

«Сейфуллин окулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.2 – С.103-106

## АНАЛИЗ РАБОТЫ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА г. СЕМЕЙ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Жандарбекова А.М., Мурзабекова К.А.*

Повышение эффективности работы городского пассажирского транспорта (ГПТ) является актуальной проблемой для многих стран, в том числе и развивающихся [1]. ГПТ является сложной социально-экономической системой, т.к. включает в себя большое число взаимосвязанных и взаимодействующих между собой компонентов [2].

ГПТ г. Семей организован по маршрутному принципу, т.к. без этого невозможно осуществлять регулярные городские перевозки. Маршрутный принцип составляет основу системы организации, планирования и управления движением на ГПТ и является наиболее эффективной формой использования транспортных средств. Следует отметить, что только маршрутная система может обеспечивать регулярные связи между множеством микрорайонов города.

В последние годы в г. Семей, как и в других городах Казахстана непрерывно растет парк автомобильного транспорта, в частности возросло количество пассажирского транспорта. На предприятиях транспортного комплекса города Семей занято свыше 6 тыс. человек [3].

С целью оценки пропускной способности наиболее загруженных остановочных пунктов (ОП) г. Семей проведен анализ работы ГПТ. При этом использованы данные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Акимата г. Семей и ТОО «Центр управления пассажирскими перевозками» г. Семей.

Сложившаяся структура маршрутной сети г. Семей обусловлена существующей улично-дорожной сетью и застройкой города. Наибольшее количество маршрутов автобусов и маршрутных такси проходит по трем главным магистралям общегородского значения – ул. Кабанбай батыра (22 маршрутов,  $I_{cem} = 25,44$  сек), пр. Ауэзова (21 маршрутов,  $I_{cem} = 30,7$  сек), ул. Интернациональная (18 маршрута,  $I_{cem} = 27,96$  сек), по которым осуществляется связь периферийных районов: городок Авиаторов, поселок Селикатный, поселок Восточный, район Химкомбината, поселок Водный, поселок Холодный ключ между собой и с городским центром. Вышеназванные улицы характеризуются не только высокой частотой движения маршрутных транспортных средств (МТС), но и высокой интенсивностью других автотранспортных средств.

Сравнительный анализ количества маршрутов движения на регулярных городских перевозках за 2010-2014 гг. показал, что по состоянию на 1 января 2015 г. в г. Семей действовало 40 автобусных и 17 микроавтобусных маршрутов, ежедневно на линии работают 483 единиц транспорта (с учетом резерва) (таблица 1).

Таблица 1 - Распределение количества маршрутов движения ГПТ г. Семей (2010-2014 гг.)

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	В среднем за пять лет
Количество автобусных маршрутов, ед	32	30	37	36	40	35
Количество микроавтобусных маршрутов, ед	26	26	20	14	17	21
Ежедневно на линии работают МТС, ед	490	477	470	442	483	472

Распределение количества маршрутов движения ГПТ г. Семей, показало, что количество маршрутов 2014 г по сравнению 2010 г. увеличилось на 7 единиц. Количество микроавтобусных маршрутов в 2014 г. по сравнению с 2010 г. уменьшилось на 9 единиц (рисунок 1).

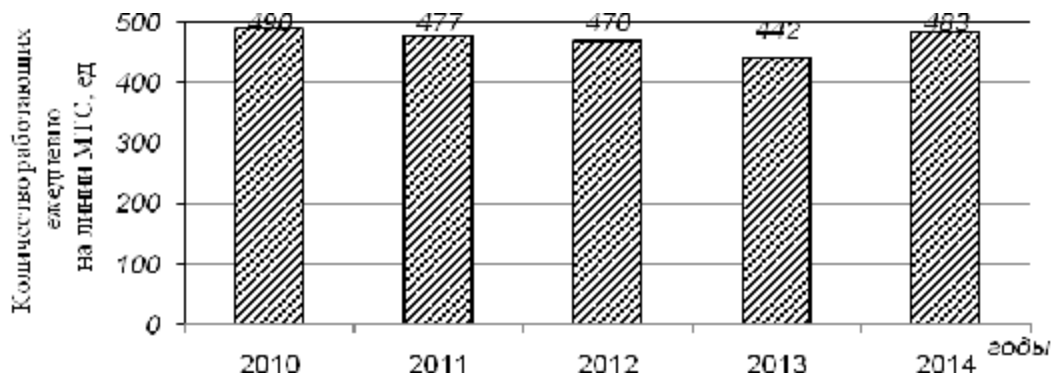


Рисунок 1 - Распределение ежедневно работающих МТС на линии города Семей за 2010-2014 гг.

Выявлено, что маршрутная сеть г. Семей характеризуется высокой степенью дублирования. При этом перевозчики во многом используют как правило, большое количество подвижного состава малой и особо малой вместимости. В этих условиях, как сама маршрутная сеть города так и ОП испытывают дополнительную нагрузку.

Протяженность маршрутов ГПТ г. Семей составляет от 12,5 км до 48 км. Самый короткий маршрут № 43 (О. Полковничий - Жансая), самый длинный маршрут № 24 (Птицефабрика - Хим. комбинат). Средняя дальность поездки одного пассажира составляет 7 км.

В организации перевозок г. Семей участвуют шесть перевозчиков, такие как ТОО «Семавтопарк», ТОО «Азия Combi», которые специализируются на пассажироперевозках автобусами большой вместимости и четыре предприятия ТОО «Автомигди», ТОО «Таксомоторный парк», ТОО «Семдортехника 2» и ТОО «Семей Көлігі TRAST» осуществляют перевозки автобусами малой вместимости и микроавтобусами (рисунок 2).

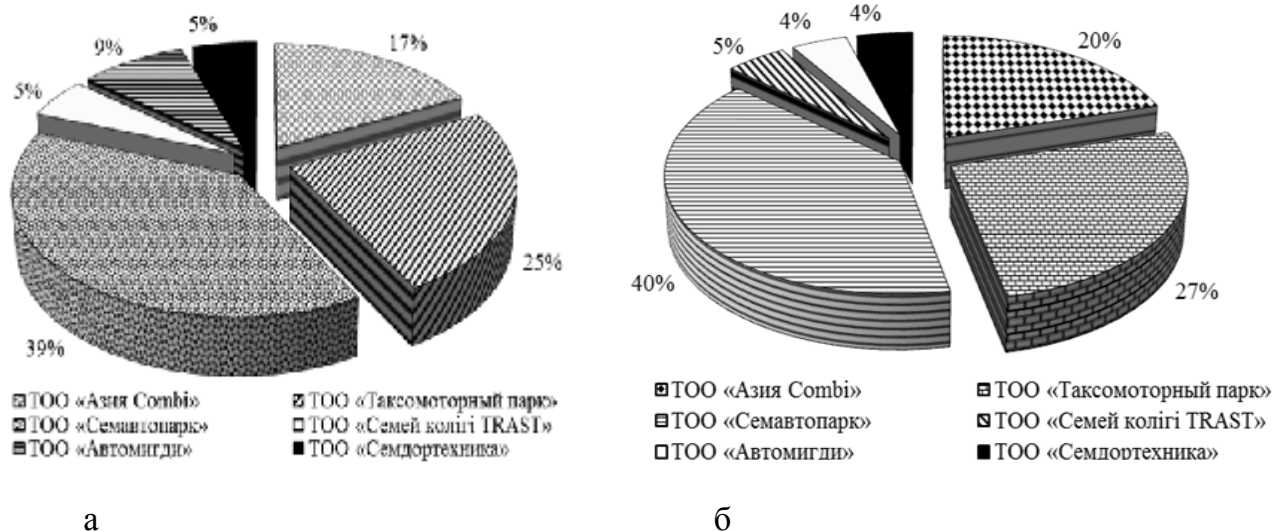


Рисунок 2 - Анализ количества маршрутов движения и подвижных единиц ГПТ города Семей (а - по количеству маршрутов, б- по количество транспортных единиц)

Распределение маршрутов движения ГПТ между предприятиями-перевозчиками показывает, что наибольшая часть маршрутов обслуживается ТОО «Семавтопарк» (39%), ТОО «Таксомоторный парк» (25%) и ТОО «Азия Combi» (17%). Соответственно, на эти предприятия приходится наибольшее количество МТС, так как они образованы на базе распавшихся АТП 1 и АТП 2.

Разнотипность МТС является одним из факторов, влияющих на пропускную способность остановочных пунктов[4]. Детальный анализ позволил выявить структуру МТС используемых для перевозки пассажиров в г. Семей по их моделям (таблица 3).

Таблица 3 - Распределение структуры МТС ГПТ г. Семей по моделям

№ п/п	Модели маршрутных транспортных средств	Классы автобусов	Количество МТС	
			ед	%
1	BerkhofEuropa 2000 Duvedec	особо большой	19	3,9
2	MAN SG242	особо большой	11	2,3
3	Setra S215ÜL	большой	14	2,9
4	Mercedes-Benz O307, Mercedes-Benz O305, Mercedes-Benz O405, Mercedes-Benz O407	большой	29	6,0
5	MAN SÜ242	большой	27	5,6
6	ЛАЗ	большой	2	0,4
7	ЛиАЗ	большой	2	0,4
8	ПАЗ-32054-07, ПАЗ-4234	средний	24	5,0
9	Shaolin SLG6660CGE	малый	107	22,2
10	FAW CA6602	малый	21	4,3
11	Asia/Kia Combi	малый	31	6,4

12	MercedesSprinter 324 AT	малый	33	6,8
13	ГАЗ-322132, ГАЗ-322133	особо малый	165	34,2
	Всего		483	100,0

Установлено, что ГПТ г. Семей использует все пять классов МТС с преобладанием использования их малого и особо малого класса, что имеет негативное влияние на качество обслуживания пассажиров на ОП. Наибольшее количество 40% составляет малый класс (ShaolinSLG6660CGE, FAWCA6602, Asia/KiaCombi, MercedesSprinter 324 AT), большое количество - 34% особо малый класс (ГАЗ-322132, ГАЗ-322133), большой класс 15% (Setra S215ÜL, Mercedes-Benz O307, Mercedes-Benz O305, Mercedes-Benz O405, Mercedes-Benz O407, MAN SÜ242, ЛАЗ, ЛиАЗ ), особо большой класс составляет 6% (BerkhofEuropa 2000 Duvedec, MAN SG242), средний класс 5% (ПАЗ-32054-07, ПАЗ-4234).

Результаты проведенного анализа работы ГПТ будут учтены при формировании вероятностей гипотез комбинации МТС на остановочном пункте в условиях использования разнотипного подвижного состава.

### Список литературы

1. Di Di and Yang Dongyuan, Dynamic traffic analysis model of multiple passengers for urban public transport corridor// ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING 2015, Vol.7(II) 1-10.

2. Липенков А.В. Имитационная модель остановочного пункта городского пассажирского транспорта//Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева № 4(101) 2013.

3.<http://akimsemey.gov.kz/>

4. Сагжанова Е.Е., Жандарбекова А.М., Некоторые вопросы повышения пропускной способности остановочных пунктов городского пассажирского транспорта. Матер. XIV Респ. науч.-техн. конф., молодых ученых и студентов: «Творчество молодых – инновационному развитию Казахстана» 7, 9 апреля 2014 г. – Усть-Каменогорск: ВКГТУ, 2014. Ч.2 С.85-86.