

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шевчук Оксаны Александровны на тему:
«Математическое моделирование деформированного состояния тонкостенных оболочек с помощью геометрических интерполянтов», на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» (технические науки)

Диссертационная работа О.А. Шевчук посвящена решению актуальной научной и инженерно-технической проблемы создания алгоритмов и программных средств вычислительно-эффективного компьютерного моделирования деформированного состояния тонкостенных оболочек инженерных сооружений (таких, например, как металлические резервуары для хранения нефтепродуктов). Исследования в этой области имеют большое прикладное и теоретическое значение, так как их результаты, с одной стороны, востребованы промышленностью, а с другой – вносят вклад в развитие современных методов математического и компьютерного моделирования.

Традиционно задачи оценки деформированного состояния объектов решаются методами геометрического моделирования поверхностей этих объектов и численного моделирования их деформаций. О.А. Шевчук, в свою очередь, предложен, реализован и опробован на практике оригинальный и эффективный с точки зрения вычислений способ оценки деформированных состояний через численное решение дифференциальных уравнений с применением геометрической теории многомерной интерполяции, реализованной в точечном исчислении. Согласно представленному в автореферате сравнению с эталонным решением, предложенный способ обладает высокой точностью.

В автореферате чётко определены цель, задачи, научная новизна и основные положения диссертационного исследования. Информация изложена логично, все утверждения грамотно обоснованы со строгим соблюдением научных методов и подкреплены качественным иллюстративным материалом. Новизна полученных результатов подтверждается публикациями в профильных рецензируемых научных изданиях, а практическая значимость – актами внедрения на производстве и в академической сфере.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Присутствуют незначительные огрехи форматирования (например, на блок-схеме рис. 1 отсутствуют символы стрелок), а также стилистические огрехи в англоязычной версии аннотации.
2. Указано, что предложенный подход более эффективен с точки зрения вычислений, однако не приводятся теоретических оценок временной сложности разработанного алгоритма. Упомянуто, что на тестовых данных алгоритм выдаёт результат за 20 с, однако не указаны

характеристики компьютера, на котором достигается это быстрое действие, и остаётся непонятным, зависит ли быстрое действие от входных данных, и если зависит, то как?

Указанные замечания, однако, не снижают общего высокого качества диссертационного исследования и ценности полученных результатов.

Анализ автореферата показал, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Шевчук Оксана Александровна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Кандидат физико-математических наук по специальности 05.13.11 – математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, доцент, доцент кафедры математического обеспечения вычислительных систем ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»



Константин Валентинович
Рябинин

«23» апреля 2023 г.

Адрес: 614068, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, 15,
тел.: +7 (909) 728-11-49,
e-mail: kostya.ryabinin@gmail.com

Я, Константин Валентинович Рябинин, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе



Константин Валентинович
Рябинин

