

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

При всем многообразии и широте применяемых подходов к изучению процессов подготовки сейсмических событий требуется дальнейшее совершенствование методов и технологий оценки нарастания сейсмичности. Диссертационная работа Телятникова И.С. посвящена теоретическому исследованию взаимодействия литосферных плит, контактирующих вдоль прямолинейных разломов. Телятниковым И.С. разрабатывается новый метод исследования и решения краевых задач для двух полуограниченных пластин на деформируемой подложке, моделирующих взаимодействия литосферных структур. Интерес к подобным задачам объясняется тем, что результаты их решения имеют приложения в сейсмологии, геофизике, а также в различных отраслях машиностроения. Разработка новых методов расчета контактных взаимодействий и изучения контактных проблем литосферных плит и образующих их геологических структур актуальна.

В работе представлены новые методы исследования трехмерных краевых задач взаимодействия разнотипных пластин на деформируемом основании, контактирующих между собой по прямолинейному разлому, для динамического и статического случаев. Телятниковым И.С. в пространственной постановке рассмотрены задача о вертикальных колебаниях системы из двух протяженных пластин на упругой подложке под воздействием поверхностной сосредоточенной нагрузки и статическая задача для указанной структуры.

Задачи механики контактных взаимодействий структурных элементов геологической среды сводятся к решению интегральных уравнений. В работе предложен метод решения уравнений Винера – Хопфа, содержащих неизвестные составляющие. Развиваемые в диссертационной работе методы позволяют проводить анализ решений контактных задач для пластин с прямолинейными разломами при различных условиях в области контакта.

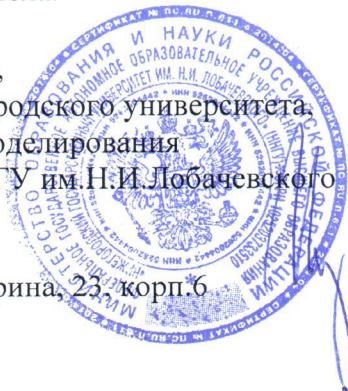
Результаты диссертационной работы могут быть использованы для разработки методик идентификации разломов геологических структур, а также дефектов конструкционных материалов.

В качестве замечания отмечу, что в автореферате недостаточно уделено внимания предложенному подходу решения задач для малых частот – последовательному решению серии статических задач. Исследование перехода от колебательного процесса к статике требует более детального рассмотрения.

Тема и содержание диссертации соответствуют специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела. Методы, разработанные в диссертации, основаны на строгом использовании математического аппарата. Полученные диссертантом результаты апробированы и достаточно полно опубликованы в открытой печати.

Судя по автореферату, диссертация Телятникова И.С. «Факторизационные методы оценки статической напряженности литосферных структур на разломах» носит завершённый характер, представляет собой научно-квалификационную работу и удовлетворяет основным требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Доктор физико-математических наук,
профессор, директор НИИМ Нижегородского университета,
заведующий кафедрой численного моделирования
физико-механических процессов ННГУ им.П.И.Лобачевского



Игумнов Леонид Александрович

603950, г.Нижний Новгород, пр.Гагарина, 23, корп.6

Тел.: 8-831-465-76-55

E-mail: igumnov@mech.unn.ru