



## АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗМЕТРОСТРОЙ»

420202, г.Казань, ул.Коротченко, д.4  
тел. (843) 292-78-10, 292-39-72,  
факс. (843) 292-39-62  
E-mail: kazmetrostroy@mail.ru

### ОТЗЫВ

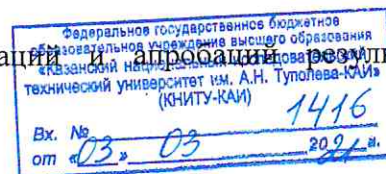
**на автореферат диссертационной работы «Уточненные математические модели статического деформирования и устойчивости многослойных оболочечно-стержневых конструкций и высокоточные численные методы их исследования»,  
представленной ЛУКАНКИНЫМ СЕРГЕЕМ АНАТОЛЬЕВИЧЕМ  
на соискание ученой степени доктора технических наук  
по специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

В автореферате диссертационной работы изложен новый комплексный подход к решению вопросов математического моделирования сложных конструкций из композиционных материалов. Проблемы математического моделирования прочностного анализа и устойчивости конструкций являются актуальными с точки зрения разработки современных эффективных конструкций и верификации результатов, полученных с помощью современных программных комплексов. Указанные исследования являются важными для современного уровня развития науки в данной области. Среди результатов, представленных автором, следует выделить основные, обладающие научной новизной:

- поставлена и решена геометрическая составляющая анализа тонкостенных конструкций сложной геометрии, получены новые фундаментальные результаты, в частности новая классификация математических моделей механики многослойных оболочек;
- разработана и апробирована новая комбинированная нелинейная математическая модель для оболочечных элементов конструкций, охватывающая большинство находящихся применение в технике и строительстве реальных многослойных оболочек;
- разработан оригинальный метод определения точных значений физико-механических и прочностных параметров слоев заполнителей;
- разработана универсальная вариационная процедура, алгоритм которой позволяет сформировать уравнения статики и устойчивости для цепной конструкции произвольной топологии;
- разработаны высокоточные и эффективные численные методы решения сформулированных задач, апробация и практическая сходимость которых продемонстрирована на решении актуальных задач механики оболочек;
- разработаны и зарегистрированы программные комплексы.

Общая совокупность представленных результатов является существенным научным достижением. Приведенные результаты и решения имеют важное теоретическое и практическое значение. В качестве практической ценности и апробации разработанных алгоритмов следует указать на тот факт, что на основе предложенных автором был разработан программный комплекс прогнозирования и расчета мульды оседания грунта при проходке проходческого комплекса, который был успешно использован при проектировании и строительстве первой очереди метрополитена г.Казани.

В автореферате отражен обширный список публикаций и апробации результатов диссертационного исследования.

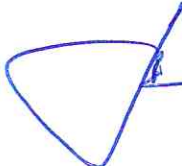


По автореферату необходимо сделать следующее замечание:

*В автореферате представлен разработанный вычислительно-экспериментальный метод определения значений параметров заполнителей, т.е. модуля сдвига и предельных касательных напряжений, а как определяются физико-механические и прочностные параметры для несущих слоев в автореферате не указано.*

Объем выполненной работы, уровень апробации и проработки, а также количество публикаций, патентов и зарегистрированных программных комплексов однозначно характеризуют вносимый весомый вклад в развитие отрасли науки. Приведённое замечание не снижает общей положительной оценки диссертационного исследования. Представленная работа полностью отвечает критериям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени доктора технических наук. Диссертация является законченным научным исследованием, обладающим научной новизной, практической и теоретической ценностью. Автореферат диссертации соответствующе оформлен и удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, с изменениями принятыми Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 № 335, а Луканкин С.А. заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Генеральный директор АО «Казметрострой», к.т.н.

 М.М.Рахимов



Подпись генерального директора АО «Казметрострой»

Рахимова М.М. заверяю

начальник отдела кадров \_\_\_\_\_

Назаренко Е.В.

