

**ОПТИМИЗАЦИЯ ЧИСЛЕННОСТИ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ,
ОБСЛУЖИВАЮЩИХ
РЕГУЛЯРНЫЕ МАРШРУТЫ
ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кубанский государственный технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КубГТУ»)

ОПТИМИЗАЦИЯ ЧИСЛЕННОСТИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ РЕГУЛЯРНЫЕ МАРШРУТЫ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ

Рекомендовано учёным советом федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Краснодар
2024

УДК (656.01/.09+656.1):338
ББК (39.1+39.3+39.8):65.05
О62

Рецензенты:

*Н.В. Якунина, доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры автомобильного транспорта,
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»;*
*А.Е. Литвинов, доктор технических наук, профессор кафедры
технической механики и специальных машин имени А.А. Петрика,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»*

Коллектив авторов:

*Д.А. Дрючин, Т.В. Коновалова,
Е.А. Лебедев, С.Л. Надирян, В.И. Рассоха*

О62 **Оптимизация численности автотранспортных средств, обслуживающих регулярные маршруты городских агломераций** : монография / Д.А. Дрючин [и др.]; ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»; ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет». – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2024. – 178 с.
ISBN 978-5-91718-765-5

В монографии представлено описание основных этапов научной работы, по результатам которой разработана методика оптимизации численности автотранспортных средств, обслуживающих регулярные маршруты городского пассажирского транспорта.

Монография может быть полезна научным и практическим работникам автомобильного транспорта, аспирантам и обучающимся по программам магистратуры, специалитета и бакалавриата укрупнённой группы направлений подготовки, специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

ББК (39.1+39.3+39.8):65.05
УДК (656.01/.09+656.1):338

ISBN 978-5-91718-765-5

© Коллектив авторов, 2024
© ФГБОУ ВО «Оренбургский
государственный университет», 2024
© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный технологический
университет», 2024
© Оформление ООО «Издательский
Дом – Юг», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Анализ состояния вопроса. Описание проблемы	9
1.1 Социально-экономическая значимость регулярных маршрутов городского пассажирского транспорта в обеспечении условий развития городских территорий	9
1.2 Анализ факторов, определяющих эффективность перевозки пассажиров по регулярным маршрутам городского пассажирского транспорта	14
1.3 Обзор научных работ, нормативной и технологической документации в области организации городских пассажирских перевозок	17
1.4 Выводы по результатам литературного обзора	23
2 Теоретические основы функционирования городского пассажирского транспорта	24
2.1 Логистический подход в технологии пассажирских перевозок	24
2.2 Пассажирский транспорт как элемент городской инфраструктуры	29
3 Формирование логистической системы городского пассажирского транспорта	32
3.1 Информационное обеспечение управления городским пассажирским транспортом	32
3.2 Элементы логистической системы городского пассажирского транспорта	46
4 Теоретические основы оптимизации численности транспортных средств, обслуживающих регулярные маршруты городского пассажирского транспорта	58
4.1 Формирование пассажиропотоков на регулярных маршрутах городского пассажирского транспорта	58

4.2 Математическая модель учёта вариации спроса на транспортные услуги при определении оптимальной численности транспортных средств, обслуживающих регулярные маршруты городского пассажирского транспорта	66
4.3 Расчёт показателей себестоимости эксплуатации транспортных средств на регулярных маршрутах городского пассажирского транспорта	81
4.4 Алгоритм определения численности транспортных средств, обслуживающих регулярный маршрут городского пассажирского транспорта в пиковое время	84
4.5 Выводы по результатам теоретического обоснования методики оптимизации численности транспортных средств, обслуживающих регулярные маршруты городского пассажирского транспорта	88
5 Методы экспериментальных и аналитических исследований	90
5.1 Структура и основные этапы исследования	90
5.2 Проведение аналитических исследований и обработки полученных результатов	91
5.3 Определение годового объёма перевозок и его распределения по временным интервалам	93
5.4 Исследование распределения пассажиропотоков по участкам регулярных маршрутов городского пассажирского транспорта	96
5.5 Методика исследования вероятностных характеристик спроса на услуги городского пассажирского транспорта	98
6 Результаты аналитических исследований	101
6.1 Исходные данные для аналитических исследований	101

6.2	Распределение годового объёма перевозок по временным интервалам на регулярных пассажирских маршрутах города Краснодар	111
6.3	Исследование распределения пассажиропотоков по участкам регулярных маршрутов городского пассажирского транспорта	127
6.4	Исследование влияния вероятностных характеристик пассажиропотоков на численность транспортных средств, обеспечивающую минимальное значение совокупного ущерба	138
7	Оценка эффективности полученных результатов, направления дальнейших исследований	150
7.1	Применение разработанной методики в отношении выборки регулярных маршрутов городского пассажирского транспорта города Краснодар	150
7.2	Расчёт показателей эффективности проектных решений	156
7.3	Направление дальнейших исследований	158
7.4	Выводы по результатам оценки эффективности практического применения разработанной методики	159
	Заключение	160
	Литература	162