

## 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».

Шагающие роботы с изменяемой конфигурацией обладают способностью перемещаться в средах, в которых не могут двигаться другие типы роботов. В работе Бордюгова Д.В. рассматривается проблема разработки моделей и алгоритмов управления конфигурацией голономных связей, обеспечивающих движение робота. Рассмотрены роботы, движение которых осуществляется за счет изменения конфигурации опорных элементов, взаимодействующих с поверхностью и движения внутренних тел, не взаимодействующих с поверхностью.

Основным научным результатом работы является предложенный метод программного движения робота. На основе разработанной математической модели обоснован алгоритм формирования изменяющейся во времени последовательности взаимодействий опорных элементов с поверхностью при заданном стационарном движении внутренних тел. Полученные результаты реализованы в системе управления прототипа мобильного робота и их работоспособность подтверждена экспериментами.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. При формулировке научной новизны на стр. 5 в пункте 2 не следовало использовать термин оптимальность, так как он требует строгого математического доказательства.
2. Из представленных в автореферате результатов экспериментальных исследований неясно, как сделаны выводы об отсутствии проскальзывания опорных элементов.

Изложенные выше замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования Д.В. Бордюгова. Автореферат и представленные научные публикации позволяют сделать вывод, что работа «Управление движением опорных элементов мобильных роботов с изменяемой внутренней конфигурацией», удовлетворяет требованиям пунктов 9-14

«Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.4. «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»

Д.т.н, ведущий научный сотрудник  
Федерального государственного  
автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Южный федеральный университет»

  
19.11.2025

Медведев М.Ю.

Сведения о составителе отзыва:

Медведев Михаил Юрьевич, доктор технических наук, специальность 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации», доцент

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет»

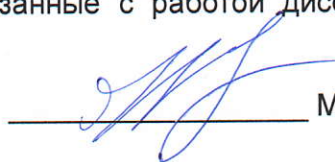
Должность: ведущий научный сотрудник

Адрес: 344006 г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105/42

Телефон: +7(863) 437-16-94

E-mail: medvmihal@sfedu.ru

Я, Медведев Михаил Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Медведев М.Ю.

Подпись ведущего научного сотрудника  
М.Ю. Медведева удостоверяю

Директор НИИ робототехники  
и процессов управления  
Южного федерального университета



В.Х. Пшихопов

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| « 02 »<br>ЛИСТОВ | Вх. № 0.5-65-244<br>« 01 » 12 2025 г.<br>ВолгГТУ |
|------------------|--------------------------------------------------|

С отзывом ознакомлен  
01.12.2025 г. 