

существующие методы ориентированы на расчет количества одинаковых автобусов на маршруте. По экономическим и инженерным соображениям такой способ считается удобным для расчетов. На практике ситуация на городских автобусных маршрутах может существенно отличаться от запланированных рекомендаций. Кроме того, как показывают исследования, у пассажиров есть свои предпочтения к определенным классам автобусов, которые не учитываются в данных методиках [2].

В этой связи возникает настоятельная необходимость в разработке уточненного метода выбора автобусов разной вместимости на маршруте в городском сообщении с учетом необходимости повышения качества перевозочных услуг (минимум времени на поездку пассажиров). Этот метод может позволить решить следующие задачи:

- привести в соответствие спрос и предложения на рынке городских автобусных пассажирских услуг;
- получить рациональный результат;
- получить универсальность расчета независимо от количества марок для любого городского маршрута.

Таким образом, несмотря на наличие в прошлом и настоящем ряда исследований в этой области, продолжает оставаться актуальной задача выбора на регулярных маршрутах в городском сообщении автобусов, которые обеспечили бы улучшение одного из главных показателей качества предоставляемых услуг - снижение затрат времени на поездки.

Список литературы

1. Блатнов М. Д. Пассажирские автомобильные перевозки: Учебник — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Транспорт, 1981. — 222 с.
2. Гудков В.А. Технология, организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками: Учеб. Для вузов / В.А. Гудков, Л.Б. Миротин; под ред. Л.Б. Миротина. - М.: Транспорт, 1997. - 254 с..
3. И.В. Спирин. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками. М. Академия. 2010 – 400с.

References

1. Blatnov M.D Passenger road transport: Tutorial - 3rd ed., Rev. and add. - M.: Transport, 1981. - 222 p.
2. Gudkov VA Technology, organization and management of road passenger transport: Proc. For schools / VA Gudkov, LB Mirotin; Ed. LB Mirotin. - M.: Transport, 1997. - 254 ..
3. IV Spirin. Organization and management of road passenger transport. M. Academy. 2010 - 400с.

УДК: 656.072.5:629.341

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АНАЛИЗА ПАССАЖИРОПОТОКОВ В ГОРОДСКИХ АВТОБУСНЫХ МАРШРУТАХ

Г.Е.Абдураева, Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова, г. Караганда

В статье обосновано совершенствование организации городских автобусных перевозок путем расширения информационного обеспечения по пассажиропотокам. Описаны методы обследования пассажиропотоков, их виды и распределение по направлениям. Приведены результаты обследования пассажиропотоков автобусных маршрутов г. Караганды. Определены основные технико-эксплуатационные показатели автобусов на маршруте.

Ключевые слова: пассажиропоток, транспортные средства, пассажирский транспорт, пассажиры, маршрут, методы изучения пассажиропотоков.

The article justifies the improvement of the organization of urban bus transport by expansion of information software for passengers. Methods of examination of passenger flow are described, also their types and allocation by direction. Provided results are taken from bus routes of city Karaganda. Basic technical and operational parameters of buses are determined .

Keywords: passenger flow, vehicles, passenger transport, passengers, the route, the methods of studying passenger flow.

Упорядоченное движение транспортных средств на дорожно-транспортной сети называется транспортным потоком, а движение пассажиров соответственно пассажиропотоком. Процесс обмена пассажирами между точками зарождения и погашения корреспонденций пассажиров, осуществляемый по дорожно-транспортной сети, называют пассажироперевозками. [1].

Для организации эффективного транспортного обслуживания пассажиров необходимо систематически получать информацию о пассажиропотоках. В зависимости от преобладающих целей получения информации обследования пассажиропотоков делятся на два класса. К первому относятся обследования, направленные на выявления транспортных потребностей населения, ко второму – связанные с совершенствованием действующей системы транспортного обслуживания.

Обследования транспортных потребностей дают сведения о закономерностях формирования спроса на пассажирские перевозки, а также информацию об уровнях удовлетворения спроса населения на поездки при существующей системе транспортного обслуживания. Эти обследования в соответствии с целевым назначением разделяются на обследование передвижений, поездок, пассажиропотоков и наполнений подвижного состава.

Большую роль при организации движения пассажирского транспорта играет учет неравномерности распределения пассажиропотоков во времени и по отдельным участкам действующих маршрутов. Поэтому для формирования оптимальной или рациональной маршрутной сети, равно как и для эффективного использования подвижного состава (ПС) и обеспечения высокого уровня обслуживания пассажиров, необходимо знать направления, размеры и степень неравномерности пассажиропотоков. [2].

Для выявления пассажиропотоков, распределения их по направлениям, сбора данных об изменениях пассажиропотоков во времени проводят обследования (рис 1.)

По виду обследования могут быть отчетно-статистическими, натурными и автоматизированными.

Отчетно-статистический метод применяется при анализе данных о выручке от перевозки пассажиров на маршрутах и проданных билетах. Систематический анализ методом отчетных данных о проданных билетах и выручке не только не исключает периодического проведения натурных обследований пассажиропотоков, но и является основой для их организации. Натурные обследования проводятся табличным, анкетным, талонным, счетно-табличным и глазомерным методами.

Методы автоматизированного учета числа входящих в салон транспортного средства и выходящих из него пассажиров на остановочных пунктах разделяются на неконтактные и контактные методы.

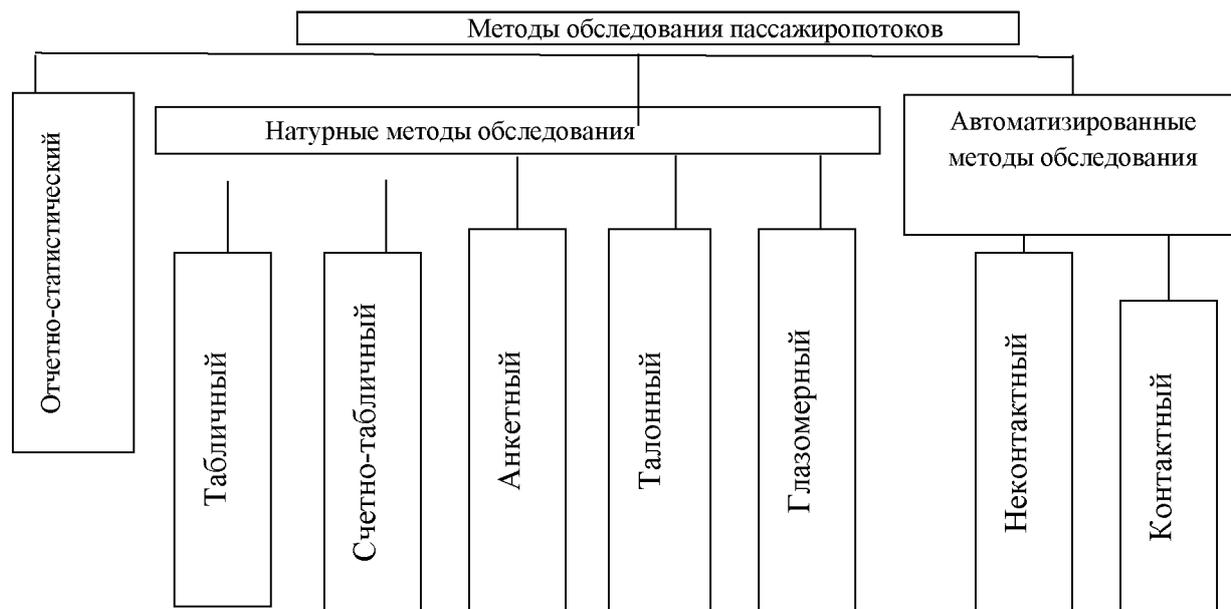


Рис. 1. Методы изучения пассажиропотоков

К неконтактным методам относятся методы, основанные на использовании фотоэлектрических приборов. При входе (выходе) в транспортное средство пассажир пересекает световой пучок лучей, падающих на фотодатчик. Электрические импульсы от фотодатчиков поступают в блок дешифровки направления движения (вход, выход), а затем соответственно в регистр входящих и выходящих пассажиров. Блок цифровой индикации переносит данные о числе вошедших и вышедших пассажиров на остановочных пунктах маршрута на перфоленту. Этот метод обеспечивает необходимую точность только при раздельном входе пассажиров. К сожалению, это трудно обеспечить на городских маршрутах особенно в часы «пик».

Контактный метод наполнений транспортных средств предполагает учет входящих и выходящих пассажиров по их воздействию на контактные ступеньки, связанные с дешифраторами. Дешифраторы в зависимости от последовательности воздействию на ступеньки определяет число входящих (выходящих) пассажиров и посылает информацию на счетчики или фиксирует эти импульсы на магнитной ленте.

Из всех выделенных натуральных методов обследования пассажиропотоков распространенным является счетно-табличный метод. [3].

Перечисленные методы изучения пассажиропотоков условно можно разбить на три группы в зависимости от способа получения необходимой информации, а именно: методы, основанные на подсчете числа перевозимых пассажиров; методы получения информации с помощью приборов (автоматизированные) и аналитические (расчетные) методы прогнозирования вероятной величины пассажиропотоков.

Нами разработана методика и проведены исследования по анализу пассажиропотоков в г. Караганды, имеющие целью определение загруженности транспортных средств, средней дальности поездки пассажиров и коэффициентов использования вместимости, выполнения расписания движения и его рациональности, понесенных перевозчиками фактических затрат и получения выручки от перевозок.

Методика проведения обследования пассажиропотоков включает рассмотрение и учет следующих вопросов:

- определение организационной структуры, что направлено на определение круга исследователей и установление функций работы;
- порядок проведения обследования – технические требования контролерам на линии;
- порядок заполнения контролерами таблицы наблюдения за входом (выходом) пассажиров из транспортной единицы;
- порядок обработки бланка данных результата обследования пассажиропотока;

Пассажирские перевозки в г. Караганды осуществляются 792 графиками, которые обслуживаются 9 перевозчиками. Единовременная плановая вместимость подвижного состава составляет 37 224 человека, протяженность маршрутной сети – 1236 км. Все пассажирские перевозки выполняют частные физические и юридические лица.

Разбросанность промышленных и спальных районов города и значительная их удаленность друг от друга является причиной большей, чем в других регионах Казахстана, дальности поездки одного пассажира.

Формирование базы данных о городском пассажиропотоке и ее обработка реализована средствами СУБД InterBase версии 6.5. и предназначена для хранения данных, полученных в результате проведенного исследования пассажиропотока города, данных о маршрутах, остановках и прочих вспомогательных данных.

Определенные закономерности изменения интенсивности движения связаны с геометрическими свойствами городского пространства: максимальная интенсивность движения наблюдается в центральных зонах города, меньшая – в срединных и минимальная – в периферийных. Они отражают неравномерность размещения в плане города центров зарождения и поглощения пассажироперевозок, а также коренные геометрические свойства городского пространства, определяющие сравнительную транспортную перегрузку городского центра Караганды и снижение ее по мере удаления к периферии. Распределение интенсивностей движения по транспортной сети г. Караганды изображена в виде картограммы пассажиропотоков (рис.2), которая характеризует интенсивность движения в сечениях транспортной сети на день обследования. [4].

Практически важно иметь данные о максимальной интенсивности движения в сечениях транспортной сети, так как она определяет условия и возможности организации дорожного движения и, следовательно, экономические показатели дорожного движения, его экономическую эффективность.

Результаты обследований пассажиропотоков использованы как для улучшения организации перевозок пассажиров на действующих маршрутах, так и для реорганизации транспортной сети в целом.

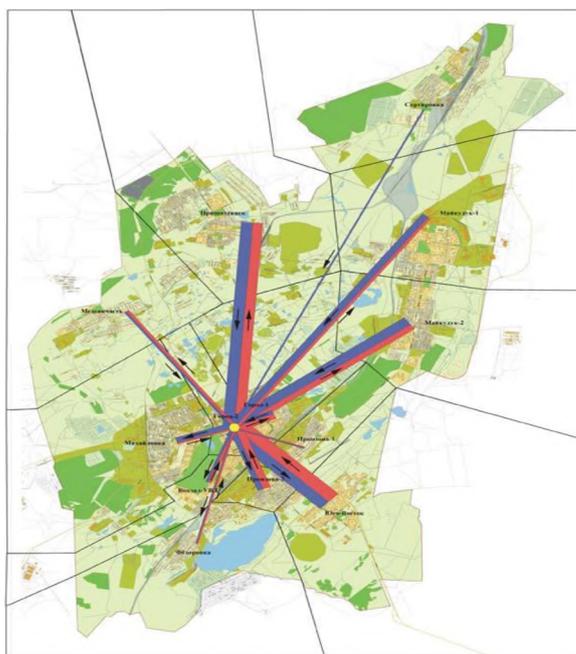


Рисунок 2. Картограмма пассажиропотоков между районом Город-2 и остальными районами города

По материалам обследований установлены и основные технико-эксплуатационные показатели работы автобусов: объем перевозок, пассажирооборот, средняя дальность поездки пассажиров, наполнение автобусов и их число на маршрутах, время рейса и число смен работы, скорость, интервалы и частоту движения, пробег за время наряда.

Список литературы

1. Блатнов М. Д. Пассажирские автомобильные перевозки: Учебник — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Транспорт, 1981. — 222 с.
2. Транспортная стратегия Республики Казахстан до 2015 года.
3. mtc.gov.kz/index.php/ru/o-ministers. Официальный интернет-ресурс Министерства транспорта и коммуникаций
4. Отчет акимата г. Караганды «Изучение объемов пассажирских перевозок и расчет затрат перевозчиков города Караганды»

References

1. Blatnov MD Passenger road transport: Tutorial - 3rd ed., Rev. and add. - M.: Transport, 1981. - 222 p.
2. Transport Strategy of the Republic of Kazakhstan until 2015.
3. mtc.gov.kz/index.php/ru/o-ministers. Official Internet resource of the Ministry of Transport and Communications
4. Report of the akimat of Karaganda "Study in passenger traffic and costing carriers Karaganda"

УДК 677.022.54

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ШЕРОХОВАТОСТЕЙ НА ГОРНОЙ ДОРОГЕ НА SOLIDWORKS

Гапарова Жанаркан Тахтауновна, старший научный сотрудник,
Темирбектегин Гулчоро, студент КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр.Мира 66,
e-mail: janar_2018@mail.ru

Цель работы - разработка методики проектирования на программе SolidWorks устройства для образования шероховатостей на горной дороге. В работе приводятся данные о характеристиках горных дорог Кыргызстана и способы повышения безопасности транспортных средств. Дается новая технология повышения безопасности транспортных средств на горных дорогах в зимнее время путем увеличения коэффициента сцепления между ледяной поверхности горной дороги с колесами транспортных средств за счет «посадки» горячих гравийных материалов на ледяной поверхности дороги.

Ключевые слова: горная дорога, шероховатость, каменные частицы, сцепление, транспортные средства.

THE PROJECT RESULTS OF THE DEVICE FOR FORMING ICE ROUGHNESS SURFACE ON THE ROADS ON SOLID WORKS

Gaparova Zhanarkan, s.s.p., Temirbektegin Gulchoro, student, KSTU named after I.Razzakov, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, 66 Mir str., e-mail: janar_2018@mail.ru

Purpose of the article is to develop a methodology of the design on SolidWorks, that is the device for the formation of roughness on the mountain road. Paper represents data of the characteristics of the mountain roads of Kyrgyzstan and ways to improve vehicle safety. New technology, to improve vehicle safety on mountain roads in winter by increasing the coefficient of friction between the ice surface of a mountain road and the wheels of vehicles due to the "planting" of hot gravel on the icy road surface are given.

Keywords: mountain road, roughness, stony particles, adherence, transport.

Кыргызстан занимает одно из первых мест по протяженности горных дорог, расположенных свыше 2500 м над уровнем моря. Здесь расположены самые высокие перевальные участки мира. Горные дороги характеризуются крутыми подъемами и спусками, малыми радиусами поворотов в плане. Особую опасность для транспорта по горным дорогам составляет скользкость в зимнее время. Борьба со скользкостью – важнейшая проблема содержания дорожных покрытий в зимнее время.

Одним из распространенных способов борьбы со скользкостью является посыпка ледяных образований песком. Традиционные пескораспределители [1] имеют низкую эффективность при работе на горных дорогах с песками. Песок после падения с высоты диска на ледяную поверхность дороги будет отскакиваться от льда, и