

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата военных наук, профессора Афанасьева Александра Сергеевича на диссертационную работу Марусина Алексея Вячеславовича «Методика оценки эффективности функционирования систем автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Рецензируемая работа выполнена на 160 страницах основного текста, содержит 63 рисунка, 28 таблиц, список литературы из 153 наименований.

1. Актуальность темы диссертационной работы

Проблема обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах Российской Федерации наиболее актуальна на современном этапе развития автомобильного парка, которая требует решения множества научно-технических задач и практических мероприятий, обеспечивающих их реализацию. Внедрение систем автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения в настоящий период является одной из основных задач снижения аварийности на улично-дорожной сети (УДС).

На настоящий момент в Российской Федерации вопросы использования систем автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения на УДС не в полной мере изучены и требуют разработки предложений и рекомендаций по повышению их эффективности в различных условиях применения в зависимости от конструктивных особенностей программно-аппаратного комплекса.

Изучение нормативной базы в рассматриваемой предметной области, а также анализ ранее проведенных исследований указывают на отсутствие: единого набора показателей функционирования САФ, используемых для их оценки эффективности; рационального выбора технических средств САФ на

УДС и универсальных методов оценки, позволяющих оценить эффективность их функционирования на разных этапах жизненного цикла.

Применение систем автоматической фиксации административных правонарушений на автомобильных дорогах Российской Федерации способствовало изменению количества ДТП, погибших и раненых, но при этом нет количественной оценки эффективности воздействия данных систем по реализации задач по повышению безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах.

В работе Марусин Алексей Вячеславович использовал комплексный и системный подход к решению вопроса по оценке эффективности функционирования систем автоматической фиксации, на основании самостоятельно сформированного статистического материала.

Диссертант предложил научно обоснованную методику оценки эффективности систем автоматической фиксации с учетом полученных результатов системного анализа, математического моделирования и определения основных параметров использования программно-аппаратных комплексов.

Поэтому рассматриваемая работа, направленная на решение важнейших проблем по обеспечению безопасности дорожного движения, является весьма актуальной.

2. Научная новизна исследований и полученных результатов

Основным научным результатом исследований является разработка методики оценки эффективности функционирования систем автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения, которая представляет собой совокупность подходов и методов решения задач по обеспечению безопасности дорожного движения с применением программно-аппаратных комплексов автоматической фиксации на улично-дорожной сети.

К новым научным результатам, полученным автором можно отнести следующие.

1. Разработана математическая модель влияния функционирования системы автоматической фиксации на безопасность дорожного движения.

2. Выявлены параметры и системообразующие факторы функционирования систем автоматической фиксации, определяющие их влияние на безопасность дорожного движения.

3. Установлен обобщённый критерий оценки влияния параметров функционирования систем автоматической фиксации на безопасность дорожного движения.

4. Получен алгоритм выбора структуры и параметров систем автоматической фиксации.

5. Обоснована методика оценки эффективности системы автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения.

3. Степень обоснованности и достоверности научных результатов и выводов, сформулированных в диссертации

В рассматриваемой диссертации проанализированы достижения и теоретические положения предшествующих исследователей по вопросам оценки мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения с применением технических средств контроля работающих в автоматическом режиме.

Изучение выводов, научных результатов и основных положений диссертации позволило установить, что соискатель достаточно ясно владеет вопросом и четко излагает необходимость доказательств правильности своих научных результатов и выводов. Автором использованы методы статистической обработки экспериментальных данных, математического анализа, корреляционно-регрессионного анализа экспериментальных данных, математическое моделирование влияния факторов, итерационные методы поиска оптимального решения и основные положения системного подхода.

Обоснованность и достоверность результатов исследований, выводов и рекомендаций достигается корректным обоснованием ограничений и допущений, принятых в ходе исследования с применением автором современного математического аппарата и выполненным экспериментом, подтверждающими актами реализации.

4. Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций диссертации

Значимость для науки и практики результатов диссертационной работы заключается в следующем:

– возможности применения разработанной методики в практической сфере деятельности организаций и учреждений, обеспечивающих безопасность дорожного движения при применении технических средств автоматической фиксации для повышения их эффективности.

– предложенные автором решения с учетом разработанного жизненного цикла функционирования систем автоматической фиксации могут способствовать дальнейшему развитию данных систем в РФ по расширению их функциональных возможностей.

– полученные результаты используются в учебном процессе СПбГАСУ при подготовке студентов по специальностям «Организация и безопасность движения», «Автомобили и автомобильное хозяйство», в институте безопасности дорожного движения (ИБДД) при повышении квалификации специалистов.

Разработанная методика принята: Институтом безопасности дорожного движения (ИБДД) СПбГАСУ, Санкт-Петербургской производственно-технической компанией ООО «Ольвия»; Санкт-Петербургским государственным казённым учреждением (ГКУ) «Городской мониторинговый центр»; ГКУ «Центр безопасности дорожного движения» по Ленинградской области; ЦАФАП по Санкт-Петербургу и Ленинградской

области в практике применения технических средств системы автоматической фиксации с целью оценки эффективности их функционирования.

5. Критические замечания и недостатки

Положительно оценивая рассматриваемую работу в целом, отмечая ее высокий научный уровень, достаточную степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, стоит отметить ряд замечаний.

1. При проведении экспериментальных исследований автором не указано количество и технические параметры средств автоматической фиксации использованных на УДС. Также отсутствует обоснование выбранных мест дислокации комплексов фотовидеофиксации при проведении эксперимента.

2. Не ясно, каким образом проводилась экспертная оценка по выбранным параметрам оценки функционирования систем автоматической фиксации.

3. В научной работе отсутствует информация о влиянии на функционирование системы автоматической фиксации климатических и погодных условий.

4. При проведении технико-экономической оценки эффективности систем автоматической фиксации непонятно, каким образом определён эффект, полученный до и после их применения.

5. В диссертации имеются отдельные неточности и погрешности редакционного характера. Не во всех формулах принятых обозначений указана размерность.

Однако, отмеченные недостатки носят рекомендательный характер, не относятся к главному содержанию работы и не существенно влияют на общую оценку работы. Предложенные рекомендации могут быть учтены автором в дальнейших научных исследованиях. В целом, работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне.

6. Выводы и рекомендации

В целом, диссертационная работа является законченной научно-исследовательской работой, в которой на основе выполненных автором обобщений, теоретических, расчетных и экспериментальных исследований решена научная задача, посвященная разработке методики оценки эффективности функционирования систем автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения.

Автором по теме диссертации опубликовано 18 печатных работ, в которых отражены основные положения диссертационной работы. Из них 8 опубликованы в рецензируемых научно-технических журналах по перечню ВАК РФ, в которых рекомендуется публикация материалов и результатов диссертаций.

В целом, диссертация оформлена аккуратно. Диссертация выполнена на современном научном уровне и представляет собой завершенную самостоятельную научно-квалификационную работу. Представленные материалы изложены в логической последовательности.

Автореферат отражает содержание диссертационной работы и оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ. Стиль изложения способствует пониманию диссертации и позволяет объективно оценить личный вклад автора и полученные результаты исследования. Материал реферата оформлен в соответствии с установленными требованиями.

Разработанная Марусиным Алексеем Вячеславовичем методика оценки эффективности функционирования систем автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения вносит определенный вклад в развитие теории и практики безопасности дорожного движения при эксплуатации автомобильного транспорта.

Заключение

Вышеизложенный материал дает основание считать, что диссертационная работа Марусина Алексея Вячеславовича «Методика оценки эффективности функционирования систем автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения», по содержанию, форме, актуальности, полноте поставленных и решенных задач, совокупности новых научных результатов, в достаточной степени аргументированных, отвечает критериям п.9,11 и 13. «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. Считаю, что Марусин Алексей Вячеславович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Официальный оппонент,
заведующий кафедрой
«Транспортно-технологических процессов и машин»
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»

кандидат военных наук, профессор


Афанасьев Александр Сергеевич

25 октября 2017 г.

199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д. 2.

Телефон: 8(812) 328-80-46

E-mail: kaf_ttpm@spmi.ru





Е.Р. Яновицкая

" 25 " 10 2017 г.