

Отзыв

на автореферат диссертации **Жильцова Александра Владимировича «Оптимизационные алгоритмы с модифицированными функционалами Лагранжа для решения контактных задач механики»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Диссертация Жильцова Александра Владимировича посвящена изучению применимости теории модифицированных функционалов Лагранжа для решения задач теории упругости со свободной границей и разработке алгоритмов и численных методов с применением схемы двойственности на основе модифицированных функционалов Лагранжа.

Научная новизна работы заключается:

1. в обосновании применимости модифицированных функционалов Лагранжа к решению ряда задач теории упругости и теории трещин (задача о равновесии пластины с трещиной; полукоэрцитивная задача о контакте двух тел, в том числе с трением; двумерная задача о теле с дефектом, свойства которого характеризуются параметром разрушения);

2. в разработке и обосновании устойчивого метода, основанного на схеме двойственности с модифицированным функционалом Лагранжа для решения контактных задач теории упругости.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения разработанных алгоритмов и программ для решения широкого спектра контактных задач, имеющих прикладное значение в промышленности и научных исследованиях.

Полученные в диссертационной работе результаты прошли достаточную апробацию и опубликованы в известных профильных научных изданиях по заявленной специальности.

Вопросы и замечания.

1. Во второй главе более корректным было бы сформулировать постановку задачи как задача о равновесии жестко закрепленной по краям мембраны с разрезом (трещиной), как это видно из краевых условий (8). Также не оговаривается, может ли трещина γ доходить до границы области Γ , или должна лежать внутри Ω .

2. Во второй главе недостаточно подробно описаны физическая постановка задачи и интерпретация результатов. Не оговаривается, для каких реальных элементов конструкций условия (8) выполняются.

3. При решении контактных задач в главах 3 и 4 не конкретизируется, какой именно плоский случай упругого равновесия рассматривается: плоская деформация, плоское напряженное состояние или обобщенное плоское напряженное состояние.

4. В обосновании актуальности темы исследования большое внимание уделяется необходимости разработки методов расчета композитов. Однако применимость изученных диссертантом методик для композитов не обоснована. В третьей главе рассматривается задача о контакте пластин из алюминия и олова, так что можно утверждать о применимости разработанных алгоритмов только для частного случая композиционных материалов – биметаллов.

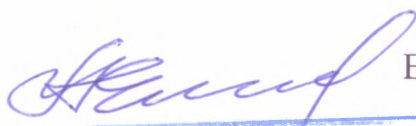
В целом диссертационная работа Жильцова Александра Владимировича по своим целям, задачам, содержанию, методам исследования, научной новизне и практической значимости соответствует паспорту специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. Данная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу и отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 25.01.2024), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Выражаем согласие на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Жильцова А.В.

Отзыв составили:

Доктор технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство и 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела, профессор, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

«02» мая 2024 г.



Евстигнеев Алексей Иванович

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
02.05.2024 г.
Начальник управления и делами




С.В.

681013, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27 КНАГУ
тел. 8(4217)241-248, сот. тел. 8(914)1756015
e-mail: diss@knastu.ru

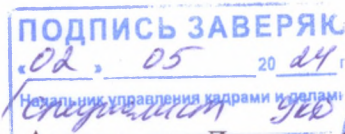
Подпись д.т.н., профессора Евстигнеева А.И. заверяю

Кандидат физико-математических наук по специальности 01.02.04 –
Механика деформируемого твердого тела, доцент кафедры «Авиастроение»
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный
университет»

«02» мая 2024 г.



Потянихин Дмитрий Андреевич



681013, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27, КНАГУ,
тел. 8(4217)528-418,
e-mail: potyanikhin@mail.ru



Подпись к.ф.-м.н. Потянихина Д.А. заверяю