

НАУЧНАЯ СИСТЕМАТИЗАЦИЯ МЕТОДИК ТРАНСПОРТНЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ПАССАЖИРОПЕРЕВОЗОК

Торобеков Б.Т., Абдураева Г.Е.

*Кыргызский государственный технический университет им. И. Разакова, г. Бишкек
Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова г. Караганда*

В статье дано описание методик транспортных обследований, их систематизация, определение основных измерителей пассажироперевозок.

Научная систематизация различных методик транспортных обследований населения городов возможна лишь в рамках определенной классификации. Отправным пунктом при разработке классификации является выбор основного классификационного признака. Применительно к рассматриваемому вопросу в качестве такового может выступать целевое назначение обследования, способ его проведения, характер использования полученной информации и т.д.

На рис. 1. отображен подход к систематизации, в основу которого положен способ проведения обследований.

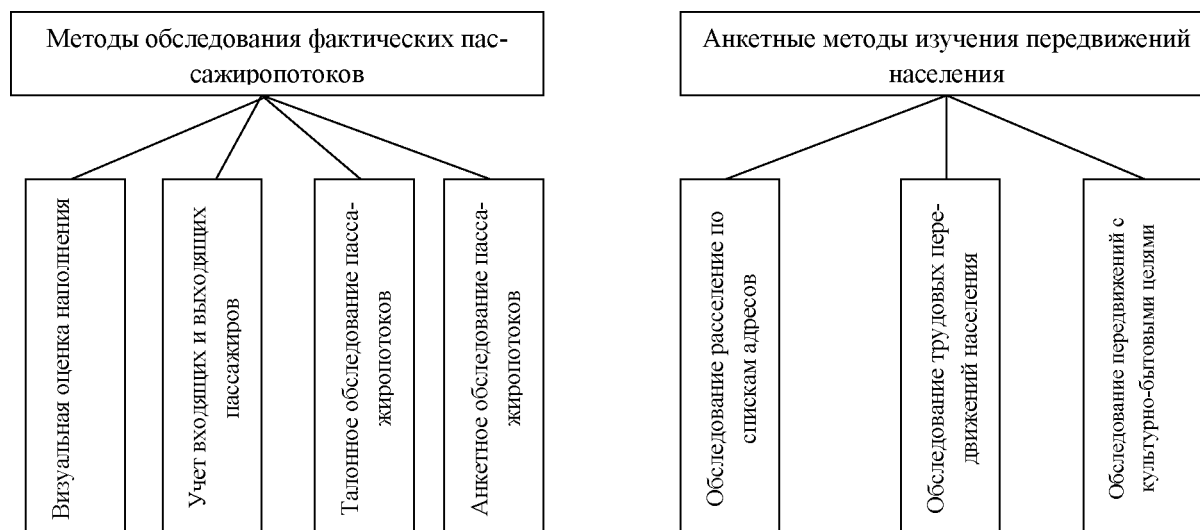


Рис. 1. – Схема проведения транспортных обследований

Наиболее фундаментальным признаком, определяющим по существу объем и состав исходной и резульативной информации, является целевое назначение обследования. Поэтому данный признак и положен в основу предлагаемой классификации (рис. 2).

В предлагаемой классификации обращает на себя внимание деление всех видов обследований на два крупных класса в зависимости от преобладающих целей использования их результатов. К первому отнесены те виды, которые связаны с обследованием транспортных потребностей населения, ко второму – те, которые связаны с обследованием действующей системы его транспортного обслуживания. Такое первоначальное разделение в известной степени совпадает и с систематизацией обследований, предложенной в рис.1, хотя при этом использована другая терминология.

Анализ обследований подвижности населения, расселения и пассажиропотоков показывает:

- а) выбор методов сбора, обработки и анализа данных обследования зависит от целей использования собираемой информации;
- б) для комплексного изучения подвижности населения, расселения и полных передвижений эффективным является анкетный способ проведения обследования;
- в) для изучения вопросов расселения и пассажиропотоков рациональным является обследование с применением анкет-перфокарт;
- г) при необходимости получения только оперативной информации для решения транспортно-эксплуатационных задач наиболее предпочтительным является обследование пассажиропотоков и наполнения;
- д) безусловно, перспективным является применение счетно-вычислительной техники для обработки материалов обследований. Однако, целесообразность использования счетно-перфорационных или электронных вычислительных машин определяется задачей и характером использования результатов обследований;
- е) для наиболее координированного и эффективного использования данных транспортных обследований необходимо разработать постоянно действующую систему сбора информации о передвижениях населения в городе, основанную на единой методике и предназначенную для решения как транспортно-градостроительных, так и производственно-эксплуатационных задач.

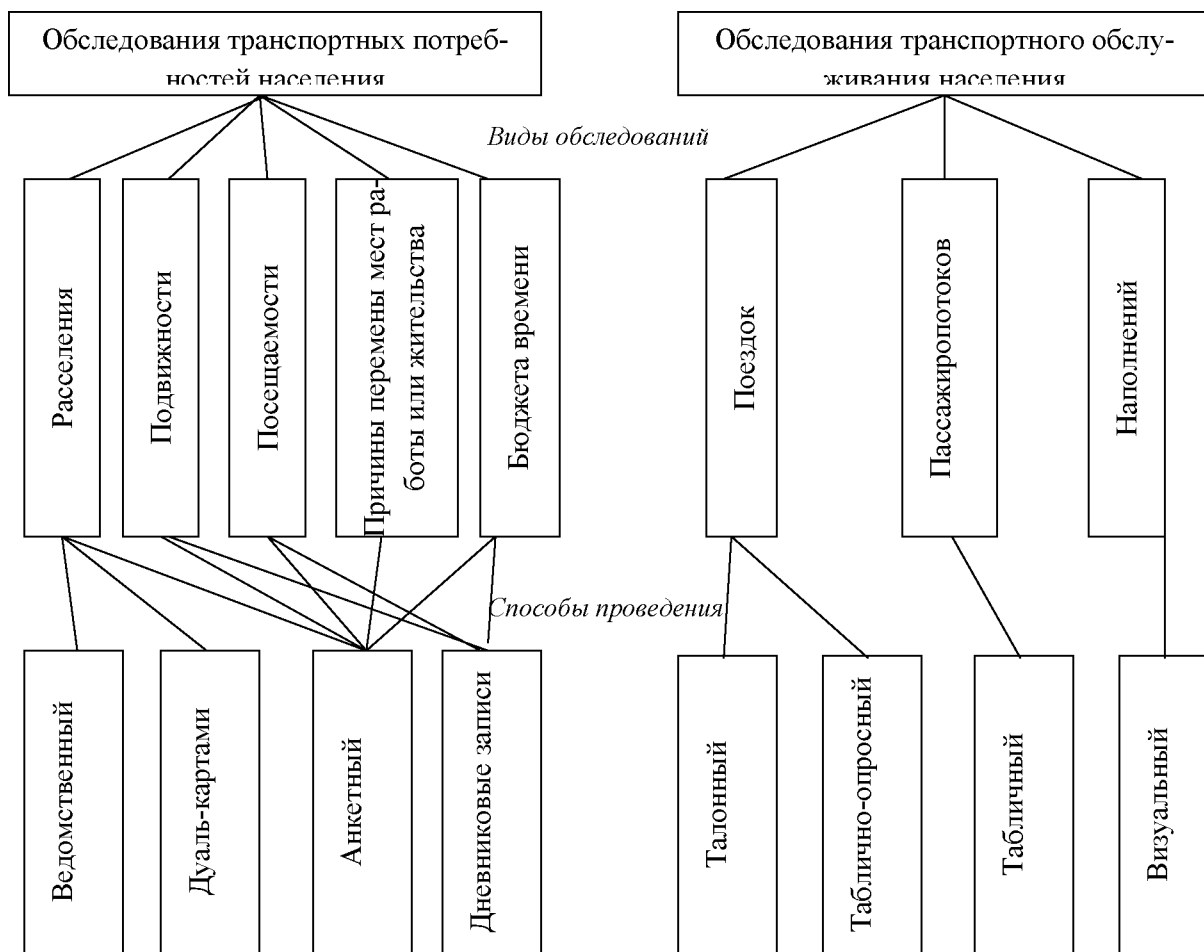


Рис. 2. Виды транспортных обследований городского населения и способы их проведения

Приведенные выше анализ и классификация транспортных обследований населения дают возможность наметить принципы совместного использования результатов различных обследований, способов и периодичности их проведения.

В соответствии с этими принципами разработана постоянно действующая система сбора информации, объединяющая следующие виды обследований (рис. 3):

базисные – редко проводимые фундаментальные массовые опросы населения, обеспечивающие получение большинства показателей расселения и подвижности жителей города;

корректирующие – комплекс более часто проводимых обследований, результаты которых позволяют судить об изменениях в расселении жителей города, влиянии социально-демографических факторов на показатели подвижности, направлении и размерах пассажиропотоков на маршрутах пассажирского транспорта;

оперативные – обеспечивающие сбор в течение каждого года материалов о внутрирайонной и межрайонной миграции населения, получение детальных сведений о размерах пассажиропотоков на отдельных маршрутах и в определенных зонах города (прежде всего во вновь осваиваемых).

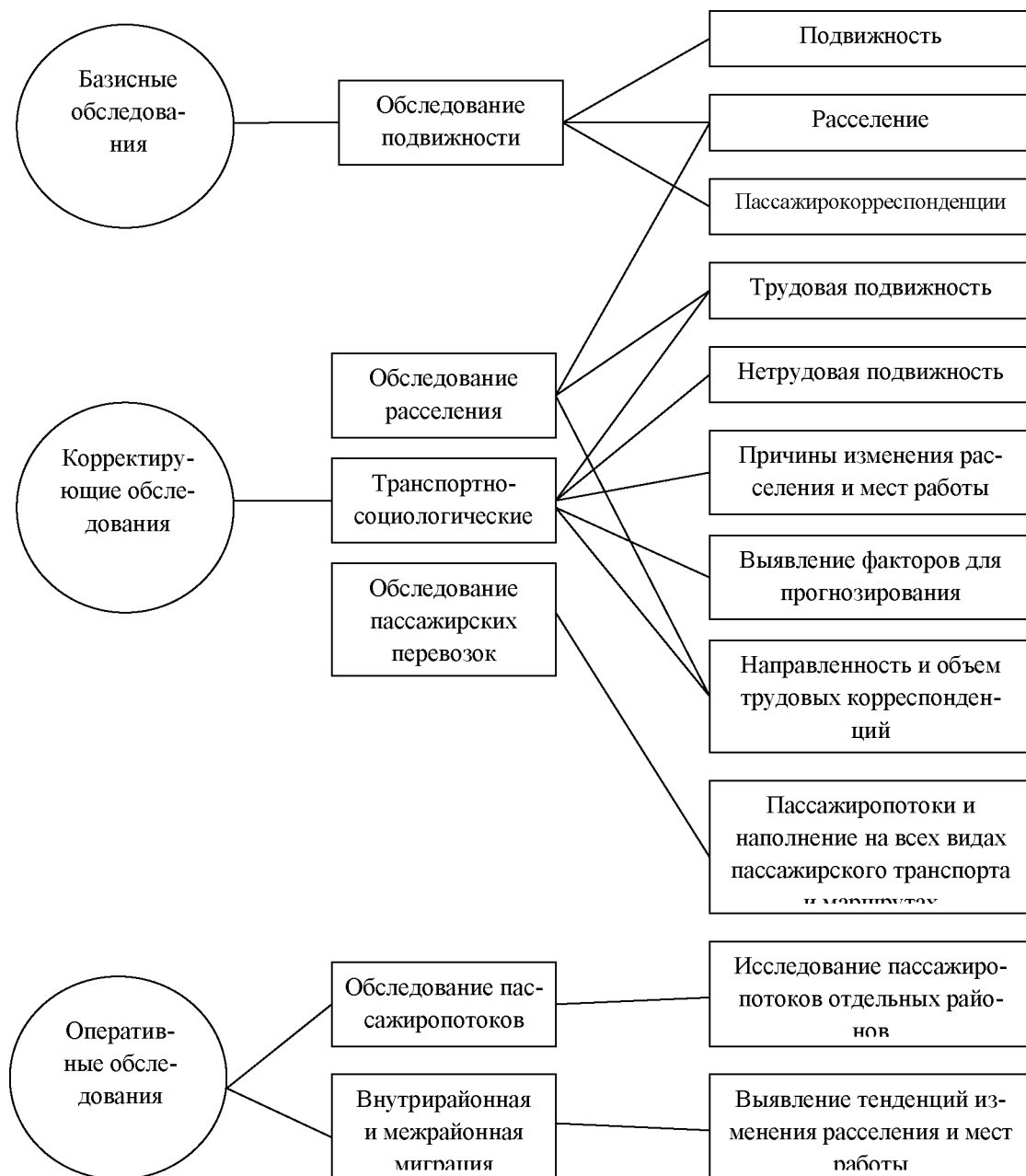


Рис.3. Постоянно действующая система сбора информации

Основными количественными измерителями пассажироперевозок являются объем пассажироперевозок A , пассажиропоток F , объем транспортной работы (пассажирооборот) Q , средняя длина поездки L_{cp} , удельная годовая нагрузка транспортной сети пассажирами, удельный пассажирооборот \bar{Q} . [1].

Объемом пассажироперевозок A называют количество пассажиров, перевезенных на маршруте, участке сети, на всей сети рассматриваемого вида городского пассажирского транспорта (ГПТ) или на всех сетях ГПТ за единицу времени (час, сутки, месяц, квартал, год). Количество пассажиров, перевезенных за период наблюдения T , очевидно, равнозначно количеству выполненных за это время маршрутных поездок. Следовательно,

$$A = \sum_{i,j} A_{i,j} / T = \sum_{i,j} A_{mn} / T \tag{1}$$

Количество корреспонденций A_{ij} из i в j , очевидно, равно количеству посадок, совершенных в пункте j на направление i , или высадок в пункте j с направления j . Поэтому объем пассажироперевозок A (пасс/ч, пасс/сут., пасс/год и т. д.) может быть определен как сумма пассажиров, вошедших в транспортные средства

в пунктах посадки (A_{ex}) или сошедших в пунктах высадки (A_{cx}) за единицу времени (час, сутки, месяц, квартал, год):

$$A = \sum_i A_{ex} / T = \sum_j A_{cx} / T \quad (2)$$

В транспортных расчетах за единицу времени чаще всего принимают час, сутки или год.

Объемом транспортной работы, или пассажирооборотом, (пасс-км/ч, пасс-км/сут., пасс-км/год и т. д.) называют количество освоенных транспортом на маршруте, участке сети, на всей сети рассматриваемого вида ГПТ или на всех сетях ГПТ за единицу времени (час, сутки, месяц, квартал, год) пассажирокилометров или, иначе говоря, сумму длин всех пассажирокорреспонденций (поездок) за рассматриваемую единицу времени. Если l_{ij} – расстояние пассажирской корреспонденции A_{ij} по транспортной сети, то:

$$Q = \sum_{i,j} A_{i,j} l_{i,j} / T \quad (3)$$

Специфической характеристикой пассажироперевозок, оценивающей их напряженность и направление в отдельных точках (сечениях) транспортной сети, является пассажиропоток F . Пассажиропотоком F называют напряженность потока пассажиров в сечениях транспортной сети за единицу времени (час, сутки, год) в том или другом направлении движения или количество пассажиров, перевезенных через поперечное сечение сети в заданном направлении (или обоих направлениях) в единицу времени. [2].

Весьма важной характеристикой перевозок является также средняя длина поездки L_{cp} , которую можно определить как среднее длин всех пассажирокорреспонденций на рассматриваемом маршруте или по сети в целом:

$$L_{cp} = \sum_{i,j} l_{i,j} / n, \quad (6)$$

где n – общее количество поездок (маршрутных или сетевых).

Среднюю дальность (км) транспортных передвижений (сетевых поездок) определяют анкетными методами натурных обследований пассажироперевозок и расчетом по эмпирической формуле Зильберталя:

$$L_{cp} = a + b \sqrt{F_{сел}} \quad (8)$$

где $F_{сел}$ – селитебная площадь города, км²; $a = 1,3$ и $b = 0,3$ – коэффициенты, величины которых установлены в результате натурального обследования пассажироперевозок.

Кроме средней дальности передвижений в транспортных расчетах часто приходится ориентироваться на максимальную дальность передвижений $L_{макс}$, которую определяют по (8), но с другими значениями коэффициентов a и b . В настоящее время для расчета максимальной дальности сетевых поездок рекомендуют $a = 1,3$ и $b = 0,72$. Однако (8) дает удовлетворительные результаты расчета только для сравнительно небольших городов, в которых максимальная фактическая трудность сообщения меньше предельно допустимой $T_{макс}$. В больших городах средняя дальность сетевых поездок определяется главным образом не размерами территории, а скоростью сообщения v_c , обеспечиваемой ГПТ, поэтому (8) в этих условиях неприменима.

Средняя дальность пассажиропоездки L_{cp} как показатель пассажироперевозок может характеризовать планировочную структуру города (удачность взаимного размещения жилых и промышленных районов, связей районов с городским центром), а также оценивать правильность организации маршрутной системы города и его отдельных районов. [3].

Литература

1. <http://www.greenroofs.ca/nua>
2. D1.2 - appendix Approach of the Sustainability Concept - Internal Discussion Paper Prepared by D'leteren Emmanuel, Morelle Sylvaine, HecqWalterCentre for Economic and Social Studies on the Environment. UniversiteLibre de Bruxelles. <http://www.tft.lth.se/artists/publ/D12app2.pdf>
3. www.local-transport.detr.gov.uk/walking

АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НАГРУЗОК МАЛОГАБАРИТНОГО ТРЕЛЕВОЧНОГО ТРАКТОРА

Войнаш С.А.

Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Рубцовск, Россия

E-mail: sergey_voi@mail.ru

ANALYSIS OPERATION LOAD SMALL-SIZED SKIDDING TRACTOR

Voynash S.A.

Rubtsovsk Industrial Institute, branch of Altai State Technical University, Rubtsovsk, Russia

E-mail: sergey_voi@mail.ru

Предложен малогабаритный трелевочный трактор с комбинированной ходовой системой. Определены предельные рейсовые нагрузки при движении машины на различных грунтовых фонах.

В Рубцовском индустриальном институте (филиале) ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им.И.И.Ползунова» для комплексной механизации работ при малых формах хозяйствования предложен фермерский мини-грузовик ЭМ-0,6 [1,2]. В настоящее время на базе ЭМ-0,6 проводится разработка малогабаритного трелевочного трактора (МТТ), оснащенного тяговой лебедкой и погрузочным щитом [3]. Для повышения проходимости в зимний период при достаточно большой высоте снежного покрова и в летний период на водонасыщенных лесных грунтах предусмотрено оснастить МТТ комбинированной ходовой системой: передний мост снабдить колесным ходом, задний мост – полугусеничным ходом (ПГХ) [4].

Цель настоящей работы – оценка эксплуатационной эффективности МТТ.

Мощность N_e двигателя МТТ затрачивается на преодоление сопротивлений качения N_f машины и волочения $N_{вол}$ пачки деревьев (хлыстов), а также трения в трансмиссии:

$$N_e = (N_f + N_{вол}) / \eta_{mp}, \quad (1)$$

где η_{mp} – КПД трансмиссии.

Для расчета N_f проведен анализ сопротивления качению МТТ на различных грунтовых фонах, получены расчетные значения коэффициентов сопротивления качению управляемого колесного хода f_k и ведущего гусеничного движителя f_z в зависимости от рейсовой нагрузки Q , реализуемой МТТ. Для расчета $N_{вол}$ определены силы сопротивления волочению при разных способах погрузки хлыстов (вершинами и комлями на щит), рис. 1.

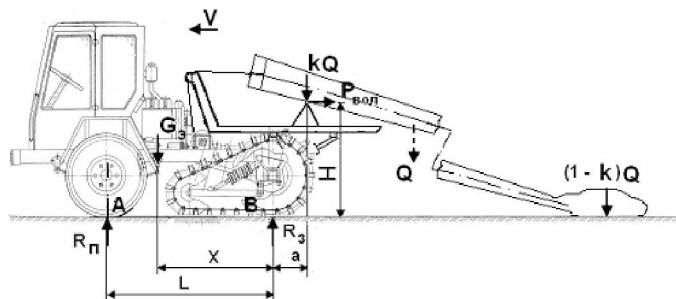


Рис.1. Расчетная схема МТТ при грузовом ходе

При заданном уровне мощности двигателя МТТ $N_e = 28,5$ л.с. и КПД трансмиссии $\eta_{од} = 0,85$ можно определить предельную теоретическую скорость $V_{пред}$ движения машины с той или иной рейсовой нагрузкой по формуле:

$$V_{пред} = 270 \cdot N_e \cdot \eta_{mp} / [f_k \cdot \chi \cdot (G_z + k_H \cdot Q) + f_z \cdot (1 - \chi) \cdot (G_z + k_H \cdot Q) + (1 - k_H) \cdot f_{вол} \cdot Q] \quad \text{км/ч} \quad (2)$$

где χ – коэффициент, характеризующий весовую нагрузку, приходящуюся на колеса; k_i – коэффициент, отражающий долю веса пачки, приходящуюся на раму трактора; $f_{вол}$ – коэффициент сопротивления волочению пачки хлыстов.

Результаты расчетов $V_{пред}$ для типовых грунтовых фонов при грузовом ходе с $Q = 3500$ кгс и при холостом ходе представлены в таблице 1.

Таблица 1. Предельная теоретическая скорость $V_{пред}$ движения МТТ с ПГХ, км/ч

Состояние волока	Режим движения МТТ	
	грузовой ход	холостой ход
Грязный летний волок	3,19	10,67
Накатанный зимний волок	3,94	23,47
Рыхлый глубокий снег	1,70	2,27

Действительная скорость движения зависит от буксования движителя:

$$V_{действ} = V_{пред} \cdot (1 - \delta) \tag{3}$$

При этом само буксование δ зависит от соотношения:

$$\varphi_k = P_k / N, \tag{4}$$

где P_k – реализуемая касательная сила тяги; N – нормальная реакция грунта под движителем.

Для рассматриваемого МТТ с ПГХ можно записать:

$$P_k = f_k \cdot \chi \cdot (G_s + k_n \cdot Q) + f_z \cdot (1 - \chi) \cdot (G_s + k_n \cdot Q) + (1 - k_n) \cdot f_{вол} \cdot Q \text{ кгс}, \tag{5}$$

$$N = (1 - \chi) \cdot (G_s + k_n \cdot Q) \text{ кгс}. \tag{6}$$

Среднее буксование δ при различных φ_k представлено в таблице 2.

Таблица 2. Среднее буксование гусеничных машин

φ_k	до 0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
$\delta, \%$	2	4	5	6	9	14	100

Результаты расчетов $V_{действ}$ для типовых грунтовых фонов при грузовом ходе с $Q = 3500$ кгс и при холостом ходе представлены в таблице 3.

Таблица 3

Предельная действительная скорость $V_{действ}$ движения МТТ с ПГХ, км/ч

Состояние волока	Режим движения МТТ	
	грузовой ход	холостой ход
Грязный летний волок	0	10,06
Накатанный зимний волок	3,88	22,93
Рыхлый глубокий снег	0	0

Из таблицы 3 видно, что на ряде грунтовых фонов, как летом, так и зимой, даже при отсутствии уклонов волоков, потребуется значительное снижение рейсовой нагрузки МТТ, так как при номинальной нагрузке машина практически теряет подвижность из-за 100%-ного буксования.

Задаваясь допустимым буксованием $\delta < 15\%$, можно определить, см. таблицу 4, что предельная рейсовая нагрузка при этом значительно ниже паспортного значения $Q = 3500$ кгс.

Таблица 4

Состояние волока	$Q_{пред}, \text{ кгс}$
Грязный летний волок	1400
Накатанный зимний волок	2400
Рыхлый глубокий снег	1200

Рассчитанные значения предельных рейсовых нагрузок при движении МТТ на различных грунтовых фонах могут быть использованы при анализе эксплуатационной производительности машины.

Литература

1. Войнаш С.А., Войнаш А.С. Анализ концептуальных подходов к решению проблемы механизации работ в крестьянских (фермерских) хозяйствах // Тракторы и сельхозмашины: ежемес. науч.-практ. журн. – 2012. – № 3. – С.51-55.
2. Войнаш, С.А. Особенности решения проблемы механизации работ при малых формах хозяйствования в лесостепных районах России // Технология колесных и гусеничных машин – Technology of Wheeled and Tracked Machines. – 2013. – № 1. – С.18-21.
3. Войнаш С.А., Войнаш А.С. Особенности проектирования колесного малогабаритного трелевочного трактора // Тракторы и сельхозмашины: ежемес. науч.-практ. журн. – 2012. – № 11. – С.21-23.
4. Войнаш А.С., Войнаш С.А. Выбор параметров полугусеничного хода для колесного транспортного средства / Проблемы и достижения автотранспортного комплекса: сборник материалов VIII Всероссийской научно-технической конференции. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010. – С. 23-26.

**РАЗВИТИЕ МЕЖДУГОРОДНЫХ АВТОБУСНЫХ ПЕРЕВОЗОК В КЫРГЫЗСТАНЕ И ПУТИ
ДАЛЬНЕЙШЕГО ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Маткеримов Т.Ы., Бопушев Р.Т.
Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова,
г. Бишкек rin.tok@mail.ru

**DEVELOPMENT OF LONG-DISTANCE BUS TRANSPORTATIONS IN KYRGYZSTAN AND A WAY
OF FURTHER INCREASE OF THEIR EFFICIENCY**

Matkerimov T.Y., Bopushev R.T.
Kyrgyz State Technical University named by I. Razzakov, Bishkek rin.tok@mail.ru

При проведении анализа динамическое развития народного хозяйства, количественное и качественное удовлетворение растущих потребностей населения республики в перевозках пассажиров, пассажирообразующих и пассажиропоглащающих пунктов административных, культурных и экономических центров республики.

When analyzing the dynamic development of the economy, quantitative and qualitative meet the growing needs of the population in the transport of passengers, and passazhiroobrazuyuschih passazhiropoglaschayuschih points administrative, cultural and economic centers of the country.

Динамическое развития народного хозяйства и быстрые темы социального прогресса в КР, хозяйственное освоение новых районов ставят на повестку дня задачу совершенствования работы междугородного пассажирского автотранспорта республики, призванного обеспечить высокую культуру обслуживания населения с созданием комфортабельных и безопасных условий поездок. Качественное удовлетворение растущих потребностей населения республики в перевозках требует осуществления радикальных мер по совершенствованию перевозочного процесса и развитию материально-технической базы пассажирского автотранспорта. Известно, что объемы перевозимых пассажиров и выполняемый пассажирооборот в значительной степени зависят от темпов естественного прироста и подвижности населения, формирующихся соотношений между городским и сельским населением.

Динамика изменения численности населения по областям и в целом по КР

Таблица 1

	Численность населения, тыс., чел.		2014 и 2000 г. %	Городское население, тыс.		2014 и 2000 г. %
	1999	2010		1999	2010	
КР – всего	4822938	5418300	89,01	974650	1828200	53,3
в том числе:						
Баткен	382426	433800	88,15	10083	12134	83,09
Джалал-Абад	869258	1023200	84,95	78235	89004	87,9
Ысык-Кол	413149	441300	93,62	52121	63400	82,2
Нарын	249115	259300	96,07	28154	34800	80,9
Ош	967479	1117900	86,5	212120	230200	92,14
Талас	199872	229000	87,2	28763	32886	87,4
Чуй	770811	808200	95,37	39151	47017	83,26
Бишкек городское	762308	846500	90,05	762308	846500	90,05
Ош городское	208520	259100	80,47	208520	259100	80,47

Анализ (табл.1) показывает, что с 1999 г. по 2010 г. численность населения в целом по Кыргызской Республике возросла в 1,48 раза, при этом городское население в 1,71 раза. Удельный вес городского населения вырос за этот период с 36,6% до 42,3%. На основе совершенствования территориальной организации производства в последние 10-15 лет наметилось серьезные сдвиги в решении важной социально-экономической задачи выравнивания уровня и повышения комплексности хозяйственного развития областей и экономических районов республики. Фундаментом совершенствовании территориальной организа-

ции производства явились возросший объем промышленного и сельскохозяйственного производства, развития сеть общественного транспорта, а также значительный рост населения и трудовых ресурсов.

Фактические высокие темпы прироста как городского, так и сельского населения, ускоренное развития народного хозяйства формирующихся, а также динамично развивающихся областей республики послужили рычагом, обеспечивающим прирост перевозок пассажиров и пассажирооборота как в целом во всех видах сообщений, так и в междугородном сообщении, на долю которого приходится соответственно 17%, 33% общего объема перевозок и пассажирооборота автотранспорта республики. Необходимо отметить, что 17,8% общего объема перевозок и 19,3% пассажирооборота выполненного автобусами транспорта общего пользования Кыргызстана приходится на Чуйскую область. Здесь же осуществляется соответственно 21,5%; 25,3% всех перевозок пассажиров и пассажирооборота в междугородном сообщении республики.

В связи с освоением больших объемов пассажирских перевозок основной проблемой развития междугородного пассажирского автотранспорта становится развертывание автодорожного строительства. Ее решению в последние годы в Кыргызской Республики уделяется большое внимание. Развитие автодорожной сети диктуется прежде всего необходимостью быстрого подъема сельскохозяйственного производства, повышения материального и культурного уровня жизни населения. За последние 15 лет протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием увеличились в 2,2 раза по настоящее время основная часть пассажирообразующих и пассажиропоглащающих пунктов административных, культурных и экономических центров республики имеет благоустроенную транспортную связь посредством дорог с твердым покрытием.

Для пассажирского автомобильного транспорта Кыргызской Республики, как и в целом этой отрасли в стране, большое значение имеет оптимизация структуры подвижного состава с целью успешного и своевременного обеспечения выполнения стабильно возрастающих объемов перевозок пассажиров с наименьшей себестоимостью при высокой культуре обслуживания.

Для повышения народного хозяйственной эффективности работы междугородного автотранспорта необходимо проведение организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение конечных результатов его деятельности. Переход к программно-целевым методом планирования и управления отраслью автомобильного транспорта требует глубокого научного анализа системы показателей, отражающих конечные результаты работы автотранспорта, и при необходимости пересмотра их. Одним из таких показателей, характеризующих уровень развития и эффективность работы автомобильного транспорта, является скорость движения транспортных средств (техническая, эксплуатационная, сообщения). От уровня скорости движения зависит время доставки пассажиров (грузов), себестоимость перевозок, расход топлива, безопасность движения и т.д.

Задание нормативных скоростей движения автомобилей необходимо в первую очередь для планирования и организации работ автотранспортных управлений и предприятий. Без обоснованных нормативов скоростей, без системы, обеспечивающий ответственность за их выполнении в современных условиях не могут быть разработаны обоснованные планы перевозок. На значениях скоростей основывается расчет времени оборота на маршруты, составления расписаний, определение потребного количества подвижного состава для освоение объема перевозок и т.д. Скорость движения оказывает решающее влияние на производительность автомобилей и себестоимость перевозок.

Скоростные режимы движения автомобилей оказывают влияние не только на эффективность работы автомобильного транспорта, но и на безопасность дорожного движения. Согласно статистическим данным в нашей стране ежегодно до 40% дорожно-транспортных происшествий (ДТП) происходит по причине применения скоростей движения. Причем с увеличением скоростей возрастает тяжесть последствия и ущерб от ДТП.

Назначение рациональных скоростей движения будет способствовать уменьшению продолжительности работы подвижного состава в наиболее токсичных режимах ускорения и замедления, а также на холостом ходу. Совершенствование параметров дорожного движения на основе выбора оптимального скоростного режима автомобилей, а также системы регулирования дорожным движением позволить выброс вредных веществ на 3-6%, а расход топлива на 22%.

Большое значение имеет также тот факт, что рост скоростей движения является одним из резервов повышения пропускной способности транспортных магистралей.

Таким образом, можно сделать вывод, что на величине скоростного режима движения автомобилей основывается расчет и определяющие большинства показателей эффективности и качества работы автомобильного транспорта. Практически во всех эксплуатационных расчетах работы подвижного состава лежит показатель скорости.

Все вышеперечисленное показывает то важное значение, которое имеет показатель скорости при организации перевозок, в частности междугородных автобусных. Повышение скорости движения междугородных автобусов при обеспечении необходимой безопасности движения является одной из главных народнохозяйственных задач пассажирского транспорта.

Более того, вопросу увеличения скоростей не уделяется должного внимания. Величина их на автобусных маршрутах за последние 15 лет фактически стабилизировалось. Принимая во внимание, что именно

в этот период на междугородных маршрутах стали применяться автобусы с высокими динамическими характеристиками, были построены и реконструированы многие автомобильные дороги, автовокзалы, автостанции, следует отметить, что темпы роста скоростей недостаточны. В работах отмечается, что одной из основных причин такого положения является несовершенство системы управления скоростными режимами, применение недостаточно обоснованных норм времени на движение.

Поэтому изучение процесса формирования скоростного режима движения автобусов на маршрутах, установление нормативных скоростей движения для планирования и организации работы пассажирского автотранспорта является важной и актуальной научной и практической задачей. Правильное решения данной задачи будет в значительной степени способствовать повышению эффективности использования подвижного состава на междугородных маршрутах.

Заключения

Для транспортной системы Кыргызской Республики характерно систематическое и стабильное увеличение пассажирских перевозок, в том числе и междугородных, что обусловлено планомерным развитием производительных сил в республике и неуклонным повышением благосостояния народа. Рассмотрение особенностей функционирования междугородного автотранспорта республики на современном этапе свидетельствует о необходимости принятия мер для обеспечения его успешной работы в перспективе. Качественно новый этап развития пассажирских перевозок требует сосредоточения влияния на разработке наиболее эффективных форм и методов исследования объективных экономических законов в практике планового управления перевозками, совершенствовании перспективного планирования, проблемах ускорения научно-технического прогресса, всемирное повышение экономической эффективности пассажирского автотранспорта.

Литература

1. Зелепухин Юрий Валентинович, Диссертация «Оптимизация скоростных режимов движения при перевозке пассажиров в междугородных сообщениях» Ташкент-1986 г.
2. <http://2364.kg.all.biz/>
3. <http://knowledge.allbest.ru>

УДК:629.488.27:656.056.4

РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ РЕЖИМОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫЗЫВНЫХ ПЕШЕХОДНЫХ УСТРОЙСТВ (ВПУ)

Торобеков Б.Т., Охотников В.И.

Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова

В статье описан алгоритм разработки учебного наглядного прибора (стенда) для демонстрации принципов регулирования транспортных и пешеходных потоков с применением вызывных пешеходных устройств (ВПУ) в условиях существующей дорожно-транспортной инфраструктуры.

В местах пересечения магистралей с местными проездами и пешеходными переходами иногда устанавливаются вызывные устройства, которые предназначены для перекрытия движения по магистрали на время проезда единичных транспортных средств по второстепенной дороге либо перехода пешеходами проезжей части [1].

Принцип действия вызывного устройства заключается в следующем: со стороны второстепенной улицы перед перекрестком устанавливаются транспортный детектор - чувствительный элемент, реагирующий на движение транспортных средств. Наибольшее применение получили индуктивные и ультразвуковые детекторы. На главной магистрали постоянно включен зеленый сигнал, а со стороны второстепенного направления - красный. Если по второстепенной улице к магистрали приблизится автомобиль, то транспортный детектор пошлет сигнал в контроллер, который через заданный промежуток времени для второстепенного направления включит сначала желтый, а затем зеленый сигналы, обеспечивающие выезд автомобиля на главную магистраль. После проезда автомобиля восстанавливается обычное положение - зеленый сигнал на основной магистрали, красный - на второстепенной. [2].

Устройства вызывного действия могут применяться и для пешеходов в местах, где их движение носит эпизодический характер (например, на пешеходных переходах, расположенных возле школ, детских учреждений и т. п.). На таких пешеходных переходах устанавливаются кнопочный датчик, с помощью которого сами пешеходы включают для себя зеленый, а для транспортных средств - красный сигнал. Применение пешеходных вызывных устройств существенно повышает безопасность движения пешеходов и способствует сокращению задержек транспортных средств [3].

в этот период на междугородных маршрутах стали применяться автобусы с высокими динамическими характеристиками, были построены и реконструированы многие автомобильные дороги, автовокзалы, автостанции, следует отметить, что темпы роста скоростей недостаточны. В работах отмечается, что одной из основных причин такого положения является несовершенство системы управления скоростными режимами, применение недостаточно обоснованных норм времени на движение.

Поэтому изучение процесса формирования скоростного режима движения автобусов на маршрутах, установление нормативных скоростей движения для планирования и организации работы пассажирского автотранспорта является важной и актуальной научной и практической задачей. Правильное решения данной задачи будет в значительной степени способствовать повышению эффективности использования подвижного состава на междугородных маршрутах.

Заключения

Для транспортной системы Кыргызской Республики характерно систематическое и стабильное увеличение пассажирских перевозок, в том числе и междугородных, что обусловлено планомерным развитием производительных сил в республике и неуклонным повышением благосостояния народа. Рассмотрение особенностей функционирования междугородного автотранспорта республики на современном этапе свидетельствует о необходимости принятия мер для обеспечения его успешной работы в перспективе. Качественно новый этап развития пассажирских перевозок требует сосредоточения влияния на разработке наиболее эффективных форм и методов исследования объективных экономических законов в практике планового управления перевозками, совершенствовании перспективного планирования, проблемах ускорения научно-технического прогресса, всемирное повышение экономической эффективности пассажирского автотранспорта.

Литература

1. Зелепухин Юрий Валентинович, Диссертация «Оптимизация скоростных режимов движения при перевозке пассажиров в междугородных сообщениях» Ташкент-1986 г.
2. <http://2364.kg.all.biz/>
3. <http://knowledge.allbest.ru>