

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГАОУ ВО «Сибирский
Федеральный университет»
кандидат философских наук, доцент
Румянцев М.В.

08.11.2021



ОТЗЫВ

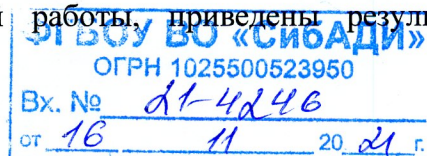
ведущей организации федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский Федеральный университет» на диссертацию Печатновой Елены Владимировны «Методика обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах федерального значения», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта»

Актуальность темы исследования. Роль автомобильного транспорта в устойчивом социально-экономическом развитии регионов ежегодно возрастает, что связано с необходимостью бесперебойного оперативного обеспечения перевозок грузов и пассажиров в условиях муниципального, регионального и государственного взаимодействия. Основу дорожной сети России составляет сеть автомобильных дорог федерального значения. Одной из основных проблем, связанных с движением автомобильного транспорта, является высокая дорожно-транспортная аварийность, при этом наибольшей тяжестью последствий ДТП отличаются аварии на автомобильных дорогах федерального значения. Для повышения уровня безопасности дорожного движения и сокращения числа погибших в ДТП требуется не только реализация мероприятий по реагированию на уже произошедшие ДТП, но и разработка новой методики их оперативного предупреждения.

В связи с этим, диссертационная работа Печатновой Е.В. направленная на разработку методики обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах федерального значения на основе оперативного реагирования на повышенный риск возникновения конфликтных ситуаций является актуальной.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа включает: введение, четыре главы, заключение, список литературы из 167 наименований, 5 приложений. Общий объем диссертации составляет 156 страниц машинописного текста. Работа содержит 41 рисунок, 23 таблицы.

Во введении представлено обоснование актуальности темы исследования, сформулированы цель и задачи диссертационной работы, приведены результаты



исследования, их практическая и теоретическая значимость, содержится информация об апробации, количестве публикация, структуре и объеме диссертационной работы.

В первой главе представлен анализ показателей дорожно-транспортной аварийности, в том числе по местам совершения ДТП, обзор основных направлений обеспечения безопасности дорожного движения, анализ методов оценки риска возникновения ДТП, а также результаты определения множества факторов и их элементов для дальнейшего моделирования.

Во второй главе определено множество постоянных дорожных характеристик и представлены результаты математического моделирования их влияния на уровень потенциального риска возникновения ДТП на участках федеральных автомобильных дорог.

В третьей главе определено множество элементов внешней среды, представлены соответствующие зависимости относительного риска возникновения ДТП и содержатся результаты разработки математической модели формирования риска возникновения конфликтных ситуаций в условиях динамично меняющейся внешней среды и программного приложения для расчета и прогноза.

Четвертая глава посвящена разработке методики обеспечения безопасности дорожного движения на федеральных автомобильных дорогах. Представлена система практических рекомендаций по ее использованию, а также приведена оценка потенциального социально-экономического эффекта результатов исследований.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций. Выводы, сделанные в работе, являются обоснованными, адекватно отражают содержание работы и соответствуют поставленным в работе задачам. Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций обоснована большим объемом и репрезентативностью выборки исходных данных, использованием официальной информации профильных ведомств, корректным применением группы методов анализа большой выборки данных, методов математического моделирования, методов теории управления, экспертного оценивания и элементов теории нечеткой логики, отсутствием противоречий между полученными результатами и ранее сделанными выводами.

Результаты исследований в полной мере отражены в публикациях автора и апробированы на 10 научно-практических конференциях.

Научная новизна. Научная новизна проведенных исследований определяется разработкой закономерности, позволяющей на основе совокупности постоянных дорожных характеристик определить уровень потенциального риска возникновения ДТП на произвольном участке автомобильной дороги федерального значения; выявлением

новых зависимостей, позволяющих определить относительный риск возникновения ДТП в результате независимого влияния элементов внешней среды; установлением влияния совокупности элементов внешней среды и постоянных дорожных характеристик на риск возникновения конфликтных ситуаций на участках федеральных автомобильных дорог.

Теоретическая и практическая значимость результатов.

Полученные в диссертационной работе результаты, представляющие собой новые зависимости, математические модели, позволяющие оценивать возможность возникновения ДТП на основе расчета риска возникновения конфликтных ситуаций, а также методика обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах федерального значения вносят значительный вклад в развитие теории обеспечения безопасности дорожного движения.

Разработанная методика обеспечения безопасности движения позволит снизить количество ДТП, погибших и раненых в них на федеральных автомобильных дорогах, поэтому является необходимым и востребованным научным результатом для организаций и ведомств, уполномоченных оперативно предотвращать ДТП. Это подтверждается достаточно широким внедрением результатов диссертации.

Специальность, которой соответствует диссертация.

Диссертация соответствует паспорту специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта», пунктам 5 и 7.

Значимость полученных результатов для соответствующей отрасли науки.

Значимость результатов работы обоснована новыми зависимостями, закономерностью и математической моделью, позволяющими оценить риск возникновения конфликтных ситуаций, а также методикой обеспечения безопасности дорожного движения на основе оперативного реагирования на повышенный риск возникновения конфликтных ситуаций.

Полученные результаты могут использоваться организациями и ведомствами, ответственными за обеспечение безопасности движения на федеральных автомобильных дорогах.

Научные труды соискателя представляют собой обобщенные изложения полученных в диссертационной работе результатов.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.

Результаты и выводы диссертационной работы рекомендуются к использованию в организациях, ведомствах, ответственных за обеспечение безопасности движения и оперативное предупреждение ДТП на автомобильных дорогах федерального значения, а также в учебном процессе для студентов, обучающихся по направлению «Технология транспортных процессов».

Личный вклад автора

Соискатель лично обосновал актуальность исследования, сформулировал цели и задачи, осуществил процесс получения, обработки исходной информации о ДТП, самостоятельно определил зависимости относительного риска возникновения ДТП от элементов внешней среды, разработал математические модели формирования риска возникновения конфликтных ситуаций и методику обеспечения безопасности дорожного движения. Также соискатель лично сформулировал систему практических рекомендаций по использованию результатов исследования и выводы по работе.

Соискателем опубликована 21 работа, из них 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 5 в журналах, индексируемых в Scopus и/или Web of Science, получено 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Замечания по диссертации и автореферату:

1. Не указано за какой период, на основе каких данных проведен анализ причин ДТП (рисунок 1.8).

2. Рассматривая влияние времени суток на дорожно-транспортную аварийность, автор упускает влияние солнечного ослепления на повышение вероятности возникновения ДТП, хотя в данном случае это является обоснованным.

3. Рассчитывая тяжесть последствий ДТП на выбранной дороге автор не приводит сравнения с показателями тяжести последствий на других федеральных дорогах, поэтому констатация факта о «высоком уровне аварийности» недостаточно обоснована.

4. Требуется пояснения выбор комплекса методов кластерного и дискриминантного анализа для получения математической модели определения уровня потенциального риска, а не регрессионного анализа.

5. Из текста диссертации остается неясным зачем были получены коэффициенты неравномерности для каждого пункта учета интенсивности движения. Почему не использованы значения коэффициентов, принятые в нормативных документах?

6. В работе проанализирована выборка ДТП, включающая аварии с материальным ущербом, однако из текста диссертации остается неясным как учтены аварии с материальным ущербом при определении социально-экономического эффекта внедрения результатов диссертации.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Отмеченные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертации, которая представляет собой законченную, самостоятельно выполненную на актуальную

тему научно-квалификационную работу.

Выводы и рекомендации в достаточной степени обоснованы теоретическими положениями и подтверждены исследованиями. Автореферат соответствует содержанию диссертационной работы.

Диссертационная работа Печатновой Елены Владимировны на тему «Методика обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах федерального значения» полностью соответствует пунктам 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой автор решает научную задачу, связанную с отсутствием научно-обоснованной методики обеспечения безопасности дорожного движения на федеральных автомобильных дорогах на основе математических моделей оценки риска возникновения конфликтных ситуаций в определенных времени и месте и совершенствования элементов системы оперативного управления безопасностью дорожного движения, решение которой имеет важное значение для устойчивого и надежного функционирования транспортного комплекса страны и регионов.

Печатнова Елена Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Отзыв заслушан и обсужден на заседании кафедры «Транспорт» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский Федеральный университет», протокол № 4 от 25 октября 2021 г.

Заведующий кафедрой «Транспорт»
кандидат технических наук, доцент



Е.С. Воеводин

Профессор кафедры «Транспорт»
доктор технических наук, профессор

Н.Ф. Булгаков

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский Федеральный университет»; 660074, г. Красноярск, ул. Киренского, 26, корпус № 14 (Г), ауд. 42-07; сайт: <https://www.sfu-kras.ru/>; e-mail: evoevodin@sfu-kras.ru.

