

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский
горный университет императрицы
Екатерины II»
д.э.н., профессор

_____ Н.В. Пашкевич

_____ 2024 г.



О Т З Ы В

ведущей организации – федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»
на диссертацию **Ворожейкина Игоря Вячеславовича** на тему
«Совершенствование метода определения скорости движения
транспортных средств при проведении дорожно-транспортной
экспертизы», представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности
2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта.

1. Актуальность темы диссертации

По данным ГИБДД на дорогах Российской Федерации общая тенденция снижения аварийности сохраняется, однако количество ДТП все еще на достаточно высоком уровне. Одной из основных причин аварий является несоблюдение участниками дорожного движения скоростного режима. Для определения технической возможности предотвращения ДТП и оценки действий водителя на соответствие требованиям правил дорожного движения необходимо устанавливать фактическую скорость движения транспортных средств (ТС). При реконструкции ДТП для определения скорости движения автомобилей используется исходный материал, это чаще всего видеозаписи, полученные с различных средств дорожного видеонаблюдения и видеорегистраторов. В месте с тем, при

проведении экспертизы по видеозаписям не всегда учитываются взаимоположения видеозаписывающего устройства и ТС. Это вносит погрешности в определяемые значения скорости движения ТС и, как следствие, неверные выводы о технических возможностях у участников ДТП предотвратить аварийную ситуацию.

Поэтому совершенствование метода определения скорости движения транспортных средств при реконструкции ДТП с целью повышения точности и достоверности результатов экспертизы является актуальной темой диссертационного исследования.

2. Научная новизна диссертации

Научная новизна диссертации заключается в следующем:

1. Определены факторы, оказывающие влияние на погрешность определения скорости движения ТС по видеозаписям при реконструкции ДТП;

2. Получены статические уравнения регрессии, позволяющие выполнять расчет скорости движения ТС с учетом угла между исследуемым ТС и оптической осью видеозаписывающего устройства и расстояния, на которое перемещается ТС за один кадр видеозаписи;

3. Разработаны уточненный метод и его блок-схема, позволяющие определять скорость движения ТС, перемещающегося в кадрах видеозаписи, полученной со статического записывающего устройства;

4. Предложены алгоритмы по определению скорости движения ТС при его перемещении относительно записывающих устройств, находящихся в статическом и динамическом состояниях.

3. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их новизна заключается в следующем:

– корректным обоснованием ограничений и допущений, принятых в ходе исследования;

- использованием методов математического анализа;
- проверкой достоверности экспериментальных исследований;
- подтверждением результатами сравнения расчетных и фактических значений скоростей движения ТС при ДТП.

Проведенные исследования являются научно обоснованными, их новизна обеспечивает решение важных прикладных задач в области эксплуатации автомобильного транспорта.

4. Научные результаты, их ценность

Научная ценность результатов исследований заключается в том, что усовершенствованный автором метод учитывает угол между направлением движения исследуемого ТС и оптической осью видеозаписывающего устройства, а также расстояние, преодолеваемое ТС за один кадр в зависимости от частоты кадров видеозаписи, что повышает уровень точности скорости, определяемой экспертами при проведении дорожно-транспортных экспертиз.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 17 печатных работах, в том числе в 9 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), 1 статья - в изданиях, входящих в международную базу данных Scopus, получены 2 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ.

5. Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации

Полученные автором диссертации результаты имеют теоретическую и практическую значимость для развития отрасли науки – эксплуатация автомобильного транспорта.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что результат выполненной работы, используемый при расчетной оценке скорости движения ТС по видеозаписи и обеспечивающий учет факторов, влияющих на погрешность определения данного значения скорости, обеспечивает аналитическую базу повышения точности и достоверности механизма реконструкции ДТП.

Практическая значимость исследования заключается в применении усовершенствованного метода определения скорости движения ТС по видеозаписям в практической сфере деятельности автотехнических экспертов с возможностью получения более достоверных значений скоростей движения участников ДТП.

6. Рекомендации по использованию результатов работы

Результаты и выводы, приведенные в диссертации, конкретно усовершенствованный метод определения скорости движения ТС при проведении дорожно-транспортных экспертиз принят к использованию в практике Института безопасности дорожного движения СПбГАСУ, ООО «Деловой Эксперт» Санкт-Петербург Центр автомобильных юридических услуг, а также в учебной деятельности ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» при подготовке обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и аспирантов по направлению подготовки 2.9.5 Эксплуатация автомобильного транспорта.

Научным коллективам университета и указанных организаций следует продолжить работу и развивать исследования по совершенствованию экспертизы и реконструкции ДТП автомобильного транспорта.

7. Замечания и вопросы по диссертации

1. Из текста диссертации неясно проводились ли экспериментальные исследования на криволинейных участках дороги?

2. Исследовалось ли определение скорости движения ТС по видеозаписи, снятой в темное время суток?
3. Из текста работы не очень понятно, почему для видеозаписей с частотами кадров 48 и 60 к/с представлено по одному уравнению регрессии?
4. В полученных автором статических уравнениях регрессии не учитывается влияние погодных условий на расчетное значение скорости движения ТС по видеозаписи.
5. Сомнение вызывает утверждение, что достоверность достигается сравнением расчетных и фактических значений скоростей движения ТС при ДТП.

Во всех случаях, замечания имеют рекомендательный характер и должны быть учтены автором в дальнейших исследованиях по данной тематике.

Заключение

Диссертационная работа Ворожейкина И.В.. на тему «Совершенствование метода определения скорости движения транспортных средств при проведении дорожно-транспортной экспертизы» является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной задачи, имеющей существенное значение для науки и практики

Работа соответствует пунктам 6, 8 и 9 паспорта специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, установленным пунктом 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, а ее автор, Ворожейкин Игорь Вячеславович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук .

Диссертация и отзыв были обсуждены и одобрены на заседании

кафедры транспортно-технологических процессов и машин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский Горный университет императрицы Екатерины II» (протокол № 16 от 26 апреля 2024 г.).

Доклад Ворожейкина Игоря Вячеславовича был заслушан и обсужден. Отзыв составлен по результатам обсуждения диссертации.

Присутствовали на заседании – 18 человек. В голосовании приняло участие – 18 человек. Проголосовали: за – 18, против – нет, воздержалось – нет.

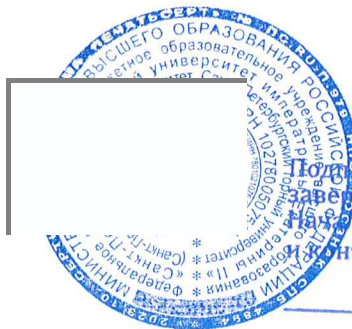
Заведующий кафедрой «Транспортно-технологических процессов и машин» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский Горный университет императрицы Екатерины II»,
профессор, кандидат военных наук,



Афанасьев Александр Сергеевич

Секретарь заседания
Доцент, кандидат технических наук


Баженов Александр Александрович

26 апреля 2024 г.



Подпись: 
Заведующий
Надзорщик управления делопроизводства
и контроля документооборота


Е.Р. Яновицкая
26 АПР 2024