

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертационной работы 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*

В диссертационной работе Федотенкова Г.В. разработаны постановки, методы и алгоритмы решения нового класса нестационарных контактных задач с подвижными границами для тонких упругих оболочек типа Тимошенко и сплошных упругих тел.

Практическая значимость работы обусловлена тем, что тонкостенные оболочечные конструкции находят большое применение в судостроении, самолетостроении, строительстве космических объектов, машиностроении и строительстве, поскольку позволяют обеспечить достаточную прочность и жесткость при минимальной массе. При этом одними из наименее исследованных и в тоже время наиболее сложных задач в этой области являются нестационарные контактные задачи, что обуславливает актуальность и новизну диссертационной работы.

В диссертации с позиции единого подхода, основанного на методе функций влияния, построены решения новых нестационарных контактных задач в осесимметричной, плоской и пространственной постановках. С помощью аналитических методов найдены нестационарные функции влияния для цилиндрических и сферических оболочек. Дополнительно исследовано влияние упругого заполнителя. Основываясь на принципе суперпозиции построены системы функциональных уравнений, разрешающих поставленные контактные задачи. Основные разрешающие уравнения этих систем являются многомерными интегральными уравнениями. При этом в качестве ядер интегральных операторов выступают нестационарные функции влияния контактирующих тел.

С помощью предложенных методов и разработанных численно-аналитических алгоритмов построены решения ряда новых актуальных в теоретическом и прикладном отношении нестационарных контактных задач с подвижными границами для оболочек и сплошных упругих тел. Исследовано влияние наличия упругого заполнителя в оболочках. В каждом случае проведён анализ сходимости разработанных алгоритмов. Также проведено сравнение полученных результатов с результатами, опубликованными другими

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«25» 10 2021

авторами для некоторых частных случаев. На основании этого можно утверждать, что достоверность представленных в работе результатов не вызывает сомнения.

Результаты, полученные в работе, прошли серьёзную апробацию в виде докладов на различных научных мероприятиях высокого уровня как в России, так и за рубежом. Основные положения диссертации опубликованы в значительном количестве высокорейтинговых научных журналов.

Судя по автореферату соискателем проделана большая работа, совокупность результатов которой можно квалифицировать как серьёзное научное достижение в области нестационарных контактных задачи механики деформируемого твёрдого тела.

В качестве замечания по автореферату следует указать на отсутствие сравнения результатов, полученных с помощью предложенных аналитических и численно-аналитических методов, с результатами решений подобных задач с использованием известных численных методов.

Однако, это замечание не критично и не влияет на общую положительную оценку работы. Судя по автореферату, диссертация имеет законченный характер, выполнена на высоком научном уровне, содержит новые научные результаты, имеющие высокое значение для развития механики контактного взаимодействия оболочек и деформируемых тел. Работа отвечает всем требованиям к диссертации на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 Механика деформируемого твёрдого тела, а сам диссертант заслуживает искомой степени.

Заслуженный деятель науки РФ,
доктор технических наук,
профессор, главный научный сотрудник
Института прикладной механики РАН
(ИПРИМ РАН)

 Шклярчук
Фёдор Николаевич

22.10.212

Адрес: 125040, Россия, г. Москва, Ленинградский проспект, д.7
Тел.: +7-495-946-18-06
E-mail: shklyarchuk@list.ru

Подпись профессора Шклярчука Ф.Н. заверяю.

Ученый секретарь ИПРИМ РАН



 Карнет Ю.Н.