

ОТЗЫВ

официального оппонента по диссертации Кастырина Дмитрия Юрьевича на тему: «Повышение безопасности дорожного движения на основе прогнозирования опасности транспортных пересечений дорожной сети города», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта

Общие сведения о диссертации

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» под научным руководством докт. техн. наук, профессора Волкова В.С. Диссертация состоит из введения, 4 глав, общих выводов, списка литературы из 131 наименования, изложена на 166 страницах машинописного текста, содержит 36 рисунков, 10 таблиц и 4 приложений.

Актуальность темы диссертации

Наблюдающееся в последние годы увеличение транспортной нагрузки на улично-дорожные сети городов Российской Федерации предопределяет соответствующий рост риска возникновения дорожно-транспортных происшествий на пешеходных переходах и дорожных пересечениях. Данное обстоятельство вызывает необходимость научного подхода к оценке складывающегося положения и разработки мероприятий по снижению опасности возникающих конфликтных ситуаций в среде участников дорожного движения – водителей транспортных средств и пешеходов. В настоящее время комплексные научные данные, позволяющие решать вопросы по оценке уровня опасности конфликтных точек, образующихся в местах пересечений транспортных и пешеходных потоков, позволяющие принимать решения по снижению риска возникновения конфликтных ситуаций и угрозы ДТП, отсутствуют. При этом результаты рассматриваемой работы предоставляют возможность принимать решения, способствующие повышению уровня безопасности дорожных пересечений за счёт получения мониторинга прогнозной оценки опасности конфликтных точек в режиме реального времени. В связи с этим, актуальность выполненной диссертационной работы не вызывает сомнений, поскольку её результаты позволяют локализовать некоторые причины возникновения риска ДТП на дорожных пересечениях города.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научные положения и заключения автора базируются на большом объёме теоретических и экспериментальных исследований, полученных путём натуральных экспериментов в количестве, достаточном для получения достоверных оценок. При этом использовались современные методы и приёмы, обеспечивающие достаточную точность полученных результатов. Результаты теоретических расчётов получены на основе корректного использования ма-

тематического моделирования, а их достоверность подтверждается незначительными различиями с результатами экспериментов.

Степень новизны результатов, научных положений, которые выносятся на защиту диссертации

Новизна основных результатов, положений, выводов и рекомендаций заключается в совершенствовании концепции научного направления по исследованию безопасности дорожного движения, связанного с учётом влияния состава участников дорожного движения на уровень риска возникновения ДТП в местах пересечения транспортных и пешеходных потоков. Впервые предложен новый метод повышения безопасности дорожного движения посредством прогнозирования опасности пешеходных переходов и перекрестков в режиме реального времени.

Научная и практическая значимость результатов и основных научных положений диссертации

Результаты исследований и основные научные положения диссертации отличаются новизной и существенной научной ценностью. Автор предлагает теоретические и технические решения, направленные на повышение безопасности дорожного движения, позволяющие в режиме реального времени отслеживать мониторинг риска возникновения ДТП с целью принятия решений по его локализации, в том числе:

- в обосновании выбора методических положений, определяющих вид расчётного моделирования показателей опасности пешеходных переходов и перекрёстков на основе перечня источников риска возникновения ДТП;
- в получении оценок опасности конфликтных точек на пешеходных переходах и перекрёстках в режиме реального времени;
- в создании программного продукта прогнозного моделирования, позволяющего определять уровень опасности пешеходных переходов и перекрёстков по входным характеристикам источников риска ДТП;
- в коррекции порогового значения рекомендованного критерия, определяющего необходимость переключения режимов движения пешеходов и автомобилей от нерегулируемого к регулируемому режиму и наоборот.

В диссертации представлены научно обоснованные технические и технологические разработки, обеспечивающие решение прикладной задачи по повышению безопасности движения на дорожных пересечениях города посредством прогнозирования риска возникновения ДТП в зонах повышенной опасности. Подтверждением данного положения является получение реального эффекта от внедрения разработанных теоретических и практических решений, о чем свидетельствуют прилагаемые к диссертации документы внедрения.

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым она представлена к защите

Формулировка научной задачи повышения безопасности дорожного движения, комплекс научных методов исследований, сущность полученных результатов, и их внедрения свидетельствуют о том, что выполненная диссертация соответствует специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта и отрасли науки – технические. Автореферат полностью отражает содержание диссертации. Основные результаты диссертации отражены в публикациях автора.

Оценка содержания и оформления работы

Диссертация написана хорошим техническим языком, аккуратно оформлена. Она включает в себя практически все аспекты, необходимые для решения поставленной прикладной задачи повышения безопасности дорожного движения путём прогнозирования опасности транспортных пересечений дорожной сети города. В диссертации хорошо сочетаются теоретические положения, научные разработки, экспериментальные исследования, практические рекомендации, внедрение в работу УГИБДД по Воронежской области и учебный процесс.

Однако по диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. В проведенном исследовании учитывается только уровень риска возникновения ДТП, но не учитывается уровень тяжести и возможных последствий ДТП.

2. Оценка состояния дорожной обстановки учитывается только по компонентам, определяющим величину остановочного пути автомобиля без учёта состояния дорожной разметки, уровня освещённости и информативности.

3. Из названия рис.2.3 (с. 51) не понятно - «Зависимость ЧЕГО»?

4. Не понятен физический смысл (с.52, 5-ая строка сверху) в утверждении автора, что «наибольшую опасность представляет промежуток времени на нерегулируемом пешеходном переходе с 22 час. вечера до 7 часов утра следующих суток». Известно, что в ночное время суток интенсивность движения автомобилей, а тем более пешеходов – резко снижается?

5. Автор не поясняет физического смысла характера зависимостей на рис.2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10 (с.53 – 58 соответственно), а принимает это как должное. Поэтому не понятно – как получен и чем обоснован характер этих зависимостей?

6. На с. 57(под рис.2.9) автором «назначено» изменение коэффициента превышения скорости в пределах от 0,8 до 2,0. Не ясно – чем обусловлено такое назначение?

7. Не понятно (автором нигде не поясняется) как определялось превышение скорости водителями 3 и 4 групп и какова доля таких водителей?

Заключение

Представленная диссертация является законченной научно-квалификационной работой. Содержит элементы научной новизны, теоретической и практической значимости, сведения о реализации и внедрения результатов исследования в области повышения безопасности движения при взаимодействии пешеходных и автомобильных потоков и соответствует требованиям п. 9 «Положения ВАК о порядке присуждения учёных степеней» Российской Федерации, а её автор - Кастырин Дмитрий Юрьевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Официальный оппонент:
Заведующий кафедрой «Организация перевозок, безопасность движения и сервис автомобилей», д.т.н., проф.

Басков В.Н.

Басков Владимир Николаевич, доктор технических наук, профессор, «СГТУ им. Гагарина Ю.А.», заведующий кафедрой «Организация перевозок, безопасность движения и сервис автомобилей»; почтовый адрес: 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; Тел/факс: 8(452)99-87-50. Адрес электронной почты: baskov@sstu.ru

Подпись зав. кафедрой ОПБС, д.т.н. проф. Баскова Владимира Николаевича **заверяю:**
Ученый секретарь
Ученого совета СГТУ имени Гагарина Ю.А.
« 20 » ноября 2019 г.



О.А. Салтыкова

Адрес: 410054, Саратовская область, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; тел.: +7 452 99-88-11; e-mail: rectorat@sstu.ru; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.»; кафедра «Организация перевозок, безопасность движения и сервис автомобилей», (8452) 99-87-50.