



УТВЕРЖДАЮ  
ректор ФГБОУ ВО «Иркутский  
национальный исследовательский  
технический университет»

М.В. Корняков

2024 г.

## ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет» на диссертационную работу Баклановой Кристины Вячеславовны на тему «Организация безопасного дорожного движения потока автомобилей с различными скоростями вне населённых пунктов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта

### Актуальность избранной темы

В Российской Федерации уделяется большое внимание повышению безопасности дорожного движения (ОДД), что указано в «Транспортной стратегии РФ на период до 2030 года». Также в 2018 г. распоряжением Правительства Российской Федерации утверждена «Стратегия безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018–2024 годы», которая направлена на уменьшение количества аварийно-опасных участков автомобильных дорог.

Состав транспортного потока оказывает существенное влияние на все параметры, характеризующие дорожное движение. Применяемые в настоящее время методы оценки БДД не учитывают структуру транспортного потока и различия скоростей движения транспортных средств, относящимся к разным категориям. Поэтому научное исследование, направленное на разработку метода оценки безопасности дорожного движения, учитывающее характеристики скорости движения транспортного потока, является актуальным. В этой связи сформулирована цель работы - – повышение безопасности дорожного движения на перегонах автомобильных дорог вне населённых пунктов на основе определения и корректировки скоростного режима автомобилей в транспортном потоке.

## **Связь исследования с отраслевыми планами и программами в сфере обеспечения дорожного движения.**

Тема, содержание и результаты соответствуют целям и задачам национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги», предусматривающего внедрение новых технических требований и стандартов, направленных на устранение мест концентрации дорожно-транспортных происшествий, снижение количество погибших в дорожно-транспортных происшествиях на 100 тыс. чел. населения, повышение удовлетворенности безопасностью дорожного движения.

### **Научная новизна исследования и полученных результатов**

Научная новизна исследования и полученных результатов изложены автором в положениях, выносимые на защиту:

1. Методика определения потенциально аварийно-опасных участков на перегонах двухполосных автомобильных дорог вне населённых пунктов, отличающаяся от известных тем, что учитывает доли автотранспортных средств категорий М2, М3, N2, N3, N+O3,4 в потоке и скорости их движения.

2. Зависимости требуемого для безопасного обгона превышения скорости движения обгоняющих ТС по отношению к скорости обгоняемых ТС, отличающиеся тем, что учитывают долю обгоняемых ТС категорий М2, М3, N2, N3, N+O3,4 в транспортном потоке и скорость их движения.

3. Методика организации движения транспортного потока на потенциально аварийно-опасных участках, отличающаяся от известных тем, что из условия предотвращения образования заторов определяют скорость движения медленно движущихся ТС категорий М2, М3, N2, N3, N+O3,4, ограничивают скорость движения автотранспортных средств, следующих за ними, информирует водителей с использованием динамического информационного табло (ДИТ).

### **Теоретическая и практическая значимость исследования**

Научно обоснован дополнительный частный коэффициент аварийности, позволяющий учитывать состав транспортного потока и режимы его движения, экспериментально установлены закономерности влияния состава потока и характеристик скоростного режима движения на значения частного коэффициента аварийности.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что расширенный набор коэффициентов аварийности позволяет значительно повысить точность оценки безопасности движения на двухполосных автомобильных дорогах общего пользования.

### **Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом,**

Диссертация содержит введение, четыре главы, заключение, список использованных источников и приложения. Объём диссертации составляет 177



страниц, включает 65 рисунков, 22 таблицы. Список использованных источников состоит из 161 наименования, в том числе 20 иностранных источников.

Первая глава содержит анализ аварийности на автомобильных дорогах общего пользования и ранее выполненных работ, а также анализ нормативных и методических документов в области оценки безопасности дорожного движения. Установлена причина аварийности – превышенная или неправильно выбранная скорость движения, приводящая к тяжёлым последствиям ДТП. Сформулирована рабочая гипотеза, утверждающая, что повышение безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах вне населённых пунктов на потенциально аварийно-опасных участках возможно за счёт оперативного регулирования скоростного режима.

Во второй главе представлено теоретический анализ факторов, влияющих на безопасность дорожного движения на автомобильных дорогах вне населённых пунктов. Научно обосновано дополнение существующей системы коэффициентов аварийности новыми частными коэффициентами, учитывающими структуру транспортного потока и разницу скоростей между обгоняемым и обгоняющим ТС, предложена модель оценки средней скорости транспортного потока.

В третьей главе представлено описание экспериментальных методик, оборудования и программного обеспечения, примененного для изучения параметров транспортного потока и характеристик обследуемых участков автомобильных дорог вне населённых пунктов. Обследованием охвачено 20 участков на автомобильных дорогах Р-255 и Р-257, расположенных на территории Красноярского края.

В четвертой главе представлены результаты экспериментальных исследований и разработанная соискателем методика оценки безопасности дорожного движения, учитывающая структуру транспортного потока и разность скоростей между обгоняемым и обгоняющим ТС. Установлена зависимость, характеризующая вероятность возникновения обгона группы ТС на потенциально аварийно-опасных участках. Также получено уравнение оценки безопасной скорости обгона в благоприятных дорожных условиях, учитывающее долю обгоняемых ТС категорий М<sub>2</sub>, М<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, N+O<sub>3,4</sub>. Сформулированы рекомендации по обеспечению информационной поддержки водителей на потенциально аварийно-опасных участках автомобильных дорог вне населённых пунктов.

Содержание и оформление диссертации отвечают требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации».

Тема исследования и ее результаты соответствует специальности 2.9.5 – «Эксплуатация автомобильного транспорта»: п. 9 Исследования в области безопасности движения с учётом технического состояния автомобиля, дорожной сети, организации движения автомобилей, качеств водителей: проведение

дорожно-транспортной экспертизы, разработка мероприятий по снижению аварийности.

#### **Соответствие автореферата основным положениям и выводам диссертации**

Реферат полностью отражает содержание диссертации и позволяет сделать выводы об объемах экспериментальных исследований и полученных теоретических и практических результатах.

#### **Публикации и апробация основных результатов диссертации**

Основные положения и результаты исследования опубликованы 13 печатных работ, в том числе 4 публикации в рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК, 2 статьи – в журналах, индексируемых международной системой цитирования Scopus, 7 – в российских изданиях и изданиях стран СНГ. Основные положения диссертационной работы докладывались на 12 всероссийских и международных конференциях.

#### **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации**

Предложенная в диссертации методика организации движения транспортного потока на потенциально аварийно-опасных участках двухполосных автомобильных дорог вне населённых пунктов может использоваться дорожно-эксплуатационными службами и ГАИ, для повышения безопасности дорожного движения. Результаты работы, развивающие метод коэффициентов аварийности, могут быть использованы проектными организациями выявления потенциально опасных участков проектируемых автомобильных дорог общего пользования.

#### **Замечания по содержанию диссертации**

1. Научная новизна и теоретическая значимость исследования представлены одним пунктом «Положения, выносимые на защиту, обладающие научной новизной». Сами положения сформулированы как результаты исследования. Следовало бы более подробно раскрыть научную новизну и теоретическую значимость исследования.

2. В таблице 1.7 – «Распределение методов по измеряемым показателям» не указаны источники, в которых раскрыты рассматриваемые методы оценки безопасности движения.

3. Зависимость видимости от продольного уклона (с. 122 рисунок 4.15). Оценивалась ли при проведении обследований длина участка с продольным уклоном? Влияет ли длина участка с продольным уклоном на расстояние видимости?

4. С. 123. Рисунок 4.16 – График зависимости видимости в плане от видимости в профиле. Между видимостью в плане и видимостью в продольном профиле выявлена статистически значимая корреляция  $R^2=0,87$ . Можно ли оценку видимости свести к использованию одного из двух коррелирующих показателей, что упростит процесс оценки.



5. С. 125. В тексте к формуле (4.7) не раскрыто определение значений переменной  $x_1$  – структуры потока. Можно ли считать, что данная переменная является долей «ТС категорий  $M_2, M_3, N_2, N_3, N+O_{3,4}$  в структуре транспортного потока», указываемой в таблице 4.4 – «Описательная статистика данных»?

Указанные замечания не снижают общую положительную оценку диссертации Баклановой Кристины Вячеславовны.

### Заключение

Диссертация Баклановой Кристины Вячеславовны является завершённой научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные решения информационной поддержки водителей на потенциально аварийно-опасных участках автомобильных дорог вне населённых пунктов, имеющие существенное значение для повышения безопасности дорожного движения в Российской Федерации. Диссертационное исследование Баклановой К.В. отвечает требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5 – «Эксплуатация автомобильного транспорта» (технические науки).

Отзыв на диссертацию Баклановой Кристины Вячеславовны на тему «Организация безопасного дорожного движения потока автомобилей с различными скоростями вне населённых пунктов» рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Автомобильный транспорт ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет» протокол № 4а от 28 февраля 2024 г.

Заведующий кафедры Автомобильный транспорт ФГБОУ ВО ИРНТУ  
Заслуженный деятель науки Российской Федерации.  
д.т.н., профессор



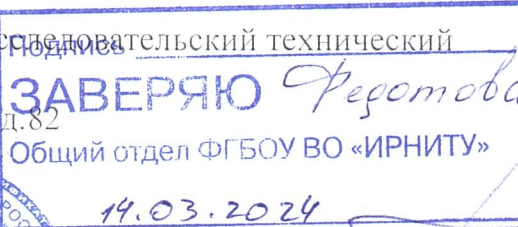
Федотов А.И.

ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»

Адрес: 664074, Иркутск, ул. Лермонтова, д.82

Телефон/факс: 8 (3952) 405-100, 405-009

E-mail: info@istu.edu



Специалист по управлению персоналом 1 категории

