

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Плотникова Анатолия Михайловича** на тему:
«Методология обеспечения безопасности движения на регулируемых
перекрестках улично-дорожных сетей мегаполисов», представленной на
соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.10 –
«Эксплуатация автомобильного транспорта».

Работа Плотникова А.М. посвящена проблеме обеспечения безопасности движения (ОБД) на улично-дорожных сетях (УДС) крупных городов и мегаполисов. Автор на примере г. Санкт-Петербурга доказывает, «генератором» аварийности с гибелью людей являются одноуровневые регулируемые пересечения (РП) на УДС. В приведенной из автореферата случайной выборке из 77 действующих РП, оборудованных системами автоматического управления (САУ) со светофорной сигнализацией, обнаружена статистически устойчивая многолетняя стабильность высоких показателей смертных сходов в результате дорожно-транспортных происшествий. Их доля составила около 22% от числа ежегодно погибающих на УДС такого мегаполиса как г. Санкт-Петербург, т.е. около 100 человек – потери со смертельным исходом только на РП. Это свидетельствует, что концептуальные наработки для действующих с 1980-1995 годов САУ в современных условиях не справляются со своей задачей из-за резкого роста и колебаний интенсивности движения транспортных потоков (ТП). Данное положение с ОБД характерно и для других мегаполисов и крупных городов РФ.

На основании вышесказанного, представленная диссертационная работа является актуальной и значимой для науки и практики.

К наиболее значимым научным результатам, выполненным автором следует отнести следующие положения.

1. Разработан новый комбинированный метод управления движением на Х- и Т-образных РП УДС мегаполисов, повышающий уровни безопасности движения (БД) в схемах организации движения с конфликтной загрузкой (СОД с КЗ) и приемы его реализации на практике, на базе действующих методов. Его новизна в том, что разработаны СОД с КЗ на РП чувствительные к видам и численности конфликтных точек, а также к изменяющейся интенсивности движения транспортных потоков в этих КТ.

2. Обоснованы новые методы диагностической и уточненной оценок безопасности движения транспортно-пешеходных потоков в СОД с КЗ на Х- и Т-образных РП. Диагностический метод использует информацию визуализации видов и численности конфликтных точек в СОД с КЗ и обеспечивает возможность инвентаризации СОД с КЗ – по оценкам уровней требований к безопасности движения (УТБД) на любых пересечениях. Метод уточненной оценки, использующий дополнительную информацию интенсивности движения транспортно-пешеходных потоков (ТПП) в конфликтных точках – предложен автором для паспортизации оценок УТБД.

3. Впервые создана классификация СОД с КЗ для основных видов геометрии Х- и Т-образных РП по методам управления и уровню требований к обеспечению безопасности движения. Она интегрирует в полной группе известные и инновационные методы управления светофорной сигнализацией с оценкой безопасности движения (БД) по нормативам значений границ действующих интервалов. Новизна и практическая значимость классификации в том, что она ограничила и обосновала размерность перечня вариантов новых решений (в количестве 21 шт.). В ней представлены известные и комбинированные методы управления, которыми обеспечиваются допустимые нормативные границы оценок уровней требований к безопасности движения (УТБД ≤ 12 ед.). Другие решения при разработке СОД с КЗ, имеющие границы УТБД > 12 ед. – не допускаются.

4. Определены функциональные зависимости (номограммы) оценок БД и длительности циклов светофорного управления от числа конфликтных ситуаций в СОД с КЗ при различных методах управления для различных классов РП. Их новизна и практическая значимость в том, что по номограммам возможно проведение сравнительного анализа эффективности известных и новых оценок УТБД в каждом классе устанавливаемого диапазона условий и данными статистики по ДТП.

5. Разработаны методика имитационного моделирования задач оценки для пропускной способности и безопасности движения различных СОД с КЗ для РП и полунатурный тренажерный комплекс регулируемого пересечения для моделирования. Их значимость в том, что они обеспечивают сравнение вариантов оценок пропускной способности для известных и комбинированных методов управления движением на РП.

В автореферате выполнен сравнительный анализ эффективности по критериям обеспечения безопасности движения и пропускной способности для всего множества моделей СОД с КЗ на Х- и Т-образных РП по известным (с 1980 - 1995 г.г.) методологиям МАДИ, НИЦ ГАИ МВД России и новой методологии с визуализацией на номограммах преимуществ последней.

Судя по автореферату, основные результаты обоснованной в диссертации методологии, многократно апробированы. Они докладывались и одобрены на многочисленных целевых национальных и международных научно-практических конференциях. По тематике работы опубликованы в 36 изданиях, которые включают одну монографию, два учебных пособия, 9 публикаций в рецензируемых научных изданиях, размещенных на официальном сайте ВАК и приравненные к ним 6 патентов на изобретения и полезные модели.

В качестве замечаний к автореферату следует отметить следующее.

1. В автореферате не определены (не ясно) границы применимости нового (по тексту III-го) комбинированного метода управления светофорной сигнализацией на Х- и Т-образных регулируемых пересечениях.

2. Автор не достаточно поясняет методику оценки уровней обеспечиваемой безопасности движения и пропускной способности для исследования и оценки эффективности разнополосных Х- и Т-образных регулируемых пересечений по

различным схемам организации движения с конфликтной загрузкой и видам маневрирования транспортных средств.

3. В автореферате недостаточно математически обосновано создание полной группы классификационного исследования для схем организации движения с конфликтной загрузкой на пересечениях с разной геометрией, методам управления и уровням требований к обеспечению безопасности движения.

4. Некоторые таблицы, представленные в реферате больше похожи на рисунки (например, таблица 15, с.29), а так же встречается двойное толкование некоторых названий (на с.26 в выводе говорится о монограммах, а рисунках 13,14 речь идет о номограммах).

В целом диссертационная работа Плотникова Анатолия Михайловича по содержанию, актуальности проблемы, полноте поставленных и решенных задач исследования, совокупности новых научных результатов, является законченной научно-квалификационной работой. Она отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям, а ее автор Плотников А. М. заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

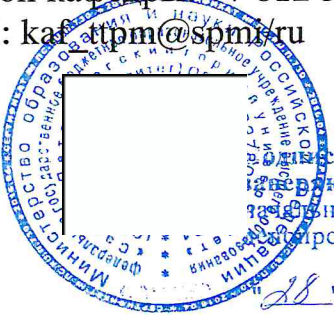
Декан Электромеханического факультета
Доктор технических наук, профессор

Вячеслав Викторович Максаров

Профессор кафедры
Транспортно-технологических процессов и м
кандидат военных наук, профессор

Александр Сергеевич Афанасьев
28.02.2017г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский горный институт»
Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д.2.
Телефон кафедры: +7 812 328 89 39
E-mail: kaf_tpm@spmi.ru



В.В. Максарова, А.С. Афанасьева

Заведующий отдела
производства *Е.Р. Яновицкая*

28 " *фев* 2017 г.