

## О Т З Ы В

научного руководителя  
о диссертации Фурцева Алексея Игоревича  
**Краевые задачи о контакте упругих пластин  
и тонких препятствий с односторонними ограничениями**  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук  
по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения,  
динамические системы и оптимальное управление

Краевые задачи о контакте деформируемых тел составляют важный раздел теории дифференциальных уравнений.

В диссертационной работе А.И. Фурцева исследуются краевые задачи для уравнений, описывающих взаимодействие упругих объектов разных размерностей. Речь идет о краевых задачах, рассматриваемых в негладких областях, с условиями на границе вида неравенств. Наличие краевых условий на границе в виде системы равенств и неравенств приводит к сложным моделям, относящимся к классу проблем с неизвестными областями контакта.

В диссертационной работе А.И. Фурцева получен ряд важных результатов для рассматриваемых краевых задач. Исследована зависимость решений краевых задач от параметров моделей. В частности, это относится к задаче о контакте упругого препятствия и пластины Кирхгофа-Лява, задаче о контакте упругого препятствия и пластины Тимошенко. Здесь же автору удалось установить разрешимость в задачах оптимального управления, в которых множество допустимых управлений включает предельные значения параметров. Аналогичные результаты получены и для задачи о контакте пластины и тонкого препятствия при наличии тонкого включения в пластине. В работе установлено существование производной функционала энергии по длине отслоения для задачи о контакте пластины и балки и найдена формула для соответствующей производной.

Таким образом, в диссертационной работе А.И. Фурцева установлен ряд новых и интересных научных результатов, имеющих важное значение в теории дифференциальных уравнений и относящихся к анализу краевых задач с неизвестными границами в негладких областях. Работа

характеризует А.И. Фурцева как высококвалифицированного специалиста в области дифференциальных уравнений и оптимального управления. Все результаты получены лично автором.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям пп. 9-11 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", а ее автор Фурцев Алексей Игоревич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Научный руководитель,  
д.ф.-м.н., профессор,  
заведующий лабораторией  
гидроаэроупругости ФГБУН Институт гидродинамики  
им. М.А. Лаврентьева Сибирского отделения Российской академии наук

Почтовый адрес:  
пр. Лаврентьева 15,  
ФГБУН Институт гидродинамики  
им. М.А. Лаврентьева Сибирского отделения  
Российской академии наук,  
г. Новосибирск, 630090,  
тел. 8-383-3333-123  
e-mail: khlud@hydro.nsc.ru

Хлуднев Александр Михайлович

