

ОТЗЫВ

научного консультанта о диссертации А.А. Зобовой на тему
«Динамика систем твердых тел с контактным взаимодействием»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических
наук по специальности 01.02.01 – «Теоретическая механика»

Работа А.А. Зобовой посвящена различным аспектам динамики твердого тела и системы тел, контактирующих с опорной поверхностью при различных моделях силового взаимодействия системы с этой поверхностью. Эта проблема в настоящее время активно изучается как у нас в стране, так и за рубежом, поэтому актуальность работы не вызывает сомнений.

Работа состоит из введения, четырех глав и заключения. Во введении приведены детальный обзор работ, связанных с рассматриваемой проблемой, и реферативное изложение содержания работы.

В первой главе изучается динамика экипажа с роликонесущими колесами. Особо следует выделить результат автора о влиянии инерционных свойств роликов на динамику экипажа.

Во второй главе изучается динамика шара на вязкоупругой плоскости с сухим трением. Время движения шара разбито на 4 этапа, аналитически даны оценки продолжительности этих этапов и основные законы движения шара на каждом из этапов вплоть до полной остановки.

В третьей главе в задаче о движении волчка тип-топ впервые дан анализ обратного переворота (после почти мгновенного переворота быстро закрученного волчка в положении, близком к положению устойчивого равновесия) волчка в положение устойчивого равновесия вплоть до полной остановки. Кроме того, в этой главе исследована задача о движении произвольного тела, ограниченного выпуклой поверхностью, на вязко-упругой плоскости с сухим трением. При этом пятно контакта, распределение

нормального давления, силы и моменты трения зависят от скорости скольжения тела, всех компонент его угловой скорости и от ориентации тела.

Четвертая глава целиком носит пионерский характер. В этой главе впервые динамика твердого тела на вязко-упругой плоскости с трением изучается в рамках совместной системы уравнений динамики тела и уравнений контактных задач.

В заключении приводятся основные результаты работы.

Полученные в работе А.А. Зобовой результаты имеют большое теоретическое и прикладное значение и свидетельствует о высочайшей научной квалификации автора.

Считаю, что работа А.А. Зобовой «Динамика систем твердых тел с контактным взаимодействием» на соискание ученой степени доктора физико-математических наук может быть представлена к защите на Диссертационном совете МГУ.01.10 по специальности 01.02.01 – «Теоретическая механика».

Научный консультант, д.ф.-м.н., профессор

Рабочий телефон: +7-495-939-36-81

Адрес электронной почты: [avka](mailto:avka@yandex.ru) @yandex.ru



А.В. Карапетян

28.04.2020