

ОТЗЫВ

официального оппонента по диссертации

Андрикова Дмитрия Анатольевича

«Методика управления движением транспортного средства на поверхности планеты на основе интеллектуального анализа текущих параметров движения»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Актуальность темы диссертации

Целью диссертационного исследования является повышение устойчивости движения транспортного средства (ТС) на поверхности планеты в условиях неопределенностей внешней среды. В настоящее время растет интерес к исследованиям в области интеллектуального анализа и алгоритмизации управления движением транспортного средства в коалиционном взаимодействии «транспортное средство – поверхность – оператор». Традиционные методы управления, основанные на классической теории оптимального управления, в условиях значительных неопределенностей поведения системы «транспортное средство – внешняя среда – целеуказания оператора» неприменимы. Для корректной работы системы управления транспортным средством на поверхности планеты требуется разработка специального математического аппарата. Поэтому, решаемая в диссертации научно-техническая задача разработки методики управления движением транспортного средства на поверхности планеты в условиях неопределенности действующих возмущений является безусловно актуальной.

Научная новизна результатов диссертационного исследования

В диссертации представлены результаты, обладающие научной новизной:

- разработана математическая модель движения транспортного средства в условиях неопределенности, позволяющая давать оценку угловых скоростей вращения колес, что обеспечивает контроль вращения транспортного средства относительно заблокированного колеса и позволяет контролировать режим движения ТС;
- создана графо-продукционная модель формирования базы правил, состоящая из автономных модулей под выделенные состояния графа системы

«транспортное средство – внешняя среда – оператор».

Практическая значимость работы

Разработанная автором методика позволяет дать качественную оценку развития потенциального риска неуправляемого движения транспортного средства, связанного, в частности, с блокировкой колес при торможении.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов

Обоснованность и достоверность полученных результатов обусловлена применением известных, апробированных математических моделей – графо-продукционной модели, нейро-нечеткой модели, кинематической модели движения. Результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на научно-технических форумах и конференциях.

Замечания к работе

1) Не обоснован выбор датчиков, которые считывают параметры движения. Каковы характеристики выбранных датчиков?

2) Системы технического зрения (например, лидар), должны быть откалиброваны. Методы калибровки не указаны.

3) Не конкретизированы действия оператора, не раскрыто содержание используемой базы знаний.

4) Нет рекомендаций по практическому применению полученных результатов.

Указанные замечания не снижают значимость полученных результатов и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи, имеющей важное научное и практическое значение.

Заключение

Диссертационная работа Андрикова Дмитрия Анатольевича «Методика управления движением транспортного средства на поверхности планеты на основе интеллектуального анализа текущих параметров движения» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание

ученой степени кандидата технических наук, отвечает критериям п.2.2 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов», утвержденного ученым советом РУДН (протокол от 23.09.2019 № 12), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Профессор кафедры 601 «Космические системы и ракетостроение» и кафедры 604 «Системный анализ и управление» института № 6 «Аэрокосмический» ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»
д.т.н. (05.07.02.)

В.А. Воронцов

«30» 05 2023 г.

Подпись В.А. Воронцова удостоверяю
Директор Аэрокосмического института МАИ



О.В. Тушавина

Почтовый адрес: 125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4
Телефон: +7(916)907-33-68
E-mail: victor-vorontsov@yandex.ru