

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алхалили Алак Сабах Бадри на тему «Предотвращение столкновений при движении мобильного робота в среде со статическими и динамическими препятствиями», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические системы.

Работа посвящена разработке методов планирования движений мобильных роботов (МР), осуществляющих траекторное движение в целевую точку в недетерминированных условиях при наличии статических и динамических препятствий.

Поставленные автором в диссертации 6 задач выполнены и позволили достигнуть заявленную цель. Научная новизна диссертационной работы не вызывает сомнений и сформулирована в 4 пунктах, описывающих новизну разработанных методов планирования движений МР, а также алгоритмов их реализующих, обеспечивающих объезд препятствий и предотвращение столкновений при движении робота к целевой точке.

Достоверность полученных в диссертационной работе результатов обусловлена применением современных методов исследований, корректными предположениями при составлении математических моделей, согласованностью результатов компьютерного моделирования движения препятствий и виртуальной имитационной моделью траекторного движения робота.

Практическое значение работы заключается в том, что разработанные методы могут применяться при проектировании систем управления мобильными роботами, использующих нейронные сети для обеспечения их движения, без столкновения препятствий за счет прогнозной оценки. Работа прошла широкую апробацию на различных уровнях.

По автореферату имеются следующие замечания:

1 На странице 8 автореферата указано «Ошибка определения скорости движения препятствий достигала 10-12% для «малых» скоростей и 40 – 60 % для «больших» скоростей движения». Чему равны «малые» и «большие» скорости?

2. В автореферате встречается понятие «ближняя зона». Какой размер этой зоны?

3. Как поведет себя робот при обнаружении перед собой двух препятствий одинакового размера, располагающихся на равном расстоянии от него?

4. Учитываются ли характеристики МР (радиус поворота, габаритные размеры и т.д.) при использовании метода обхода препятствий, предлагаемого в диссертационной работе? Такие как радиус поворота, габаритные размеры и т.д.

Указанные замечания в целом не влияют на полученные в работе результаты. Диссертация Алхалили Алак Сабах Бадри удовлетворяет критериям п. 9–11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, которые предъявляются к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Алхалили Алак Сабах Бадри достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические системы.

Доктор технических наук (специальность
2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические
системы), доцент, заведующий кафедрой «Механика»
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

 Воробьева Наталья Сергеевна
20.06.2025

Полное название организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»

Адрес: 400002, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26.

Телефон/факс: 8(8442) 41-18-49

E-mail: vgsxa@mail.ru



Подпись(и)	<i>Воробьева Наталья Сергеевна</i>
Заверяю начальник Управления кадровой политики и делопроизводства	
<i>Е.Ю. Коротич</i> Е.Ю. Коротич	
20.06.2025	

С ОТЗЫВом ознакомлена



24-06-2025

« 02 » ЛИСТОВ	Вх. № 05-65-22 « 23 » 06 2025 ВолгГТУ
------------------	---