

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук, профессора Новикова Ивана Алексеевича на диссертационную работу Сильченкова Дмитрия Дмитриевича «Технология организации дорожного движения на кольцевом пересечении со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком» представленную к публичной защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5 Эксплуатация автомобильного транспорта.

Актуальность темы диссертационной работы

Увеличение числа личного автотранспорта ведет к увеличению интенсивности движения на дорогах страны. Одной из ведущих проблем являются высокая аварийность и транспортные заторы в крупных городах, в связи с чем задачи, связанные с повышением эффективности организации дорожного движения приобретают особую значимость. При этом наиболее актуальными являются вопросы организации транспортного и пешеходного движения на сложных пересечениях, отличающихся высокой интенсивностью движения, наличием большого числа конфликтных точек.

Автор в диссертационной работе выбрал и рассмотрел один из вариантов организации движения на кольцевом пересечении. Круговые пересечения со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком являются перспективным направлением исследований в области организации движения. Актуальность выбранной темы обуславливается недостаточной проработанностью вопроса применения данной технологии как в нормативных документах так и в научно-технической литературе.

В связи с вышесказанным, диссертационная работа Сильченкова Дмитрия Дмитриевича «Технология организации дорожного движения на кольцевом пересечении со светофорным регулированием и прорезанным центральным островком» выполнена на актуальную тему.

Оценка содержания и качества оформления диссертации

Диссертационная работа изложена на 187 страницах, состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и четырех приложений.

Диссертация оформлена в соответствии с действующими требованиями. Структура работы отличается логичностью и последовательностью, стиль изложения материала соответствует научному. Выводы соответствуют поставленным задачам, заключение в полном объеме отражает полученные результаты.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, оценивается на высоком уровне, что обуславливается грамотным проведением имитационного моделирования с использованием современного программного обеспечения, применением методов математического моделирования, проверкой адекватности моделирования, согласованностью результатов.

Теоретическая и практическая значимость работы

Результаты, полученные при анализе и обосновании области применения КПСРПЦО могут рассматриваться как новые теоретические положения в сфере организации движения в крупных городах. Полученные зависимости показателей эффективности организации дорожного движения (транспортная задержка и пропускная способность полосы движения полукольца) от характеристик КПСРПЦО, результаты имитационного моделирования на КПСРПЦО отличаются теоретической значимостью. Отдельные результаты работы, такие как методика расчета параметров на КПСРПЦО, могут быть применены на практике, что доказывает практическую значимость работы.

Научная новизна работы заключается в следующих полученных новых знаниях:

- впервые обоснована область эффективного применения рассматриваемых пересечений в зависимости от средних интенсивностей дорожного движения на пересекающихся улицах (дорогах) с учетом доли левоповоротного движения по основному направлению;
- определены зависимости времени задержки от организационно – планировочных факторов и характеристик дорожного движения на рассматриваемых пересечениях;
- определены зависимости числа полос движения и режима работы светофорной сигнализации на рассматриваемых пересечениях от характеристик дорожного движения.

Замечания по работе

1. Вызывает сомнение обоснованность выбора данных для моделирования, а именно: какие количественные критерии были оценены при выборе перекрестка для моделирования? почему для моделирования приняты данные 2015 года, а не более актуальные? почему не представлена схема исследуемого перекрестка с указанием подходов, представленных в таблице 2.1 (стр. 39)? в какие дни недели, в какое время и какое количество раз проводились измерения интенсивности движения? и что такое тип транспортного средства МА и МГТА?
2. Из текста диссертации неясно является ли выбранный перекресток регулируемым? Если да, то какой режим регулирования действует в настоящее время? Почему не рассмотрены менее капиталоемкие мероприятия по снижению транспортных задержек на перекрестке, например перерасчет светофорного цикла с учетом данных об интенсивности движения или выделение отдельной фазы светофорного регулирования для левого поворота?
3. Расчет уровня безопасности перекрестка в главе 2, на мой взгляд, произведен неверно, в формуле 2.2 допущена ошибка: согласно ОДМ

218.4.005–2010 интенсивности движения на пересекающихся дорогах, проходящие через стоп-линию с остановкой не умножаются, а складываются. Это повлекло критические ошибки во всех расчетах и привело к неверным итоговым результатам.

4. В работе не обосновано, почему при сравнении технологий ОДД используются различные группы перекрестков. Так при оценке уровня безопасности для сравнения выбраны светофорное регулирование в 3 фазы и нерегулируемое кольцевое пересечение, а при сравнении задержек светофорное регулирование в 2 фазы и светофорное регулирование в 3 фазы. Почему при сравнении задержек не рассматривается нерегулируемое кольцевое пересечение?

5. Номограмма выбора планировочного решения вызывает вопрос: почему, по мнению автора, технология с двухфазным светофорным регулированием эффективна в случаях, когда интенсивность движения по второстепенной дороге превышает интенсивность по главной? В таком случае целесообразнее изменение схемы организации движения и изменение направления главной дороги.

6. Согласно полученной диаграмме Парето, автор выбрал значимые слагаемые и получил уравнение регрессии для определения транспортной задержки. На основании каких формул или зависимостей автор получает величину транспортных задержек от других факторов, которыми он пренебрёг на этапе анализа диаграммы Парето?

7. В качестве научной новизны автор указывает «Классифицированы рекомендации по организации движения пешеходов на кольцевых пересечениях». Где представлена в работе эта классификация? Какие классификационные признаки использованы, и какая конкретная новизна отличает эти рекомендации? Представленная в работе ссылка на источник не дает никакого понятия об этом.

8. В качестве научной новизны автор также указывает «Установлена зависимость «ПСПК» от организационно – планировочных факторов на

КПСРПЦО», в действительности, на мой взгляд, в диссертации представлена только зависимость ПСПК от эффективной длительности цикла регулирования по основному направлению.

Заключение

Представленная на оппонирование диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, которая имеет научную новизну, теоретическую и практическую значимость, содержит решение актуальной научной задачи, связанной с повышением безопасности дорожного движения, и *соответствует* пунктам 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. Автор диссертации Сильченков Дмитрий Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5 Эксплуатация автомобильного транспорта.

Официальный оппонент:

 Новиков Иван Алексеевич
доктор технических наук, профессор, директор Транспортно-технологического института федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова».
Диссертация защищена по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта».

29.06.2023г.

Почтовый адрес:

308012 г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46, БГТУ им. В. Г. Шухова.

Телефон: +7(4722) 54-20-87.

Адрес электронной почты: rector@bstu.ru.

Подпись Новикова И.А. заверяю,
Первый проректор
БГТУ им. В.Г. Шухова,
д.т.н., профессор




Евтушенко Е.И.