

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

Одной из важных проблем механики является задача изучения влияния односторонних связей на устойчивость упругой конструкции. Наличие таких связей приводит к появлению неравенств, которым должны удовлетворять перемещения. В диссертации рассматриваются проблемы устойчивости упругих элементов конструкций при односторонних ограничениях на перемещения. Рассматриваемые задачи относятся к контактному задачам теории стержней, пластин и оболочек и являются конструктивно-нелинейными. Нелинейность этих задач обусловлена наличием неравенств при их математической формализации. Для исследования на устойчивость таких систем требуется находить значение нагрузки, при которой некоторая вариационная задача с ограничениями на прогиб в виде неравенств имеет неединственное решение.

В работе исследован ряд **актуальных** задач, относящихся к классу **конструктивно-нелинейных и имеющих практическое значение**:

- аналитически решена задача устойчивости продольно сжатых стержней, находящихся в упругой среде, прогибы которых ограничены жестким препятствием при граничных условиях свободного края (глава 3);
- аналитически решена задача устойчивости упругих колец, нагруженных нормальными или центральными силами, подкрепленных нерастяжимыми нитями, которые не воспринимают сжимающих усилий (глава 3);
- численно исследована задача устойчивости прямоугольных пластин при наличии ограничений на прогиб в виде неравенств, задаваемых двумя жесткими ребрами (глава 3);
- приведены результаты численного исследования осесимметричной задачи устойчивости оболочек вращения, находящихся под действием нормальной нагрузки при этом геометрия деформации учтена точно (глава 3);
- численно проведен сравнительный анализ колебаний прямоугольных пластин в линейном и нелинейном случаях (глава 4).

Последние две задачи решаются с учетом “больших перемещений” и являются

геометрически нелинейными.

Все результаты, полученные в работе и представленные в автореферате, **новые**. Ряд постановок задач устойчивости равновесия связаны с вариационными формулировками, которые **важны** как для теоретических, так и численных исследований.

Результаты диссертации своевременно опубликованы в отечественных рецензируемых изданиях. Три работы представлены в журналах, рекомендуемых ВАК, и одна публикация входит в систему цитирования Scopus. Все выносимые на защиту положения апробированы на всероссийских и международных конференциях.

Краткое изложение диссертации выдержано в автореферате логически строго, автореферат правильно и полностью отражает содержание диссертации.

По содержанию автореферата можно сделать вывод, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, в котором рассмотрен и решен на основе современных численных методов ряд важных задач механики, имеющих практический и теоретический интерес.

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

Доктор физико-математических наук,

профессор, заведующий кафедрой «Информационные системы»

Транспортно-технологического факультета

Сыктывкарского лесного института



С.М. Полещиков

Сергей Михайлович Полещиков

167982 г. Сыктывкар, ул. Ленина, 39, каб. 321-1

Сыктывкарский лесной институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова»

Транспортно-технологический факультет

кафедра «Информационные системы»

Телефон: (8212) 20-56-72, доп.134

Адрес электронной почты: techn@sfi.komi.com

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

17 мая 2018

С.М. Полешиков

Подпись Сергея Михайловича Полешикова заверяю

Зам. начальника отдела кадров



Минарнова Е.Р.