

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Савостьяновой Ирины Леонидовны «Методы группового анализа и законы сохранения при построении новых аналитических решений задач механики деформируемых твердых тел», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.8 - Механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа Савостьяновой И.Л. посвящена решению актуальных проблем, имеющих место в таких разделах МДТТ, как: теория упругости, теория пластичности, теория упруго-пластичности и механика композиционных материалов.

В представленном автореферате сформулирована цель работы – установить особенности использования методов группового анализа ряда систем дифференциальных уравнений механики деформируемого твердого тела для построения новых аналитических решений краевых задач теории – и поставлен ряд задач, подлежащих выполнению.

Достижение поставленной цели разворачивается в 5 главах диссертационной работы: в главе 1 приводятся основные определения и формулы исследования, а в главах 2–5 строятся законы сохранения и точные решения уравнений теории упругости, пластичности, упруго-пластичности и механики композиционных материалов.

В частности, в параграфе 7 главы 2 с помощью законов сохранения получено решение системы Моисила-Теодореску, являющейся трехмерным аналогом системы уравнений Коши-Римана; в параграфе 5 главы 3 точные решения динамических задач теории пластичности получены как традиционными методами группового анализа, так и впервые применяемым способом – преобразованием стационарных решений в нестационарные; в параграфе 4 главы 4 приведено решение, имеющее важное практическое значение – определение границы между пластической и упругой областями для скручиваемых стержней прокатных профилей; в параграфе 6 главы 5 на основе модели Ю.Н. Работнова рассматривается напряженное состояние консоли, изготовленной из композиционных материалов.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что диссертационная работа Савостьяновой И.Л. развивает новые методы решения краевых задач механики деформируемых твердых тел.

По мере получения результаты исследования были опубликованы в 20 статьях в журналах, включенных в перечень ВАК (из них 13 входят в базы данных Web of Science и Scopus), в 1 монографии и 2 учебных пособиях.

Практическая ценность приведенных в диссертации методов решения краевых задач для решения широкого класса уравнений механики сомнений не вызывает.

К работе есть замечание. Считаю, что работа выглядела бы более современной, если бы автор воспользовался определением закона сохранения системы дифференциальных уравнений в терминах когомологий горизонтального комплекса де Рама.

Замечание не снижает научной ценности представленного исследования.

Судя по автореферату, диссертация в целом соответствует критериям, установленным Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.20213 г., а её автор И.Л. Савостьянова заслуживает присуждения степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.8 - Механика деформируемого твердого тела.

Я, Юмагужин Валерий Афтахович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-математических наук, (научная специальность 01.01.02 «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»), ведущий научный сотрудник

Л. Юмагужин Валерий Афтахович
« 15 » января 2025

Исследовательский центр Системного анализа ИПС им. А.К.Айламазяна
РАН

Россия, 152020, Ярославская обл., г.Переславль-Залесский, м.Ботик

e-mail: yuma@diffiety.botik.ru

тел.: +7 (905) 636 – 83 - 27

Юрий Юмагужин В.А. зав. кафедрой ИПС им. А.К. Айламазяна

