

Отзыв

на автореферат диссертации Фукалова Антона Александровича «Задачи о равновесии упругих трансверсально-изотропных центрально-симметричных тел: аналитические решения и их приложения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук о специальности 1.1.8. «Механика деформируемого твердого тела».

Рассматриваемая работа посвящена получению новых аналитических решений для упругих трансверсально-изотропных центрально-симметричных тел. В различных отраслях техники встречаются элементы конструкций и сооружений в форме массивных толстостенных сфер, изготовленных из анизотропных материалов. Нагрузка может быть равномерно и/или неравномерно распределенной, статической или изменяющейся во времени. Определение НДС и оценка прочности таких элементов являются актуальными задачами. Области использования композитов расширяются. Это делает задачу учета анизотропии также актуальной.

В работе получены новые решения задач о равновесии упругих полых и составных толстостенных трансверсально-изотропных сфер, находящихся под действием массовых сил и равномерно распределенного внутреннего и/или внешнего давления при двух типах граничных условий. На внешней и внутренней поверхностях возможно закрепление или ограничение перемещения в радиальном направлении и проскальзывание без трения. Также получено приближенное аналитическое выражение для эффективного объемного модуля двухфазного дисперсного композита.

Проведен параметрический анализ, имеющий практический интерес для оценки прочности монолитных крепей сферических горных выработок.

Текст автореферата написан ясно. В качестве замечания можно указать, что полученные решения согласно формулам (4), (6) автореферата следует называть не просто аналитическими решениями, а решениями в рядах с использованием полиномов Лежандра.

Работа производит приятное впечатление. Судя по автореферату, основные результаты были опубликованы. Принимая во внимание актуальность темы и научную новизну полученных результатов, можно сделать вывод, что диссертация Фукалова Антона Александровича «Задачи о равновесии упругих трансверсально-изотропных центрально-симметричных тел: аналитические решения и их приложения», представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук о специальности 1.1.8. «Механика деформируемого твердого тела», заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Профессор кафедры теории пластичности механико-математического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, д.ф.-м.н. по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

07 декабря 2022 г.

С.В. Шешенин

119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, механико-математический факультет, Телефон: +7(495) 9392090. Электронная почта: sergey.sheshenin@math.msu.ru

Подпись д.ф.-м.н. Шешенина С.В. заверяю:

Начальник отдела кадров

Соколова Т.А.

