

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федотенкова Григория Валерьевича «Нестационарное контактное взаимодействие упругих оболочек и сплошных тел», представленной к защите на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела

Диссертационная работа Федотенкова Г.В. посвящена исследованию процессов нестационарного контактного взаимодействия тонких оболочек и сплошных упругих тел. Несмотря на значительный накопленный теоретический и экспериментальный материал в данной области, а также большое количество публикаций, посвященных контактными задачам механики деформируемых твердых тел и оболочек, нестационарные контактные задачи в настоящее время остаются одними из наименее исследованных. Их решение осложняется смешанным и нелинейным характером граничных условий, а также необходимостью определять заранее неизвестную область контакта, которая к тому же может быть многосвязной. Повышенный интерес к этим задачам объясняется достаточно широкой областью их практического приложения, а также открытостью многих теоретических вопросов. Таким образом, постановка новых нестационарных контактных задач, разработка методов и алгоритмов их решения является актуальным и важным направлением развития механики деформируемого твёрдого тела.

Для реализации поставленных целей соискателем выбран единый подход, основанный на методе введения функций влияния. Этот подход представляется рациональным, поскольку позволяет свести общую постановку нестационарных контактных задач к системе разрешающих интегральных уравнений, удобной для дальнейшего исследования. Ядрами интегральных операторов этой системы являются функции влияния. Для их построения решаются отдельные задачи о воздействии на деформируемые тела сосредоточенных нестационарных нагрузок. Соискателем в диссертации построены функции влияния для цилиндрических и сферических оболочек, в том числе с учётом наличия в них наполнителя. Найденные функции влияния позволили получить решения ряда новых нестационарных контактных задач с подвижными границами в плоской, осесимметричной и пространственной постановках.

Таким образом, судя по автореферату, диссертационная работа Федотенкова Г.В. имеет значительную теоретическую и практическую ценность, обладает научной новизной и актуальностью.

Тем не менее, по изложенному в автореферате материалу имеются следующие замечания:

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«20 10 2021 г.»

1. Поскольку одним из основных фундаментальных результатов работы является построение функций влияния, которые входят в системы разрешающих уравнений, в автореферате следовало бы привести вид хотя бы одной такой функции и описать её структуру.
2. При решении контактных задач не учитываются силы трения, которые в ряде случаев вносят существенный вклад в процесс контактного взаимодействия.

Перечисленные выше недостатки не снижают научную и практическую значимость работы. Судя по автореферату, диссертация выполнена на высоком научном уровне, является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Федотенков Григорий Валерьевич, заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела.

Заведующая лабораторией трибологии
Института проблем механики
им. А.Ю. Ишлинского
Российской академии наук
Академик РАН, д.ф.-м.н., профессор

Адрес: 119526 Россия, г. Москва, пр-т
Вернадского, д. 101, корп. 1
E-mail: goryache@ipmnet.ru
Тел.: 8-495-434-36-92


04.10.2021

И.Г.Горячева

Подпись Горячевой Ирины Георгиевны заверяю.

Учёный секретарь ИПМех РАН, к.ф.-м.н.





М.А. Котов