

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента кандидата технических наук  
Шевцовой Анастасии Геннадьевны на диссертационную работу  
Кастырина Дмитрия Юрьевича на тему: «Повышение безопасности  
дорожного движения на основе прогнозирования опасности  
транспортных пересечений дорожной сети города», представленную на  
соискание ученой 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» при научном руководстве доктора технических наук, профессора Волкова В.С. Диссертация содержит введение, 4 главы, общие выводы, список литературы из 131 наименования, изложена на 166 страницах машинописного текста, содержит 36 рисунков, 10 таблиц и 4 приложений.

**Актуальность темы диссертации.** Ежегодно регистрируемое ГИБДД большое количество дорожно-транспортных происшествий на пересечениях транспортных и транспортно-пешеходных потоков в городах свидетельствует о необходимости научно-аналитической оценки образующейся проблемы повышения безопасности движения на данных участках на базе решения локальных научно-практических задач. Решению обозначенной проблемы в настоящее время препятствует недостаточное количество, а иногда и отсутствие научно обоснованных методов решения задач по оценке риска возникновения ДТП на конфликтных точках с учётом характеристик участников конфликтных ситуаций и сопутствующих факторов.

Представленные в рассматриваемой работе результаты могут рассматриваться в виде исходных положений, определяющих возможность

управления ситуацией на конкретном дорожном пересечении с принятием решений по снижению риска возникновения ДТП в режиме реального времени, а также составлением прогноза опасности подобных объектов. При этом явно просматривается актуальность выполненной диссертационной работы, поскольку её результаты позволяют проводить мониторинг опасности дорожных пересечений на базе оценки риска возникновения ДТП, а также принимать конкретные решения в целях повышения безопасности движения на улично-дорожной сети города.

**Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Научные положения и заключения автора базируются на большом объёме теоретических и экспериментальных работ, полученных посредством экспериментальных работ в достаточном количестве для получения достоверных оценок. В работе использовались современные методы и приёмы, обеспечившие наличие достаточной точности полученных результатов. Теоретические расчёты проведены на основе корректного использования математического моделирования, достоверность их результатов подтверждается незначительными различиями с данными экспериментов, а также результатами внедрения работы в практику.

**Степень новизны результатов, научных положений, которые выносятся на защиту диссертации.** Новизна основных результатов, положений, выводов и рекомендаций заключается в совершенствовании положений научного направления повышения безопасности дорожного движения, базирующихся на учёте корреляции влияния характеристик участников конфликтных ситуаций на уровень опасности мест пересечения транспортных и пешеходных потоков. Впервые предложен новый метод повышения безопасности дорожного движения на основе мониторинга опасности пешеходных переходов и перекрестков в режиме реального времени с возможностью прогнозирования риска возникновения ДТП на подобных участках.

**Научная, практическая и экономическая значимость результатов и основных научных положений диссертации.** Результаты исследований и основные научные положения диссертации характеризуются наличием новизны и существенной научной ценности. Автор защищает теоретические и технические решения, направленные на повышение безопасности дорожного движения, позволяющие в режиме реального времени отслеживать мониторинг опасности пересечения с целью принятия решений по снижению риска возникновения ДТП, в том числе:

- в обосновании выбора методических положений, определяющих вид расчётного моделирования показателей риска возникновения ДТП на пешеходных переходах и перекрёстках на основе перечня источников скрытой опасности;

- 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 на основании предложенного критерия – коэффициента опасности перехода.

В диссертации представлены научно обоснованные технические и технологические разработки, обеспечивающие решение обозначенной прикладной задачи по повышению безопасности движения на дорожных пересечениях города посредством прогнозирования риска возникновения ДТП на участках пересечений транспортных и транспортно-пешеходных потоков. Данное положение подтверждается получением реального эффекта от внедрения разработанных теоретических и практических решений, иллюстрируемых прилагаемыми к диссертации документами внедрения.

**Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым она представлена к защите.** Формулировка научной проблемы повышения безопасности дорожного движения, комплекс научных методов исследований, сущность полученных результатов, и их внедрения, подтверждает соответствие выполненной диссертации специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта и отрасли науки – технические. Автореферат полностью отражает содержание диссертации. Основные результаты диссертации содержатся в публикациях автора.

**Оценка содержания и оформления работы.** Диссертация написана достаточно ясным техническим языком, аккуратно оформлена. В работе содержатся все аспекты, необходимые для решения поставленной прикладной задачи повышения безопасности дорожного движения путём прогнозирования опасности транспортных пересечений дорожной сети города. В работе присутствует удачное сочетание теоретических положений с экспериментальными исследованиями, практическими рекомендациями, подтверждаемыми внедрением в работу УГИБДД по Воронежской области и учебный процесс.

По диссертационной работе можно сделать следующие замечания:

1. В проведенном исследовании не указаны гендерные и возрастные группы участников конфликтных ситуаций – пешеходов и водителей автомобилей.
2. В оценке дорожной обстановки не указаны такие факторы как дальность видимости и освещённость пешеходного перехода, а также информации об автоматической видеофиксации нарушений скоростного режима.
3. В рассмотрении ранжирования потока пешеходов не представлена такая группа участников движения как «дети», на что следует автору в первую очередь обратить внимание при проведении дальнейших исследований.

кателя соответствует учёной степени кандидата технических наук. Представленная диссертация является самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержатся научно-обоснованные технические и технологические разработки, обеспечивающие решение важной прикладной задачи повышения безопасности дорожного движения путём прогнозирования опасности транспортных пересечений дорожной сети города, позволяющей принимать целенаправленные решения по её локализации.

Диссертационное исследование, является законченной научно-практической 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  
кандидат технических наук,  
доцент кафедры «Эксплуатация и организация движения автотранспорта»  
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный  
технологический университет  
им. В.Г. Шухова»

20.12.2019

*A.G.*

Шевцова Анастасия Геннадьевна

Подпись А.Г. Шевцовой заверяю

Проректор по научной и инновационной

деятельности, д.п.н., профессор

Т.М. Давыденко

Адрес: Россия, 308012, г. Белгород, ул. Костюкова 46, ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Тел. +7 (910) 321-81-77

E-mail: [shevcova-anastasiya@mail.ru](mailto:shevcova-anastasiya@mail.ru)