

Техника и технология транспорта: научный Интернет-журнал <http://www.transport-kgasu.ru>  
2023. № 1 (28) [http://transport-kgasu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10&Itemid=2](http://transport-kgasu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=2)  
Статья опубликована 15.03.2023

**Ссылка для цитирования:**

Овчинников Н.А., Качканогова Е.А. Изменение пассажиропотока на маршрутах городского пассажирского регулярного транспорта г. Шахты // Техника и технология транспорта. 2023. № 1 (28). С. 9. URL: <http://transport-kgasu.ru/files/N28-09BDD123.pdf>

УДК 656.02

**Изменение пассажиропотока на маршрутах городского пассажирского регулярного транспорта г. Шахты**

*Овчинников Н.А. доцент*

*E-mail: nikolaov@yandex.ru*

*Качканогова Е.А. магистрант,*

*E-mail: [katrin.garrison@gmail.com](mailto:katrin.garrison@gmail.com)*

*ИСОиП (филиала) ДГТУ в г. Шахты, РФ*

**Changes in passenger traffic on the routes of urban passenger regular transport in Shakhty**

*Ovchinnikov N.A. docent*

*E-mail: nikolaov@yandex.ru*

*Kachkanogova E.A. master student,*

*E-mail: [katrin.garrison@gmail.com](mailto:katrin.garrison@gmail.com)*

*ISOiP (branch) DSTU in Shakhty, Russia*

**Аннотация**

Представлены данные о числе перевезенных пассажиров автобусами категорий М2 и М3 на территории г. Шахты за период с 2011г по 2021г. Приведен анализ пассажиропотока за рассматриваемый период. Приведены факторы, влияющие на динамику изменений пассажиропотока. Наглядно показано изменение количества пассажиров, которые пользовались услугами общественного транспорта на протяжении десяти лет. Раскрыта суть проведения транспортной реформы на территории г. Шахты в период с 2020 по 2021 г.

**Ключевые слова:** пассажиропоток, транспортные средства, транспортная подвижность, население.

**Abstract**

Data on the number of passengers transported by buses of categories M2 and M3 on the territory of Shakhty for the period from 2011 to 2021 are presented. The analysis of passenger traffic for the period under review is given. The factors influencing the dynamics of changes in passenger traffic are given. The change in the number of passengers who have used public transport services for ten years is clearly shown. The essence of the transport reform in the territory of Shakhty in the period from 2020 to 2021 is revealed.

**Keywords:** passenger traffic, vehicles, transport mobility, population.

В данной работе представлены аналитические данные изменения пассажиропотока в городе Шахты, соответствующие результатам обследования пассажиропотока из постановления Администрации г. Шахты за период 2011-2021 года.

Сведения по пассажиропотоку разделены по категориям автобусов, и по маршрутам следования в соотношении количества перевезенных человек в месяц.

На территории г. Шахты для обеспечения пассажирских перевозок используется подвижной состав категории М2 – транспортные средства, предназначенные для перевозки пассажиров, с числом сидячих мест более 8 и максимальной массой менее 5 тонн; категории М3 – вместимость которых составляет более 8 мест для сидения пассажиров, максимальная масса более 5 тонн [1],

Исходя из данных обследования в период с 22.11.2011 по 13.12.2011, с 23.11.2015 по 07.12.2015, с 19.10.2016 по 31.10.2016, с 15.11.2017г. по 30.11.2017, с 06.11.2018 по 20.11.2018, с 05.11.2019 г. по 18.11.2019 г и с 19.04.2021 по 30.04.2021 г.

Число перевезенных пассажиров в городе Шахты за период 2011-2021 года автобусами категории М3 представлены в таблице 1.

Анализируя диаграммы динамики пассажиропотока, получили следующие данные: за 2011 г. общее количество перевезенных пассажиров на автобусах категории М3 составило

2090128 чел, а на 2021 г. пассажиропоток составил 1068062 человек, из этого следует, что за период с 2011 по 2021 г. на подавляющем числе маршрутов наблюдается спад числа пассажиров, использующих услуги городского пассажирского транспорта категории МЗ на 49%.

Таблица 1

Число перевезенных пассажиров в городе Шахты  
за период 2011-2019 года автобусами категории МЗ

<p>№1 «Автовокзал - ХБК (ч/з Дв. Спорта)»</p>	<p>№2 «Ново-Азовка – Артем»</p>	<p>№3 «Автовокзал – ХБК»</p>
<p>№8 «Центр - 20 лет РККА»</p>	<p>№10 «ДК Мешковой – Оптовая база»</p>	<p>№12 «Автовокзал – Артем»</p>
<p>№12/4 «Гагарина – Артем»</p>	<p>№12/8 «Дачная – Артем»</p>	<p>№13 «Центр – Сидоровка»</p>
<p>№14 «Центр – Власовка»</p>	<p>№16 «Центр – Машзавод»</p>	<p>№17-л «Центр – Даниловка»</p>
<p>№17пр «Центр – Дуваново»</p>	<p>№18 «Центр - ш/у Мирное»</p>	<p>№19 «Центр - п. Мирный»</p>
<p>№23 «Центр – Сидоровка»</p>	<p>№34 «Центр – Гидропривод»</p>	<p>№51 «АРМЗ – Автовокзал»</p>

Окончание таблицы 1

№56 «Ж/д вокзал - Красина (ч/з Чернокозова)»	№56-а «Красина - ж/д вокзал - п. Фрунзе –НПЗ»	№74 «Новостройка – Южная»																																																
<table border="1"> <tr><th>Year</th><td>2011</td><td>2015</td><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019</td><td>2021</td></tr> <tr><th>Passengers</th><td>228150</td><td>202951</td><td>188843</td><td>191246</td><td>176798</td><td>178254</td><td>121330</td></tr> </table>	Year	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2021	Passengers	228150	202951	188843	191246	176798	178254	121330	<table border="1"> <tr><th>Year</th><td>2011</td><td>2015</td><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019</td><td>2021</td></tr> <tr><th>Passengers</th><td>43740</td><td>39612</td><td>37183</td><td>43533</td><td>42907</td><td>42822</td><td>53270</td></tr> </table>	Year	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2021	Passengers	43740	39612	37183	43533	42907	42822	53270	<table border="1"> <tr><th>Year</th><td>2011</td><td>2015</td><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019</td><td>2021</td></tr> <tr><th>Passengers</th><td>258480</td><td>173286</td><td>171484</td><td>180785</td><td>172804</td><td>177399</td><td>144360</td></tr> </table>	Year	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2021	Passengers	258480	173286	171484	180785	172804	177399	144360
Year	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2021																																											
Passengers	228150	202951	188843	191246	176798	178254	121330																																											
Year	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2021																																											
Passengers	43740	39612	37183	43533	42907	42822	53270																																											
Year	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2021																																											
Passengers	258480	173286	171484	180785	172804	177399	144360																																											
№114 «Центр – Аютинский»	№114 «Центр-Аютинский (по Советской)»																																																	
<table border="1"> <tr><th>Year</th><td>2011</td><td>2015</td><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019</td><td>2021</td></tr> <tr><th>Passengers</th><td>24804</td><td>15224</td><td>17231</td><td>17285</td><td>18778</td><td>17276</td><td>11682</td></tr> </table>	Year	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2021	Passengers	24804	15224	17231	17285	18778	17276	11682	<table border="1"> <tr><th>Year</th><td>2011</td><td>2015</td><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019</td><td>2021</td></tr> <tr><th>Passengers</th><td>31470</td><td>15624</td><td>18135</td><td>17410</td><td>18720</td><td>13981</td><td>10195</td></tr> </table>	Year	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2021	Passengers	31470	15624	18135	17410	18720	13981	10195																	
Year	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2021																																											
Passengers	24804	15224	17231	17285	18778	17276	11682																																											
Year	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2021																																											
Passengers	31470	15624	18135	17410	18720	13981	10195																																											

Ярко выраженный спад пассажиропотока прослеживается на маршруте № 1 на 57%. На маршруте № 2 число перевезенных пассажиров снизилось на 63%. На маршруте №3 пассажиропоток снизился более чем на половину, а именно на 54%. На маршруте №10 наблюдается незначительное снижение пассажиропотока на 3%. На маршруте №12 поток пассажиров снизился в значительной степени на 67%. На маршрутах №12/4 и №12/8 пассажиропоток снизился на 28% и 50%, соответственно. Ощутимо снижение числа пассажиров на маршруте №13 на 74%. На маршруте №14 снизился поток пассажиров на 41%. На маршруте №16 в значительной мере уменьшилось количество перевезенных пассажиров на 65%. Маршруты №17л и №17пр потерпели высокое снижение числа пассажиров на 51% и 63%, соответственно. Спад пассажиропотока на маршруте №18 на 35%. На маршруте №19 снизился в меньшую сторону более, чем в половину – на 56%. Резкое снижение пассажиров на маршруте №23 на 64%. На 20% снижение числа перевезенных пассажиров на маршруте №34. Весомое снижение числа пассажиров на маршруте №51 на 85%. На маршруте №56 пассажиропоток снизился на 47%. На маршруте №74 также снизилось количество перевезенных пассажиров на 44%. На маршрутах №114 и №114а пассажиропоток снизился на 53% и 68%, соответственно.

Только лишь на двух маршрутах за рассматриваемый период наблюдается тенденция роста числа пассажиров, на маршруте №8 на 5% и на маршруте №56а на 18%.

Число перевезенных пассажиров Шахты за период 2011-2021 года пассажирскими маршрутными транспортными средствами категории М2 представлены в таблице 2.

Исходя из обследования пассажиропотока, получили следующие данные на пассажирском транспорте категории М2 за 2011 г. было перевезено 177322 человек, а на 2021 г. число перевезенных пассажиров на транспортных средствах категории М2 составило 67625. Анализируя данную ситуацию, можно прийти к выводу, что частота использования жителями города Шахты городского пассажирского транспорта категории М2, так же, как и категории М3 значительно снизилось в период с 2011 по 2021 год на 62%.

Таблица 2

Число перевезенных пассажиров Шахты за период 2011-2021 года  
пассажирскими маршрутными транспортными средствами категории М2

<p>№м2-г «Гидропривод – Артем»</p>	<p>№м2-т «Гидропривод - ш/у Мирное»</p>	<p>№м3-л «ХБК – Мехлесхоз»</p>
<p>№м8-а «20 лет РККА – Культурный уголок»</p>	<p>№м15-л «Староозовка- Автовокзал - Дачная (по Минскому)»</p>	<p>№м15-п «Дачная - Дв. Спорта – ХБК»</p>
<p>№м25-а «Центр - МЖК (по Юному Спартаку)»</p>	<p>№м33-а «Центр - Кирпичный (ч/з Сквозной)»</p>	<p>№м34-а «Центр - Гидропривод (ч/з Смидовича)»</p>
<p>№м41 «Артем - ш. Южная»</p>	<p>№м53 «ХБК - ж/д вокзал – п. Красный – НПЗ»</p>	<p>№м63 «Стройфарфор – ХБК»</p>
<p>№м68 «Гагарина – Красина»</p>	<p>№м74-п «Новостройка – Новоужный»</p>	<p>№м114-л «Центр - Аютинский – Щезавод»</p>

Объем сокращения пассажиропотока составил: для маршрута №м2-г – на 33%; №м2-т – на 39%; №м3-л – на 33%; №м8-а – на 89%; №м15-л – на 95%; №15-п – на 59%, №м25-а – на 99%; №м33-а – на 34%; №м34-а – на 20%; №м41 – на 45%; №м53 – на 70%; №м63 – на 74%; №м68 – на 26%; №м114-л – на 95%;

На маршруте №м74-п возросло число пассажиров, выбирающих данный маршрут – на 20%;

В период с 2019 г. по 2021 г. пассажирские перевозки осуществлялись в условиях пандемии, с соблюдением норм СанПиН, это стало одной из причин резкого снижения пользования пассажирами транспортными услугами на территории г. Шахты.

За период с 2011-2021гг. сократилась численность населения в г. Шахты, что послужило снижению транспортной подвижности населения, рассчитанную на одного жителя в год. Транспортная подвижность населения зависит от следующих факторов: пространственно-временные характеристики; социально-культурный уровень жителей, которые используют общественный транспорт; зоны размещения рабочих мест, общественных торгово-развлекательных комплексов и мест жительства пассажиров [2]. Транспортная подвижность населения за период с 2011г. по 2021г. представлена в таблице 3.

Таблица 3

Транспортная подвижность населения за период с 2011г. по 2021г

	Год						
	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2021
Количество перевезенных пассажиров в год, чел.	27209400	22680768	21573792	21595080	20262804	18966720	13628244
Численность населения, чел.	290094	237233	236749	234492	233814	231646	228816
Подвижность населения	94	96	91	92	87	82	60

По данным таблицы можно сделать вывод, что транспортная подвижность населения за период 2011-2021гг. снизилась на 36%.

Одним из влияющих факторов на снижение пассажиропотока является стремительный рост автомобилизации населения на территории г. Шахты, Поскольку приобретая личный транспорт, потенциальный пассажир перестает нуждаться и пользоваться услугами общественного транспорта [3].

В период 2011-2020 гг. общая протяженность маршрутной сети составляла 783,3 км, на 2021 г. протяженность маршрутной сети муниципальных маршрутов г. Шахты составляет 464,7 км [4]. Из этого можно подчеркнуть, что общая протяженность маршрутной сети в г. уменьшилась на 41%, причиной этому послужила проведенная транспортная реформа в период с 2020 по 2021гг., в целях усовершенствования транспортной инфраструктуры на территории г. Шахты. Наряду с этим, результат транспортной реформы имел положительные стороны, выраженные в обновлении транспортного парка предприятий, обслуживающих маршруты регулярных пассажирских перевозок по г. Шахты. Стоит учесть, что число предоставляемых перевозчиками транспортных средств уменьшилось на 58 %, т.к. до проведения транспортной реформы на маршруты города ежедневно выходили пассажирские транспортные средства в следующем количестве, автобусы – 49 ед. маршрутных такси – 295 ед. [5], На сегодняшний день преобладающие число работающих транспортных средств по маршрутам г. Шахты приходится на автобусы, вместимостью более 40 человек в количестве 120 ед., а пассажирские транспортные средства марки «Газ» выходят на маршрутную линию в количестве 25 ед. Также сократилось число пассажирских маршрутов, которые были признаны нерентабельными, поскольку пассажиропоток составлял 1-2 тыс. пассажиров в месяц. Все это оказало существенное влияние на снижение пассажиропотока за рассматриваемый период.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что частота использования городского пассажирского транспорта с каждым годом имеет тенденцию к снижению, что, в свою очередь, требует регулярной оптимизации работы маршрутного городского пассажирского транспорта и маршрутно-транспортной инфраструктуры г. Шахты.

### Список литературы

1. Калмыков Б.Ю. Аспекты безопасной эксплуатации автомобильного транспорта: Монография // Б. Ю. Калмыков, В. А. Рьжиков, Н. А. Овчинников; Министерство образования и науки Российской Федерации, Донской государственный технический университет. – Ростов-на-Дону. 2018. – 124 с. – ISBN 978-5-7890-1404-2.
2. Кушнарев, И. В. Анализ изменения пассажиропотока на маршрутах городского пассажирского регулярного транспорта Г. Шахты / И. В. Кушнарев, Н. А. Овчинников // Теоретические и практические аспекты развития науки и образования в современном мире: Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, София, Болгария, 16 мая 2017 года // Под общей редакцией А.И. Вострецова. – София, Болгария: Научно-издательский центр "Мир науки" 2017. – С. 73-78.
3. Калмыкова, О. М. Организация и безопасность движения: Учебно-методическое пособие // О. М. Калмыкова, Б. Ю. Калмыков, Н. А. Овчинников; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Донской государственный технический университет. – Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2019. – 86 с. – ISBN 978-5-7890-1679-4.
4. Овчинников, Н. А. Предложения мер по разгрузке улично-дорожной сети Г. Шахты // Н. А. Овчинников, И. В. Кушнарев // Научная весна – 2018: Технические науки: сборник научных трудов, Шахты, 14–18 мая 2018 года. – Шахты: Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета, 2018. – С. 153-162.
5. Овчинников, Н. А. Предпосылки оптимизации схем движения автобусных муниципальных и межмуниципальных маршрутов на территории Г. Шахты / Н. А. Овчинников, Е. А. Качканогова // Научная весна-2021. Технические науки: Сборник научных трудов: научное издание, Шахты, 17–21 мая 2021 года // Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты. – Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2021. – С. 218-224.

### References

1. Kalmykov, B. Yu. Aspects of the safe operation of road transport: Monograph // B. Yu. Kalmykov, V. A. Ryzhikov, N. A. Ovchinnikov; Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Don State Technical University. - Rostov-on-Don: Don State Technical University, 2018. - 124 p. – ISBN 978-5-7890-1404-2.
2. Kushnarev, I. V. Analysis of changes in passenger traffic on the routes of urban passenger regular transport G. Shakhty // I. V. Kushnarev, N. A. Ovchinnikov // Theoretical and practical aspects of the development of science and education in the modern world: Materials of the International (correspondence) scientific and practical conference, Sofia, Bulgaria, May 16, 2017 // Under the general editorship of A.I. Vostretsova. - Sofia, Bulgaria: Scientific and Publishing Center "World of Science" (IP Vostretsov Alexander Ilyich), 2017. - P. 73-78.
3. Kalmykova, O. M. Organization and traffic safety: Educational and methodological manual // O. M. Kalmykova, B. Yu. Kalmykov, N. A. Ovchinnikov; Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Don State Technical University. - Rostov-on-Don: Don State Technical University, 2019. - 86 p. – ISBN 978-5-7890-1679-4.
4. Ovchinnikov, N. A. Proposals for measures to unload the road network of G. Shakhty // N. A. Ovchinnikov, I. V. Kushnarev // Scientific spring - 2018: Technical sciences: collection of scientific papers, Shakhty, 14–18 May 2018. - Mines: Institute of Service and Entrepreneurship (branch) of the Don State Technical University, 2018. - P. 153-162.
5. Ovchinnikov, N. A. Prerequisites for optimizing the traffic patterns of municipal and inter-municipal bus routes on the territory of Mines // N. A. Ovchinnikov, E. A. Kachkanogova // Scientific spring-2021. Technical sciences: Collection of scientific papers: scientific publication, Shakhty, May 17–21, 2021 // Institute of the service sector and entrepreneurship (branch) of the DSTU in Shakhty. – Mines: ISOiP (branch) of DSTU in Shakhty, 2021. – P. 218-224.