

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Андрюковой Вероники Юрьевны
«Нелинейные и конструктивно-нелинейные задачи механики
упругих элементов конструкций», представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.02.04 — механика деформируемого твердого тела

Задачи упругой устойчивости стержней, пластин и оболочек в большинстве случаев сводятся к проблеме собственных значений линейных операторов. В диссертационной работе рассматриваются актуальные задачи устойчивости упругих систем при наличии односторонних ограничений на перемещения. Эти задачи являются конструктивно-нелинейными, их особенность заключается в том, что при математической формализации используются неравенства или негладкие функционалы. В отличие от классического случая при расчете на устойчивость наличие односторонних связей приводит к необходимости отыскания параметров нагрузки, при которых некоторая вариационная задача с ограничениями на перемещения в форме неравенств имеет неединственное решение. Это свидетельствует о том, что задачи, рассматриваемые в диссертационной работе являются **новыми и актуальными**.

Отметим основные достижения автора, имеющие **практическое** значение:

1. получены аналитические решения: задачи устойчивости сжимаемого продольной силой и находящегося в упругой среде стержня, прогибы которого с одной стороны ограничены жестким препятствием, и задачи устойчивости упругих колец, подкрепленных нитями, которые не воспринимают сжимающих усилий;
2. численно исследованы: задача устойчивости прямоугольных пластин при односторонних ограничениях на перемещения; задача устойчивости оболочек вращения в уточненной постановке (работа внешних сил определяется по точной термодинамической формуле);
3. численными методами проведен сравнительный анализ линейных и нелинейных колебаний прямоугольных пластин.

Отметим некоторые **замечания** по оформлению автореферата:

1. Следовало бы отразить содержание первых двух глав в автореферате более подробно.
2. Оси графиков на рисунках 1, 3, 4 автореферата не обозначены.
3. Подпись к рисунку 5 не удачна и не приведены единицы измерения.
4. Список публикаций автора оформлен небрежно.

Полученные результаты являются **новыми** и **достоверными**, они весьма полно представлены в периодической научной литературе, в том числе три работы из перечня ВАК, а также одна публикация, входящая в систему цитирования Scopus, и апробированы на многочисленных всероссийских и международных конференциях.

В целом, по содержанию автореферата можно сделать вывод, что диссертация является законченной научно-исследовательской работой и выполнена на высоком научном уровне.

Все, указанное выше, позволяет констатировать, что диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, в том числе соответствует критериям п. 9 «Положения о Присуждении ученых степеней», и автор работы Вероника Юрьевна Андрюкова заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 - «Механика деформируемого твердого тела».

Доктор физико-математических наук,

главный научный сотрудник

Лаборатории вычислительной механики

Института механики УдмФИЦ УрО РАН

 С.П. Копысов

Копысов Сергей Петрович

426067 Ижевск, ул. Т. Барамзиной, д 34

Удмуртский федеральный исследовательский центр

Уральского отделения Российской академии наук

Лаборатория вычислительной механики

Телефон: 8-3412-2145-83

Адрес электронной почты: s.kopysov@gmail.com

Я, Копысов Сергей Петрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

04 мая 2018

Подпись Сергея Петровича Копысова удостоверяю.

Директор УдмФИЦ УрО РАН

д.ф.-м.н., профессор


 М.Ю. Альес