

УДК 656.05.13

А. В. Меженков, Н. А. Соколова

Автомобильно-дорожный институт

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАССАЖИРОПОТОКОВ
НА ГОРОДСКИХ АВТОБУСНЫХ МАРШРУТАХ № 5, № 13, № 14, № 24
И № 25 Г. ГОРЛОВКИ**

Проведено обследование пассажиропотоков на действующей маршрутной сети города для анализа соответствия распределения единиц подвижного состава по маршрутам, существующего пассажиропотока по часам суток и дням недели, а также с целью определения доли льготных категорий пассажиров.

Ключевые слова: маршрут автобусный; обследование, пассажиропоток, объем перевозок, льгота, учетчик, состав подвижной

Введение

Функционирование современного города невозможно без массового пассажирского транспорта. Основным видом общественного пассажирского транспорта г. Горловки является автобусный транспорт. Для поддержания необходимого уровня работы общественного автобусного транспорта необходимо контролировать изменение пассажиропотоков, которые могут меняться не только периодически по часам суток, дням недели, месяцам, но и в результате изменения количества населения города. С этой целью проводят обследования пассажиропотоков.

Данные обследования позволяют определить показатели, с помощью которых можно объективно оценить качество обслуживания населения и эффективность использования подвижного состава. Изучение пассажиропотоков позволяет выявить основные закономерности их колебания для использования результатов обследований в планировании и организации перевозок.

Анализ последних исследований

Для выявления пассажиропотоков, распределения их по направлениям, сбора данных об изменениях пассажиропотоков во времени проводят обследования. Существующие методы обследования пассажиропотоков можно классифицировать по ряду признаков. По длительности охватываемого периода различают обследования систематические и разовые. По ширине охвата транспортной сети различают сплошные и выборочные обследования [1, 2, 3, 4].

По виду обследования могут быть: анкетными [5, 6, 7]; отчетно-статистическими (таблонный, табличный, визуальный, силуэтный, опросный) [8, 9]; натурными [10]; автоматизированными [11, 12].

Целью исследования является определение фактического пассажиропотока на маршрутах и доли льготных категорий граждан на маршрутах № 5, № 13, № 14, № 24 и № 25 г. Горловки. Согласно цели исследования, было проведено разовое выборочное обследование с использованием табличного метода.

Основной материал исследования

Основанием для выполнения работы по обследованию пассажиропотоков на городских автобусных маршрутах № 5, № 13, № 14, № 24 и № 25 пассажирского автомобильного транспорта стал договор № 16 от 23 марта 2016 г. между Автомобильно-дорожным институтом и Администрацией г. Горловки.

Обследование пассажиропотоков на городских автобусных маршрутах № 5, № 13, № 14, № 24 и № 25 пассажирского автобусного транспорта г. Горловки проводилось с целью определения объемов перевозок и доли льготных категорий пассажиров.

Обследование пассажиропотоков проводилось студентами 3 и 4 курса специальности «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте» и специальности «Организация и регулирование дорожного движения» (всего 48 студентов) АДИ ГОУВПО «ДонНТУ».

Исходными данными для обследования пассажиропотоков на городских автобусных маршрутах пассажирского транспорта являлись: карта г. Горловки, паспорта маршрутов, которые необходимо обследовать (№ 5, № 13, № 14, № 24 и № 25), сведения о подвижном составе, обслуживающем пассажиров на исследуемых маршрутах.

Городской автобусный маршрут № 5 имеет протяженность 18,5 км. Общее количество остановочных пунктов – 23. Перевозка пассажиров осуществляется тремя автобусами марки ЛАЗ-695 НГ. Первый автобус отправляется в рейс в 5:50 утра с остановки «Кондратьевка» и заканчивает работу в 17:50, сделав 10 рейсов. Второй автобус отправляется с остановки «ул. Нестерова» в 5:30 и заканчивает работу в 9:30, сделав 4 рейса. Третий автобус отправляется с остановки «ул. Нестерова» в 6:00 и заканчивает работу в 17:40, сделав 10 рейсов. В выходные дни на маршруте работает два автобуса – первый и третий выходы. Особенностью работы маршрута является то, что три рейса автобусы делают по удлинённому маршруту до остановки «ул. Дроновская» – в 6:50, 11:20 и 15:50.

Городской автобусный маршрут № 13 имеет протяженность 19,3 км. Общее количество остановочных пунктов – 31 в прямом и 30 в обратном направлениях. Перевозка пассажиров должна осуществляться четырьмя единицами подвижного состава марки ПАЗ-3205. Однако на момент обследования фактически работали 1 или 2 автобуса. Работа на маршруте начинается в 6:35 с остановки «п. Комарова». Автобусы фактически выполняют от трех до шести рейсов.

Городской автобусный маршрут № 14 имеет протяженность 21,6 км. Общее количество остановочных пунктов – 37 в прямом и 36 в обратном направлениях. Перевозка пассажиров осуществляется десятью единицами подвижного состава марок ПАЗ-32054 СПГ, ЛАЗ-695 НГ (на практике обследовались только пять автобусов в связи с ограниченностью ресурсов). Первый автобус начинает работу в 6:00 с остановок «Металлобаза» и «ст. Никитовка» одновременно навстречу друг другу. Автобусы фактически выполняют от четырех до шести рейсов.

Городской автобусный маршрут № 24 имеет протяженность 12,5 км. Общее количество остановочных пунктов – по 17 в прямом и обратном направлениях. Перевозка пассажиров осуществляется шестью единицами подвижного состава марок ПАЗ-32054 СПГ, ЛАЗ-695 НГ. Первый автобус начинает работу в 5:20 с остановки «245 квартал». Автобусы фактически выполняют от четырех до десяти рейсов.

Городской автобусный маршрут № 25 имеет протяженность 16 км. Общее количество остановочных пунктов – 27. Перевозка пассажиров осуществляется двумя единицами подвижного состава марки ПАЗ-3205. Первый автобус начинает работу в 6:15 с остановки «Домовая кухня» и заканчивает работу в 18:00, сделав 11 рейсов. Второй автобус начинает работу в 7:15 с остановки «Домовая кухня» и заканчивает работу в 17:00, сделав 10 рейсов. В воскресенье на линии работает один автобус, который начинает работу в 7:15 с остановки «Домовая кухня» и заканчивает работу в 17:00, сделав 10 рейсов.

На основании перечня городских маршрутов пассажирского транспорта было определено количество учетчиков, необходимых для организации обследования. Все студенты работали на каждом из маршрутов, подлежащих обследованию, в 2 смены. С целью снижения трудоемкости, четыре студента осуществляли текущую обработку результатов обследования на ЭВМ [13, 14].

Была разработана форма таблиц обследования с указанием в них: фамилии учетчика, времени отправления из начального пункта и прибытия в конечный пункт, даты обследования, номера машины, количества пассажиров, которые вошли в транспортное средство и вышли из него на каждом остановочном пункте, с учетом количества пассажиров льготных категорий.

Обследование пассажиропотоков проводилось на маршрутах № 13 и № 24 пассажирского транспорта с 31.05.2016 г. по 06.06.2016 г.; на маршруте № 14 – с 07.06.2016 г. по 13.06.2016 г. В случае схода автобуса с маршрута студенты пересаживались в следующий, не обследованный автобус. В связи с ограниченностью ресурса учетчиков обследование на маршруте № 14 проводилось неполное. Учетчики обследовали автобусы, отправляющиеся через один друг за другом. Обследование пассажиропотоков на маршрутах № 5 и № 25 пассажирского транспорта проводилось с 23.06.2016 г. по 06.07.2016 г.

На маршруте № 5 обследования проводились для выходов 1 (далее автобус 1) и 3 (далее автобус 2). Автобус под вторым выходом не обследовался (работал неполный день).

Направление рейса, с которого начиналась работа автобуса, принималось прямым. Так, для маршрута № 5 для первого автобуса прямое направление «Кондратьевка – ул. Герцена», для второго автобуса – «ул. Герцена – Кондратьевка». Для маршрута № 25 прямое направление для обоих автобусов «Домовая кухня – Автовокзал».

На автобусном маршруте № 5 не были учтены пассажиры, которые отправлялись в последний рейс, идущий на Кондратьевку, т. к. у учетчиков не было возможности добраться обратно в центр города. Аналогичная ситуация и на автобусном маршруте № 25. Учетчики не отправлялись в последний рейс, идущий в сторону Домовой кухни. Для первого автобуса не были учтены пассажиры, отправляющиеся в первый рейс с Домовой кухни, т. к. у учетчиков не было возможности добраться на начальный остановочный пункт к 6:15.

Обследование пассажиропотоков в некоторые дни было проведено не в полном объеме. Это связано с периодическими обстрелами территории города, где проходят маршруты, с целью обеспечения безопасности учетчиков.

В результате обследования пассажиропотоков были составлены итоговые таблицы для каждого дня обследования, в которых сведены данные о всех обследованных в течение дня автобусах с учетом количества выполненных ими рейсов (таблицы 1, 2, 3, 4, 5).

В таблицах отражено общее количество перевезенных за исследуемый период пассажиров в прямом и обратном направлении и общее количество перевезенных льготных категорий граждан.

Всего за время исследования на маршруте № 5 учетчиками было обследовано 115 рейсов в направлении ул. Дроновская – ул. Герцена и 105 рейсов в направлении «ул. Герцена – ул. Дроновская». На маршруте № 25 учетчиками был обследован 91 рейс в направлении «Домовая кухня – Автовокзал» и 88 рейсов в направлении «Автовокзал – Домовая кухня».

Обследования пассажиропотоков на маршрутах проходило в летний период, когда значительная часть граждан города, пользующихся услугами исследуемых маршрутов, находится на каникулах или в отпусках, а лица пенсионного возраста задействованы в сельхозработах на приусадебных участках. Поэтому полученные значения значительно занижены.

Таблица 1 – Результаты обследования пассажиропотоков на маршруте № 5

Дата, день недели	№ автобуса	В прямом направлении				В обратном направлении				Всего за день, пасс.				В целом по маршруту		
		Кол-во рейсов, ед.	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	Кол-во рейсов, ед.	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	Кол-во рейсов, ед.	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	В т.ч. льгота, чел.	% льготников	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	% льготников	
23.06.16 ЧТ	1	5	215	34	4	280	24	495	58	11,8		1102	167	15,15		
	2	5	330	71	5	277	38	607	109	17,96						
24.06.16 ПТ	1	5	306	48	4	273	21	579	69	11,9		1062	204	19,21		
	2	4	260	80	4	223	55	483	135	27,95						
25.06.16 СБ	1	4	181	34	4	215	39	396	73	18,43		720	113	15,69		
	2	4	152	17	4	172	23	324	40	12,35						
26.06.16 ВС	1	4	171	38	4	177	53	348	91	26,15		679	137	20,18		
	2	4	176	27	4	155	19	331	46	13,9						
27.06.16 ПН	1	5	238	63	4	206	18	444	81	18,24		1060	199	18,77		
	2	5	302	47	5	314	71	616	118	19,16						
28.06.16 ВТ	1	5	262	64	4	216	56	478	120	25,11		979	224	22,88		
	2	5	264	67	5	237	37	501	104	20,76						
29.06.16 СР	1	5	242	83	4	196	42	438	125	28,54		952	251	26,37		
	2	4	283	61	4	231	65	514	126	24,51						
30.06.16 ЧТ	1	5	277	88	4	233	60	510	148	29,02		632	168	26,58		
	2	1	83	13	1	19	7	122	20	16,39						
1.07.16 ПТ	1	5	213	53	4	180	43	393	96	24,43						
	2	1	37	9	1	56	8	93	17	18,28		859	242	28,17		
	3	3	223	89	3	150	40	373	129	34,59						
2.07.16 СБ	1	4	152	43	4	174	45	326	88	26,99		775	201	25,94		
	2	4	234	65	4	215	48	449	113	25,17						
3.07.16 ВС	1	4	137	45	4	182	46	319	91	28,53		487	132	27,11		
	2	2	88	20	2	80	21	168	41	24,41						
4.07.16 ПН	1	5	209	72	4	184	53	393	125	31,81		659	186	28,23		
	2	3	167	27	3	99	34	266	61	22,93						
5.07.16 ВТ	1	5	210	66	4	193	51	403	117	29,03		690	177	25,65		
	2	3	172	19	3	115	41	287	60	20,91						
6.07.16 СР	1	5	226	88	4	177	54	403	142	35,24		601	225	37,44		
	2	2	120	39	2	78	44	198	83	41,92		1127	26216	23,33		
Всего в обследованных автобусах за время обследования												11257	26216	23,33		

Таблица 2 – Результаты обследования пассажиропотоков на маршруте № 13

Дата, день недели	№ автобуса	В прямом направлении				В обратном направлении				Всего за день, пасс.				В целом по маршруту			
		Кол-во рейсов, ед.	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	Кол-во рейсов, ед.	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	Кол-во рейсов, ед.	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	В т.ч. льгота, чел.	Перевезено, чел.	% льготников	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	% льготников	
31.05.16 ВТ	1	1	55	20	0	0	0	55	20	36,36	447	21,48	447	96	21,48		
	2	215	34	3	177	42	392	76	19,39								
01.06.16 СР	1	2	137	39	2	108	26	245	65	26,53	245	26,53	245	65	26,53		
02.06.16 ЧТ	1	3	211	55	3	162	37	373	92	24,66	373	24,66	373	92	24,66		
03.06.16 ПТ	1	3	165	47	2	92	39	257	86	33,46	428	33,64	428	144	33,64		
	2	2	118	41	1	53	17	171	58	33,92							
04.06.16 СБ	1	2	110	34	2	82	29	192	63	32,81	192	32,81	192	63	32,81		
05.06.16 ВС	1	2	89	30	2	104	34	193	64	33,16	193	33,16	193	64	33,16		
	1	3	178	60	2	103	35	281	95	33,81							
06.06.16 ПН	2	1	81	24	1	61	17	142	41	28,87	423	28,87	423	136	32,15		
Всего в обследованных автобусах за время обследования											2301	660	28,68				

Таблица 3 – Результаты обследования пассажиропотоков на маршруте № 14

Дата, день недели	№ автобуса	В прямом направлении			В обратном направлении			Всего за день, пасс.			В целом по маршруту		
		Кол-во рейсов, ед.	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	Кол-во рейсов, ед.	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	Перевезено, чел.	В т. ч. льгота, чел.	% льготников	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	% льготников
07.06.16 ВТ	1	2	395	129	3	251	99	646	228	35,29	2497	804	32,20
	2	3	276	78	2	292	92	568	170	29,93			
	3	3	259	93	3	253	72	512	165	32,23			
	4	2	185	55	1	79	35	264	90	34,09			
	5	3	290	87	3	217	64	507	151	29,78			
08.06.16 СР	1	3	248	94	3	282	91	530	185	34,91	2873	964	33,55
	2	4	303	93	5	344	166	647	259	40,03			
	3	2	170	43	2	210	62	380	105	27,63			
	4	1	61	24	1	39	17	100	41	41			
	5	3	242	81	3	232	68	474	149	31,43			
	6	2	195	63	2	240	117	435	180	41,38			
	7	1	110	6	1	197	39	307	45	14,66			
09.06.16 ЧТ	1	2	178	63	3	284	125	462	188	40,69	2290	835	36,46
	2	3	241	75	1	185	63	426	138	32,39			
	3	3	245	82	2	250	85	495	167	33,74			
	4	3	270	108	3	243	109	513	217	42,3			
	5	3	216	61	3	178	64	394	125	31,73			
10.06.16 ПТ	1	3	241	68	3	193	79	434	147	33,87	2243	856	38,16
	2	3	227	92	3	251	106	478	198	41,42			
	3	3	239	93	2	136	68	375	161	42,93			
	4	3	280	106	3	205	82	485	188	38,76			
	5	3	260	87	3	211	75	471	162	34,39			
12.06.16 ВС	1	2	162	42	1	77	26	239	68	28,45	1924	679	35,29
	2	3	266	113	3	223	82	489	195	39,88			
	3	3	254	102	3	242	79	496	181	36,49			
	4	3	169	59	3	192	75	361	134	37,12			
	5	2	159	50	3	180	51	339	101	29,79			
13.06.16 ПН	1	1	64	13	2	135	45	199	58	29,15	512	149	29,10
	2	1	61	13	1	64	13	125	26	20,8			
	3	1	84	37	2	104	28	188	65	34,57			
Всего в обследованных автобусах за время обследования										12339	4287	34,74	

Таблица 4 – Результаты обследования пассажиропотоков на маршруте № 24

Дата, день недели	№ автобуса	В прямом направлении			В обратном направлении			Всего за день, пасс.				В целом по маршруту			
		Кол-во рейсов, ед.	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	Кол-во рейсов, ед.	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	Перевезено, чел.	В т.ч. льгота, чел.	% льготников	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	% льготников		
31.05.16 ВТ	1	4	194	69	4	175	53	369	122	33,06	1490	347	23,29		
	2	4	136	20	4	161	23	297	43	14,48					
	3	2	96	22	2	103	21	199	43	21,61					
	4	2	108	46	2	92	32	200	78	39,00					
	5	5	206	26	5	219	35	425	61	14,35					
01.06.16 СР	1	5	254	60	5	196	40	450	100	22,22	2041	415	20,33		
	2	2	96	34	2	81	16	177	50	28,25					
	3	4	161	19	4	188	43	349	62	17,77					
	4	5	227	38	5	255	40	482	78	16,18					
	5	2	94	10	2	88	19	182	29	15,93					
	6	3	127	19	3	128	33	255	52	20,39					
	7	2	75	26	2	71	18	146	44	30,14					
02.06.16 ЧТ	1	2	72	18	2	84	20	156	38	24,36	2009	512	25,49		
	2	3	92	20	3	132	29	224	49	21,88					
	3	5	208	65	5	223	62	431	127	29,47					
	4	5	218	55	5	218	51	436	106	24,31					
	5	5	212	44	5	207	50	419	94	22,43					
	6	4	160	43	4	183	55	343	98	28,57					
03.06.16 ПТ	1	5	227	60	5	229	56	456	116	25,44	1949	490	25,14		
	2	6	308	69	6	246	56	554	125	22,56					
	3	4	219	50	4	187	42	406	92	22,66					
	4	5	246	71	5	287	86	533	157	29,46					
04.06.16 СБ	1	1	54	10	1	45	14	99	24	24,24	1131	329	29,09		
	2	1	42	9	1	20	4	62	13	20,97					
	3	2	77	20	2	104	36	181	56	30,94					
	4	5	186	60	5	201	58	387	118	30,49					
	5	5	209	64	5	193	54	402	118	29,35					
05.06.16 ВС	1	4	212	64	4	149	42	361	106	29,36	1329	440	33,11		
	2	2	72	23	2	112	36	184	59	32,07					
	3	3	156	62	3	152	65	308	127	41,23					
	4	5	250	72	5	226	76	476	148	31,09					
06.06.16 ПН	1	4	161	27	4	169	38	330	65	19,70	1114	210	18,85		
	2	5	207	48	5	212	33	419	81	19,33					
	3	4	205	38	4	160	26	365	64	17,53					
		Всего в обследованных автобусах за время обследования											11063	2743	24,79

Таблица 5 – Результаты обследования пассажиропотоков на маршруте № 25

Дата, день недели	№ автобуса	В прямом направлении			В обратном направлении			Всего за день, пасс.			В целом по маршруту			
		Кол-во рейсов, ед.	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	Кол-во рейсов, ед.	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	Перевезено, чел.	В т.ч. льгота, чел.	% льготников	Перевезено, чел.	Льгота, чел.	% льготников	
23.06.16 ЧТ	1	1	22	6	1	48	8	70	14	20	354	93	26,27	
	2	4	107	27	4	177	52	284	79	27,82				
24.06.16 ПТ	1	4	127	22	4	145	22	272	44	16,18	641	145	22,62	
	2	4	161	51	4	208	50	369	101	27,37				
25.06.16 СБ	1	4	121	24	4	129	37	250	61	24,4	562	174	30,96	
	2	5	168	62	4	144	51	312	113	36,22				
26.06.16 ВС	1	1	33	8	1	26	9	59	17	28,81	59	17	28,81	
	2	4	111	40	4	139	42	250	82	32,8	578	182	31,49	
27.06.16 ПН	1	4	194	64	4	134	36	328	100	30,49				
	2	4	153	55	4	147	54	300	109	36,33	539	183	33,95	
28.06.16 ВТ	1	3	106	39	4	133	35	239	74	30,96	502	138	27,49	
	2	4	151	43	4	140	45	291	88	30,24				
29.06.16 СР	1	3	113	27	3	98	23	211	50	23,70	475	160	33,68	
	2	4	172	61	4	120	35	292	96	32,88				
30.06.16 ЧТ	1	2	103	38	2	80	26	183	64	34,97	418	123	29,43	
	2	4	149	51	4	123	24	272	75	27,57				
1.07.16 ПТ	1	2	86	27	2	60	21	146	48	32,88	467	119	25,48	
	2	4	143	43	3	102	33	245	76	31,02				
2.07.16 СБ	1	4	112	26	4	110	17	222	43	19,37	245	84	34,29	
	2	3	156	55	2	89	29	245	84	34,29				
3.07.16 ВС	1	4	131	41	4	154	56	285	97	34,04	538	169	31,41	
	2	4	120	38	4	133	34	253	72	28,46				
4.07.16 ПН	1	4	137	56	4	147	41	284	97	34,16	513	191	37,23	
	2	4	110	38	4	119	56	229	94	41,05				
5.07.16 ВТ	1	4	176	58	4	106	31	282	89	31,56	347	116	33,43	
	2	2	28	10	2	37	17	65	27	41,54	6238	1894	30,36	
		Всего в обследованных автобусах за время обследования										6238	1894	30,36

В результате обследования пассажиропотоков на обследуемых автобусных маршрутах были выявлены следующие недостатки:

1. Большинство льготных категорий граждан, пользующихся услугой перевозки, не предъявляют водителю льготное удостоверение. На просьбу водителей и учетчиков предъявлять удостоверение, предоставляющее льготы, не реагируют. Льготную стоимость проезда пассажиры устанавливают сами, сумма варьируется от 0 до 3 руб.

2. На конечных остановках маршрута салон автобуса полностью наполняется, что не позволяет пассажирам войти в салон на последующих остановках, т. е. дальнейшее наполнение салона пассажирами невозможно.

3. В направлении Кондратьевка на автобусном маршруте № 5 наблюдается следующая ситуация: когда автобус движется из центра города за 2–3 остановки до конечного пункта, пассажиры, которым необходимо добраться в центр города, осуществляют посадку в салон автобуса и доезжают до конечной остановки. Далее, не выходя из салона до времени отправления, едут в этом же автобусе в центр города. С учетом того, что таким образом поступают только льготные категории граждан, которые не оплачивают проезд, другие пассажиры даже на конечном пункте с трудом могут попасть в салон автобуса. Особо остро такая ситуация наблюдается в утренние часы, когда жители Кондратьевки едут на работу.

4. С целью освободить салон автобуса, водители останавливают подвижной состав в не отведенных для этого местах для высадки пассажиров.

5. На конечной остановке маршрута «Домовая кухня» на автобусном маршруте № 25 и «п. Комарова» на автобусном маршруте № 13 происходит полное наполнение салона автобуса, что не позволяет пассажирам войти в салон на последующих остановках, т. е. дальнейшее наполнение салона пассажирами невозможно.

6. Некоторые пассажиры, не имея льготы (о чем говорят сами), оплачивают водителю неполную стоимость проезда или вообще отказываются платить.

На основании представленных результатов обследования, с учетом количества обследуемых автобусов, есть возможность определения, с учетом коэффициентов приведения, суточного объема перевозок на рассматриваемых маршрутах.

Заключение

Полученные данные дают возможность определения типа подвижного состава и его количества для работы на маршруте, а также для разработки расписания движения автобусов на обследованных маршрутах, что позволит удовлетворить утренний пассажиропоток на конечных остановочных пунктах.

Полученные данные относительно льготных категорий граждан, пользующихся услугами перевозчиков на маршрутах № 5 и № 25, позволят усовершенствовать социальную политику города в вопросе обеспечения льготного проезда.

Список литературы

1. Лебедева, О. А. Совершенствование методов мониторинга пассажиропотоков на маршрутах городского пассажирского транспорта общего пользования : дис. ... канд. техн. наук / О. А. Лебедева. – Иркутск, 2014. – 171 с.
2. Bell, M. G. The Real Time Estimation of Origin-Destination Flows in the Presence of Platoon Dispersion / M. G. Bell // *Transportation Research*. – 1991. – Vol. 25 B. – P. 115–125.
3. Cascetta, E. Dynamic Estimators of Origin-Destination Matrices Using Traffic Counts / E. Cascetta, D. Inaudi, G. Marquis // *Transportation Science*. – 1993. – Vol. 27, № 4. – P. 363–373.
4. Chang, Gang-Len. Recursive Estimation of Time-Varying Origin-Destination Flows from Traffic Counts in Freeway Corridors / Gang-Len Chang, Jifeng Wu // *Transportation Research-B*. – 1994. – Vol. 28 B. – P. 141–160.
5. Баккер, Скотт Ф. Профессиональное программирование в Microsoft Access 2002 / Ф. Скотт Баккер ; пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2002. – 992 с.
6. Блатнов, М. Д. Пассажирские автомобильные перевозки : учеб. для автотранспортных техникумов / М. Д. Блатнов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Транспорт, 1981. – 222 с.

7. Шаров, М. И. Результаты сравнения методов оценки транспортного спроса на сети городского общественного транспорта / М. И. Шаров // Вестник ИрГТУ. – 2008. – Т. 35, № 3. – С. 148–150.
8. 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.
9. Гудков, В. А. Пассажирские автомобильные перевозки : учеб. для вузов / В. А. Гудков ; под ред. В. А. Гудкова. – М. : Горячая линия – Телеком, 2004. – 448 с.
10. Лебедева, О. А. Пассажиропотоки и методы их изучения / О. А. Лебедева, М. Н. Крипак // Современные технологии и научно-технический прогресс. – 2011. – С. 29.
11. Артынов, А. П. Автоматизация процессов планирования и управления транспортными системами / А. П. Артынов, И. И. Скалецкий. – М. : Транспорт, 1981. – 280 с.
12. Сербер, Д. Линейный регрессионный анализ / Д. Сербер ; пер. с англ. – М. : Мир, 1980. – 456 с.
13. Имельбаев, Ш. С. Анализ стохастических коммуникационных систем с применением термодинамического подхода / Ш. С. Имельбаев, Б. Л. Шмульян // Автоматика и телемеханика. – 1977. – № 5. – С. 77–87.
14. Киселева, О. Н. Определение матрицы существующих грузовых корреспонденций на основе обследований на магистральной сети / О. Н. Киселева, С. Л. Сена, В. П. Федоров // Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов : тез. докл. второй обл. экономической конф. – Свердловск, 1988. – С. 95–98.

А. В. Меженков, Н. А. Соколова
Автомобильно-дорожный институт
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка
Результаты обследования пассажиропотоков на городских автобусных маршрутах № 5,
№ 13, № 14, № 24 и № 25 г. Горловки

В данной работе рассматривается методика проведения обследования пассажиропотоков на городских автобусных маршрутах г. Горловки.

Приведена характеристика городских автобусных маршрутов № 5, № 13, № 14, № 24 и № 25 г. Горловки на основании данных паспортов маршрутов и натурных обследований: протяженность автобусных маршрутов, количество остановочных пунктов на маршрутах в прямом и в обратном направлениях, количество и тип подвижного состава, работающего на маршрутах, время начала и окончания работы маршрутов в будние и в выходные дни.

Приводятся результаты обследования пассажиропотоков на городских автобусных маршрутах № 5, № 13, № 14, № 24 и № 25 г. Горловки: количество рейсов, выполненных каждым автобусом за день в прямом и в обратном направлениях, количество перевезенных пассажиров каждым автобусом за день в прямом и в обратном направлениях, количество льготных категорий граждан, перевезенных на один рейс каждым автобусом в прямом и в обратном направлениях, общее количество пассажиров, перевезенных каждым автобусом за день и доля льготных категорий граждан, общее количество пассажиров, перевезенных автобусами, работающими на маршруте за день, количество льготных категорий граждан и их доля от общего количества перевезенных пассажиров, общее количество пассажиров, перевезенных автобусами, работающими на маршруте за период обследования, количество льготных категорий граждан и их доля от общего количества перевезенных пассажиров за этот же период.

Анализ полученных данных позволил определить общие недостатки в организации работы обследуемых маршрутов, к которым можно отнести: несоответствие вместимости автобусов, работающих на маршрутах, существующему пассажиропотоку; количество подвижного состава, работающего на маршрутах, не в состоянии удовлетворить спрос населения в перевозках, нарушение пассажирами порядка пользования льготным проездом.

МАРШРУТ АВТОБУСНЫЙ: ОБСЛЕДОВАНИЕ, ПАССАЖИРОПОТОК, ОБЪЕМ ПЕРЕВОЗОК, ЛЬГОТА, УЧЕТЧИК, СОСТАВ ПОДВИЖНОЙ

A. V. Mezhenkov, N.A. Sokolova
Automobile and Highway Institute of Donetsk National Technical University, Gorlovka
Survey Results of Passenger Flows on Urban Bus Routes № 5, № 13, № 14,
№ 24 and № 25 in Gorlovka

In this work the survey procedure of passenger flows on urban bus routes in Gorlovka is considered.

The characteristic of bus routes № 5, № 13, № 14, № 24 and № 25 in Gorlovka based on the data of the Route Passport and full-scale survey is given: length of bus routes; number of stops on routes in forward and reverse directions; number and type of the rolling stock operating on routes; opening and ending time of route operation in weekdays and weekend.

Survey results of passenger flows on urban bus routes № 5, № 13, № 14, № 24 and № 25 in Gorlovka are given: route number performing by every bus per day in forward and reverse directions; number of passengers transported by each bus per day in forward and reverse directions; number of groups entitled to benefits transported by each bus per day in forward and reverse directions; total number of passengers transported by each bus per day and proportion of groups entitled to benefits; total number of transported passengers by buses operating on routes per day, number of groups entitled to benefits and their proportion of total number of transported passengers; total number of passengers transported by buses operating on the route for the survey period, number of groups entitled to benefits and their proportion of total number of transported passengers for the same period.

The analysis of obtained data allowed to determine general shortcomings in the work organization of surveyed routes including: capacity inadequacy of buses operating on routes to existing passenger flows; number of the rolling stock operating on routes is unable to meet peoples' demand in transportation; violation of the deadhead procedure by passengers.

BUS ROUTE, SURVEY: PASSENGER FLOW, TRAFFIC VOLUME, BENEFIT, ACCOUNTANT, ROLLING STOCK

Сведения об авторах:

А. В. Меженков

SPIN-код: 3845-0179
 Телефон: +38 (050) 978-01-52
 Эл. почта: Ekar8481@mail.ru

Н. А. Соколова

SPIN-код: 1356-9696
 Телефон: +38 (050) 706-45-85
 +38 (050) 978-01-52
 Эл. почта: natawyna@yandex.ru

Статья поступила 02.02.2017

© А. В. Меженков, Н. А. Соколова, 2017

Рецензент: А. Н. Дудников, канд. техн. наук, доц. АДИ ГОУВПО «ДонНТУ»