М.  
12.11.2016 г.

Подпись в. н. с., д. т. н., проф. Зверева Е.М. удостоверяю  
Ученый секретарь ФГУ «Федеральный исследовательский  
центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша  
РАН», к. ф.-м. н.



А.И. Маслов

