

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бордюгова Дениса Владимировича
«Управление движением опорных элементов мобильных роботов с изменяемой внутренней конфигурацией», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические системы.

В автореферате представлены ключевые результаты диссертационной работы:

- сформулированы математические модели, рассматриваемых мобильных роботов, а также механизм взаимодействия опорных элементов с поверхностью, по которой движется робот;
- представлены алгоритмы управления состояниями опор при постоянном стационарном движении внутреннего тела;
- предложены режимы движения, обеспечивающие отсутствие скольжения опорных элементов по поверхности движения робота;
- представлены аналитические зависимости для расчёта нагрузок линейного привода, взаимодействующего с опорными втулками;
- приведены экспериментальные данные, подтверждающие адекватность разработанных математических моделей.

Работа сочетает математическое моделирование, разработку алгоритмов, оценку силового взаимодействия и экспериментальную проверку, что позволяет сделать вывод о высокой степени проработки темы диссертационного исследования.

Практическая ценность результатов определяется возможностью создания мобильных роботов, сочетающих в своей конструкции дискретно взаимодействующие с поверхностью опорные элементы и подвижные внутренние тела.

Несмотря на положительную оценку, следует отметить, что в разделе, посвящённом экспериментальным испытаниям, не приведено описание измерительного оборудования.

Замечания не носят принципиального характера и не снижают научной ценности выполненного исследования.

Автореферат корректно отражает содержание диссертационной работы «Управление движением опорных элементов мобильных роботов с изменяемой внутренней конфигурацией» и представленные в ней результаты.

Диссертационная работа соответствует требованиям п.п. 9-11, 13, 14 Положения о присуждения ученых степеней, а содержащиеся в ней положения обладают научной новизной и практической значимостью, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические системы (технические науки).

Доктор физико-математических наук
(специальность, по которой защищена диссертация,
01.02.01 – теоретическая механика), доцент,
профессор кафедры «Высшей математики»
филиала федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский
университет «МЭИ» в г. Смоленске

Борисов Андрей Валерьевич

Адрес: 214013, Российская Федерация, г. Смоленск, Энергетический проезд, д. 1.
тел.: +7 (4812) 39-11-83, +7 920 668 91 26,
e-mail: BorisowAndrej@yandex.ru

Подпись профессора кафедры «Высшей математики» филиала ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске А.В. Борисова заверяю

« 01 » ЛИСТОВ	Вх. № 05-65-273 « 15 » 12 2025 г. ВолГТУ
------------------	--

С отзывом ознакомлен
15.12.2025 г.

Личную подпись заверяю Начальник ОК	 05.12.2025
---	----------------