

ОТЗЫВ ЭКСПЕРТА

на диссертацию **ЛОБАШОВА АЛЕКСЕЯ ОЛЕГОВИЧА**
«Теоретические основы формирования транспортных потоков в крупнейших городах», представленную на переаттестацию по специальности
05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта»
на соискание ученой степени *доктора технических наук*

1 Соответствие диссертации отрасли науки в Республике Беларусь и специальности научных работников Республики Беларусь

Содержание представленной на экспертизу диссертации, ее выводы и положения соответствуют в Республике Беларусь пунктам 5 и 6 паспорта специальности 05.22.10 «Эксплуатация автомобильного транспорта» и отрасли наук – технические.

2 Актуальность темы диссертации

В течение длительного времени устойчивое развитие городов и их транспортных систем сопровождается обострением транспортных проблем. Это явление наиболее наглядно проявляется в крупных и крупнейших городах всего мира, где наблюдаются значительные остановки и задержки движения, перегрузка транспортных сетей чрезмерными объемами движения, высокий уровень аварийности, загрязнение окружающей среды, отрицательное влияние на психофизиологическое состояние населения.

Уже много лет во всем мире выполняются интенсивные исследования закономерностей взаимодействия отдельных составляющих системы «Дорожные условия – транспортные потоки» и разрабатываются на их основе мероприятия по усовершенствованию дорожного движения. Наиболее актуальными направлениями исследований в сфере транспортных систем являются:

- изучение закономерностей формирования транспортных потоков в различных дорожных условиях;
- развитие теории транспортных потоков;
- разработка новых и усовершенствование существующих методов математического моделирования транспортных потоков.

Реализация этих направлений может обеспечить создание необходимой теоретической и информационной базы для разработки мер по снижению остроты современных транспортных проблем, повышению эффективности, безопасности и комфортабельности дорожного движения. В этой связи разработка теоретических основ формирования транспортных потоков в крупнейших городах является актуальной научной задачей.

3 Степень новизны результатов, представленных в диссертации

В диссертационной работе Лобашова А.О. разработаны теоретические основы формирования транспортных потоков в крупнейших городах, которые в отличие от существующих учитывают закономерности влияния параметров транспортной сети и транспортного спроса на распределение транспортных потоков и их характеристики.

Научная новизна полученных результатов диссертационной работы состоит в следующем:

- впервые получены закономерности изменения параметров объемов образования транспортных потоков в крупнейших городах в зависимости от уровня автомобилизации;

- впервые получены закономерности и формализованы модели изменения характеристик транспортных потоков и показателей эффективности функционирования транспортной сети крупнейших городов от соотношения плотности транспортной сети и уровня автомобилизации;

- впервые получены закономерности влияния парковочной сети на распределение транспортных потоков и показатели эффективности функционирования транспортной сети крупнейших городов;

- получили дальнейшее развитие методы исследования транспортных потоков в городах, которые базируются на сетевом моделировании функционирования транспортной сети;

- получила дальнейшее развитие математическая модель изменения скорости транспортных потоков в городах, которая в отличие от существующих учитывает особенности движения транспортных потоков на разных категориях городских улиц.

4 Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Приведенные в работе научные положения, выводы и практические рекомендации по рациональному формированию транспортных потоков в крупнейших городах являются обоснованными и достоверными, что подтверждается экспериментальными исследованиями и адекватностью разработанных моделей изменения параметров транспортных потоков. Также это подтверждается использованием основных положений системного подхода при разработке модели загрузки транспортной сети и анализе функционирования городской транспортной системы известными методами математического программирования, моделирования и статистического анализа. Эффективность предложенных подходов доказана актами внедрения.

Из анализа моделей и методов, которые использует автор для решения поставленной задачи, можно заключить, что полученные и представленные в диссертации результаты в достаточной степени подтверждены теоретически и экспериментально, они обоснованы и достоверны.

Сформулированные выводы полны, а рекомендации по использованию результатов диссертации полностью отражают теоретический и прикладной характер работы.

Научный и методический уровень оформления диссертации полностью отвечает современным требованиям. Название диссертации адекватно отражает его содержание.

5 Научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов диссертации с указанием рекомендаций по их использованию

Научная значимость диссертационного исследования заключается в том, что разработаны теоретические основы формирования транспортных потоков в крупнейших городах. Данные теоретические основы включают в себя комплекс разработанных математических моделей транспортных потоков, полученные закономерности влияния параметров транспортной сети города и транспортного спроса на характеристики транспортных потоков. Полученные научные результаты являются основой для реализации сетевого подхода к управлению транспортными потоками в городах.

Научные результаты исследования дают возможность рассчитать критерии функционирования транспортной сети города после изменения ее параметров, параметров транспортного спроса. Полученные закономерности являются базой для определения целесообразности расположения и рациональных параметров парковочной сети.

Разработанные теоретические основы формирования транспортных потоков в крупнейших городах дают возможность оценить социальные и экономические результаты внедрения мероприятий по совершенствованию параметров транспортной сети города.

Практическая значимость результатов диссертации состоит в том, что разработанный комплекс математических моделей зависимости характеристик транспортных потоков от параметров транспортной сети позволяет управлять дорожным движением в крупнейших городах.

Полученные закономерности и модели позволяют оценить результаты внедрения проектов реконструкции и развития транспортных сетей крупнейших городов, комплексных транспортных схем, мероприятий по реконструкции локальных объектов транспортной сети. Разработанная модель изменения параметров транспортного спроса в зависимости от уровня автомобилизации дает возможность определить объемы образования транспортных потоков в городах и использовать эту информацию для разработки мероприятий по реконструкции транспортной сети.

Научные результаты диссертационной работы, компьютерный программный комплекс были использованы при разработке генеральных планов развития городов и их комплексных транспортных схем, выполнении проектных работ ООО «Институт Харьковпроект», что подтверждено актом внедрения.

Разработанная математическая модель функционирования транспортной сети г. Харькова и ее компьютерная реализация внедрена и использовалась управлением ГАИ Украины в Харьковской области для обоснования и согласования перспективных и оперативных мероприятий по организации дорожного движения в г. Харькове.

Результаты исследований также были внедрены в учебный процесс в Харьковской национальной академии городского хозяйства для студентов, обучающихся по направлению 6.070101 – «Транспортные технологии».

6 Соответствие научной квалификации автора представленной диссертации требованиям, предъявляемым в Республике Беларусь к соискателям ученой степени, на которую он претендует

Автор самостоятельно разработал основные положения теоретических основ формирования транспортных потоков в крупнейших городах. Лобашов А.О. владеет современными методами научных исследований, способен формулировать задачи и решать крупные научные и социально значимые проблемы в области транспортных систем, эксплуатации автомобильного транспорта, создавать новые методы и внедрять результаты исследований в практику управления транспортными потоками.

Уровень решения поставленных научных проблем и выполненных А.О. Лобашовым диссертационных исследований свидетельствует, что его квалификация соответствует ученой степени доктора технических наук.

7 Заключение

На основании вышеизложенного следует заключить, что представленная на экспертизу диссертация соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь». В соответствии с требованиями п. 20 и 21 «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь» автору диссертации **Лобашову Алексею Олеговичу** может быть присуждена ученая степень доктора технических наук по специальности 05.22.10 «Эксплуатация автомобильного транспорта» за разработанные **теоретические основы формирования транспортных потоков в крупнейших городах**, включающие:

- закономерности изменения объемов образования транспортных потоков в крупнейших городах в зависимости от уровня автомобилизации;
- закономерности и комплекс моделей изменения характеристик транспортных потоков и показателей эффективности функционирования транспортной сети крупнейших городов от соотношения плотности транспортной сети и уровня автомобилизации;
- закономерности и комплекс моделей влияния парковочной сети на распределение транспортных потоков и показатели эффективности функционирования транспортной сети крупнейших городов;

- развитие методов исследования транспортных потоков в городах, основанных на сетевом моделировании функционирования транспортной сети;

- математическую модель изменения скорости транспортных потоков в городах, учитывающую особенности движения транспортных потоков на различных категориях городских улиц;

- обоснование уменьшения средней скорости передвижения по сети на 35-38 %, роста среднего времени передвижения на 68-70 % и роста среднего расстояния одного передвижения по транспортной сети на 8-9 % при сложившихся тенденциях роста уровня автомобилизации через 20-25 лет;

- обоснование необходимости обеспечения ежегодного роста плотности транспортной сети на 3 % для сохранения существующих условий движения в транспортной сети.

Полученные автором принципиально новые научные результаты в области формирования транспортных потоков позволяют производить обоснование и оценку проектов реконструкции транспортных сетей крупнейших городов, их комплексных транспортных схем, совершенствование сети парковки. Практическая реализация результатов исследования может обеспечить сокращение среднего времени передвижения по транспортной сети до 40%.

Эксперт:

профессор кафедры механики материалов и деталей машин
учреждения образования «Белорусский государственный
аграрный технический университет»,
доктор технических наук, профессор

 А.Н. Орда



А.В. Бауц