



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе
ФГАОУ ВО

«Сибирский федеральный
университет»

Р.А. Барышев

«14» 09 2021 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет» на диссертацию «Совершенствование методики определения итогового коэффициента аварийности для автомобильных дорог общего пользования федерального и регионального значения», выполненную аспирантом кафедры «Транспорт» Баклановой Кристиной Вячеславовной.

Диссертация «Совершенствование методики определения итогового коэффициента аварийности для автомобильных дорог общего пользования федерального и регионального значения», выполнена Баклановой Кристиной Вячеславовной на кафедре «Транспорт» Политехнического института ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». В период подготовки диссертации соискатель Бакланова Кристина Вячеславовна работала в Федеральной государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Сибирский федеральный университет» ассистентом кафедры «Транспорт» Политехнического института.

В 2016 году окончила ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» по направлению 23.03.03 «Технология транспортных процессов». В 2018 году защитила магистерскую диссертацию по направлению 23.04.01 – «Технология транспортных процессов».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов по истории и философии науки и иностранному языку выдано в 2014 году, справка о сдаче кандидатского экзамена по специальности – в 2016 году ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет».

Научный руководитель – Воеводин Евгений Сергеевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Транспорт» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет».

Научный консультант – Михайлов Александр Юрьевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Автомобильный транспорт»

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет».

Обсуждение результатов диссертации Баклановой К.К. проводили на расширенном заседании кафедры «Транспорт» ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».

На заседании кафедры присутствовали:

1. Канд. техн. наук, доцент Воеводин Евгений Сергеевич, заведующий кафедрой «Транспорт»;
2. Канд. техн. наук Фадеев Александр Иванович, доцент кафедры «Транспорт»;
3. Докт. техн. наук, профессор Пантелеев Василий Иванович, заведующий кафедрой «Электротехнические комплексы и системы», Политехнический институт СФУ;
4. Докт. техн. наук, доцент Минин Виталий Васильевич, профессор кафедры «Транспортные и технологические машины», Политехнический институт СФУ;
5. Докт. техн. наук, профессор Булгаков Николай Федорович, профессор кафедры «Транспорт»;
6. Канд. техн. наук Фомин Евгений Валерьевич, доцент кафедры «Транспорт»;
7. Голуб Наталья Викторовна, ст. преподаватель кафедры «Транспорт»;
8. Канд. эконом. наук Горячев Вадим Петрович, доцент кафедры «Транспорт»;
9. Канд. техн. наук Авдеев Роман Михайлович, доцент кафедры «Транспортные и технологические машины»;
10. Канд. техн. наук Дмитриев Владимир Анатольевич, доцент кафедры «Транспортные и технологические машины»;
11. Канд. техн. наук Сорокин Евгений Александрович, доцент кафедры «Транспортные и технологические машины»;
12. Канд. техн. наук Емелин Вячеслав Иванович, профессор кафедры «Транспортные и технологические машины»;
13. Канд. техн. наук Никитин Александр Анатольевич, доцент кафедры «Транспортные и технологические машины»;
14. Канд. техн. наук Абрамов Вячеслав Иванович, доцент кафедры «Транспортные и технологические машины»;
15. Канд. техн. наук Кашура Артем Сергеевич, доцент кафедры «Транспорт»;
16. Канд. техн. наук Асхабов Андрей Михайлович, доцент кафедры «Транспорт»;

17. Канд. техн. наук Ковалев Валерий Александрович, доцент кафедры «Транспорт»;
18. Канд. техн. наук Мальчиков Сергей Владимирович, доцент кафедры «Транспорт»;
19. Канд. техн. наук Князьков Алексей Николаевич, доцент кафедры «Транспорт»;
20. Канд. техн. наук Камольцева Алла Владимировна, доцент кафедры «Транспорт»;
21. Канд. техн. наук Морозов Дмитрий Александрович, доцент кафедры «Транспорт»;
22. Писарев Георгий Александрович, ассистент кафедры «Транспорт»;
23. Пурис Алевтина Борисовна, ст. преподаватель кафедры «Транспорт»;
24. Канд. техн. наук Терских Виктор Михайлович, доцент кафедры «Транспорт»;
25. Канд. техн. наук Митяев Александр Евгеньевич, доцент кафедры «Прикладная механика»;
26. Акулов Константин Андреевич, ассистент кафедры «Транспорт»;
27. Шаргунова Таисия Михайловна, ассистент кафедры «Транспорт»;
28. Коваленко Василий Васильевич, инженер кафедры «Транспорт»;
29. Канд. техн. наук Капошко Инга Анатольевна, доцент кафедры «Материаловедение и технологии обработки материалов», секретарь ученого совета ПИ СФУ.

Были заданы следующие вопросы:

1. Насколько была проверена зависимость вывода 3 вашей работы?
2. Что вы понимаете под понятием максимальной скорости движения?
3. Если появится новый фактор в данной группе, повлияет ли это на изменение коэффициента?
4. Имеется ли связь зависимости с коэффициентом 11?
5. Не рассматривали ли вы введение дополнительных параметров в коэффициент 6, например жесткость шин?
6. Не учитывалась ли в существующих методиках скорость при анализе аварийности?
7. Почему вы применили понятие «функционирование» в определении объекта исследования?
8. Если бы были данные статистики по другим регионам, изменилось бы что-то в вашем исследовании?
9. Ваша работа повышает БДД или уточняет оценку БДД?
10. Что-то меняется в методике оценки при переходе от одного региона к другому?

11. Все ли зависимости имеют реальную связь в результате корреляционного анализа?

12. Нужно ли рассматривать аварийность с участием животных?

13. Почему при разности скоростей возрастает аварийность?

14. Как рассчитывались коэффициент детерминации, среднее квадратическое отклонение и коэффициент корреляции?

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Диссертационная работа К.В. Баклановой «Совершенствование методики определения итогового коэффициента аварийности для автомобильных дорог общего пользования федерального и регионального значения» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для повышения информированности водителей о реальной дорожной обстановке и выявления аварийно-опасных участков, нуждающихся в реконструкции.

Работа состоит из 4 глав и заключения. Цель работы заключается в повышении безопасности дорожного движения на автомобильных дорог общего пользования федерального и регионального значения.

Личный вклад соискателя заключается в непосредственном участии в получении исходных данных и выполнении научных экспериментов, апробации результатов исследования, подготовке основных публикаций по выполненной работе. Автор в период с 2016 по 2021 год выступал с докладами на международных и российских научно-технических, научно-практических конференциях и семинарах. Личное участие автора в получении изложенных в диссертации результатов подтверждено соавторами и отражено в совместных публикациях.

Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку. В процессе выполнения исследования автор лично:

– выполнил анализ статистики ДТП на федеральных дорогах Красноярского края начиная с 2015г., выявил основные причины ДТП;

– научно обосновал необходимость добавления ранее неучтенных факторов: состав потока и разность скоростей;

– подготовил и провел экспериментальные исследования параметров транспортного потока, на основе которых установил статистическую зависимость: «состав потока-вариационный размах скоростей между обгоняемым и обгоняющим ТС».

Результаты работы нашли отражение в 10 печатных работах, в том числе 3-ех публикациях в рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК, 2-

х статьях в журналах, индексируемых международной системой цитирования Scopus, 5-и – в российских изданиях и изданиях стран СНГ.

Степень достоверности результатов проведенных исследований обеспечена:

- корректностью математического обоснования проведенных исследований и системным подходом к решению задач;
- использованием методов реляционной алгебры и реляционной модели данных;
- статистическим контролем сходимости экспериментальных исследований и реальных процессов;
- сопоставимостью результатов аналитических и экспериментальных исследований;
- отсутствием противоречий с результатами ранее проведенных исследований другими учеными, теоретические основы построены на проверяемых данных и фактах и согласуются с имеющимися публикациями по теме диссертации.

Научной новизной работы обладают:

1. Научно обоснованный набор факторов, оказывающих влияние на безопасность дорожного движения на автомобильных дорог общего пользования федерального и регионального значения.

2. Предложение учитывать скоростной режим при оценке итогового коэффициента аварийности.

3. Установленная зависимость влияния состава транспортного потока на вариационный размах скоростей между обгоняемым и обгоняющим ТС;

4. Регрессионная зависимость, позволяющая определять значения частного коэффициента аварийности K_{11} , учитывающего вариационный размах скоростей между обгоняемым и обгоняющим ТС.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанная методика позволяет оперативно оценивать уровень БДД, исходя из параметров транспортного потока, и корректировать уровень БДД, путем интерактивного информирования водителей о рекомендуемой скорости движения на конкретном участке автомобильной дороги общего пользования федерального или регионального значения.

Ценность научной работы соискателя.

Изложенные в диссертации результаты позволяют заключить, что выявленные закономерности влияния новых факторов: состав транспортного потока и вариационный размах скоростей между обгоняемым и обгоняющим ТС, а также методика определения итогового коэффициента аварийности, дополненная новыми частными коэффициентами: состав потока и вариационный размах скоростей между обгоняемым и обгоняющим ТС позволяют, повысить безопасность дорожного движения на автомобильных дорог общего пользования федерального и регионального значения.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертация соискателя Баклановой Кристины Вячеславовны на «Совершенствование методики определения итогового коэффициента

аварийности для автомобильных дорог общего пользования федерального и регионального значения» соответствует паспорту научной специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта, а именно п.5 Обеспечение экологической и дорожной безопасности автотранспортного комплекса; совершенствование методов автодорожной и экологической экспертизы, методов экологического мониторинга автотранспортных потоков.

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.

Количество публикаций, в которых изложены основные результаты работы, соответствует требованиям п. 13 Положения о присуждения ученых степеней. Публикации в полной мере отражают содержание работы и раскрывают научные положения, выносимые автором на защиту.

Основное содержание диссертации опубликовано в следующих работах

1. Пульянова К.В. Определение оптимальных параметров элементов системы «ВАДС»/ Е.С. Воеводин, Е.В. Фомин, К.В. Пульянова, А.М. Асхабов, А.С. Кашура, Н.В. Голуб // Вестник Иркутского государственного технического университета - 2018. - № 5 - С. 240–250. *(Доля участия 50%) лично автором определен перечень параметров системы ВАДС и проведен эксперимент по оценки уровня БДД по методу итогового коэффициента аварийности на двух различных участках ФАД Красноярского края;*

2. Бакланова К.В. Аудит безопасности дорожного движения на федеральных трассах красноярского края / Воеводин Е.С., Бакланова К.В., Шадрин Н.В., Асхабов А.М., Поляков А.С.// Транспорт Урала - 2020. - № 1 (64). - С. 57-62. *(Доля участия 50%) лично автором проанализирована статистика ДТП на ФАД на территории Красноярского края и выявлены аварийно-опасные участки;*

3. Бакланова К.В. Повышение точности расследования дорожно-транспортных происшествий путем применения современных методов их фиксации / Воеводин Е.С., Фомин Е.В., К.В. Бакланова, Поляков А.С., Голуб Н.В. // Грузовик: транспортный комплекс, спецтехника. – 2020. - № 8 - С. 34-41. *(Доля участия 50%) лично автором проанализированы методы фиксации ДТП, определен перечень недостатков существующих методик фиксации;*

4. Pulyanova K. V. Analysis of road safety assessment methods / Pulyanova K. V., Voevodin E. S., Fadeev A. I., Fomin E. V., Askhabov A. M., Kashura A. S.// 2 International Conference on Innovations in Automotive and Aerospace Engineering – 2019 – 12015. DOI: 10.1088/1757-899X/632/1/012015 *(Доля участия 50%) лично автором проанализированы преимущества и недостатки существующих методов оценки;*

5. Baklanova K.V. Identification of factors affecting accidents on the intercity road network / Baklanova K. V., Voevodin E. S., Fomin E. V., Kashura A. S., Cheban E. P.// IOP Conference Series: Materials Science and Engineering – 2021 – 12005. DOI: 10.1088/1757-899X/1061/1/012005 *(Доля участия 50%) лично*

автором проведен эксперимент, направленный на выявления факторов, оказывающих влияние на безопасность дорожного движения;

6. Пулянова К.В. Анализ статистики ДТП на федеральных дорогах Красноярского края/ К.В. Пулянова, Е.С. Воеводин// Сборник материалов Всероссийской научно-технической конференции «Борисовские чтения» - 2017. – С. 97-100 (Доля участия 80%) лично автором проведена статистика ДТП на ФАД на территории Красноярского края, выявлены основные виды и причины ДТП;

7. Пулянова К.В. Разработка организационно-технических мероприятия по снижению аварийности на междугородной дорожной сети/ К.В. Пулянова, Е.С. Воеводин// материалы Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Перспективны-2018», Красноярск - 2018. – С 710-712 (Доля участия 80%) лично автором предложена математическая модель зависимости вероятности ДТП от параметров системы «ВАДС»;

8. Пулянова К.В. Исследование интенсивности транспортного потока на Р255 и Р257 на территории Красноярского края/ Пулянова К. В., Воеводин Е. С., Асхабов А. М., Кашура А. С.// Сборник статей XII Международной научно-практической конференции «Перспективные направления развития автотранспортного комплекса» - 2018 – С. 71-74 (Доля участия 80%) лично автором предложена проведено исследования интенсивности транспортного потока на ФАД на территории Красноярского края;

9. Пулянова К.В. Проблемы статистического анализа дорожно-транспортных происшествий / Пулянова К. В., Воеводин Е. С., С.А. Катаев // Сборник материалов II Всероссийской научно-технической конференции «Борисовские чтения» - 2019. - С. 212-215 (Доля участия 80%) лично автором проведен анализ официальных источников информации о ДТП;

10. Бакланова К.В. Совершенствование метода коэффициентов аварийности для междугородней сети / Е.С. Воеводин, К.В. Бакланова, А.С. Кашура, С.Я. Яланский, Д.С. Филинкова // Материалы 110-й Международной научно-технической конференции «Безопасность колёсных транспортных средств в условиях эксплуатации» (ТОМ I) -2021-С. 246-252 (Доля участия 80%) лично автором проведено совершенствование существующего метода коэффициентов аварийности путем учета ранее неучтенных факторов.

В диссертации отсутствуют заимствованные материалы без ссылок на авторов и источники заимствования.

Диссертация оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» и соответствует требованиям, установленным пунктом 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г.

Присвоение пометки «Для служебного пользования» не требуется, т.к. выполненная работа и публикации по ней носят открытый характер.

Заключение принято на заседании кафедры «Транспорт»
Политехнического института.

Присутствовало на заседании 30 чел.

Результаты голосования: «за» - 30 чел., «против» - 0 чел.,
«воздержалось» - 0 чел.

Протокол № 2 от 14.09.2021 г.



Воеводин Евгений Сергеевич
Канд. техн. наук, доцент,
Заведующий кафедрой «Транспорт»
e-mail: evoevodin@sfu-kras.ru
тел: +79131918095