

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 по специальности

1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела

Определение напряженно-деформированного состояния, оптимальное проектирование, оценка прочности элементов конструкций ответственного назначения и сооружений являются **актуальными** задачами. Постоянно возрастающие требования к применяемым и вновь создаваемым конструкционным материалам расширяют области использования композитов. Эти материалы проектируют и создают вместе с конструкциями, в которых они используются. **Актуальным** является учет анизотропии фаз современных композитов при прогнозировании эффективных свойств и разработке новых моделей деформирования.

Работа выполнена на основе анализа разработанных и/или модифицированных теоретических моделей, что делает получаемые результаты **достоверными** и представляющими собой большой **теоретический** и **практический** интерес. Полученные решения могут рассматриваться в качестве эталонов для тестирования алгоритмов решения краевых задач численными методами, могут быть полезны исследователям при отработке методик натурных экспериментов со сферическими тяжелыми телами (в том числе для идентификации материальных констант и функций анизотропных сред, создаваемых совместно с конструкциями, в которых они используются).

Практическая значимость работы заключается в основном в том, что полученные новые аналитические решения позволяют также определять напряженно-деформированное состояние, проводить оптимальное проектирование и получать оценки прочности сферических конструкций и сооружений ответственного назначения, используемых в различных отраслях машиностроения, горном деле, строительной механике и других областях.

Результаты работы, судя по списку публикаций, хорошо известны научной общественности.

Замечание по автореферату

Две цитаты из автореферата, **первая:**

«В диссертационной работе предполагается, что элементы конструкций и сооружений в виде полых и составных толстостенных упругих сфер уже созданы (процесс производства не рассматривается), находятся в равновесии под действием гравитационных сил и демонстрируют при заданных центрально- и осесимметричных нагрузках малые изменения объема и формы» (с. 4),

и вторая:

«Полученные новые аналитические решения могут быть использованы для описания процессов деформирования постепенно создаваемых (методами аддитивной непрерывной послойной намотки предварительно пропитанными волокнами или лентами ткани; методами послойной выкладки, послойного наплавления, послойного осаждения из газовой или жидкой фазы) трансверсально-

изотропных сферических элементов конструкций и постепенно возводимых строительных и подземных геологических сооружений» (с. 5-6) в буквальном смысле между собой не согласованы, и следовало бы пояснить, как можно использовать полученные решения для задач создания новых конструкций?

Отмеченное замечание носит рекомендательный характер и не влияет на суть выводов и защищаемых положений, а также на общую высокую оценку работы. Тема исследования соответствует шифру специальности 1.1.8.

Судя по автореферату, диссертация представляет собой завершенное исследование, выполненное на высоком научном уровне и доведенное до практических приложений. Считаем, что работа удовлетворяет требованиям ВАК РФ П. 9 «Положения о присвоении ученых степеней ВАК Минобразования РФ», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 к диссертациям, представляемым на соискание ученой кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела, а ее автор, Фукалов Антон Александрович, заслуживает присуждения ему соответствующей ученой степени.

Даем свое согласие на обработку персональных данных и включение их в аттестационное дело Фукалова Антона Александровича.

Заведующий кафедрой механики и графики
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования Томский государственный
университет систем управления и
радиоэлектроники

доктор технических наук (01.02.04 – Механика
деформируемого твердого тела), профессор
Профессор Отделения материаловедения
Инженерной школы новых производственных
технологий Федерального государственного
автономного образовательного учреждения
высшего образования Национальный
исследовательский Томский политехнический
университет,
доктор технических наук (01.02.04 – Механика
деформируемого твердого тела), профессор,
профессор РАН



Борис Александрович Люкшин



Сергей Викторович Панин

Дата написания отзыва «23» 11.01.2014 г.



Подписи Люкшина Б.А. и Панина С.В. заверяю
Ученый секретарь ТУСУР

Е.В. Прокопчук