

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Караваева Юрия Леонидовича по кандидатской диссертации «Теоретические и экспериментальные исследования динамики и управления некоторых систем с качением», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 — «Теоретическая механика».

Караваев Ю.Л. окончил ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» в 2006г., ему присуждена квалификация инженер по специальности «Мехатроника». В 2007 г. он поступил в аспирантуру по специальности 05.02.05 «Роботы, мехатроника и робототехнические системы» на кафедру «Мехатронные системы» ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова». На этой кафедре с 2007 г. он ведёт преподавательскую деятельность в должности старшего преподавателя. С 2011 г. Караваев Ю.Л. начал активно заниматься научными исследованиями в области теоретической механики, с точки зрения ее применения в робототехнике, а именно в мобильных роботах. В 2014г. им успешно сданы экзамены кандидатского минимума и в настоящее время подготовлена и представлена для защиты кандидатская диссертация.

Научная работа Караваева Ю.Л. посвящена теоретическому и экспериментальному исследованию неголономных динамических систем с качением, в качестве которых выбраны однородный диск, катящийся по горизонтальной плоскости и сферический робот с внутренней подвижной омниколесной платформой. Для исследования движения сферического робота Караваевым Ю.Л. выполнен большой объем работы включая разработку кинематической модели, построение динамической модели движения, проведение анализа уравнений динамики, разработку опытного образца сферического робота, для которого проведены натурные эксперименты. Для экспериментальных исследований качения однородного диска разработана уникальная методика, позволившая обнаружить отрыв диска от поверхности перед его остановкой. В процессе работы над диссертацией Караваев Ю.Л. проявил себя как высококвалифицированный и инициативный специалист, способный решать сложные научные и технические задачи в области исследования динамических систем, применяя полученные теоретические модели на практике. Необходимо отметить способность диссертанта к творческому мышлению, настойчивость, а также хорошую ориентацию в специфическом предмете исследования.

Диссертационная работа Караваева Ю.Л. содержит ряд новых интересных результатов, научная достоверность и актуальность которых не вызывает сомнения.

Результаты работы полно и своевременно опубликованы в периодических изданиях, включая две работы в высокорейтинговых зарубежных журналах, входящих в базу данных Web of Science, докладывались на международных и Всероссийских конференциях и семинарах. Во время работы над диссертацией Караваяев Ю.Л. являлся соисполнителем гранта Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования, а также научных грантов РФФИ, Российского научного фонда, а также внутренних грантов ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» в рамках программы стратегического развития вуза.

Считаю, что диссертация удовлетворяет требованиям ВАК РФ, а Караваяев Ю.Л. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 — «Теоретическая механика».

Научный руководитель:  
д.ф.-м.н., доцент, декан физико-энергетического  
факультета ФГБОУ ВПО «Удмуртский  
государственный университет»

А.А. Килин

Подпись заверяю:  
Ученый секретарь  
ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный  
университет»



Н.Ф. Военкова

“18” марта 2015 года