

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук, доцента Шемякина Александра Владимировича на диссертационную работу Сафиуллина Руслана Равилловича «Методика многокритериальной оптимизации процесса планирования перевозок тяжеловесных грузов автомобильным транспортом», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – эксплуатация автомобильного транспорта в диссертационный совет Д 212.223.02 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет».

1. Актуальность темы диссертационной работы

Рациональное и эффективное использование ресурсов грузового автомобильного транспорта, снижение расходов на доставку грузов являются важнейшими экономическими, социальными и техническими задачами в Российской Федерации. В ходе развития промышленного комплекса и дорожной инфраструктуры в последние годы отмечен рост потребности в перевозке грузов автомобильным транспортом, включая сверхнормативные.

В тоже время, грузовые автомобили, в особенности, тяжеловесные, рассматриваются надзорными органами как основной фактор преждевременного разрушения дорожных конструкций, приводящий к ухудшению уровня безопасности дорожного движения. Такая закономерность привела к ужесточению контроля за движением тяжеловесных транспортных средств по автомобильным дорогам со стороны государственных органов и владельцев автомобильных дорог, появлению новых дорожных сборов и внедрению автоматизированных систем фиксации административных правонарушений. Кроме того, сложный, продолжительный и, иногда, непредсказуемый процесс оформления разрешений на проезд существенно затрудняет планирование работы автомобильного парка.

В комплексе указанные меры оказали существенное влияние на организацию транспортного процесса – планирование перевозки стал в большей мере зависеть от условий проезда по той или иной автомобильной дороге, чем от длины маршрута, возникла необходимость разработке методики планирования движения тяжеловесных транспортных средств с учетом существующих требований к организации процесса.

2. Научная новизна исследований и полученных результатов

Основным научным результатом исследований можно считать разработку методики многокритериальной оптимизации процесса планирования перевозок тяжеловесных грузов автомобильным транспортом.

К новым научным результатам относится:

1. Разработка «эксплуатационного коэффициента», отражающего состояние дорожного полотна.
2. Применение «эксплуатационного коэффициента» для построения маршрута движения тяжеловесного транспортного средства.

3. Степень обоснованности и достоверности научных результатов и выводов, сформулированных в диссертации

В рассматриваемой диссертации автором подробно изучен процесс организации перевозок тяжеловесных грузов по автомобильным дорогам, проанализированы методики различных регионов Российской Федерации, определены мероприятия и факторы, оказывающие влияние на эффективность данной категории перевозок. В ходе доказательства выдвинутой гипотезы о зависимости эффективности перевозок сверхнормативных грузов от негативного влияния на объекты дорожно-транспортной инфраструктуры проведены опыты, в результате которых разработан ключевой критерий эффективности – «эксплуатационный коэффициент», зависящий от состояния автомобильной дороги.

Изучение выводов, научных результатов и основных положений диссертации позволило установить, что соискатель достаточно ясно владеет

вопросом и четко излагает необходимость доказательств, правильности своих научных результатов и выводов.

Обоснованность и достоверность результатов исследований, выводов и рекомендаций достигается корректным обоснованием ограничений и допущений, принятых в ходе исследования, применением автором современного математического аппарата, проведенной оценкой достоверности экспериментальных исследований, подтверждением результатами сравнения данных в условиях эксперимента.

4. Значимость для науки и практики результатов диссертации и конкретные пути их использования

Значимость для науки и практики результатов диссертационной работы заключается в применении «эксплуатационного коэффициента» за счет которого предлагается оптимизировать маршрут движения тяжеловесных транспортных средств, сократив при этом расход ресурсов перевозчика до 48%. Практический эффект от реализации мероприятий, изложенных в диссертационной работе, также заключается в сокращении подготовительных процессов к перевозке, которые в настоящее время могут занимать до нескольких месяцев, и улучшении состояния автомобильных дорог.

В целом, предложенные автором рекомендации призваны существенно облегчить процесс планирования перевозки тяжеловесных грузов по автомобильным дорогам, улучшить и обеспечить «прозрачность» расчета размера платы в счет возмещения вреда автомобильным дорогам, связав ее с реальным ущербом от проезда тяжеловесных транспортных средств.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований имеют практическую значимость для транспортных предприятий при планировании и определении эффективности грузовых перевозок.

5. Оценка содержания диссертации и ее завершенности

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы из 73 наименований и 5 приложений. Объем диссертации составляет 270 страниц машинописного текста, включает 68 таблиц, 81 рисунок.

Диссертация представляет собой законченный научный труд, хорошо структурирована, материалы изложены в логической последовательности, грамотно и компетентно. По структуре, содержанию и стилю изложения, глубине научных исследований работа соответствует уровню кандидатской диссертации.

6. Подтверждение опубликования основных результатов диссертации

Результаты исследований получены автором лично, что подтверждается 19 опубликованными печатными работами, в которых достаточно полно представлены результаты исследований, в том числе 6 статей в научно-технических изданиях из перечня ВАК РФ. Также автором получен патент на полезную модель РФ, подтверждающий новизну представленных решений.

Основные положения диссертационной работы обсуждались и докладывались на Всероссийских и региональных научно-практических конференциях.

7. Оценка содержания работы и автореферата

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, сформулированы цель и задачи исследования, определена научная новизна диссертационной работы и практическая значимость полученных результатов, сформулированы положения, выносимые на защиту.

В первой главе проведен полноценный анализ влияния системообразующих факторов на эффективность перевозочного процесса, установлены основные из них; выполнен обзор и анализ применяемых методов совершенствования перевозочного процесса крупногабаритных и (или) тяжеловесных грузов и применяемых методик расчета возмещения вреда дорогам регионального значения при перевозке тяжеловесных грузов; обоснованы цель и задачи исследования.

Во второй главе научно обоснована необходимость комплексной оптимизации перевозочного процесса перевозки тяжеловесных грузов автомобильным транспортом с учетом воздействия на автомобильные дороги; разработана математическая модель оценки влияния основных

системообразующих факторов на эффективность перевозочного процесса. Сформированная при этом методика комплексной оптимизации позволяет на практике обеспечить оптимальный маршрут перевозок с учетом установления размера вреда, пропорционального разрушающему воздействию тяжеловесного транспортного средства, а также степень их влияния на показатели их эффективности.

В третьей главе представлены результаты экспериментальной проверки разработанной методики; получены данные исследования размера вреда дорогам общего пользования регионального значения на основе метода экспертной оценки; получены результаты экспериментальных исследования по оценке степени износа дорожного полотна в зависимости от величины превышения значения предельно допустимой массы транспортного средства и превышения значений предельно допустимых осевых нагрузок. Доказана гипотеза о корреляционной зависимости для определения вреда при разной несущей способности дорожных конструкций и степени превышения осевыми нагрузками транспортного средства допустимых величин.

В четвертой главе выполнена технико-экономическая оценка предложений по комплексной оптимизации рассматриваемого перевозочного процесса; представлены предложения по практической реализации методик и алгоритмов выбора оптимальных транспортных схем доставки тяжеловесных грузов; разработаны практические рекомендации и технические предложения по совершенствованию процесса перевозки.

Заключение содержит основные выводы диссертационной работы.

В целом диссертационная работа содержит все необходимые для кандидатской диссертации составляющие, начиная от обоснования темы, анализа современной ситуации, теоретических и экспериментальных исследований и, заканчивая выводами, вытекающими из полученных результатов.

Автореферат в достаточной мере отражает материал диссертационной работы, её основные положения и научные результаты.

8. Недостатки в содержании и оформлении диссертации

1. В первой главе работы (рис. 1.2, 1.3, 1.4) автор приводит устаревшие данные.
2. Приведены расчеты соотношения выданных разрешений от превышения общей допустимой массы (рис. 1.16), не раскрыты цели определения данной зависимости и выводы по ней.
3. Имеется избыточность информации, относящейся косвенно к основной теме диссертационного исследования, в частности в первой главе, раскрыты нормативные правовые акты, на которые нет дальнейшей отсылки в тексте диссертации.
4. В работе не раскрыто понятие «многокритериальности» оптимизации.
5. Для подтверждения научной новизны работы желательно было бы представить запатентованную компьютерную программу расчета основных расходов C_{ϕ} при осуществление перевозочного процесса, с учетом влияния основных системообразующих факторов.
6. В разделе 3.3. автор прибегает к методике экспертной оценки для исследования влияния размера возмещения вреда дорогам на эффективность перевозки. Не ясно, кто именно выступал в качестве экспертов и какова их квалификация.
7. В диссертационной работе необходимо было представить данные о сходимости результатов теоретических и экспериментальных исследований.
8. В диссертационной работе практическую значимость разработанной методики необходимо было бы подтвердить актами внедрения и производственных испытаний.
9. Завышен общий объем диссертации.
10. Имеются неточности редакционного характера, например стр.130-131 диссертации представлены два рисунка имеющих одинаковую нумерацию 2.21.
11. В автореферате и в диссертации ряд формул не имеет расшифровки обозначений.

Заключение

Диссертация Сафиуллина Руслана Равилловича «Методика многокритериальной оптимизации процесса планирования перевозок тяжеловесных грузов автомобильным транспортом» по содержанию, форме, актуальности, полноте поставленных и решенных задач, совокупности новых научных результатов, в достаточной степени аргументированных, отвечает критериям п.9,10,11,13 и 14 . «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г . №842, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. Считаю, что Сафиуллин Руслан Равиллович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – эксплуатация автомобильного транспорта.

Официальный оппонент:

Заведующий кафедрой

«Организации транспортных процессов и безопасности жизнедеятельности»

ФГБОУ ВО РГАТУ

доктор технических наук, доцент


Шемякин Александр Владимирович
18.02.2019

Подпись Шемякина А.В. заверяю:

начальник управления кадров




Сиротина Галина Викторовна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 390044, г.Рязань, ул. Костычева, д.1.

E-mail: shem.alex62@yandex.ru, тел. 8 (4912)37-37-40