

## **ОТЗЫВ**

### **Официального оппонента**

доктора технических наук, доцента **Наумовой Натальи Александровны**, на диссертацию Юрченко Дмитрия Алексеевича на тему «Совершенствование методов транспортного планирования за счет обследования придомовых территорий» представленного к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.08 - «Управление процессами перевозок», в диссертационный совет Д 999.111.03 на базе ФГОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», ФГБОУ ВО «ТулГУ», ФГБОУ ВО «ЛГТУ».

#### **1. Актуальность темы диссертационного исследования**

Поиск закономерностей, которые необходимо учитывать при решении задачи о загрузке улично-дорожной сети, является важной составляющей при изучении функционирования транспортных макросистем. При этом погрешность решения задач о загрузке УДС остается достаточно высокой. Для повышения точности моделирования требуется переход к динамической постановке, а также более детальное изучение характера функционирования источников и стоков транспорта как функций времени. Математическое моделирование транспортных потоков, на сегодняшний день, является основой для принятия решений по строительству, реконструкции или реорганизации дорожного движения, как на уровне отдельных пересечений, так и на участках УДС сети городов и от уровня точности моделирования зависит качество принимаемых решений. Создание и использование перспективных разработок в области оценки эффективности принимаемых решений при управлении эффективностью ОДД на основе моделирования транспортных потоков является крайне актуальной и своевременно решаемой задачей.

#### **2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе, их научная новизна и достоверность**

Обоснованность научных положений и достоверность результатов обеспечивается корректным использованием ранее проведенными ведущими учеными фундаментальных исследований в области моделирования транспортных потоков, в том числе общемировых, для выделения основных направлений проведения теоретических и

практических изысканий в области совершенствования методик транспортного моделирования.

В первом разделе «Анализ научно-исследовательских работ по вопросам математического моделирования поведения автомобильных транспортных потоков на городской УДС» рассмотрены вопросы математического моделирования поведения автотранспортных систем, в том числе решения задачи загрузки транспортной сети.

Второй этап работы «Экспериментальные исследования придомовых территорий городских жилых районов как источников образования автомобильных потоков» приводится методическое обеспечение для экспериментального исследования автомобильных потоков в городе и его результаты.

Третий раздел «Совершенствование методов определения загрузки улично-дорожной сети и разработка основных положений для улучшения транспортной ситуации» описываются решение задачи загрузки транспортной сети на примере г. Тулы.

### **3. Подтверждение публикаций основных результатов исследований в научной печати и соответствие содержанию автореферата диссертации**

По результатам исследований, проведенных автором опубликовано 9 научных работ, отражающих основные положения диссертации, в том числе 3 из перечня ВАК Минобрнауки РФ.

Автореферат содержит главные положения и выводы диссертации и по своему оформлению и содержанию соответствует требованиям ВАК РФ.

### **4. Научная и практическая значимость полученных результатов**

Научная новизна состоит в научных и практических методов, математических моделей, алгоритмов и методики транспортного планирования городских УДС:

1. Автором разработана и обоснована усовершенствованная имитационная модель загрузки городской транспортной сети, которая отличается от существующих тем, что модель УДС включает детализированное представление стоков/источников транспорта на примере г. Тулы;
2. Автором предложен экспериментальный метод изучения функционирования стоков/источников транспортной сети на придомовой территории;
3. Автором предложены и обоснованы методика и алгоритм решения задачи загрузки УДС в квазидинамической постановке, учитывающие временные свойства разработанной модели УДС;

4. Автором установлены закономерности изменения загрузки УДС в зависимости от динамики функционирования стоков/источников.

Практическая значимость.

Результаты исследований имеют прикладной характер и могут быть использованы при совершенствовании эффективности работы АТС, улично-дорожных сетей крупных городов, схем организации дорожного движения, а также при разработке систем управления транспортом.

Предмет исследования: закономерности функционирования источников/стоков индивидуального транспорта в составе задачи о загрузке УДС.

## **5. Оценка содержания работы**

Диссертация состоит из трех разделов, основных выводов, заключения, списка использованных источников из 113 наименований; изложена на 127 страницах машинописного текста. Список приложений включает 1 наименование и изложен на 19 листах.

Автореферат диссертации представлен на 24 листах и включает в себя общую характеристику работы, содержание работы, основные результаты и список из 9 работ, опубликованных автором по теме диссертации.

## **6. Замечания к работе**

1. В диссертации предложен вариант квазидинамической постановки задачи о загрузке улично-дорожной сети, при которой учитываются переменные интенсивности источников транспорта (так называемых "придомовых территорий"). При этом автор предлагает в разработанной методике учитывать переменный характер их функционирования, допуская, что на каждом отрезке времени транспортная модель достигает состояние равновесия. Однако, отсутствует обоснование, что такой подход является приемлемым для решения задач в часы максимальных транспортных потоков (часы "пик").

2. В тексте диссертации рассмотрены различные типы "придомовых

территорий" как источников генерации индивидуальных транспортных средств, однако предложенная типизация представляется не достаточно полной, поскольку в ней не учтены такие варианты, как гаражные кооперативы, подземные парковки и др.

3. Известно, что улично-дорожная сеть (УДС) используется различными транспортными средствами (городской транспорт общего пользования, грузовые транспортные средства, служебный транспорт и др.), а в диссертации учитывается только загрузка УДС от личного транспорта индивидуальных владельцев (легковые автомобили). При этом неясно, как учтен вклад в интенсивности потоков от источников других типов транспортных средств?

4. Результаты диссертационного исследования, изложенные в главе 3, выглядели бы более убедительными, если бы сопровождались сравнением с расчетами тестовых задач, выполненных другими авторами.

Указанные замечания не снижают в целом позитивную оценку диссертационной работы, теоретическую значимость и практическую ценность результатов исследования автора. Цель и задачи, а также содержание рассматриваемой диссертационной работы полностью соответствуют научной специальности 05.22.08 –«Управление процессами перевозок».

### **7 Соответствие научной специальности**

Диссертационная работа соответствует требованиям паспорта научной специальности 05.22.08 «Управление процессами перевозок» по пунктам:

1. «Планирование, организация и управление транспортными потоками»;
2. «Технология транспортных процессов»

### Заключение

Диссертационная работа Юрченко Дмитрия Алексеевича на тему: «Совершенствование методов транспортного планирования за счет облегования придомовых территорий» представленная к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук, выполненная лично соискателем, является завершённой научно-квалификационной работой, содержащей новые теоретико-методические положения, соответствующие паспорту специальности 05.22.08 «Управление процессами перевозок».

Работа соответствует критериям требований п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.08 - «Управление процессами перевозок», а Юрченко Дмитрий Алексеевич достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

#### Официальный оппонент:

Доктор технических наук,  
доцент, профессор кафедры прикладной математики  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
технологический университет»  
(05.22.10 – Эксплуатация автомобильного  
транспорта)

  
Начальник ЦАУиК  
Наумова Наталья Александровна  
03.03.2021

  
Каширина Елена Ивановна

Адрес: Россия, 350072, г. Краснодар, ул. Московская,  
д. 2

Телефон: (861) 255-84-01

Email: [Nataly\\_Naumova@mail.ru](mailto:Nataly_Naumova@mail.ru)