

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
подготовке кадров высшей
квалификации

А.Н. Бескопильный

2023 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации

Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» на диссертационную работу Сильченкова Дмитрия Дмитриевича «Технология организации дорожного движения на кольцевом пересечении со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком», представленную к публичной защите в диссертационный совет 24.2.380.05, созданный на базе Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта

1. Актуальность темы диссертационного исследования.

Актуальность диссертации обусловлена сложностью проблем организации дорожного движения в условиях высокого уровня автомобилизации, возрастанием мобильности населения, высоким уровнем аварийности и транспортных заторов на улично-дорожной сети (УДС). Существующие технологии, методы организации дорожного движения (ОДД) зачастую не могут снизить до желаемого уровня острую проблему аварийности и транспортных заторов.

Применяемые в настоящее время кольцевые пересечения позволяют обеспечить более удобные и безопасные условия движения по сравнению с регулируемыми пересечениями. Кольцевое пересечение со светофорным

регулированием и прорезанным центральным островком совмещает в себе элементы кольцевого пересечения и принцип разделения транспортных потоков во времени. В настоящее время недостаточно полно изучены проблемы синтеза кольцевого пересечения и разделения транспортных потоков во времени, алгоритмов светофорного регулирования на кольцевых пересечениях.

2. Оценка структуры и содержания диссертации

Представленная диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы, четырех приложений. Работа изложена на 187 страницах машинописного текста, содержит 29 таблиц, 59 рисунков, библиографический список из 108 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, определены цели и задачи исследования, сформулированы научная новизна и практическая ценность полученных в работе результатов, изложены положения, выносимые автором на защиту, приведен перечень основных публикаций по теме работы.

В первой главе проведен анализ применения и существующих технологий ОДД на круговых пересечениях. Выявлены основные преимущества и недостатки круговых пересечений. На основе анализа научно-методической литературы установлены принципы организации дорожного движения на кольцевом пересечении со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком. Классифицированы существующие отечественные и зарубежные рекомендации по организации движения пешеходов вблизи кольцевых пересечений.

Вторая глава посвящена моделированию дорожного движения. На модели дорожного движения в программе AIMSUN показано, что применение кольцевого пересечения со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком значительно снижает среднюю транспортную задержку. Расчетными методами установлено, что кольцевое пересечение со

светофорным регулированием и с прорезанным центральным островком безопаснее перекрестка со светофорным регулированием и классического кольцевого пересечения. Разработана номограмма выбора планировочного решения перекрестка.

Третья глава посвящена исследованию закономерностей транспортных задержек от организационно – планировочных факторов на кольцевом пересечении и характеристик дорожного движения.

В четвертой главе на основе анализа экспериментальных данных получены уравнения, позволяющие определить оптимальные параметры кольцевого пересечения. Разработана методика обоснования параметров кольцевого пересечения и систематизированы рекомендации по применению кольцевого пересечения. Проведена апробация предлагаемой методики для УДС крупного города (на примере пересечения пр. Ленина и ул. 7-ой Гвардейской Бригады г. Волгограда).

Заключение диссертации содержит шесть обобщающих выводов.

Диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научном и методическом уровне, изложена четким техническим языком, главы выстроены в логической последовательности. Работа имеет заверченный характер.

3. Научная новизна результатов исследований

Соискателем предложены и обоснованы:

- степень влияния интенсивности транспортных потоков и организационно – планировочных факторов (эффективная длительность цикла регулирования, диаметр центрального островка) на эффективность организации дорожного движения (транспортные задержки) на кольцевом пересечении со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком;
- математические зависимости геометрических параметров кольцевого пересечения (диаметр центрального островка, количество полос

движения) на кольцевом пересечении со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком и методика расчета режима работы светофорной сигнализации от характеристик дорожного движения;

Обоснованность полученных зависимостей доказана примененными методами исследования и продемонстрирована на примерах.

4. Значимость полученных результатов для развития науки и практики

Диссертационная работа имеет научную и практическую ценность.

В работе представлено решение научной проблемы повышения эффективности дорожного движения на кольцевом пересечении со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком, которое заключается в разработке алгоритма обоснования оптимальных параметров данного типа кольцевого пересечения.

Практическая значимость исследований заключается в разработанной номограмме выбора планировочного решения перекрестка.

Полученные предложения позволят повысить качество проектов ОДД и комплексных схем организации дорожного движения, что приведет к снижению транспортных заторов на проблемных участках УДС, большему распространению кольцевых пересечений со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком.

5. Публикации результатов диссертации, соответствие автореферата ее содержанию

По теме диссертации опубликовано 15 печатных работ в том числе: 3 печатные работы опубликованы в изданиях, определенных в перечне ведущих рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, 1 работа в издании, входящем в базу данных Scopus. Результаты исследований прошли апробацию на научно-практических конференциях разного уровня.

6. Достоверность полученных результатов обеспечена использованием классических методов исследований, применением программного комплекса AIMSUN, полученные выводы подтверждаются сходимостью результатов исследования с результатами других ученых в области регулируемых и кольцевых пересечений, научно-методической литературой по организации дорожного движения.

7. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы проектными организациями, занимающимися проектами и комплексными схемами по организации дорожного движения, муниципальными органами власти в пределах их компетенции по организации дорожного движения.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы для дальнейшего развития методов организации дорожного движения на кольцевых пересечениях, разработке нормативной и научно-методической литературы по проектированию кольцевых пересечений.

8. Замечания по диссертационной работе

1. При анализе кольцевого пересечения со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком логично было бы провести анализ существующих подобных пересечений в Российской Федерации: рассмотреть геометрические параметры, технические средства организации дорожного движения, характеристики дорожного движения, эффективность дорожного движения и др. При невозможности проведения натурных исследований, можно воспользоваться сервисом «Яндекс Карты», записями с камер наблюдения для анализа характеристик дорожного движения, эффективности дорожного движения, дорожной ситуации на исследуемом типе кольцевого пересечения для более качественного анализа;

2. При проверке валидности модели дорожного движения целесообразно было сравнить реальный перекресток с его моделью, выполненной в программе AIMSUN;

3. На рисунке 1.12 светофор Т.1.п для второстепенного направления установлен перед полосой для поворота направо в некотором удалении от въезда на кольцевую часть. Логичнее было бы установить светофор для второстепенного направления Т.1 непосредственно перед въездом на кольцевую часть для повышения безопасности дорожного движения.

9. Заключение

На основе вышеизложенного можно заключить, что диссертационная работа Сильченкова Дмитрия Дмитриевича на тему «Технология организации дорожного движения на кольцевом пересечении со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком» является завершенной самостоятельной научно-исследовательской работой. Она характеризуется внутренним единством, содержательностью и достаточностью совокупных научных результатов, выносимых автором на публичную защиту, подтверждает личный вклад соискателя в решение проблемы развития технологии организации дорожного движения на кольцевых пересечениях.

Заявленная цель диссертации достигнута, поставленные задачи решены, основные научные положения могут использоваться для последующих профильных научных исследований.

Диссертация написана технически грамотным языком, материал изложен последовательно. Диссертация соответствует следующим пунктам паспорта специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта: 8 – «Исследования в области технологий организации дорожного движения, развития технических средств организации дорожного движения», 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».

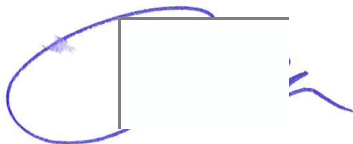
Автореферат и научные публикации соискателя в должной мере раскрывают содержание диссертации. Считаем, что представленная к защите диссертационная работа Сильченкова Дмитрия Дмитриевича на тему «Технология организации дорожного движения на кольцевом пересечении со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком» соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сильченков Дмитрий Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта.

Отзыв рассмотрен и утвержден на расширенном семинаре кафедры «Организации перевозок и дорожного движения» Дорожно-транспортного факультета ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет».

По результатам обсуждения диссертации сформулировано положительное заключение. Присутствовало на заседании 18 человек, из них 2 доктора наук. Проголосовало за утверждение заключения – 18, против – нет.

Протокол № 1 от 31.08 2023 года.

Декан Дорожно-транспортного факультета
Донского государственного
технического университета



И.В. Топилин

Подпись декана Дорожно-транспортного факультета ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» Топилина Ивана Владимировича заверяю:

Ученый секретарь Ученого Совета ДГТУ



В.Н. Анисимов

Сведения о ведущей организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет», адрес: 344003, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1, тел.: 8 (863) 2-738-525, <https://donstu.ru/>, reception@donstu.ru