

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецовой Юлии Сергеевны
«Метод геометрического погружения на основе вариационного принципа
Кастильяно и его численная реализация»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-
математических наук по специальности
01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела

Диссертационная работа Ю.С. Кузнецовой посвящена развитию метода, позволяющего решать краевые задачи теории упругости для областей произвольной формы путем сведения к решению задач для канонических областей с использованием соответствующей итерационной процедуры. В диссертационной работе данный метод использован для решения двумерных задач теории упругости в напряжениях. Преимущество данного подхода заключается в возможности нахождения полей напряжений с более высокой точностью при проведении численных расчетов по сравнению с другими известными методами, включая случаи несжимаемых или слабосжимаемых материалов, когда при расчетах возникают некоторые особенности. При этом использование итерационной процедуры позволяет контролировать точность решений.

В диссертации решен ряд **важных и актуальных** задач:

- разработаны основные теоретические положения метода геометрического погружения с использованием вариационного принципа Кастильяно;
- исследована сходимость итерационной процедуры;
- построены дискретные аналоги вариационного уравнения для решения задач в напряжениях с помощью метода конечных элементов;
- продемонстрирована и исследована сходимость метода при решении плоских и осесимметричных задач линейной теории упругости в напряжениях;
- эффективность метода продемонстрирована на основе численного анализа напряженного состояния в резинометаллических амортизаторах.

Результаты диссертации опубликованы в рецензируемых журналах (в том числе имеются две публикации из списка ВАК и одна публикация, входящая в систему цитирования Web of Science) и апробированы на международных и всероссийских конференциях. Результаты имеют **научное и практическое значение**.

Точные математические постановки рассматриваемых задач, корректное использование апробированных численных методов, применение функционального анализа обеспечивают **достоверность** полученных результатов.

Краткое содержание диссертации изложено в автореферате логически верно, автореферат полностью отражает содержание диссертации. По содержанию автореферата можно сделать вывод, что диссертация выполнена на достаточно высоком уровне.

В качестве **замечания** следует отметить, что в автореферате отсутствует сравнение результатов расчетов с какими-либо экспериментальными данными для рассмотренных практических задач.

Данные замечания носят рекомендательный характер и не являются препятствием к вынесению положительной оценки работы в целом.

Судя по автореферату, работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в соответствии с п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор, Кузнецова Юлия Сергеевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Заведующий кафедрой теории пластичности
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова» (МГУ имени М.В. Ломоносова),
член-корреспондент РАН,
доктор физико-математических наук, профессор



Ломакин Евгений Викторович

119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, МГУ им. М.В.Ломоносова, механико-математический факультет. Тел.: 8(495)9393614. E-mail: evlomakin@yandex.ru

«Я, Ломакин Евгений Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку».



/ Ломакин Евгений Викторович

Подпись Ломакина Евгения Викторовича заверяю
И.о. декана механико-математического факультета

МГУ им. М.В. Ломоносова, профессор _____

07.06.2018

