

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

кандидата технических наук, доцента кафедры «Транспортные и технологические системы» ФГБОУ ВО ЗабГУ **Масленникова Василия Геннадьевича** на диссертацию Громаловой Виктории Олеговны на тему *«Уточненная методика экспертиз дорожно-транспортных происшествий с наездом автомобиля на пешехода в темное время суток на дорогах, покрытых химическими противогололедными материалами»*, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта (технические науки)

Актуальность темы диссертационной работы

Одним из важных вопросов автомобильного транспорта нашей страны является проблема дорожно-транспортных происшествий (ДТП) на зимних дорогах, обработанных химическими противогололедными материалами (ХПГМ), причем чаще всего они происходят именно в темное время суток. Попытка проведения точной экспертизы ДТП в таких условиях сдерживает отсутствие знаний о нескольких, связанных с происшествиями процессах.

Во-первых, проведение точной экспертизы ДТП сдерживает отсутствие знаний о процессах торможения колесных транспортных средств (КТС) на дорогах, обработанных ХПГМ особенно, если автомобиль оснащен шипованными шинами, а торможение сопровождается работой ABS.

Во-вторых, проведение точной экспертизы ДТП сдерживает отсутствие знаний о процессах снижения расстояния видимости водителем пешеходов и дорожной инфраструктуры в темное время суток, на зимних дорогах обработанных ХПГМ, в зависимости от силы света и загрязненности фар продуктами обработки дорог.

На поиск этих знаний и направлена диссертация Громаловой В.О. Более того, её работа направлена на разработку методики, основанной на новых, полученных автором знаниях о вышеизложенных процессах.

В связи с изложенным, разработка методики, позволяющей рассчитывать расстояние видимости водителем пешеходов в темной одежде, допустимую скорость КТС по условиям видимости в темное время в условиях загрязнения световых приборов ХПГМ и остановочный путь автомобилей категории М1 на зимних дорогах, покрытых ХПГМ, является актуальной. Решение такой научной задачи позволит экспертам на этапе сбора доказательной базы на месте ДТП, получить объективную информацию о наличии (или отсутствии) у водителя КТС возможности избежать

данное дорожно-транспортное происшествие, что в конечном итоге позволит значительно повысить объективность проведения экспертизы.

Таким образом, тема исследований, проведенных В.О. Громаловой и изложенных в её диссертации, направленная на повышение объективности автотехнических экспертиз ДТП на зимних дорогах, обработанных ХПГМ, в темное время суток в условиях недостаточной видимости, вызванной загрязнением световых приборов химическими противогололедными материалами, является актуальной. Выполненные исследования имеют большое научное и практическое значение.

Оценка содержания диссертации и ее завершенности

Диссертация состоит из введения, пяти глав, основных результатов и выводов, списка сокращений, списка литературы и приложений. Работа изложена на 230 листах машинного текста, содержит 97 иллюстраций, 34 таблицы и 2 приложения. Список литературы содержит 106 наименований.

Во введении автор раскрывает актуальность темы, сформулировала основную цель и задачи исследования, научную новизну, объект и предмет исследования, его теоретическую и практическую значимость, описала методологию, используемые научные методы, основные положения, выносимые на защиту, а также структуру и объём работы.

В первой главе автором проведен анализ научных исследований, посвященных негативным последствиям применения ХПГМ на дорогах общего пользования в зимнее время года. Приведены убедительные статистические данные о ДТП, произошедших при движении КТС по дорогам, обработанным химическими противогололедными материалами в зимнее время года в регионах Сибири. Установлено, что обработка дорог ХПГМ далеко не всегда дает ожидаемый положительный эффект повышения безопасности дорожного движения.

Обоснована проблематика и актуальность проведения научного исследования, направленного на разработку уточненной методики экспертиз дорожно-транспортных происшествий с наездом КТС на пешехода в темное время суток на дорогах, покрытых химическими противогололедными материалами. Сформулированы выводы по материалу первой главы и задачи исследования.

Во второй главе автором приведен теоретический подход к математическому описанию влияния скорости движения КТС на уровень загрязнения фар сзади идущего КТС грязе-водяными ХПГМ.

В главе приведено довольно подробное математическое описание процесса

экстренного торможения колесного транспортного средства как с работающей ABS, так и без неё, с учетом фрикционных характеристик шин. Динамика процесса торможения КТС вполне корректно описана дифференциальными уравнениями второго порядка. Автор не настаивает на новизне этого описания, но подчеркивает, что оно разработано на кафедре Автомобильного транспорта ИРНИТУ и прошло апробацию автором с результатами её экспериментальных исследований экстренного торможения КТС на дорогах, покрытых ХПГМ.

В третьей главе представлены методики, как заимствованные, так и оригинальные, разработанные автором, для проведения экспериментальных исследований.

Здесь следует особо отметить разработанную автором оригинальную методику контроля уровня загрязнения фар КТС со съёмными прозрачными экранами. В главе приведено описание оборудования, используемого для измерений и сбора параметров, измеряемых в процессе контроля уровня загрязнения и силы света фар КТС, определения видимости пешехода в темной одежде по ширине проезжей части при загрязненных ХПГМ фарах в темное время суток, а также контроля тормозной эффективности КТС. Приведено обоснование применения этого оборудования и его метрологические характеристики.

В четвертой главе приведены выявленные автором математические зависимости расстояния видимости водителем КТС пешехода по ширине проезжей части дороги в темное время года от уровня загрязнения и силы света фар, загрязненных ХПГМ.

Приведены выявленные автором математические зависимости тормозного и остановочного пути КТС категории М1 на дорогах, обработанных ХПГМ. На основе выявленных автором зависимостей разработаны диаграммы допустимой скорости движения КТС категории М1 по условиям видимости водителем пешеходов при известной силе света фар (*дальнего и ближнего света*). Все они легли в основу оригинальной уточненной методики экспертиз дорожно-транспортных происшествий с наездом автомобиля на пешехода в темное время суток на дорогах, покрытых ХПГМ. Методика имеет ряд последовательных функций, включающих сбор доказательной базы на месте ДТП, определение расстояния видимости пешехода в темной одежде используя уровень загрязненности фар, а также допустимой по условиям видимости дороги скорости движения КТС категории М1, (*по диаграмме*). Результатом данной методики является определение остановочного пути автомобиля с допустимой по условиям видимости дороги скоростью, а также и ее сравнение с фактической скоростью КТС, которая определяется по стандартной методике.

В конце главы представлены выводы. В них автор отметила полученные ею основные результаты экспериментальных исследований и результаты их апробации при проведении экспертизы в специализированных экспертных организациях.

Общий анализ содержания диссертации показывает, что она изложена на 230 страницах, название диссертации соответствует её содержанию. Структура и текст диссертации оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011. Работа имеет законченный характер. Автореферат отражает основное содержание диссертации.

Список опубликованных автором публикаций по теме диссертационного исследования состоит из 21 печатного труда, в том числе 5 научных публикаций - в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, 5 статей в журнале, входящем в международную наукометрическую базу Scopus.

Обоснованность, достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Основным научным результатом, полученным автором в диссертационной работе, является впервые научно обоснованная и экспериментально подтвержденная уточненная методика, позволяющая определять расстояние видимости водителем пешехода в темной одежде, допустимую скорость по условиям видимости на зимних дорогах, покрытых ХППГМ, в темное время суток в зависимости от уровня загрязнения фар ХППГМ и силы их света и остановочный путь КТС категории М1 с учетом коэффициента сцепления колес с дорогой. Методика значительно повышает объективность проведения автотехнических экспертиз с наездом КТС на пешеходов на зимних дорогах в темное время суток в условиях загрязнения их фар продуктами обработки дороги ХППГМ.

На основании вышеизложенного можно сделать заключение о том, что научные положения диссертации достоверны, а выводы и рекомендации обоснованы и убедительны.

Результаты диссертационной работы могут быть использованы при производстве автотехнических экспертиз для получения более обоснованного вывода.

Научная и практическая значимость работы

При разработке уточненной методики экспертиз дорожно-транспортных происшествий с наездом автомобиля на пешехода в темное время суток на дорогах, покрытых химическими противогололедными материалами автор выявила:

- новые функциональные зависимости расстояния видимости водителем КТС

пешехода в темной одежде в темное время суток, на неосвещенных участках дорог, обработанных ХППМ, от уровня загрязнения и силы света фар;

- новые функциональные зависимости тормозного и остановочного пути КТС категории М1 на зимних дорогах, обработанных ХППМ, от начальной скорости торможения как с работающей ABS, так и без нее, а также с шипованными и не шипованными шинами.

На основе выявленных автором зависимостей ею разработана уточненная методика экспертиз ДТП с наездом автомобиля на пешехода в темной одежде в темное время суток на зимних неосвещенных дорогах, покрытых ХППМ, с коэффициентом сцепления от 0,3 до 0,4 при известном уровне загрязнения фар или при известной силе света фар, позволяющая определять допустимые скорости движения КТС категории М1 по условиям видимости.

Теоретические и экспериментальные результаты диссертационной работы, а также концепция комплексного подхода к экспертизе ДТП с наездом на пешехода в темной одежде на неосвещенных участках дорог, обработанных ХППМ, подтверждаются актами внедрения и используются в ООО «Забайкальский центр судебной экспертизы» (г. Чита) и в «Бюро судебной экспертизы» (г. Иркутска). Выполненные в них производственные проверки результатов научного исследования показывают, что погрешность определения расстояния видимости водителем КТС с загрязненными фарами пешехода в темной одежде в темное время суток на неосвещенном участке дороги, покрытой ХППМ, в процентном выражении может быть снижена в два раза.

Апробация результатов научного исследования проходила на авторитетных научно-практических конференциях, семинарах и форумах, в том числе на международных.

Таким образом, подробный анализ содержания диссертации Громаловой Виктории Олеговны позволяет утверждать, что её диссертационная работа и результаты исследования имеют существенное значение для науки и практики.

Замечания по диссертационной работе

По диссертационной работе Громаловой Виктории Олеговны имеются следующие замечания:

1. В главе 1 диссертации на рисунке 1.11 представлен график зависимости расстояния видимости водителем пешеходов в зависимости от цвета их одежды, на котором не указано, при каком свете автомобильных фар получены данные расстояния.

2. Формула 1.3 в главе 1 и формула 4.41 в главе 4 диссертации представлены не корректно.

3. С одной стороны, в главе 2 диссертации автор представил достаточно подробное математическое описание процесса торможения КТС на дорогах, обработанных противогололедными реагентами, но с другой стороны, он не привел описания процесса нажатия водителем на педаль тормоза.

4. При разработке методики контроля уровня загрязнения фар, автор использует прозрачные экраны, но при этом не приводит информации о том, как установка чистых экранов влияет на силу света автомобильных фар и на расстояние видимости водителем пешехода в темное время на неосвещенном участке дороги.

5. В главе 3 диссертации отсутствует информация об отчетах и/или протоколах, проведенных автором испытаний.

6. В главе 3 диссертации в методике определения видимости пешехода по ширине проезжей части в условиях ограниченной видимости не учтено расстояние на автомобиле от места сбрасывания мешочка с песком до передней части автомобиля.

7. Непонятно, почему при расчете остановочного пути транспортного средства автор принимает время реакции водителя равным 1,2 и 2 сек.

8. В диссертации имеют место отдельные опечатки. Например, в главе 4, на рисунках 4.2, 4.4 и 4.8 по осям ординат написано – «сетопропускание» вместо «светопропускание».

Приведенные замечания скорее всего являются опечатками и ни в коей мере не умаляют научную и практическую значимость диссертационной работы её автора - Громаловой Виктории Олеговны.

Заключение

Диссертация Громаловой Виктории Олеговны «Уточненная методика экспертиз дорожно-транспортных происшествий с наездом автомобиля на пешехода в темное время суток на дорогах, покрытых химическими противогололедными материалами» является завершенной научно-квалификационной работой, обладающей внутренним единством, выполненной автором на высоком уровне, в которой решена научная задача, имеющая существенное значение для безопасности автомобильного транспорта страны. Установленные автором научные положения отличаются научной новизной и практической значимостью, достоверность полученных результатов не вызывает

сомнений.

Задачи, поставленные в работе, решены автором в полном объёме. Текст автореферата соответствует структуре и содержанию диссертации. В научных трудах автора по теме выполненной им диссертации в полной мере отражены основные положения и содержание проведенных им научных исследований.

Содержание диссертации соответствует п. 6 «Обеспечение экологической и дорожной безопасности автотранспортного комплекса; совершенствование методов автодорожной и экологической экспертизы, методов экологического мониторинга автотранспортных потоков», а также п. 9. «Исследования в области безопасности движения с учетом технического состояния автомобиля, дорожной сети, организации движения автомобилей, качеств водителей; проведение дорожно-транспортной экспертизы, разработка мероприятий по снижению аварийности» паспорта научной специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта (технические науки). Диссертация Громаловой Виктории Олеговны отвечает требованиям п. 2 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет» (в действующей редакции), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта (технические науки).

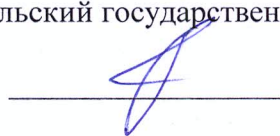
Официальный оппонент:

кандидат технических наук,

(специальность: 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта»),

доцент кафедры «Транспортные и технологические систем»

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Забайкальский государственный университет»



/ Масленников Василий Геннадьевич /

«16» января 2024 г.

Почтовый адрес: 672039, город Чита, улица Александрово-Заводская, дом 30

Телефон: (3022) 41-64-44; моб.: 8-914-522-9522

e-mail: maslennickov.vasily@yandex.ru

