

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Телятникова Ильи Сергеевича
«Факторизационные методы оценки статической напряженности
литосферных структур на разломах», представленной на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

Созданию моделей геологических структур и методов оценки сейсмичности посвящено много работ, демонстрирующих разнообразные подходы. Среди существующих выделяется подход, основанный на анализе напряженно-деформированного состояния литосферных структур с позиции механики деформируемого твердого тела. На сегодняшний день в условиях развития технологий изучения строения Земли, аппаратного и программного обеспечения для обработки геофизических данных имеется возможность получения информации для постановки и исследования таких задач.

В представленной работе в рамках линейной теории упругости разработан метод исследования трехмерных задач для деформируемых тел с составным покрытием при вибрационном и статическом воздействии, позволяющий определить характеристики напряженно-деформированного состояния элементов структуры.

В диссертации получен ряд новых результатов, представляющих как теоретическую, так и практическую ценность. При построении соотношений, определяющих характеристики напряженно-деформированного состояния структуры в виде системы пластин, контактирующих с трехмерной подложкой, использован новый, более эффективный, чем технически сложный топологический, факторизационный подход. Проведенные автором исследования позволили разработать способ определения основных характеристик напряженно-деформированного состояния блочной структуры, образованной двумя контактирующими пластинами на деформируемом основании, при различных условиях контакта пластин на разломе. Особый интерес представляет решение граничной задачи, отвечающий статической постановке.

Решение поставленных диссертантом задач потребовало как знания математического аппарата теории упругости, так и умения разрабатывать на его основе новые методы исследования. В диссертации используются топологические и факторизационные методы, метод блочного элемента, дифференциальный и интегральный методы факторизации для систем дифференциальных уравнений в частных производных.

Результаты работы могут быть использованы при постановке экспериментов по изучению прохождения сигналов в геологической среде. Кроме того, рассматриваемые в работе задачи могут служить тестовыми при отладке алгоритмов, предназначенных для моделирования конкретных геофизических, а также технологических процессов.

При общей положительной оценке представленной работы, следует отметить, что из содержания автореферата не ясно, существует ли возможность сопоставления результатов теоретического исследования с экспериментальными данными. Высказанное замечание не умаляет значимости проведенного исследования.

Тема и содержание диссертации соответствуют требованиям паспорта специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела». Полученные диссертантом результаты достаточно полно опубликованы автором в открытой печати, достоверность их обеспечена использованием строгих математических методов. Результаты диссертационного исследования использованы при выполнении ряда научных проектов и программ.

Диссертационное исследование Телятникова И.С. носит законченный характер, содержит новые важные с точки зрения теории и практики результаты. Работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., №842, а автор заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Президент ФГБОУ ВПО
«Саратовский государственный университет
имени Н.Г. Чернышевского»,
заведующий кафедрой математической
теории упругости и биомеханики,
д.ф.-м.н., профессор,



Коссович Леонид Юрьевич

Адрес организации:
ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского»,
г. Саратов, ул. Астраханская, 83, индекс 410012,
телефон: +78452 515194, e-mail: president@sgu.ru

