

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации У Цюе «Разработка и исследование автономного гусенично-колесного реконфигурируемого робота», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.4 - «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»

Актуальность темы исследования подтверждается необходимостью автоматизации работ в зонах чрезвычайных ситуаций и техногенных аварий для повышения безопасности выполнения работ.

Научная новизна результатов заключается в разработке методики конструирования и оптимизации механизма реконфигурации робота, а также в построении архитектуры системы управления роботом с интегрированным модулем автоматического восстановления работоспособности, реализованная на базе иерархических конечных автоматов. Разработан алгоритм активного вертикального сканирования препятствий для их преодоления и синтезирован алгоритм управления электроприводами механизма реконфигурации в режиме насыщения управляющего сигнала, основанный на нелинейной модели динамики с учетом сухого трения в телескопических приводах.

Практическая значимость работы определяется разработкой программно-алгоритмического обеспечения для системы управления, обеспечивающего автономность функционирования робота в неструктурированных средах при ограниченных вычислительных ресурсах, а также созданием действующего образца мобильного трансформируемого робота, испытания которого подтвердили правильность теоретических результатов.

Предложенные технические решения и программно-алгоритмическое обеспечение могут быть использованы при проектировании и производстве разведывательных и поисково-спасательных роботов, предназначенных для работы в зонах чрезвычайных ситуаций и техногенных аварий.

В качестве замечания можно отметить, что рис. 3, 9-15 в автореферате трудно читаемы из-за их малого размера.

Содержание диссертационной работы отражено в 20 печатных работах, 3 из которых изданы в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 3 статьи в журналах, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science, 11 статей

в изданиях, индексируемых в РИНЦ, получены 2 патента РФ на полезную модель и свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

В целом, содержание диссертации У Цюе соответствует критериям п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 №842, а ее автор У Цюе заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.4 - «Роботы, мехатроника и робототехнические системы».

Я, Андреев Сергей Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

заведующий кафедрой автоматизированных систем
управления ФГБОУ ВО «Магнитогорский
государственный технический университет
им. Г.И. Носова», доктор технических наук, доцент

Андреев Сергей Михайлович

08 мая 2026 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова»
455000, г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38
Тел.: +7 (800) 100-1934;
E-mail: mgtu@magtu.ru;

Подпись Андреева Сергея Михайловича заверяю



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
ачальник отдела делопроизводства
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Д.Г. Семенова