

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ"

На правах рукописи



**Барсуков Пётр Петрович**

**«ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
НАСЕЛЕНИЯ ЖИТЕЛЕЙ Г. САМАРА С УЧЕТОМ РЕКОМЕНДАЦИЙ  
СОЦИАЛЬНОГО СТАНДАРТА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПЕРЕВОЗОК ПАССАЖИРОВ И  
БАГАЖА АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ И ГОРОДСКИМ  
НАЗЕМНЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТРАНСПОРТОМ»**

Специальность 2.9.4. Управление процессами перевозок

**Диссертация на соискание  
степени доктора транспорта  
Общероссийской общественной организации  
«Российская академия транспорта»**

Научный руководитель:  
кандидат технических наук,  
доктор транспорта,  
академик Российской академии транспорта  
Привалов Сергей Александрович

Самара 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1 ОЦЕНКА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	9
Глава 2 ПЕРЕВОЗКИ ПАССАЖИРОВ В ГОРОДАХ	
2.1 Вопросы комплексного развития пассажирских перевозок в субъектах РФ	14
2.2 Транспортная подвижность населения	17
2.2.1 Понятия и характеристика подвижности населения	17
2.2.2 Виды социальных групп города и их степень влияния на подвижность населения	22
2.2.3 Влияние целевого характера передвижений населения на подвижность населения	24
2.3 Пассажиропотоки. Понятие и характеристики	27
2.4 Организация маршрутной система	32
2.4.1 Проектирование маршрутной системы	32
2.4.2 Формирование маршрутной сети	34
2.4.3 Разработка маршрутной системы	34
Глава 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ	36
3.1 Обеспечение доступности населения в получении транспортных услуг	39
3.1.1 Обеспечение доступности остановочных пунктов. Устройство и оборудование остановочных пунктов	39
3.1.2 Обеспечение возможности маломобильным группам населения пользоваться автовокзалами и автостанциями. Оборудование автовокзалов и автостанций	45
3.1.3 Обеспечение доступности транспортных средств для маломобильных групп населения	54
3.1.4 Обеспечение ценовой доступности населения при пользовании транспортными услугами	57
3.2 Обеспечение стабильности в получении населением транспортных услуг	61
3.3 Обеспечение уровня удобства пользования пассажирами транспортными средствами при оказании им транспортных услуг	66
3.3.1. Информирование пассажиров при посадке в транспортное средство	67
3.3.2. Обеспечение пассажирам удобства оплаты проезда	69
3.3.3. Соблюдение температурного режима в салоне транспортного средства	69
3.3.4. Соблюдение норм предельной вместимости транспортных средств	70
3.3.5. Обеспечение нормативов количества пересадок пассажиров при предоставлении транспортных услуг	71
3.3.6. Требования к экологичности транспортных средств	72
3.3.7. Соблюдение срока службы транспортного средства, установленного заводом-изготовителем	73
3.3.8. Внедрение системы информирования пассажиров	74
Заключение	75
Список литературы	77

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования диссертации. Человек всегда стремился к познанию мира, удовлетворению присущей ему любознательности к окружающей его среде. Получение новых знаний о жизни других людей, их привычках, культуре и обычаях, как правило, связано с перемещением в пространстве. Появляется потребность к перемене мест с целью поиска новых мест работы, обучения, получения нового опыта в различных областях, путешествий и т.д. Вся история развития общества связана с необходимостью и потребностью своих соотечественников к передвижению. Невозможно представить себе современного человека, который бы обходился без перемещения в пространстве, по крайней мере, в своем населенном пункте, связанном с местом работы, учебы, культурно-бытовыми потребностями. Каким образом происходит перемещение жителя, зависит от его социального статуса. Человек выбирает способ и средства передвижения в зависимости от своих финансовых, временных ресурсов.

Задачей муниципальных органов власти является обеспечение жителя города (населенного пункта) возможностью передвижения. Эту задачу, в основном, решает общественный транспорт. От стабильной работы общественного транспорта зависит возможность населения планировать поездку на наиболее удобном виде транспорта, по намеченному маршруту и времени, с установленными критериями качества перемещения.

Одним из важнейших условий перевозки пассажиров является снижение времени нахождения пассажира в транспортном средстве, что зависит от показателя скорости перемещения транспортного средства по участкам маршрута. В последние годы темпы автомобилизации резко выросли. По итогам 2022 года в ГИБДД было зарегистрировано 60,45 млн механических транспортных средств из них легковых автомобилей – 50,6 млн (показатель 348 единиц на 1000 человек). Например, на 1 января 2022 года было зарегистрировано 45,5 млн. единиц легковых автомобилей. Кроме того, темпы увеличения протяженности и улучшения состояния улично-дорожной сети, не соответствуют такому увеличению личного транспорта. Приведенные примеры автомобилизации, в совокупности с

повышенной интенсивностью использования автомобилей, находящихся в индивидуальном пользовании, являются причиной снижения скорости движения общественного транспорта.

Одним из выходов из данной ситуации является введение политики стимулирования муниципальными властями жителей города к использованию общественного транспорта для выполнения своих поездок. Населению должно быть предоставлено право выбора различных вариантов перемещения к местам тяготения. Это особенно важно в связи с современными требованиями к ориентированию на потребителя транспортных услуг. В систему этих требований входит и требование обслуживания на уровне, установленном нормативными документами. Общественный наземный транспорт, являющийся самым массовым видом транспорта, должен быть ориентирован на потребителя. Удовлетворение требований населения, в современных условиях, пассажирским транспортом невозможно без периодического изучения транспортной системы города и выбора вектора ее развития, с целью обеспечения реальных потребностей населения в передвижении по территории. Общественный наземный транспорт должен отличаться конкурентоспособностью и способностью своевременно принимать управленческие решения при возникновении новых требований, поставленных перед ним потребителями.

В рамках решения вопроса эффективности работы общественного транспорта, необходимо определить реальную величину спроса на предоставляемые им услуги, установить причины выбора пассажирами маршрутов движения, видов транспортных средств, определить необходимое количество подвижного состава на обслуживаемых маршрутах.

В соответствии с проведенными исследованиями передвижений населения в городах установлено, что пассажиры выбирают беспересадочный маршрут, причем вид транспорта для них неважен. В случае, если пассажир может воспользоваться для прибытия к месту тяготения беспересадочным маршрутом различных видов транспорта, то у него появляется выбор, на который оказывают влияние следующие факторы:

- тариф перевозки;
- время, затраченное на посадку в транспортное средство (время ожидания транспортного средства в месте посадки);
- время, затраченное на нахождение пассажира в транспортном средстве;
- показатель интервала движения подвижного состава;
- вместимость транспортного средства;
- комфортность нахождения в транспортном средстве;
- состояние пассажира (здоровье, возраст и т.д.).
- время суток;
- климат, состояние погоды;
- показатель плотности транспортной сети.

Если у пассажира отсутствует возможность воспользоваться беспересадочным маршрутом в связи с большим спросом на данном маршруте, то пассажир вынужден выбирать другие возможности перемещения в район тяготения. В некоторых случаях (часы пик), у пассажира отсутствует возможность своевременно доехать до места назначения в связи с превышением спроса к предложению, что приводит к неудовлетворенности работой общественного транспорта.

В документе <О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года> (Распоряжение Правительства РФ от 27.11.2021 N 3363-р) при рассмотрении текущей ситуации в сфере пассажирских перевозок сказано, что в России [8]:

- потери времени в пробках на одну поездку жителей крупных и крупнейших агломераций в сравнении с сопоставимыми по населению зарубежными городами в соответствии с индексом загруженности дорог в 4-10 раз выше;
- 75 процентов транспортных средств имеет возраст старше 15 лет и 80 процентов инфраструктуры наземного электротранспорта изношено.
- до полутора раз выше уровень вредных выбросов (концентрация диоксида азота (NO<sub>2</sub>) в крупных и крупнейших агломерациях в сравнении с зарубежными городами.

В разделе принципы развития пассажирских транспортных услуг указано, что ключевым потребителем пассажирских транспортных услуг является население Российской Федерации – пассажиры [43]. Для пассажиров необходимо обеспечить:

физическую доступность транспортной инфраструктуры для возможности осуществления перевозок в городском и пригородном сообщении на общественном транспорте;

ценовую (финансовую) доступность для возможности совершать ежедневные поездки в городском и пригородном сообщении и ежегодно (в дальнем следовании);

удобство и комфорт перевозок;

безопасность перевозок.

Актуальность и своевременность улучшения качества перевозок населения заключается в повышении современных требований потребителей транспортных услуг и изменений законодательных актов в сфере перевозок пассажиров.

Цель диссертации – исследование вопросов в обеспечении повышения доверия граждан к работе общественного городского пассажирского транспорта методом повышения качества транспортного обслуживания пассажиров.

Задачи исследования:

степень влияния структуры маршрутной сети общественного наземного городского пассажирского транспорта на обеспечение территориальной доступности, возможности перемещения пассажиров без пересадок, время поездки;

вопросы удобства пользования пассажирами с учетом обеспечения минимального времени нахождения в транспортном средстве и безопасности перевозочного процесса;

применение транспортных средств, оборудованных для перевозки маломобильных категорий населения;

использование транспортных средств с учетом нормативных сроков их эксплуатации;

обеспечение комфортабельности транспортных средств;

информирование населения о работе пассажирского транспорта общего пользования;

обеспечение ценовой доступности поездок пассажиров;

методика проведения контроля соблюдения требований качества транспортного обслуживания населения

Объектами исследования являются маршрутная сеть г. Самара и вопросы обеспечения качества предоставления транспортных услуг при выполнении перевозок пассажиров городским наземным общественным транспортом.

Предметами исследования являются организация внедрения в предоставляемые населению транспортные услуги, регламентированных показателей качества транспортного обслуживания.

Личный вклад автора заключается в разработке методики повышения качества перевозок населения с помощью проведения теоретических и экспериментальных исследований.

Положения, выносимые на защиту:

- изменение отношения к требованиям работы общественного транспорта в области качества предоставления транспортных услуг населению, разработанные по итогам заседания президиума Госсовета по вопросам комплексного развития пассажирских перевозок в субъектах Федерации 22.09.2017г [46];

- повышения качества транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом возможны при выстраивании эффективной системы отношений между всеми организаторами и участниками перевозочного процесса.

Теоретическая значимость диссертации заключается в том, что результаты, полученные автором в результате исследования, дополняют имеющиеся теоретические представления по ряду направлений исследования

Практическая значимость диссертации заключается в том, что результаты исследования, выполненного автором, могут быть применены в практике.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав и заключения по работе, изложена на 85 страницах машинописного текста, включает 9 таблиц, 27 рисунков, источников литературы из 67 наименований.



## Глава 1 ОЦЕНКА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Состояние экономики и безопасность страны напрямую зависит от функционирования транспортной системы России. Транспорт, в прошедшие годы, задачи перевозок пассажиров и грузов в целом выполнил. 2020 год был особенным, повлиявшим на мировую экономику и повседневную жизнь населения. Были закрыты границы, производство сокращалось, что привело к уменьшению спроса на продукцию и услуги. В результате спрос на транспортные услуги резко уменьшился, что в свою очередь привело к снижению объемов перевозок грузов и пассажиров

Уменьшение объемов перевозок грузов транспортной системой в 2020 году составило 94.9% по сравнению с 2019 годом (таблица 1).

Таблица 1 – Перевозки грузов и грузооборот по видам транспорта

	2010	2015	2019	2020	2021
<b>Перевезено грузов, млн т</b>					
Транспорт – всего	7 750	7 898	8 426	7 960	8 171
в том числе					
железнодорожный	1 312	1 329	1 399	1 359	1 404
автомобильный	5 236	5 357	5 735	5 405	5 491
трубопроводный	1 061	1 071	1 159	1 061	1 141
морской	37	19	23	25	23
внутренний водный	102	121	108	109	110
воздушный	1,1	1,0	1,3	1,3	1,6
<b>Грузооборот, млрд т.км</b>					
Транспорт – всего	4 752	5 108	5 678	5 401	5 701
в том числе					
железнодорожный	2 011	2 306	2 602	2 545	2 639
автомобильный	199	247	275	272	285
трубопроводный	2 382	2 444	2 686	2 470	2 653
морской	100	42	41	43	44
внутренний водный	54	64	66	64	71
воздушный	4,7	5,6	7,4	7,1	9,2

Таблица 2 – Перевозки грузов и грузооборот автомобильного транспорта

	2010	2015	2019	2020	2021
Перевезено грузов – всего, млн т	5 236,4	5 356,7	5 735,3	5 404,7	5 490,5
в том числе на коммерческой основе	1 569,2	1 542,2	1 525,9	1 443,6	1 480,3
из них:					
предпринимателями (физическими лицами)	123,2	129,6	165,6	156,6	184,8
организациями всех видов экономической деятельности (без субъектов малого предпринимательства)	439,7	378,5	413,3	406,8	403,5
Грузооборот – всего, млрд т·км	199,3	247,1	275,4	271,8	285,3
в том числе на коммерческой основе	93,0	120,7	151,9	149,9	160,2
Средняя дальность перевозки одной тонны груза – всего, км	38,1	46,1	48,0	50,3	52,0
в том числе на коммерческой основе	59,3	78,2	99,5	103,8	108,2
из нее					
предпринимателями (физическими лицами)	305,1	329,3	324,4	317,0	318,3
организациями всех видов экономической деятельности (без субъектов малого предпринимательства)	74,9	127,7	204,3	233,9	259,2

Эпидемия COVID-19 повлияла на работу общественного пассажирского транспорта, что привело к уменьшению пассажирооборота (таблица 3)

Таблица 3 – Перевозки пассажиров и пассажирооборот по видам транспорта общего пользования

	2010	2015	2019	2020	2021
Перевезено пассажиров, млн человек					
Транспорт всего	22 036	19 095	17 826	12 493	13 718
в том числе					
железнодорожный	947	1 025	1 201	876	1 059
автобусный	13 434	11 523	10 637	7 695	8 054
трамвайный	2 079	1 478	1 240	889	992
троллейбусный	2 206	1 616	1 148	760	808
метрополитен	3 294	3 336	3 451	2 189	2 680
морской	1,5	9,6	6,0	4,6	4,5
внутренний водный	16	14	11	8	8
воздушный	59	94	131	71	112

## Продолжение таблицы 3

	2010	2015	2019	2020	2021
Пассажиروоборот, млрд пассажиро-км					
Транспорт всего	483,7	529,7	635,2	357,1	492,9
в том числе					
железнодорожный	138,9	120,6	133,6	78,6	104,2
автобусный	140,6	126,3	122,5	88,4	101,3
трамвайный	6,7	4,8	3,8	2,8	3,1
троллейбусный	7,1	6,0	4,2	2,9	3,1
метрополитен	42,4	44,6	47,4	30,7	37,5
морской	0,06	0,06	0,05	0,03	0,04
внутренний водный	0,8	0,5	0,6	0,2	0,4
воздушный	147,1	226,8	323,0	153,5	243,3

Таблица 4 – Перевозки пассажиров и пассажирооборот автобусов общего пользования по видам сообщения<sup>1)</sup>

	2010	2015	2019	2020	2021
Перевезено пассажиров автобусами – всего, млн человек	7 600,7	6 059,8	6 395,7	5 079,6	5 780,2
в том числе по видам сообщения:					
городское	5 919,9	5 019,4	5 235,7	4 158,3	4 652,8
пригородное	1 494,9	937,7	1 057,1	855,3	1 049,3
междугородное	184,4	101,1	101,1	65,2	77,7
международное	1,5	1,6	1,8	0,8	0,4
Пассажируоборот автобусов – всего, млн пассажиро-км	86 108,6	62 717,7	71 779,9	54 594,9	63 004,5
в том числе по видам сообщения:					
городское	39 069,5	32 344,8	36 733,6	27 698,5	31 245,7
пригородное	26 134,8	18 090,9	21 710,8	17 692,9	20 293,5
междугородное	20 542,0	11 928,7	12 784,0	9 053,3	11 376,4
международное	362,3	353,3	551,5	150,2	88,9

Темпы увеличения роста экономики ограничиваются состоянием и недостаточной доступностью транспортной инфраструктуры. Транспортная отрасль должна обеспечить увеличение показателей подвижности населения, которая в настоящее время в четыре раза меньше, чем в странах с развитой экономикой. Так, например, в 2021 году уровень подвижности населения составил 8 тыс. км на душу населения. Отсутствуют программы по обеспечению перевозок

пассажирами скоростными транспортными средствами в крупных городах.

Обеспечение безопасности жителей на транспорте до сих пор является нерешенной проблемой, несмотря на принимаемые Правительством России меры. До сих пор в дорожно-транспортных происшествиях гибнет 11 человек из расчета на 100 тыс. человек (в западных странах этот показатель составляет 3-4 человека).

Эксплуатация транспортных средств в настоящее время приводит к вредному воздействию на экологическое состояние населенных пунктов, что в свою очередь приводит к заболеваниям жителей. Особенно вредное воздействие оказывает подвижной состав автомобильного транспорта. Доля суммарных выбросов вредных веществ автомобильного транспорта составила 46,5%, а воздействие на жителей городов шума, создаваемого подвижным составом, достигла 90%.

В настоящее время у жителей населенных пунктов увеличивается потребность в транспортных услугах, предоставляемых перевозчиками, причем предъявляются требования к обеспечению качества выполнения перевозок пассажиров и применения доступных для населения тарифов. Данная потребность выполняется не в полной мере по причине использования в перевозочном процессе транспортных средств с низким техническим уровнем, а так же отсутствия современных транспортных технологий. Себестоимость перевозок по сравнению со странами, в которых развита рыночная экономика, очень высока, что не позволяет снизить затраты населения на передвижения в пассажирском общественном транспорте.

Показателем улучшения состояния экономики является увеличение показателей, учитывающих работу транспортного комплекса. Рост объемов производства в отраслях экономики, образующих грузы, развитие международной торговли приводят к росту потребности в транспортных услугах. Прогнозируется, что в 2024 году объемы перевозок грузов достигнут 7,6 млрд. тонн (то есть увеличение относительно уровня 2021 года составит 110,7%), а грузооборот – 3259,9 млрд. т-км (увеличение относительно уровня 2021 года – 111,2%).

В 2024 году ожидается увеличение рынка пассажирских перевозок за счет увеличения реальных доходов населения, тарифов на транспортные услуги,

изменения в мировой политической ситуации и отмены препятствий на перемещение граждан.

С целью обеспечения стабильной работы общественного транспорта и повышения качества предоставляемых транспортных услуг будет продолжена государственная поддержка пассажирского транспорта.

Прогнозируется увеличение транспортной подвижности населения в 2024 году, которая составит 9,3 тыс. пасс.-км на человека (увеличение относительно уровня 2021 года – 116,3%), а в 2030 году – 14,2 тыс. пасс.-км на человека ((увеличение относительно уровня 2021 года – 177,5%).

Достижение роста транспортной подвижности населения на наземном пассажирском транспорте предполагается достичь за счет строительства скоростных автомобильных дорог и развития городского пассажирского транспорта.

Ожидается, что достижение планируемых национальных целей России в 2030 году, возможно с помощью транспортного комплекса, который является базовой отраслью экономики. Количество работников транспортного комплекса к 2030 году составит 2,7 млн. человек. Производительность труда вырастет до 122,2%, а заработная плата увеличится на 19,6% к уровню 2021 года.

## Глава 2 ПЕРЕВОЗКИ ПАССАЖИРОВ В ГОРОДАХ

### 2.1 Характеристика работы общественного транспорта в субъектах Российской Федерации. Перспективы

Назначением городского пассажирского транспорта является удовлетворение потребностей жителей в транспортных услугах для перемещения их к центрам транспортного тяготения с различными целями. Центром транспортного тяготения называется объект, определяющий цель перемещения. Такими центрами могут быть предприятия, культурно-бытовые учреждения, учебные заведения и т.д.

Городской пассажирский транспорт, обеспечивающий население предоставлением транспортных услуг входит, как неотъемлемая часть, в единую хозяйственную систему города и граничащих с ним регионов. Эффективность и качество функционирования городского пассажирского транспорта во многом способствуют сохранению функционального состояния и трудоспособности граждан. После поездки по маршруту в транспорте в комфортных условиях, сохраняется работоспособность, так как не требуется отдых для снятия транспортного утомления. После прибытия к месту работы у сотрудника период вработывания в производственный цикл сокращается. Установлено, что производительность труда снижается на 2,5-4% при нахождении в транспорте по пути на работу с превышением времени 10 минут сверх установленной нормы (не более 30 мин).

Таким образом, качественное выполнение перемещения пассажиров, является обязательным условием работы городского общественного транспорта. Качество определяется временем и денежными средствами, затрачиваемым пассажиром, удобства посадки (высадки) в транспортное средство, комфортными условиями.

В сентябре 2017 года в г. Ульяновске было проведено заседание президиума Госсовета России, на котором участники обменялись мнениями по повышению объемов перевозок пассажиров с надлежащим качеством.

Было обращено внимание на социальную значимость общественного транспорта, его массовость, что требует особого внимания к перевозкам пассажиров. Миллионы людей пользуются общественным транспортом для передвижения на работу и назад к месту жительства. Житель России в среднем за год пользуется транспортными услугами 130 раз, а всего в 2016 году пассажиропоток общественного транспорта составил 18,7 миллиарда человек [46]. Перевозка пассажиров производится по маршрутам, которые в совокупности образуют маршрутную систему.

Маршрутные системы, разработанные в регионах, должны быть сформированы с учетом рациональности и надежности работы всех видов транспорта. Необходимо сформировать комплексный подход для выполнения этих требований.

Задачи развития общественного транспорта на данный момент решаются в регионах властями с точки зрения наличия финансовых и материальных ресурсов. Эти решения часто не согласуются с муниципальными властями, что в свою очередь приводит к отсутствию рейсов общественного транспорта в населенные пункты, находящиеся на большом расстоянии.

Предлагается в каждом регионе разрабатывать и внедрять комплексное планирование транспортного обслуживания жителей. Планирование позволит обеспечить качественную организацию всех видов сообщения регионов, производить выбор наиболее приоритетных отдельных видов транспорта и на базе этого выбора принятие мер по их развитию. Разработка комплексных планов должна начинаться с полного анализа ситуации по вопросам транспортного обслуживания в регионе и определения потребности в пассажирских перевозках в будущем с учетом развития региона.

Основой стандартов предложено принять Распоряжение Минтранса России от 31.01.2017 N НА-19-р «Об утверждении социального стандарта транспортного

обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» [17]. При организации и выполнении пассажирских перевозок общественным транспортом необходимо выполнение требований данного документа.

Требования к предоставляемым транспортным услугам:

- для пользователей этих услуг должны быть обеспечены безопасность и комфорт;
- транспортные средства, выполняющие перемещение пассажиров, должны двигаться по маршрутам с учетом разработанных и утвержденных расписаний движения;
- остановочные пункты, расположенные на промежуточных остановках, должны размещаться в пешей доступности пользователей общественного транспорта.

Предложено, на законодательном уровне, решить вопрос об удобстве проезда пассажира до пункта назначения на нескольких видах транспорта по одному билету с безналичной оплатой.

Обращено внимание на вопросы состояния подвижного состава, выполняющего пассажирские перевозки. Большое количество транспортных средств, участвующих в перевозках пассажиров, требуют замены (обновления) ввиду их износа – физического, морального. Был поставлен вопрос о проработке стимулов обновления подвижного состава пассажирского транспорта.

В заключении заседания, Президентом России Владимиром Путиным был утвержден перечень поручений, в частности:

- в регионах должны быть приняты и введены в практическую деятельность стандарты транспортного обслуживания населения. Основой разработки региональных стандартов является базовый федеральный стандарт;
- в регионах должны быть разработаны и утверждены комплексные планы транспортного обслуживания населения;
- разработанные региональные комплексные планы транспортного обслуживания населения должны быть финансово обеспечены.



- обязательное лицензирование перевозок пассажиров и разработка вопросов о недопущении предоставления незаконных транспортных услуг перевозчиками.

## 2.2 Вопросы транспортной подвижности населения

### 2.2.1 Понятия и характеристика подвижности населения

С каждым годом объем перевозок пассажиров общественным транспортом увеличивается. Особенно это заметно в крупных населенных пунктах. Увеличение количества техники и ее развитие (увеличение массы транспортных средств, скорости движения, доступности и т.д.), большего количества информации, улучшение связи, увеличение доходов и времени отдыха у населения приводит к увеличению культурно-бытовых, общественных запросов, что, в свою очередь, влечет за собой рост объема перевозок пассажиров.

Увеличение объемов перевозок связано с социальными и демографическими факторами. В первую очередь потребности жителей населенных пунктов в перемещении зависят от уровня благополучия общества, его социального состава, развития места приложения труда (увеличения количества предприятий общественного производства, торговли и т.д.), установившегося уклада жизни. Большое влияние оказывает характеристика расселения жителей, а также темпы увеличения территорий населенных пунктов, жилищное строительство на этих территориях, появления новых мест отдыха населения.

Под передвижением понимается перемещение человека от места отправления до места назначения. Перемещение жителя населенного пункта может осуществляться с помощью транспорта (транспортное передвижение) или пешком (пешее передвижение).

Пассажир, используя транспортное средство для своего передвижения, совершает поездку, т.е. время нахождения в подвижном составе от момента посадки до прибытия к месту выхода из транспортного средства называется временем поездки.

В случае необходимости прибытия в намеченный пункт человек делает выбор вида передвижения (пешеходный или транспортный). В городах, обычно население отдает предпочтение транспортному передвижению, начиная с начального расстояния до остановочного пункта более 450-650 м, а в случае, если расстояние составляет более 1,6 км, как правило, все жители используют для передвижения транспортные средства какого либо вида общественного транспорта.

Виды передвижения разделяются на:

простые передвижения;

сложные передвижения.

Простые передвижения – процесс передвижения жителя пешком или в транспортном средстве (без пересадки) от начального пункта до конечного пункта. Сложные передвижения – процесс передвижения жителя последовательно пешком и на транспортном средстве, или на транспортном средстве с пересадкой в остановочном пункте.

Транспортные передвижения разделяются на:

возвратные передвижения;

встречные передвижения.

Возвратные передвижения – передвижения нескольких жителей на транспортном средстве для одновременного перемещения утром и вечером между местом жительства и местом работы, а передвижения утром от места работы и вечером от места жительства называются встречные.

Виды транспортного передвижения, в совокупности, входят в понятие корреспонденция. Под корреспонденцией понимаются транспортные связи между пунктами отправления и прибытия, выполняемые постоянно. Количество поездок между пунктами образует транспортную корреспонденцию, которая в свою очередь разделяется на сетевые и маршрутные корреспонденции. Под сетевой корреспонденцией понимается передвижение между микрорайонами города, а маршрутной – между остановочными пунктами [44]. В процессе разработки

маршрутов города, сведения о сетевой транспортной корреспонденции, являются основной информационной базой.

Показатель подвижности населения является количественным выражением интенсивности передвижений населения [61]. Подвижность населения рассчитывается из числа количества передвижений, приходящихся на одного жителя города, от общего количества жителей, являющихся участниками передвижений в течение установленного промежутка времени. Как правило, при расчетах, таким промежутком времени является год.

$$p = \frac{П}{К}, \text{ ед} \quad (2.1)$$

где

П – общее количество передвижений за год;

К – число участников передвижений.

Видами подвижности населения являются:

- пешеходная подвижность (число передвижений пешком одного жителя в течение года);

- транспортная подвижность (число передвижений на общественном транспорте одного жителей в течение года). Рассчитывается по формуле 2,2:

$$p_{\text{тр}} = \frac{Q}{K_{\text{ж}}}, \text{ ед} \quad (2.2)$$

где

Q – общее число пассажиров, которые были перевезены в течение года;

$K_{\text{ж}}$  – количество населения, проживающего в городе (населенном пункте).

Показатель транспортной подвижности населения является основой (исходной величиной) при расчете показателей работы городского пассажирского транспорта и применяется при разработке документов транспортного планирования [39]. В частности, показатель транспортной подвижности и количество жителей в городе, позволяют рассчитать плановое количество перевозок пассажиров.

- потенциальная подвижность (определяет потребность жителей на передвижения). Потенциальную подвижность количественно можно выразить, как число желаний населения в передвижении. Потенциальная подвижность методом расчета не определяется. Что бы реализовать желание на передвижение жителю необходимо:

1 иметь в наличии информацию, которая позволит выбрать способ передвижения;

2 наличие ресурсов (временных, денежных средств и т.д.);

3 наличие возможность выполнить желаемое передвижение (погодные условия, безопасность поездки, наличие билетов в продаже и т.д.);

- латентная или скрытная подвижность (спрос на передвижение у жителя был, но фактически не предъявлялся). Обычно причиной не предъявления перевозчику просьбы об оказании услуг может быть их низкое качество (по мнению потребителя услуг) или отсутствие информации о предоставляемых услугах (расписания движения, маршруты движения, тарифы на перевозки и т.д.);

- фактическая подвижность (количество передвижений заявленных пассажирами). Информированность пассажира о маршрутах и расписаниях движения, времени и денежных средств позволяет ему заявить о желании выполнить передвижение. Фактическую подвижность можно определить как число пассажиров, прибывших на остановочный пункт.

В соответствии с требованиями к качеству транспортного обслуживания, желаемая пассажиром фактическая подвижность должна быть удовлетворена. Особые сложность в реализации фактической подвижности возникают в крупных городах. Например, пассажир не может совершить поездку в виду отсутствия для него места в транспортном средстве. Пассажир вынужден отказаться от перемещения, а это означает, что желаемая фактическая подвижность не выполнена;

- реализованная подвижность (количество передвижений, которые были выполнены в определенном месте и времени). Объем перевозок пассажиров оценивает количество реализованной подвижности;

- нереализованная подвижность (количество передвижений, не выполненных перевозчиком по причине низкого уровня транспортного обслуживания жителей;

- абсолютная подвижность (количество передвижений одного человека в год из части общего количества перевезенных пассажиров, разделенных на группы населения). Например, жители города, жители пригорода, периодически посещающие город, жители других городов (гости города) [44].

$$p_{\Gamma} = \frac{\Pi_{\Gamma}}{K_{\Gamma}} \quad (2.3)$$

$$p_{\text{пр}} = \frac{\Pi_{\text{пр}}}{K_{\text{пр}}} \quad (2.4)$$

$$p_{\text{др}} = \frac{\Pi_{\text{др}}}{K_{\text{др}}} \quad (2.5)$$

где

$\Pi_{\Gamma}$  - количество перемещений городского населения;

$\Pi_{\text{пр}}$  - количество перемещений населения, проживающего в пригороде;

$\Pi_{\text{др}}$  - количество перемещений жителей других регионов (гостей города).

- общая подвижность (отношение числа передвижений всех групп населения, отнесенное к числу жителей города). В количественном отношении общая подвижность будет больше по сравнению с абсолютной подвижностью, т.к. при транспортном перемещении по городу участвуют не только жители города, но гости города и транзитные пассажиры. Общая подвижность применяется при составлении плана работы пассажирского транспорта;

$$p_{\text{общ}} = \frac{\Pi_{\Gamma} + \Pi_{\text{пр}} + \Pi_{\text{др}}}{K_{\text{ж}}}, \quad (2.6)$$

- перспективная транспортная подвижность (ожидаемое количество передвижений). Источниками определения показателей данного вида подвижности являются:

- результаты выполненных обследований;
- отчетные данные;
- статистические данные.

При установлении перспективной транспортной подвижности, необходимо учитывать потребности пассажиров в городах, аналогичных рассматриваемому, т.е. равных по числу жителей, географическому положению, территории и т.д. Данные о перспективной транспортной подвижности определяют будущие потребности в пассажирском транспорте. Определяются по формуле 2.7 [44]:

$$Q' = p'_{\text{тр}} K'_{\text{ж, пасс}}, \quad (2.7)$$

где

$p'_{\text{тр}}$  - перспективная транспортная подвижность населения по прогнозам;

$K'_{\text{ж}}$  - прогнозируемое количество жителей населенного пункта;

### 2.2.2 Виды социальных групп города и их степень влияния на подвижность населения

На формирование подвижности населения оказывает влияние социальный состав населения и целевой характер передвижений. При разработке мероприятий по вопросам повышения качества транспортного обслуживания населения эти факторы необходимо учитывать. Социальный состав населения во многом влияет на объем передвижений. Выделяют следующие социальные группы:

1) работники крупных предприятий – предприятий, расположенных на больших территориях и имеющих большой штат работников. Такие предприятия обычно находятся на окраинах города или, в некоторых случаях, за пределами границы города и являются начальными остановочными пунктами маршрутов, соединяющих данное предприятие, как правило, с центром города. Примерами таких предприятий могут быть заводы, фабрики, аэропорты, морские и речные порты и т.д.;

2) работники предприятий обслуживания – предприятий расположенных по всему городу и имеющих небольшой штат работников. Примерами таких предприятий являются торговые центры, рынки, магазины, культурно-развлекательные центры и т.д. Эти предприятия распределены по всей территории города, поэтому маршруты движения общественного транспорта проходят рядом с этими предприятиями;

3) лица, работающие и обучающиеся в образовательных учреждениях. Примерами образовательных учреждений являются ВУЗы, колледжи, средние профессиональные училища, школы и т.д. Как правило, образовательные учреждения имеют большое количество обучающихся, места жительства которых находятся далеко от места их учебы;

4) несамостоятельное население – дети, неработающие люди (пенсионеры, домохозяйки), инвалиды и т.д. Количество передвижений, совершаемых данной категорией лиц, как правило, небольшое, таким образом, больших нагрузок на работу пассажирского транспорта они не создают. Например, учреждения здравоохранения, дошкольные и школьные образовательные учреждения, аптеки и т.д. находятся, как правило, на территории места проживания потребителей их услуг и находятся в зонах пешей доступности.

### 2.2.3 Влияние целевого характера передвижений населения на подвижность населения

Для определения потребности населения в передвижениях необходимо иметь информацию о причинах передвижений пассажиров. Люди совершают передвижения (пешеходные и транспортные) для реализации поставленной цели.

Объединив целевой характер передвижений, можно выделить три группы:

- трудовые передвижения;
- деловые передвижения;
- культурно-бытовые передвижения.

Трудовые передвижения – передвижения работников предприятий (организаций) от мест проживания до мест работы и обратно. Передвижения сотрудников, студентов и учащихся учебных заведений от мест жительства до мест обучения, так же относятся к трудовым передвижениям. Особенностью трудовых передвижений является то, что они стабильны по количеству и времени, Данный вид передвижений составляет от 70% до 75% от всей (общей) подвижности населения города и создает пиковые нагрузки на работу общественного транспорта. Данные о распределении и концентрации передвижений по времени необходимы при планировании работы пассажирского транспорта [64]. Количество трудовых передвижений одного жителя города определяется по формуле:

$$P_T = 2(D_K - D_B - D_P - D_{OT} - D_{бол}), \quad (2.8)$$

где

$D_K$  – число дней календарных;

$D_B$  – число дней выходных;

$D_P$  – число дней праздничных;

$D_{OT}$  – число дней отпускных;

$D_{бол}$  – число дней болезни.



Деловые передвижения – передвижения работников предприятий в процессе времени работы, связанные с необходимостью решения служебных задач вне территории предприятия. Такое понятие передвижения относится к студентам и учащимся, при посещении ими объектов вне места обучения (например, стадионы, библиотеки и т.д.).

Культурно-бытовые передвижения – это передвижения жителей города не связанные с трудовыми и деловыми передвижениями. Примерами таких передвижений являются:

- поездки на стадионы, театры, парки;
- поездки в торговые центры, магазины;
- музеи, кино;
- гости и др.

Количество культурно – бытовых передвижений составляет значительную часть объема транспортной работы. Количество данных передвижений определяется в результате обследования пассажиропотоков.

Число (общее) транспортных передвижений определяется по формуле:

$$P_{\text{общ}} = P_{\text{тр.с}} + P_{\text{т.уч}} + P_{\text{д.рс}} + P_{\text{кб.рс}} + P_{\text{кб.уч}} + P_{\text{кб.нн}}, \quad (2.9)$$

где

$P_{\text{тр.с}}$ ,  $P_{\text{т.уч}}$  - число трудовых передвижений служащих и учащихся,

$P_{\text{д.рс}}$  - число деловых передвижений служащих и учащихся,

$P_{\text{кб.рс}}$ ,  $P_{\text{кб.уч.}}$ ,  $P_{\text{кб.нн}}$  - число культурно-бытовых передвижений служащих, учащихся и несамоостоятельного населения.

Количество потребности в передвижениях (число) зависит от следующих факторов [51]:

- расположение городских объектов на территории населенного пункта;
- время передвижения пассажира;

- расстояние между остановочными пунктами и их количество на маршруте движения;
- транспортный тариф;
- характеристики подвижного состава, используемые при передвижении пассажиров;
- количество и качество информации, получаемой пассажирами и др.

Время, которое затратит пассажир при движении до места объекта тяготения составит [43]:

$$t_{\text{пас}} = t_{\text{под}} + t_{\text{ож}} + t_{\text{дв}} + t_{\text{от}}, \text{ ч}, \quad (2.10)$$

где

$t_{\text{под}}$  – время, затраченное пассажиром для подхода к остановочному пункту;

$t_{\text{ож}}$ - время ожидания пассажиром транспортного средства на остановочном пункте;

$t_{\text{дв}}$ - время, нахождения пассажира в транспортном средстве;

$t_{\text{от}}$ - время, затраченное для движения от остановочного пункта до объекта тяготения.

Повышение уровня выполнения потенциальной подвижности населения непосредственно связано с сокращением времени транспортных передвижений. Например, при наличии удобных пешеходных путей между объектами тяготения пассажир может отказаться от движения на транспортном средстве и воспользоваться прямым пешеходным движением, если время, затраченное на движение до остановочного пункта, и ожидание на остановочном пункте транспортного средства, не соответствует ожиданиям жителя.

Скорость передвижения увеличивается в случае уменьшения плотности транспортной сети, увеличения интенсивности движения транспорта и скорости перемещения пассажиров по маршрутам следования (при условии обеспечения безопасности дорожного движения), что в свою очередь приведет к увеличению количества поездок потенциальных пассажиров. Соблюдение требуемой

подвижности населения в немалой степени зависит так же от состояния и характеристик улично-дорожной сети города.

### 2.3 Пассажиропотоки. Понятие и характеристики

Потоки пассажиров, называемые пассажиропотоками, возникают в результате транспортной подвижности населения на территории города по маршрутной сети. Основными показателями пассажиропотоков являются мощность и направление и определяются интенсивностью, т.е. количеством пассажиров, проехавших через обследуемую часть транспортной сети за определенное время в обоих направлениях. Пассажиропотоки, в зависимости от места обследования различаются на:

- пассажиропотоки по конкретным улицам (с учетом всех маршрутов, проходящим по этим улицам);
- пассажиропотоки по определенному маршруту или его части (перегоне);
- пассажиропотоки, формируемые на остановочном пункте (учитывая пассажиров прибывающих и отправляющихся от данного остановочного пункта).

Передвижения между районами транспортного тяготения называются направлением пассажиропотока, которое может быть прямым и обратным. Пассажиропоток называется транзитным в случае передвижения пассажиров к месту тяготения с пересадкой на другое транспортное средство (сложный вид передвижения), если отсутствует прямое сообщение.

Количество пассажиров, проехавших через обследуемую часть транспортной сети, за определенное время в прямом (обратном) направлении называется мощностью.

Общее число пассажиров, в определенное время, находящихся на остановочном пункте в ожидании посадки в транспортное средство, и, прибывших на остановочный пункт, называется пассажирообменом.

Объем перевозок - количество пассажиров, воспользовавшихся транспортными услугами, в течение определенного периода времени. Объем

перевозок рассчитывается по отдельным маршрутам, маршрутной сети или в целом по городу и измеряется в пассажирах. Под понятием пассажирооборот понимается произведение числа пассажиров перевезенных на определенное расстояние (пасс.-км).

Наличие информации о пассажиропотоках (в частности их размеры и направление) позволяет разработчикам схему маршрутной сети города, выбрать вид транспорта на отдельных маршрутах, определить типы подвижного состава и их количество.

Пассажиропотоки в графике наглядно представляются в виде эюр и картограмм [44].

Эюра пассажиропотоков строится в системе координат на значениях мощности пассажиропотоков и направления их движения (рис. 1).

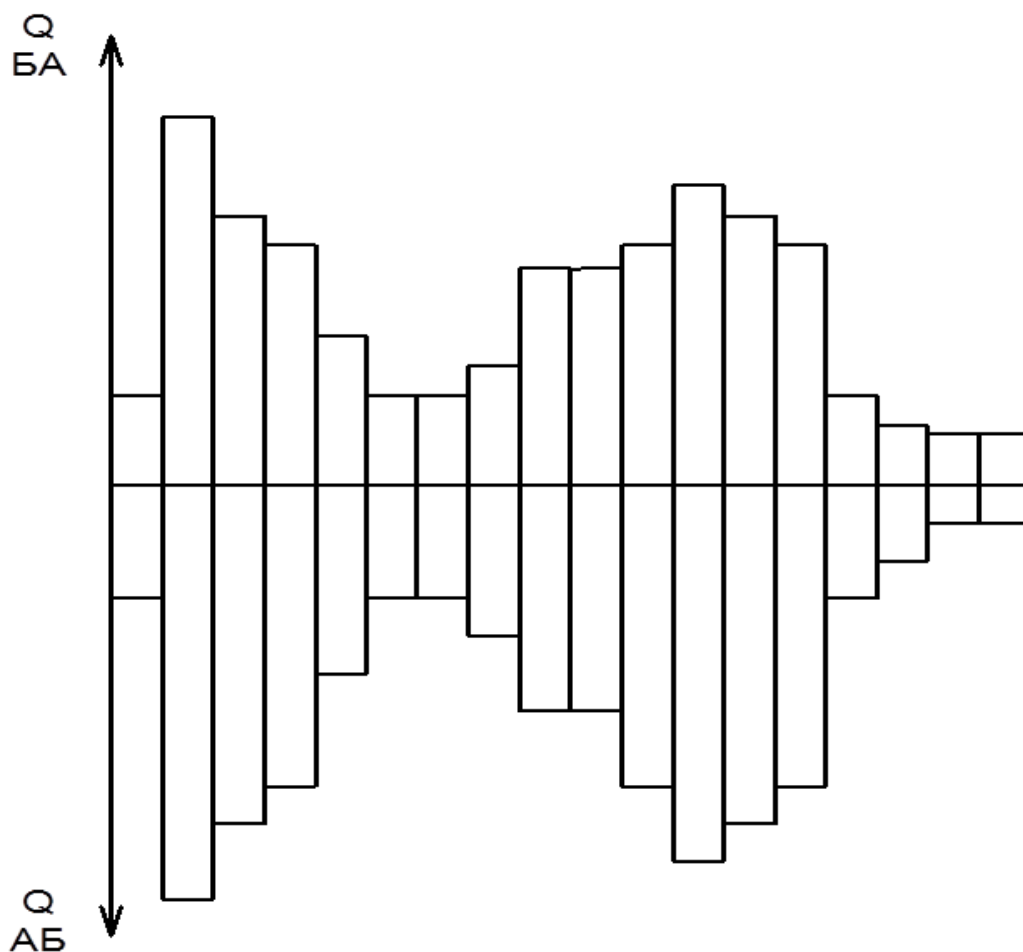


Рисунок 1 – Пассажиропотоки. Эюры

Картограммы показывают разветвленность маршрутной сети и составляются на базе эпюр (рис. 2).

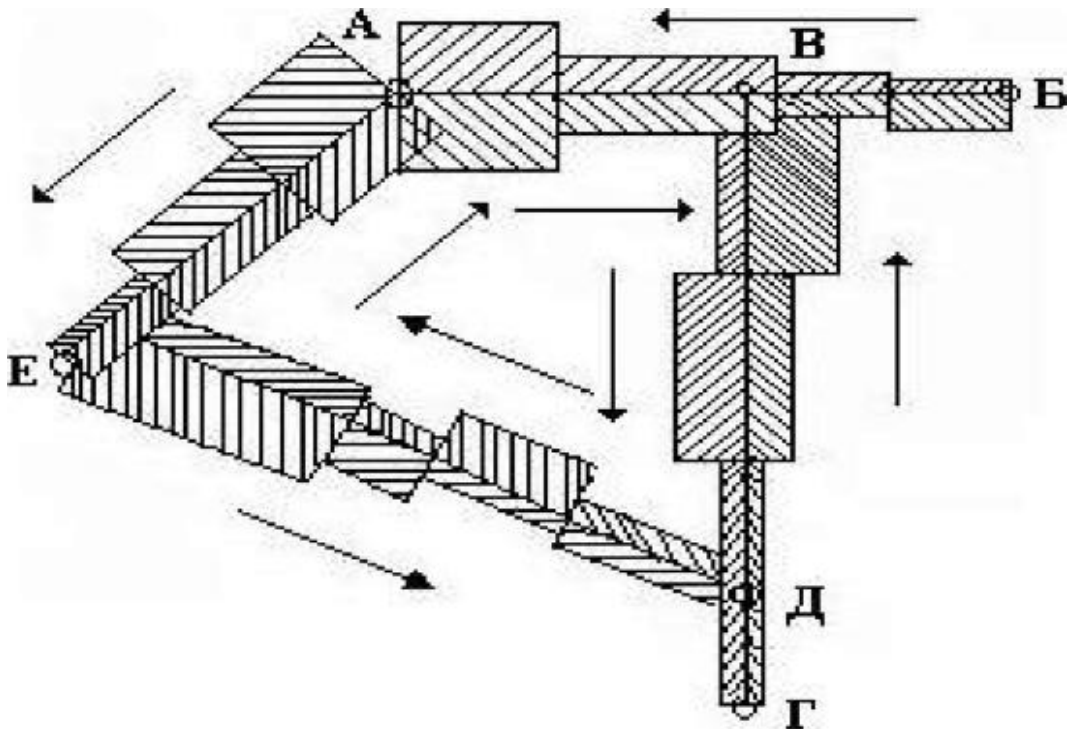


Рисунок 2 – Пассажиропотоки. Картограмма пассажиропотоков на маршрутах

В целях организации и управления работы пассажирского транспорта в городах необходимы сведения не только о мощности и направлениях пассажиропотоков, но и о неравномерности их распределения во времени (часы суток, дни недели, месяцы года) и по установленным маршрутам (участкам маршрута).



Рисунок 3 – Пассажиропотоки по часам суток

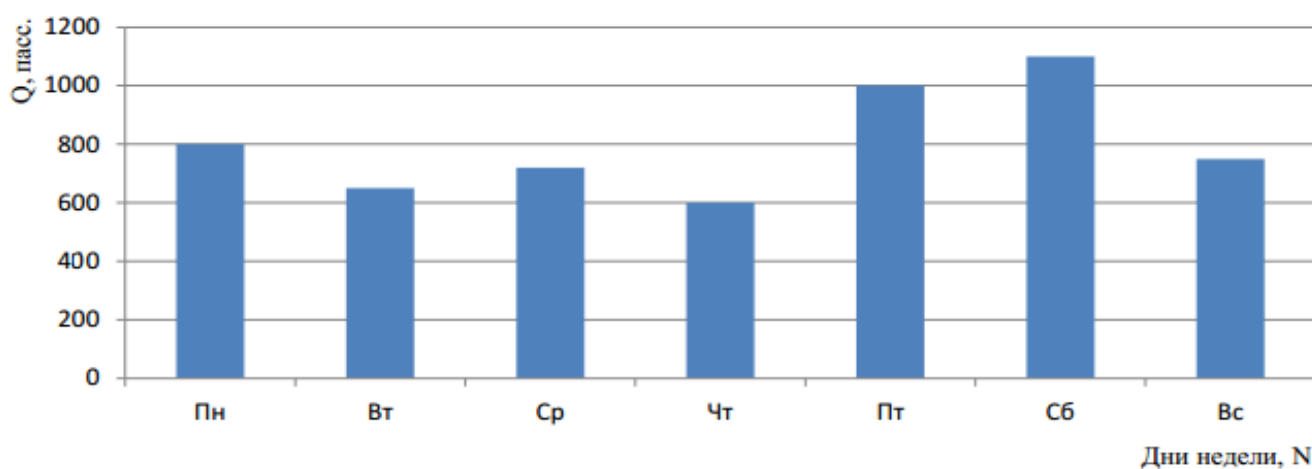


Рисунок 4 – Пассажиропотоки по дням недели

Коэффициент неравномерности оценивает степень неравномерности пассажиропотоков, которая рассчитывается, как отношение максимальной мощности пассажиропотока  $Q_{\text{макс}}$ , за установленный период времени к средней мощности пассажиропотока  $Q_{\text{сред}}$ , за это же время [51].

$$\eta_n = \frac{Q_{\text{макс}}}{Q_{\text{сред}}}, \quad (2.11)$$

Коэффициент неравномерности пассажиропотока по часам суток рассчитывается по формуле 2.12.

$$\eta_{\text{ч}} = \frac{Q_{\text{ч.пик}}}{Q_{\text{ср.сут}}}, \quad (2.12)$$

где

$Q_{\text{ч.пик}}$  – максимальная мощность пассажиропотока в «часы пик»;

$Q_{\text{ср.сут}}$  – мощность пассажиропотока среднечасовая в течение суток.

Коэффициент неравномерности пассажиропотока по дням недели рассчитывается по формуле 2.13.

$$\eta_{\text{дн}} = \frac{Q_{\text{дн}}}{Q_{\text{ср.дн}}}, \quad (2.13)$$

где

$Q_{\text{дн}}$  – максимальный пассажиропоток за исследуемый день недели;

$Q_{\text{ср.дн}}$  – средний пассажиропоток за день в течение недели.

Коэффициент неравномерности пассажиропотока по направлениям рассчитывается по формуле 2.14.

$$\eta_{\text{н}} = \frac{Q_{\text{напр}}}{Q_{\text{напр-пр}}}, \quad (2.14)$$

где

$Q_{\text{напр}}$  – мощность пассажиропотока средняя часовая за день в направлении с наибольшей загрузкой;

$Q_{\text{напр-пр}}$  – мощность пассажиропотока средняя часовая за день в противоположном направлении.

Значения коэффициентов неравномерности приведены в таблице 5

Таблица 5 – Значение неравномерности в крупных городах России

Наименование коэффициента	Показатель
Коэффициент неравномерности пассажиропотока по часам суток, $\eta_{\text{ч}}$	1,5 – 2
Коэффициент неравномерности пассажиропотока по дням недели, $\eta_{\text{дн}}$	1,1 – 1,25
Коэффициент неравномерности пассажиропотока по направлениям, $\eta_{\text{н}}$	1,3 – 1,6

С целью получения данных о показателях, характеризующих работу подвижного состава общественного транспорта, проводятся обследования, объектом которых является сеть маршрутов регулярных перевозок на территории городского округа. В результате проведенных обследований выявляются объемы перевозок пассажиров, проводится анализ пассажиропотоков на территории города, определяется степень подвижности населения.

## 2.4 Организация маршрутной системы

### 2.4.1 Проектирование маршрутной системы

Территория города в его границах, охватывается маршрутами, в соответствии с реально сложившимися пассажиропотоками, которые распределяются между отдельными маршрутами. Процедура разработки маршрутов называется маршрутизацией транспортной сети.

Маршрутизация должна обеспечить формирование всех маршрутов общественного транспорта (в совокупности) и при этом должно быть обеспечено пассажирам, использующим соответствующие маршруты, минимальные затраты на время перемещения и денежные затраты.

Совокупность маршрутов различных видов пассажирского транспорта города (населенного пункта) в пределах определенной транспортной сети, увязанная по времени и по территории называется маршрутной системой.

Размещение на плане города маршрутов перевозок пассажиров общественным транспортом, их линейных сооружений (остановочных пунктов



конечных станций и т.д.) согласованное с пассажиропотоками понимается территориальная увязанность маршрутной системы.

Увязанность во времени – это процесс согласования движения подвижного состава по разным маршрутам и режима работы маршрутов.

Согласованная с транспортной сетью города совокупность направлений маршрутов пассажирского транспорта, обслуживающие установленную территорию называется маршрутной сетью. Маршрутная сеть является основой маршрутной системы.

Прохождение линий маршрутов пассажирского транспорта на транспортной схеме города (населенного пункта) определяет конфигурацию маршрутной сети.

При проектировании маршрутной системы необходимо придерживаться следующих принципов

- распределение пассажиропотоков по направлениям маршрутной сети обеспечит пассажирам минимальное время перемещения и беспересадочный проезд (или с минимальным числом пересадок) к местам тяготения;

- пассажиропотоки по расстояниям и времени движения подвижного состава по маршруту, а также территории города и видам транспорта должны быть распределены равномерно;

- при выборе расположения маршрутов в маршрутной системе необходимо учитывать наличие пересадочных пунктов на другие виды транспорта и удобство пользования ими пассажирами;

- учитывать удобство пересадки пассажиров с маршрутов, расположенных на маршрутной сети города на пригородные и междугородные маршруты;

- с целью соблюдения регулярности движения транспортных средств, предлагается не размещать более четырех маршрутов на одной улице;

- при определении длины маршрута необходимо учитывать установленную скорость сообщения с целью обеспечения нормирования труда водителей и соблюдения регулярности движения транспортных средств на маршруте;

- в городах, численность населения 500 тыс. и более, при разработке маршрутной системе, предлагается проектировать кольцевые маршруты.

Таблица 6 - Преимущества маршрутов в зависимости от их длины

Длина маршрута	Преимущества
маршруты большой протяженности	- возможность пассажира без пересадки доехать до граничных районов города; - не требуются конечные пункты в центре города;
короткие маршруты	- при движении по маршруту достигается равномерная загрузка подвижного состава; - упрощается соблюдение регулярности движения.

#### 2.4.2 Формирование маршрутной сети

Формирование маршрутной сети – это процесс установления магистральных улиц, по которым будут проходить маршрутные линии, связывающих микрорайоны. Необходимо учитывать, что микрорайоны могут быть связаны различными магистральными улицами, по которым происходит движение различных видов транспорта.

Одним из показателей качества формирования маршрутной сети является уровень территориальной доступности для населения, которая определяется расстоянием маршрутной сети от пунктов тяготения, которое не должно превышать установленных ограничений (от 300 до 800 метров).

#### 2.4.3 Разработка маршрутной системы

Заданные значения пассажиропотоков обеспечиваются разрабатываемыми маршрутами, входящими в состав сформированных маршрутных сетей. В рамках отдельного маршрута выполняется транспортное обслуживание пассажиров по определенному направлению и объему перевозок. При разработке маршрута (перед расчетом маршрута) устанавливаются ограничения, которые необходимо применять во внимание перед расчетом. Например:

- минимальное расстояние от пункта начала маршрута до конечного пункта;

- минимальное расстояние между остановочными пунктами на маршруте;
- минимальное количество перевозимых пассажиров (объем перевозок) на маршруте и т.д.

Для разработки базового варианта маршрутной системы, необходимы данные, на основе которых выполняется транспортное передвижение пассажиров с минимальными затратами времени, при этом необходимо обеспечить минимальные затраты времени на пересадку (в случае необходимости). При разработке учитываются экономические интересы перевозчика, его производственная база и провозные возможности, но в любом случае должны быть выполнены требования к качеству транспортного обслуживания.

### Глава 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Распоряжением Минтранса России от 31.01.2017 N НА-19-р (ред. от 18.10.2023) «Об утверждении социального стандарта транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» (далее – Социальный стандарт) установлены уровень и показатели качества транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом по муниципальным, межмуниципальным, смежным, межрегиональным и международным маршрутам регулярных перевозок и их нормативные значения [17].

Комплекс работ, выполняемых при перевозке пассажиров и багажа в совокупности с предоставлением пассажирам транспортных услуг, является транспортным обслуживанием населения. Транспортное обслуживание должно выполняться с установленным качеством, представляющим собой оценочный показатель обслуживания.

**Качество транспортного обслуживания населения** представляет собой интегральную оценку уровня транспортного обслуживания по маршрутам регулярных перевозок и выражается в совокупности следующих характеристик:

**3.1. Доступность**

**3.2. Надежность**

**3.3. Комфортность**

**Под доступностью** понимается характеристика качества транспортного обслуживания населения, выраженная в наличии возможности получения населением услуг по перевозке пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом по маршрутам регулярных перевозок.

**Надежность** представляет собой характеристику качества транспортного обслуживания населения, выраженную в стабильности получения услуг по перевозке пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом по маршрутам регулярных перевозок и предсказуемости уровня их качества.

**Под комфортностью** понимается характеристика качества транспортного обслуживания населения, выраженная в уровне удобства пользования услугами по перевозке пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом по маршрутам регулярных перевозок, в том числе отсутствии физиологического и психологического дискомфорта для пассажиров в процессе потребления услуги.

Рисунок 5 – Характеристики качества транспортного обслуживания населения

## Качество транспортного обслуживания

### 3.1. Доступность

#### 3.3. Комфортность

##### 3.1.1. Территориальная доступность остановочных пунктов (ОП)

- коэффициент территориальной доступности ОП

##### 3.1.2. Доступность ОП, автовокзалов (АВ) и автостанций (АС) для маломобильных групп населения

- коэффициент доступности ОС, АВ и АС для маломобильных групп населения

##### 3.1.3. Доступность транспортных средств (ТС) для маломобильных групп населения

- коэффициент доступности ТС для маломобильных групп населения

##### 3.1.4. Ценовая доступность поездок по муниципальным маршрутам регулярных перевозок

- коэффициент ценовой доступности поездок по муниципальным маршрутам регулярных перевозок

##### 3.1.5. Оснащенность АВ, АС и ОП

- коэффициент оснащенности АВ, АС и ОП

##### 3.1.6. Частота обслуживания ОП

- доля остановочных пунктов, обслуживаемых с минимальной нормативной частотой

### 3.2. Надежность

##### 3.2.1. Соблюдение расписания маршрутов регулярных перевозок

- коэффициент соблюдения расписания регулярных перевозок

##### 3.3.1. Оснащенность ТС средствами информирования пассажиров

- коэффициент оснащенности информирования пассажиров

- доля рейсов с нормативной температурой в салоне ТС

##### 3.3.3. Температура в салоне ТС

- коэффициент соблюдения норм вместимости

##### 3.3.4. Соблюдение норм вместимости

- коэффициент соблюдения норм по количеству пересадок

##### 3.3.5. Количество пересадок

- доля ТС высоких экологических классов

##### 3.3.6. Экологичность

- доля ТС с превышением установленного заводом-производителем срока службы ТС

##### 3.3.7. Превышение установленного заводом-производителем срока службы ТС

##### 3.3.2. Оснащенность ТС системой безналичной оплаты проезда

- коэффициент оснащенности ТС системой безналичной оплаты проезда

##### 3.3.8. Система информирования пассажиров

- доля рейсов, отображаемых в системе информирования пассажиров

Рисунок 6 – Качество транспортного обслуживания населения

### 3.1 Обеспечение доступности населения в получении транспортных услуг

Одной из характеристик качества транспортного обслуживания является доступность, представляющая собой возможность обеспечения населения транспортными услугами и разделяющаяся на следующие виды:

географическая доступность остановочных пунктов;

доступность объектов транспортной инфраструктуры для маломобильных групп населения;

доступность подвижного состава, используемого на перевозке по маршруту, для маломобильных групп населения;

ценовая доступность по муниципальным групп населения;

оснащенность объектов транспортной инфраструктуры;

#### 3.1.1 Обеспечение доступности остановочных пунктов. Устройство и оборудование остановочных пунктов

Под географической доступностью остановочных пунктов понимается показатель качества предоставляемых жителям города транспортных услуг, определяющий наибольшие расстояния, которые пассажиру необходимо преодолеть пешком до остановочного пункта. Данное расстояние не должно превышать установленных нормативов.

Остановочные пункты разделяются на начальный, конечный и промежуточный остановочные пункты. Промежуточные остановочные пункты могут быть постоянными или по требованию. Посадка (высадка) пассажиров, передвигающихся в транспортных средствах,двигающихся по маршрутам регулярных перевозок, производится на всех остановочных пунктах, предусмотренных на маршрутах, за исключением остановок по требованию. [5]. В случае необходимости пассажиру выйти на остановке по требованию, он должен предъявить просьбу об остановке. Так же автобус (троллейбус) должен произвести

остановку на остановочном пункте по требованию в случае нахождения на нем пассажиров, ожидающих транспортное средство.

Остановочные пункты должны располагаться на наименьшем расстоянии от пассажироконцентрирующих пунктов: жилых массивов, заводов, различных учреждений, торгово-пересадочных пунктов, парков и т.д. (таблица 7) [14].

Таблица 7 - Рекомендуемые предельные расстояния кратчайшего пешеходного пути от границ участков объектов до остановочных пунктов [17]

Категория объекта	Расстояние кратчайшего пешеходного пути, не более, м	Расстояние кратчайшего пешеходного пути, которое допускается устанавливать для отдельных субъектов Российской Федерации с особыми природно-климатическими условиями (таблица 2), не более, м
Многоквартирный дом	500	400
Индивидуальный жилой дом	800	700
Предприятия торговли с площадью торгового зала 1000 м <sup>2</sup> и более	500	400
Поликлиники и больницы муниципальной, региональной и федеральной системы здравоохранения, учреждения (отделения) социального обслуживания граждан	300	300
Терминалы внешнего транспорта	300	300

Сложность выбора места устройства остановочного пункта заключается в необходимости выполнения противоречивых требований: во первых - создания максимально удобных условий для пассажиров, а во вторых – при эксплуатации остановочного пункта помехи для транспортного потока должны быть минимальны. При размещении остановочных пунктов на пересечениях улиц с



интенсивными потоками людей, а также связанных с пересадками пассажиров (транзитные перемещения) эти противоречия проявляются особенно.

Выбор места остановочного пункта должен обеспечить следующие основные условия (по возможности):

остановочные пункты должны быть расположены в пересечениях пешеходных потоков с целью увеличения пассажирооборота;

расстояние подхода пешеходов к объекту тяготения должно быть минимальным;

уменьшение времени пересадки пассажиров;

обеспечение безопасности движения потоков пассажиров на маршрутах движения;

расположение остановочных пунктов должно создавать минимальные помехи преобладающим направлениям транспортных потоков.

Основой правильного выбора места расположения остановочных пунктов являются сведения о характере потоков (транспортных и пешеходных) и мест нахождения объектов тяготения [14].

В целях обеспечения безопасности пассажиров,двигающихся к переходу, на улицах с многорядным движением, рекомендуется остановочный пункт располагать за перекрестком.

Остановка трамвая,двигающегося по рельсам, расположенным посредине улицы, производится перед пересечением. В этом случае остановочные пункты автобусов и троллейбусов должны быть удалены от остановки трамвая на расстоянии 30 метров и более, а от перекрестка до 100 метров.

В городах остановочные пункты на маршрутах движения автобусов, троллейбусов и трамваев должны быть расположены на расстоянии от 400 до 600 метров друг от друга, при движении скоростных трамваев, расстояние увеличивается до 1200 метров. Остановочный пункт должен располагаться на минимальном расстоянии от пешеходных переходов в разных уровнях, ширина тротуаров должна быть достаточной для передвижения пешеходов.

При определении длины посадочной площадки учитывается тип подвижного состава, обслуживающего данный остановочный пункт и интервалы движения транспортных средств. Длина должна быть не менее 15 метров, в случае если остановочный пункт обслуживается одиночным автобусом или троллейбусом при частоте более 15 ед./ч. Длина увеличивается до 35 метров и более, если на остановочном пункте есть вероятность одновременного прибытия двух транспортных средств. Если остановочный пункт предназначен для остановки сочлененных автобусов и троллейбусов длина посадочной площадки увеличивается до 20 метров, а для двух – 45м.

На остановочных пунктах, с большой пропускной способностью, возможны возникновения заторов движения, создающиеся транспортными средствами, стоящими с целью посадки (высадки) пассажиров, что в свою очередь создает помехи транспорту, двигающемуся по улице (дороге), на которой находится остановочный пункт, Предотвращение данной ситуации достигается устройством специальных площадок («заездных карманов»), на которых производится посадка (высадка) пассажиров. Оборудование остановочного пункта «заездным карманом» производится за счет разделительной полосы между тротуаром и проезжей частью. «Заездные карманы» углубляются на расстояние 3 метра и более, а их длина зависит от интенсивности движения и габаритной длины автобусов или троллейбусов, производящих остановку (рисунок 7) [32].

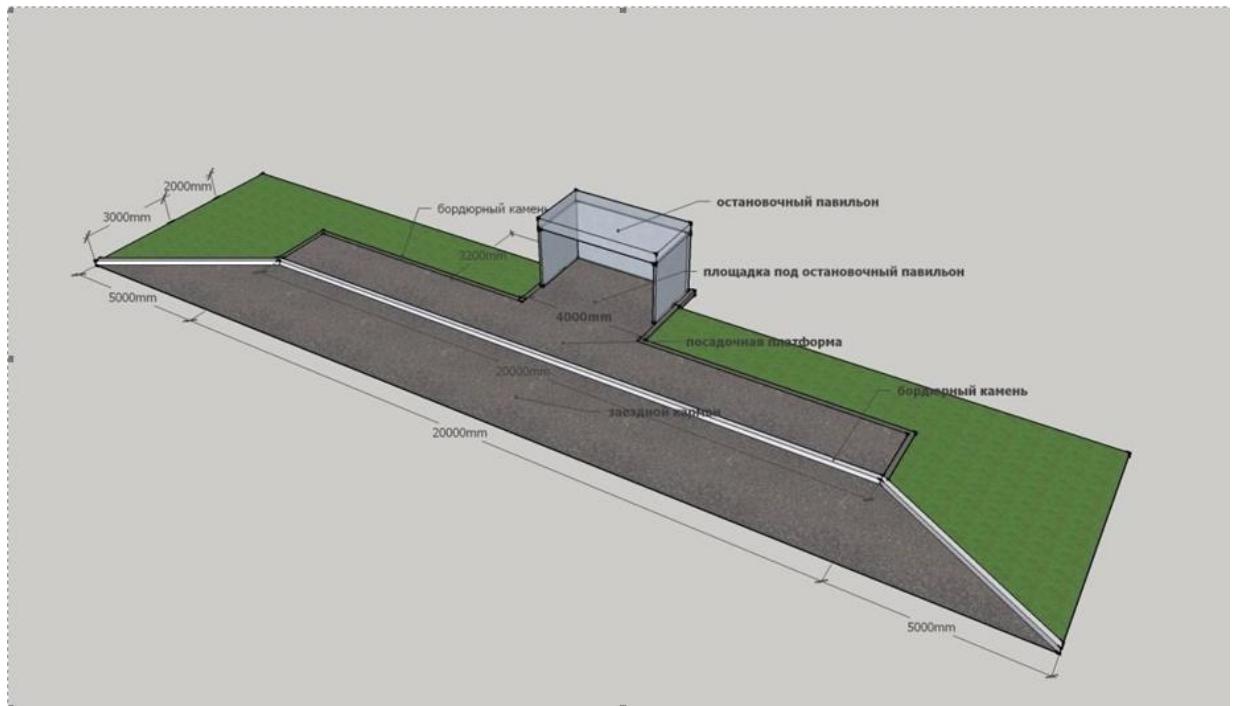


Рисунок 7 – Обустройство остановочного пункта с заездными карманами

В состав остановочного пункта входят элементы:

- площадка остановки транспортного средства;
- площадка посадки пассажиров;
- заездная площадка для транспортного средства (в виде углубления на проезжей части);
- дорожки для пешеходов;
- место для перехода пешеходов;
- автомобильный павильон;
- места для сидения;
- оборудованные места для сбора мусора;
- осветительные приборы.

Район остановочного пункта должен быть оснащен техническими средствами, применяемыми при организации дорожного движения.

Остановочные пункты, которые расположены на больших расстояниях от жилых застроек, проспектов с большой шириной проезжей части с разделительными полосами или на маршрутах, особенностью которых является большой интервал движения, предлагается устраивать автопавильоны с навесами

для защиты пассажиров, которые ожидают транспортное средство, от атмосферных осадков, сильного ветра и других погодных явлений. Обязательное условие к устройству павильонов и навесов – их наличие не должно быть препятствием для движения пешеходов, и обзора водителям, подъезжающих к остановочному пункту и убывающих от него на транспортных средствах (рисунок 8).

**Остановочные пункты, из которых осуществляется отправление более чем 100 пассажиров в сутки, за исключением остановочных пунктов, расположенных на территории автовокзалов, автостанций, оборудуются защитными средствами от атмосферных осадков, если это позволяют земельные участки, примыкающие к остановочному пункту**

#### Рисунок 8 – Оснащение остановочных пунктов

Конструкция павильонов и навесов должна быть выполнена из легких материалов, или быть сборной. Форма павильонов и навесов, как правило, должна быть однотипной и согласованной с отделом главного архитектора.

Надлежащее эксплуатационное состояние остановочных пунктов и его элементов поддерживается коммунальными службами. В соответствии с установленным графиком должна производиться очистка от мусора, снега, грязи, льда. При появлении гололеда площадь остановочного пункта и прилегающие к нему пути должны быть посыпаны песком.

#### Указатели остановочных пунктов

Место остановки транспортных средств (автобусов, троллейбусов, трамваев) на остановочном пункте обозначается знаком указателя остановочного пункта. Знак информирует пассажиров о маршрутах, проходящих мимо этого остановочного пункта и времени их работы.

Информация, содержащаяся на указателях остановочных пунктов:

вид общественного транспорта, обслуживающий данный остановочный пункт;

вид и название остановочного пункта;

номера маршрутов, обслуживающих данный остановочный пункт;

сведения об интервалах движения транспортных средств;

сведения о времени работы маршрутов, обслуживающих данный остановочный пункт;

сведения о надзорных и контрольных органах, осуществляющих обеспечение перевозок.

При установке указателя остановочного пункта должна быть обеспечена его видимость водителям и пешеходам, в вечернее время должно быть включено освещение. По высоте указатели располагаются от 2,5 м до 3,6 м от уровня дороги, от края проезжей части в плане - 0,5-2,0 м.

### 3.1.2 Обеспечение возможности маломобильным группам населения пользоваться автовокзалами и автостанциями. Оборудование автовокзалов и автостанций

Люди, которые при перемещении их к местам тяготения используют подвижной состав общественного пассажирского транспорта, в том числе автомобильный транспорт и городской наземный электрический транспорт, и испытывают при этом трудности в поездках, относятся к маломобильным группам населения (например: люди, перевозящие детей в колясках, беременные женщины, пожилые пассажиры и т.д.).

Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта обязывает муниципальные органы власти и перевозчиков к обеспечению условий доступности маломобильных групп населения. К условиям доступности относятся:

- объекты транспортной инфраструктуры, которые выполняют функции обслуживания пассажиров, должны быть оборудованы телефонами, расположенными на небольшой высоте и возможностью регулирования громкости, техническими средствами связи со службой информации и службами экстренной помощи;

- информация, которая должна быть доведена до пассажиров, относящихся к инвалидам, должна быть продублирована с помощью звуковой и зрительной связи;

- форма доведения информации лицам, из числа инвалидов, должна быть доступной для них. Такой информацией могут быть: сведения об обязанностях администрации перевозчика и пассажиров, а также другая необходимая информация об условия выполнения перевозочного процесса.

На территориях объектов, на которых обслуживаются пассажиры, должны без дополнительной платы предоставляться услуги:

- оказание помощи пассажирам в передвижении по всей территории объекта обслуживания пассажиров. Примерами оказания такой помощи являются: выполнение багажных операций (оформление и получение багажа), сопровождение пассажира до транспортного средства для посадки в него или от транспортного средства после высадки пассажира, вход (выход) пассажира в (из) транспортное (го) средство (а) (рисунок 9);



## Рисунок 9 – Помощь при передвижении по территории объекта транспортной инфраструктуры

- в случае наличия документа, по форме соответствующего требованиям законодательства, который подтверждает прохождение специального обучения собаки-проводника, такая собака допускается на объекты обслуживания пассажиров.

Порядок обеспечения условий доступности регламентирует выполнение следующих требований к обустройству автовокзалов и автостанций:

- создание условий для свободного перемещения по территориям автовокзалов (автостанций) пассажирам инвалидам, а также, в случае необходимости, организация помощи в перемещении инвалидам сотрудниками автовокзала (автостанции);

- пассажирам инвалидам, перемещающимся в креслах-колясках, должен быть обеспечен проход через пункт пропуска, оборудованный контрольным устройством;

- пассажиры инвалиды, не способные к самостоятельному передвижению, (например при отсутствии функции зрения или имеющие стойкие расстройства этих функций), по территории автовокзалов (автостанций) должны сопровождаться сотрудниками автовокзалов (автостанций);

- оказание помощи пассажирам инвалидам в посадке в транспортное средство или высадке из транспортного средства, в случае необходимости, оформлении документов на сдачу или получении багажа, а также при передвижении пассажира инвалида по территории автовокзала (автостанции);

- обеспечение возможности пассажирам инвалидам, в случае необходимости получения ими информации, с помощью средств телефонной связи (внутренней, городской, мобильной) или сети «Интернет»;

- информация, доводимая до пассажиров инвалидов, должна быть продублирована звуковыми устройствами;

- помещения, предназначенные для оказания транспортных услуг пассажирам, на входах должны быть обозначены табличками с указанием видов

указываемых услуг в этих помещениях. Текст на табличках выполняется с помощью шрифта Брайля;

- собаки, сопровождающие пассажира инвалида, должны быть допущены на территорию автовокзала (автостанции) при наличии у собаки-проводника документа, установленного образца;

- при помощи звуковых или визуальных средств доведения информации или использования терминала, содержащего информацию, до пассажиров инвалидов должны быть доведены следующие сведения:

о наличии и местах нахождения на территории автовокзала (автостанции) средств связи (телефонов с возможностью регулирования громкости звука, расположенных на небольшой высоте от пола, текстофонов или иных устройств) и (или) кнопок вызова сотрудников автовокзала (автостанции);

о наличии и расположении мест для парковки автотранспорта, принадлежащего пассажирам инвалидам;

о нахождении на территории автовокзала (автостанции) места, предназначенного для встречи пассажиров инвалидов;

о возможности получения по телефону (с указанием номера телефона) информации (как звуковой, так и текстовой) об условиях, предписанных в нормативных документах, которые должны быть выполнены при перевозке пассажиров инвалидов;

о наличии и местах нахождения площадок для выгула собак, сопровождающих пассажиров инвалидов;

о формах взаимодействия с сотрудниками автовокзала (автостанции), назначенными владельцем в качестве уполномоченных должностных лиц;

об изменениях в расписании движения транспортного средства по маршруту следования;

о наличии и месте нахождения санитарно-бытовых помещений, предназначенных для пассажиров инвалидов;

- обеспечение возможности получения информации пассажирами инвалидами в справочной службе, размещенной в здании автовокзала



(автостанции) или наличие мнемосхемы, предоставляющей информацию в тактильном и звуковом виде об услугах, предоставляемых пассажирам инвалидам, и о расположении помещений, где предоставляются данные услуги. Данная мнемосхема располагается около входа в автовокзал (автостанцию);

Сотрудники автовокзала (автостанции), в должностные обязанности которых входят обязанности оказания помощи пассажирам инвалидам, должны проходить соответствующее обучение и периодические инструктажи.

Руководителями автовокзалов (автостанций) должна быть обеспечена доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения [129]. Служебные помещения, места отдыха и ожидания, места приема пищи, санитарно-гигиенические комнаты, помещения оказания врачебной помощи и т.д. должны быть обозначены и доступны для посещения пассажиров.

В случае, если в зданиях вокзалов расположены места ожидания и отдыха для маломобильных групп населения, то их площадь рассчитывается из числа предусмотренных мест (2,1 м<sup>2</sup> на одно место). Диваны или иная мебель должны иметь спинки (опоры для спины). В плане, диваны размещаются напротив друг друга на расстоянии от 2,7 м. При входе (выходе) в (из) вокзал (а) в местах, оборудованных турникетами, не менее чем один проход должен быть предусмотрен для инвалидов, пользующихся в качестве средства передвижения кресло-коляску. Данный проход должен быть обозначен знаком доступности (рисунок 10).



Рисунок 10 – Проход для инвалида на кресле-коляске

При проектировании остановочных площадок руководствуются отраслевым дорожным методическим документом ОДМ 218.2.007-2011 [31]. Размер остановочной площадки принимается из расчета:

ширина – соответствует ширине полосы проезжей части;

длина – от 20 до 60 м, в зависимости от пропускной способности остановочного пункта.



Рисунок 11 – Примеры применения механической (а) и автоматической (б) аппарели автобуса на посадочной площадке в габаритах места посадки инвалидов

Посадочная площадка остановочного пункта должна иметь возвышение на 0,2 м относительно остановочной площадки (рисунок 12а).

Место между останавливающимся транспортным средством и посадочной площадкой укрепляется бордюрным камнем, кромка которого скошена, с целью обеспечения минимального зазора (рисунок 12б). Нижняя часть бордюрного камня закруглена радиусом 50 мм (рисунок 12в).

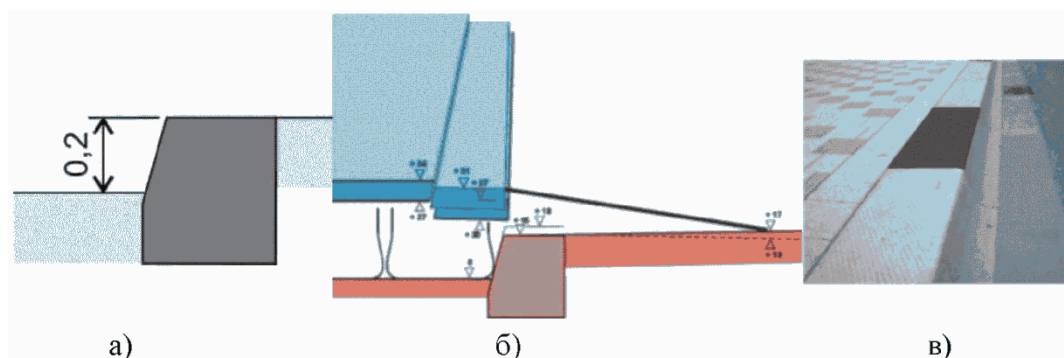


Рисунок 12 – Примеры обустройства границы посадочной и остановочной площадок, обеспечивающего доступность посадки инвалидов в транспортное средство

Поперечный уклон поверхности территории посадочной площадки не допускается более 20 ‰, причем направление уклона должно быть обустроено в сторону, противоположную остановочной площадке. Выполнение данного требования способствует недопущению случайного выезда кресла-коляски (детской коляски) на проезжую часть улицы. С целью обеспечения доступности остановочного пункта для инвалидов (передвигающихся в кресле-коляске) или (и) пассажиров с детскими колясками, при наличии разности высоты между путями прохождения людей и посадочной площадкой применяются пандусы (рисунок 13).

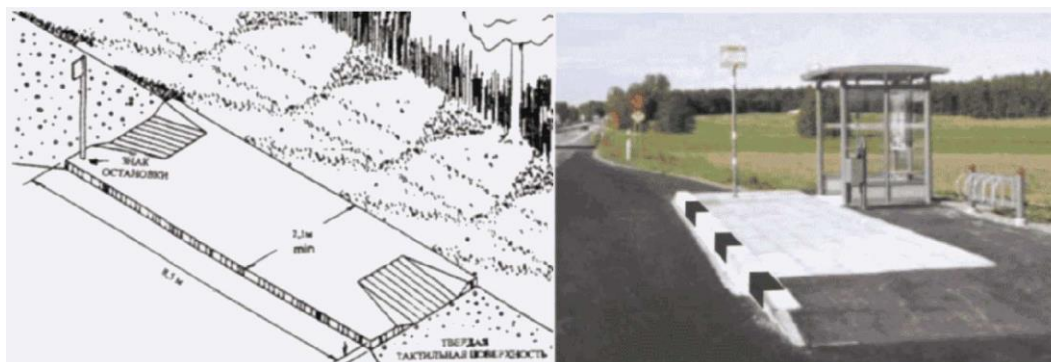


Рисунок 13 – Пример обустройства остановочного пункта пандусами

Площадка ожидания транспортных средств по размерам должна обеспечить свободное нахождение пассажиров в период наибольшего количества

пассажиропотока (2 чел./м<sup>2</sup>). С целью повышения доступности остановочного пункта пассажирам общественного транспорта, рекомендуется устраивать пешеходный переход в районе остановочных пунктов, расположенных на противоположных сторонах проезжей части. Пешеходный переход должен располагаться между остановочными пунктами (рисунок 14).

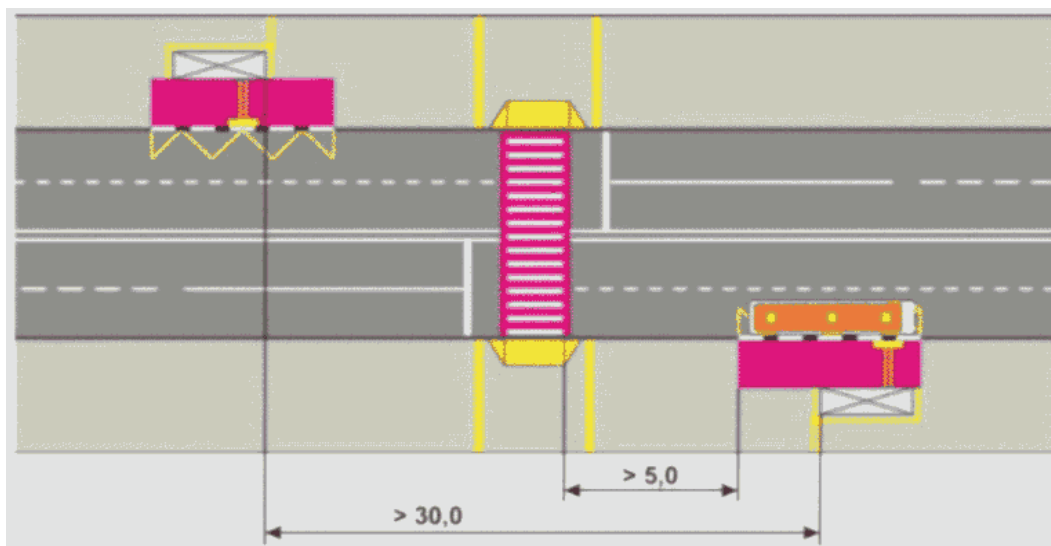


Рисунок 14 – Пример размещения остановочных пунктов, совмещенных с пешеходным переходом, доступным для инвалидов и других маломобильных групп населения

Остановочные пункты, услугами которых пользуются маломобильные группы населения, в том числе инвалиды, должны иметь соответствующее информационное обеспечение, соответствующее требованиям потребителей транспортных услуг. Информация, представляемая на остановочном пункте, должна быть легко воспринимаемой, а расположение средств, с помощью которых доводится информация, рационально. Примерами такой информации может быть: интервалы движения транспортных средств, маршруты перевозок, время работы маршрутов и т.д. В качестве средств доведения информации могут быть информационные таблички, электронные табло (рисунок 15). На табличке представлена информация:

- присвоенные номера маршрутов подвижного состава, использующих данный остановочный пункт;
- сведения из расписания движения транспортного средства по маршрутам;

- наименование конечного пункта маршрута и др.



Рисунок 15 – Пример информационной таблички и электронного табло на остановочном пункте

Сведения о расписании движения транспорта, должны быть на всех остановочных пунктах. Зоной размещения является посадочная площадка, место размещения край пути прохода пешеходов, при условии, что данное расположение не препятствует их движению. Высота расположения информационной таблички или табло должна быть в пределах от 0,9 до 1,7 м., их размеры более 450 мм шириной, более 400 мм высотой. Информация должна быть нанесена крупным шрифтом и отчетливо видна (повышенная контрастность фона и шрифта). Высота шрифта 50-60 мм.

На табличках или электронных табло наносится знак, изображающий символ инвалида. Символ располагается около номера маршрута (рисунок 16).



Рисунок 16 – Пример размещения международного символа инвалида на электронном табло

На остановочных пунктах, для инвалидов с пониженным уровнем зрения, предусматривается доведение информации с помощью тактильных средств. К таким средствам относятся таблички и стенды с информацией, выполненной шрифтом Брайля, или выпуклые схемы маршрута, а также устройства доведения информации с помощью звука. Площадь остановочного пункта должна быть освещена.

### 3.1.3 Обеспечение доступности транспортных средств для маломобильных групп населения

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие перевозки пассажиров по установленным маршрутам перевозок обязаны осуществлять помощь в посадке и высадке лиц, которые не могут самостоятельно передвигаться. При посадке (высадке) таких пассажиров должны использоваться специальные устройства (подъемные устройства, трапы и т.д.) (рисунок 17).



Рисунок 17 – Оказание помощи при посадке пассажира

Порядок обеспечения условий доступности для пассажиров из числа инвалидов устанавливает следующие обязанности руководителей перевозочных организаций или индивидуальных предпринимателей по обеспечению:

- при посадке в транспортное средство инвалида, водитель должен оказать помощь такому пассажиру (рисунок 18);



Рисунок 18 – Оказание помощи при высадке пассажира

- инвалид, передвигающийся в кресле-коляске, осуществляет посадку в транспортное средство и высадку из него с помощью использования подъемного

устройства в входной (выходной) двери под контролем и в случае необходимости помощи водителя;

- при перевозке в транспортном средстве инвалида в сопровождении собаки-проводника, в случае, если у инвалида имеется специальный документ, проезд собаки проводника производится бесплатно;

- кресло-коляска пассажира из числа инвалидов перевозится бесплатно как в салоне транспортного средства, так и в багажном отделении;

- пассажир, использующий в качестве передвижения кресло-коляску, может находиться во время движения транспортного средства в кресле-коляске (действительно для транспортных средств, в которых такая перевозка конструктивно предусмотрена) (рисунок 19).

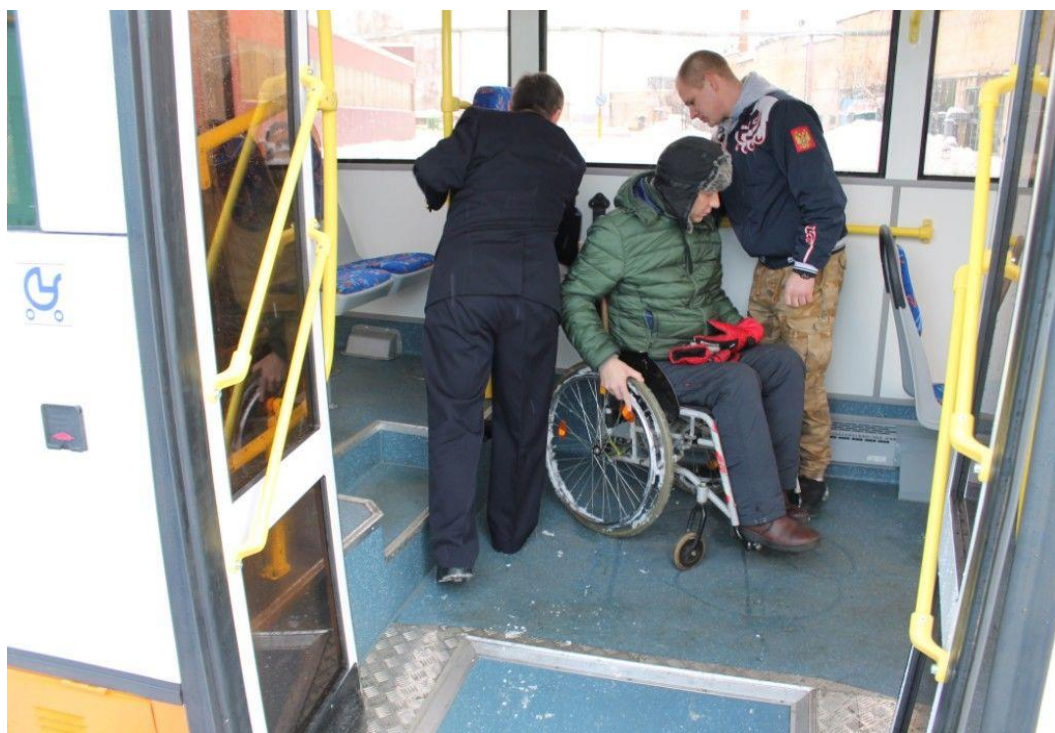


Рисунок 19 – Оказание помощи перевозки пассажира из числа инвалидов в кресле-коляске

- оборудование транспортных средств в местах перевозки пассажиров из числа инвалидов кнопками вызова водителя, предупреждающими его о выходе пассажира на остановке. Рядом с кнопками вызова должна быть расположена табличка на которой выполняется надпись «Открыть дверь на остановке».



Располагается данная табличка около кнопки вызова на высоте 1,3-1,5 м (расстояние от пола транспортного средства). С целью информирования слабовидящих граждан надпись дублируется шрифтом Брайля;

- в транспортном средстве во время движения пассажирам из числа инвалидов должна доводиться информация о прибытии в остановочные пункты маршрута перевозки. Информация доводится с помощью звука или визуально.

Пассажир имеет право получить информацию дистанционно, а перевозчик обязан обеспечить получение информации пассажиром о транспортных средствах, которые выполняют перевозки пассажиров на маршрутах перевозок:

- возможность проезда пассажиров из числа инвалидов по данному маршруту. Степень оснащения транспортных средств, выполняющих перевозки по маршруту, соответствующим оборудованием (возможность воспользоваться подъемным механизмом, наличие поручней, предназначенных для пассажиров из числа инвалидов и т.д.);

- наличие службы социальных сопровождающих пассажиров из числа инвалидов (маломобильных групп населения) в поездке и возможность бронирования таких услуг.

#### 3.1.4. Обеспечение ценовой доступности населения при пользовании транспортными услугами

Городской общественный пассажирский транспорт необходимо рассматривать как составную часть триединой системы: город, транспортная система, потребители транспортных услуг. Задачей пассажирского транспорта является обеспечение населения города потребности к транспортному передвижению, а выполнение этой задачи, для властей города, имеет социально-экономическое значение. При возникновении проблем с вопросами предоставления транспортных услуг, появляются социально-экономические проблемы, которые в свою очередь оказывают влияние на показатели общей экономической системы города. Одним из показателей качества жизни в городе

является работа пассажирского транспорта.

Организация работы общественного транспорта в городах требует проведения грамотной ценовой политики. Большое количество населения вынуждено нести финансовые затраты на транспортные расходы, размер которых может составлять существенную долю от общих расходов потребления. Для предприятий, предоставляющих транспортные услуги, от проводимой ценовой политики зависит их финансовая стабильность.

Исходя из экономической целесообразности, при организации перевозок пассажиров, должны быть решены следующие задачи:

1. Потребности населения в транспортных услугах должны быть удовлетворены.
2. Эффективность использования привлекаемых для выполнения перевозок ресурсов.
3. Обеспечение установленного качества обслуживания.

Социально-значимый характер работы транспорта выражается в обязательности выполнения качественного перевозочного процесса наименее обеспеченных категорий пассажиров [54].

Пассажир рассматривается как потребитель предоставляемых транспортных услуг и как лицо (объект) перемещения. С точки зрения рыночных отношений общественный транспорт города является областью, в которой взаимодействуют пассажиры (потребители транспортных услуг) и перевозчики, предоставляющие транспортные услуги. Здесь виден явный конфликт интересов пассажира и перевозчика. Для перевозчика важна выручка, для пассажира – скорость перемещения, перемещение без пересадок, минимальный тариф. Размер тарифа на перевозки пассажиров является компромиссной величиной между тремя сторонами: пассажиры, перевозчики, муниципальная служба.

При рассмотрении эффективности выполняемых перевозок критерии для сторон будут разные. Перевозчики оценивают эффективность с точки зрения рентабельности и прибыльности, пассажиры – надежностью, комфортом и доступностью тарифа, а муниципальные власти – удовлетворение транспортных

потребностей населения минимальные затраты городского бюджета и безопасность перевозок [50].

Возможности поездок жителей города ограничиваются стоимостью перевозок, а в некоторых случаях, население с низким уровнем дохода вынуждено отказаться от поездки.

Снижение уровня тарифа на пассажирские перевозки имеет социальное и экономическое значение. В результате снижения тарифа повышается качество жизни населения, деловая активность жителей.

В рыночных условиях тарифы устанавливаются в зависимости от спроса на транспортные услуги и предложений на предоставление транспортных услуг. Тарифы можно рассматривать как показатель, на основании которого принимается решение о планировании финансовой деятельности организации. При повышении тарифов, как правило, снижается уровень жизни населения (рисунок 20).



Рисунок 20 – Ценовая доступность поездок по муниципальным маршрутам

Критерием экономической обоснованности установленных тарифов является достижение доступности предоставляемых транспортных услуг для жителей

города (всех слоев населения), улучшение их благосостояния. Достижение ценовой доступности для населения не должно ухудшать интересы перевозчиков. С помощью дотаций, субсидий, контролем за ценами, государство регулирует спрос и предложения транспортных услуг. Тарифная политика, проводимая в области пассажирских перевозок, должна решить задачу обеспечения компенсации расходов пассажиров при проезде на муниципальных маршрутах по регулируемым тарифам, что в свою очередь, позволит обеспечить качество предоставляемых услуг и стимулирует жителей города пользоваться услугами общественного транспорта.

Социальным стандартом, при определении оптимальной величины тарифа, удовлетворяющего интересы населения города и перевозчиков, рекомендуется устанавливать в размере не более 7% от величины среднедушевого денежного дохода жителей города. Среднедушевой денежный доход рассчитывается по формуле [17].

$$C_{Д_{взв}} = \frac{\sum D_i * w_i}{\sum w_i}, \quad (3.1)$$

где

$C_{Д_{взв}}$  - средняя арифметическая взвешенная величина среднедушевого денежного дохода населения;

$D_i$  - медианная величина среднедушевого денежного дохода в интервале среднедушевого денежного дохода с соответствующей долей населения в распределении населения по величине среднедушевых денежных доходов;

$w_i$  - доля населения субъекта Российской Федерации.

Численность населения города является показателем, определяющим среднеемесячное количество поездок по муниципальным маршрутам регулярных перевозок (таблица 8)

Таблица 8. Среднемесячное количество поездок в муниципальных образованиях с различной численностью населения

Численность населения муниципального образования	Среднемесячное количество поездок
До 100 000 человек	40
От 100 000 до 500 000 человек	60
Свыше 500 000 человек	Обязательно наличие билета длительного пользования, позволяющего осуществлять проезд в автомобильном транспорте и городском наземном электрическом транспорте по муниципальным маршрутам регулярных перевозок, предоставляющего право на неограниченное количество поездок в течение установленного времени

### 3.2 Обеспечение стабильности в получении населением транспортных услуг

Одной из характеристик качества транспортного обслуживания населения является надежность, которая представляет собой стабильность получения транспортных услуг населением и предсказуемость уровня их качества. Оценивается надежность с помощью показателя – соблюдения расписания маршрутов регулярных перевозок

Движение транспортных средств по маршрутам регулярных перевозок пассажиров выполняется по расписаниям, выполнение которых обязательно для перевозчика. Для каждого остановочного пункта по маршруту следования транспортного средства, где выполняются посадка (высадка) пассажиров в расписании, установлены временные интервалы. Расписание размещается на всех остановочных пунктах и обязательно для выполнения всеми сотрудниками организации перевозчика.

Расписание позволяет достичь решения следующих задач:

обеспечение потребности жителей города в перемещении по определенному маршруту;

обеспечение заполнения салона пассажиров в количестве, установленном нормативами;

снижение затрат времени пассажиров в процессе перемещения в транспортном средстве по маршруту;

возможность обеспечения контроля за движением транспортного средства во время движения по маршруту.

обеспечение установленных удобств пассажирам во время их нахождения в транспортном средстве;

обеспечение соблюдения режима труда и отдыха сотрудникам организации перевозчика (в частности водителям и кондукторам) в соответствии с нормативными документами;

обеспечение использования транспортного средства в соответствии с установленными нормами эффективности.

Основой составления расписания является нормирование скоростей движения на всех участках обследуемого маршрута. Нормирование скоростей позволяет установить максимально возможные скорости движения транспортного средства по маршрутам (ограничением скорости является их несоответствие требованиям ПДД и дорожным знакам). Расписание движения в городах утверждается органами муниципальной власти, являющимися заказчиками перевозок пассажиров.

Организация движения транспортных средств на маршруте производится на основе расписания движения – основного документа, которым устанавливается []:

движение транспортных средств по времени;

организацию труда водителей и кондукторов;

основные эксплуатационные показатели.

Сотрудники службы эксплуатации организации перевозчика, обеспечивая выполнение разработанных расписаний движения, обязаны решить следующие задачи:

- время, затраченное пассажирами на ожидание транспортного средства и нахождение в нем во время перемещения, должно быть минимальным;
- регулярность движения транспортных средств по маршрутам должна соответствовать потребностям пассажиров;
- скорость движения транспортных средств на маршрутах должна быть максимальной, при условии соблюдения безопасности перевозок;
- использование транспортных средств на маршрутах должно быть максимально эффективным;
- соблюдение режима труда и отдыха сотрудников.

При разработке расписания движения необходимо учитывать следующие изменения, возможные в процессе выполнения перевозок пассажиров:

изменение пассажиропотоков в зависимости от времени перевозок (часы, дни, месяцы);

возможные колебания в изменениях максимальных скоростей движения транспортных средств на маршруте (погода, ремонтные работы и т.д.);

изменение количества выходов транспортных средств в течении суток.

В этом случае разрабатываются альтернативные расписания с учетом изменений:

- расписания движения подвижного состава в будние, выходные и праздничные дни;
- расписания движения подвижного состава в различные сезоны времени;
- оперативные расписания движения.

Каждому транспортному средству, выполняющему перевозку пассажиров по маршруту, присваивается номер выхода (графика) выпуска подвижного состава на линию. Спрос на предоставление транспортных услуг на каждом маршруте определяет время начала и окончания работы подвижного состава на маршруте.

При составлении расписания движения, применяются аналитические и графические методы.

Данными, указанными в маршрутных расписаниях являются:

- характеристики трассы маршрута;
- нормы пробега подвижного состава;
- характеристики подвижного состава, выполняющего перевозки пассажиров (тип, количество);
- время, характеризующее режим труда водителей;
- указание о начале и окончании работы подвижного состава на маршруте;
- данные, характеризующие нулевые пробеги (расстояние, время) и др. требования.

При расчете эксплуатационных показателей (интервал, частота движения, количество рейсов) необходимо учитывать изменения пассажиропотоков по часам суток (например – в часы «пик»), с целью обеспечения регламентированных показателей качества обслуживания пассажиров.

Социальный стандарт регламентирует отправление транспортного средства, выполняющего перевозку пассажиров по установленному маршруту, от остановочного пункта по времени, указанному в расписании движения (допускается увеличение (уменьшение) времени прибытия в пределах двух минут) [17]. Количество рейсов, выполняемых с нарушением расписания движения (опоздание более двух минут), не должно составлять более 15% от общего количества выполняемых рейсов.

- Исходными данными для разработки маршрутных расписаний являются:
- количественное значение пассажиропотоков на маршруте движения в целом и по отдельным участкам маршрута;
  - количество остановочных пунктов и расстояние между ними;
  - установленные скорости движения транспортного средства между остановочными пунктами и время движения;
  - расчет времени движения транспортного средства при выполнении рейса и оборота в зависимости от периода суток;
  - выбор марки транспортных средств и определение их количества;
  - расчет количества рейсов, выполняемых в течение рабочих суток;
  - определение оптимального интервала движения транспортных средств;



- определение графика выхода транспортных средств;
- время начала и окончания работы транспортных средств на маршруте, скоординированные с режимом работы пассажироконцентрирующих мест;
- выбор начального и конечного пунктов на маршруте;
- определение времени пробега транспортных средств на маршрутах с учетом нулевых пробегов;
- порядок заправки транспортных средств топливом (определение мест заправки топливом, нормы времени, предоставляемые на движение к заправке, и, непосредственно, на саму заправку);
- предоставленное время на проведение обеденных перерывов;
- ознакомление с данными из расписаний движения других видов транспорта, которые выполняют перевозку пассажиров по параллельным направлениям.

На пассажирском автобусном транспорте общего пользования используются следующие виды расписаний:

- рабочее расписание – выдается водителю перед выездом на линию.
- станционное расписание – предназначено для осуществления контроля над регулярностью движения. Выдается линейным диспетчерам;
- информационное расписание – размещается на остановочных пунктах маршрута;
- оперативное расписание – применяется при вынужденном изменении режима движения транспортного средства.

Составляя общее расписание при разработке маршрутной сети города необходимо согласовывать расписания движения подвижного состава отдельных маршрутов в разрезе остановочных пунктов.

В случае, если на двух и более маршрутах движения наземного городского пассажирского транспорта, расписания маршрутов касаются более 5% пассажиров, или маршруты имеют протяженный участок, по которому они двигаются совместно (таблица 9) производится согласование маршрутов [14].

Таблица 9 - Рекомендуемая минимальная протяженность совмещенных

## участков

Интервал движения, мин	Протяженность совмещенного участка, м
6...10	800...1000
10...20	1000...1500
20...30	1500...2000

Увязка расписаний движения позволяет повысить равномерность движения транспортных средств на совмещенных участках. Рекомендуется увязывать расписания, если интервалы движения составляют более шести минут.

### 3.3 Обеспечение уровня удобства пользования пассажирами транспортными средствами при оказании им транспортных услуг

Одним из важных критериев оценки качества транспортного обслуживания является комфортность, определяющая насколько удобно пассажирам пользоваться услугами транспортного обслуживания. Комфортность подразумевает, что физиологическое и психологическое состояние пассажира при перемещении в транспортном средстве, находится в оптимальном состоянии, что достигается следующими факторами:

- доступность информации пассажирам транспортного средства;
- возможность выбора пассажиром транспортного средства способа оплаты проезда;
- обеспечение и поддержание оптимальной температуры внутри транспортного средства;
- обеспечение оптимального количества пассажиров в салоне транспортного средства;
- обеспечение минимального количества пересадок пассажиров;
- соблюдение экологических требований к транспортному средству при его эксплуатации;

- вывод из эксплуатации физически устаревших транспортных средств;
- введение системы информирования населения о построении маршрута движения и контроля за движением транспортных средств.

### 3.3.1. Информирование пассажиров при посадке в транспортное средство

В соответствии с требованиями обеспечения комфортности пассажиров во время пользования подвижным составом, пассажирам должна быть доступна информация о транспортных средствах, используемых на маршрутах. Состав, порядок и средства доведения данной информации регламентируются Правилами перевозок пассажиров и багажа [5].

Информация, необходимая пассажиру, располагается (рисунок 21):

- на указателях, размещенных на транспортных средствах (над лобовым стеклом, на правой стороне кузова, на заднем окне);
- внутри транспортного средства.

На указателях маршрутов содержится информация:

Указатель, находящийся над лобовым стеклом:

- номер маршрута, по которому производится движение транспортного средства;
- наименования остановочных пунктов (начальный и конечный пункты).

Указатель, находящийся с правой стороны кузова транспортного средства:

- номер маршрута, по которому производится движение транспортного средства;
- наименования остановочных пунктов (начальный, основные промежуточные и конечный пункты). Под основными промежуточными посадочными пунктами понимаются пункты, в которых предусмотрена пересадка пассажиров на другие маршрута, а так же пункты посадки (высадки) пассажиров с большим пассажирооборотом.

На указателе маршрута регулярных перевозок, размещаемом на правой стороне кузова по ходу транспортного средства, проставляются номер маршрута регулярных перевозок, а также наименования начального, конечного и основных промежуточных остановочных пунктов.

Над лобовым стеклом и (или) на правой стороне кузова по ходу транспортного средства указывается полное или краткое наименование перевозчика.

#### Рисунок 21 – Указатели маршрута регулярных перевозок

На указателе, находящемся на заднем окне располагается информация о номере маршрута, по которому производится движение транспортного средства.

Информация, содержащаяся на указателях, должна быть хорошо видимой пассажирам, ожидающим транспортные средства, в том числе и в вечернее время. Одним из средств доведения информации является применение электронного табло.

Пассажир, находясь в транспортном средстве, должен получить следующую информацию, расположенную в салоне:

- сведения об организации, выполняющей перевозку пассажиров по данному маршруту (адрес и наименование организации, а также номер телефона должностного лица);
- фамилии водителя транспортного средства и кондуктора (при наличии);
- размер установленного тарифа на перевозки пассажиров и багажа.

### 3.3.2. Обеспечение пассажирам удобства оплаты проезда

Комфортность перевозки пассажиров достигается созданием условий, при которых пассажир имеет возможность удобно и быстро произвести оплату проезда в транспортном средстве, в том числе и безналичным способом. Мероприятиями, обеспечивающими выполнение данных условий являются:

- возможность пассажирам использовать билеты в электронном виде, банковские карты, транспортные карты;
- удобство производства оплаты проезда пассажиром, установкой в салоне подвижного состава нескольких устройств приема платы за проезд;
- возможность оплаты пассажиром проезда по комбинированному маршруту;
- применением предоставления проезда пассажирам по льготным тарифам;
- введение пересадочных тарифов, а также тарифов зависящих от времени поездки пассажира и количества поездок.

### 3.3.3. Соблюдение температурного режима в салоне транспортного средства

В салонах транспортных средств предлагается поддерживать следующий температурный режим (рисунок 22):

- при температуре воздуха вне салона (наружный воздух) ниже 5°C (среднесуточная температура) – не < 12°C;
- при температуре воздуха вне салона (наружный воздух) выше 20°C (среднесуточная температура) – не > 25°C.

Температурный режим в салоне транспортного средства поддерживается исправными средствами – приборами отопления и кондиционирования воздуха.



Рисунок 22 – Температура в салоне транспортных средств

#### 3.3.4. Соблюдение норм предельной вместимости транспортных средств

Перевозчиками, во время выполнения рейсов по маршрутам, должен производиться контроль за соблюдением норм вместимости транспортных средств (рисунок 23). Нормы вместимости указаны в паспорте транспортного средства или в документации изготовителя по эксплуатации транспортного средства. В любом случае Социальным стандартом установлена норма фактического наполнения салона транспортного средства, которая не должна превышать трех человек на  $1\text{ м}^2$ . Данная норма установлена для выполнения перевозки пассажиров по муниципальным маршрутам.



Рисунок 23 – Соблюдение норм вместимости

### 3.3.5. Обеспечение нормативов количества пересадок пассажиров при предоставлении транспортных услуг

Удобство пассажиров в перемещении по территории крупных городов (населенные пункты, количество населения в которых составляет более 500 тыс. человек) заключается в том, что у населения есть возможность прибыть в любое место, используя транспортные средства общественного городского пассажирского транспорта, выполнив не более двух пересадок, (с учетом перемещения метрополитеном) (рисунок 24).



Рисунок 24 – Общее количество пересадок, осуществляемых пассажиром

### 3.3.6. Требования к экологичности транспортных средств

При перевозке пассажиров по маршрутам регулярных перевозок должны использоваться транспортные средства с установленным экологическим классом не ниже 4 класса (рисунок 25).



Рисунок 25 – Автобус соответствует экологическому стандарту ЕВРО-5



### 3.3.7. Соблюдение срока службы транспортного средства, установленного заводом-изготовителем

Важнейшей составляющей обеспечения соответствия регламентированных показателей комфортности перевозок пассажиров, является использование транспортных средств, сроки службы которых (указанные в документации завода-изготовителя) не превышены, а в случае если в сроки службы заводом-изготовителем не указаны срок службы составляет не более 10 лет [1].



Рисунок 26 – Автомобиль ЛиАЗ 677

### 3.3.8. Внедрение системы информирования пассажиров

Введение системы информирования пассажиров о движении транспортных средств по маршрутам перевозок позволит им:

- произвести выбор перемещения по оптимальным маршрутам, включая использование различных видов общественного транспорта;
- контролировать местонахождение транспортных средств на маршрутах, интересующих пассажиров («местонахождение в данное время»).

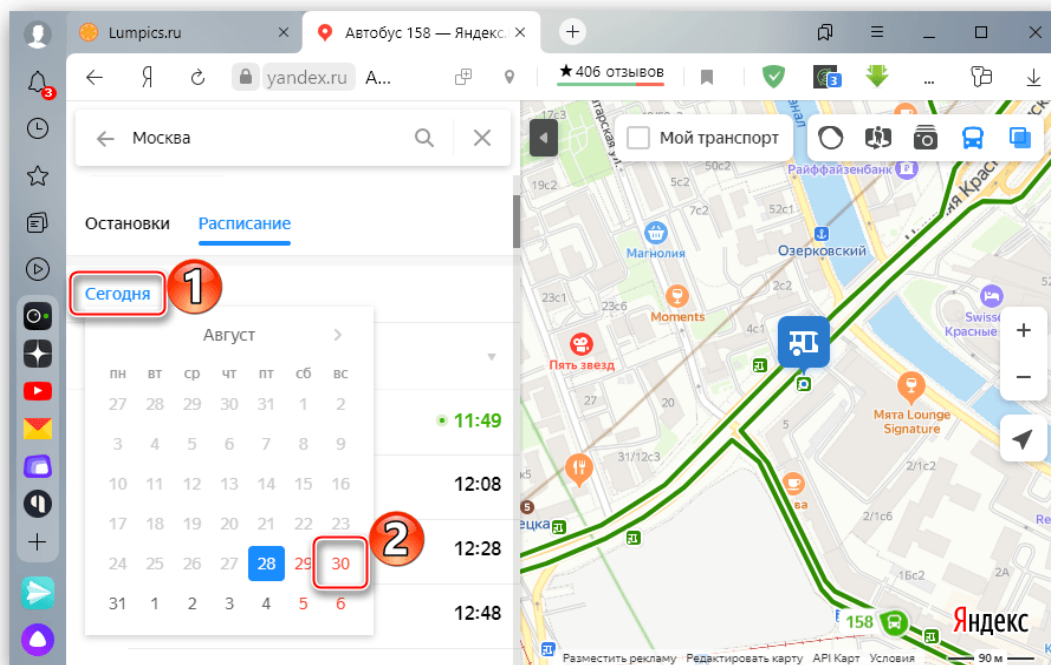


Рисунок 27 – Отслеживание движения транспортных средств

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационном исследовании получены следующие результаты:  
проведена оценка текущего состояния транспортного комплекса Российской Федерации;

изучены вопросы организации и выполнения перевозок пассажиров в городах;

рассмотрены вопросы комплексного развития пассажирских перевозок в субъектах Российской Федерации;

определены понятия транспортной подвижности населения и порядок разработки маршрутной системы;

изучены требования к обеспечению качества предоставляемых транспортных услуг населению города.

Цели, поставленные в данной работе выполнены, что позволяет применить в практической работе полученные результаты в вопросах повышения качества предоставляемых жителям г. Самара транспортных услуг.

Разработанные в исследовании рекомендации позволят решить следующие задачи:

- оптимизировать составные части маршрутной сети наземного пассажирского транспорта с целью достижения удобства населения по параметрам территориальной доступности остановочных пунктов, снижения количества пересадок;

- обеспечить удобство пользования населением города транспортными средствами и сокращения времени поездки пассажиров при сохранении безопасности перевозки;

- обеспечить маломобильные категории населения возможностью удобства посадки (высадки) в (из) транспортные средства, нахождения в салоне транспортного средства увеличением количества транспортных средств, приспособленных для этой цели;

- обеспечить доступ маломобильных групп населения к объектам транспортной инфраструктуры;
- обновить подвижной состав с целью уменьшения возраста эксплуатируемых транспортных средств, а также повышения их комфортабельности;
- обеспечить удобство оплаты проезда пассажиром, а также введение билетов на определенный период и тарифов с отменой доплат за пересадки;
- повысить работу системы информирования пассажиров о местонахождении подвижного состава на маршрутах движения;
- ввести мониторинг обеспечения качества предоставления транспортных услуг перевозчиками в соответствии с требованиями нормативных правовых актов.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 04.08.2023) "О защите прав потребителей" – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=454123&dst=1000000001&cacheid=9E92096639B01E27C973FFF47F9C7CD9&mode=splus&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1#oZKCFvTUzUCwM1kl>, свободный из локальной сети (дата обращения : 10.04.2023) - Текст : непосредственный.
2. Федеральный закон от 08.11.2007 N 259-ФЗ (ред. от 24.07.2023) "Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=441770&cacheid=40520AE86021BF2442E01E8EA2F86C15&mode=splus&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1#HEvCFvT0d4zQJbdu>, свободный из локальной сети (дата обращения : 03.10.2023) - Текст : непосредственный.
3. Федеральный закон от 13.07.2015 N 220-ФЗ (ред. от 13.06.2023) "Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=449666&dst=1000000001&cacheid=0CE7D8DFE5A2B9EB1A249EBA5CBE9D29&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#ZMl4jtTOMnLEs9EQ2>, свободный из локальной сети (дата обращения : 08.11.2023) - Текст : непосредственный.
4. Федеральный закон от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 28.04.2023) "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации" – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=446068&ca>

cheid=616DCE8B67FBEB4CE19AF6708ED7AD8B&mode=splus&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1#4HLDFvT8w94ycVVk, свободный из локальной сети (дата обращения : 14.07.2023) - Текст : непосредственный.

5. Постановление Правительства РФ от 01.10.2020 N 1586 (ред. от 25.08.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022 "Об утверждении Правил перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом" – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=card&page=splus&splusFind=5.%09Постановление%20Правительства%20РФ%20от%2001.10.2020%20N%201586%20&ts=KnfDFvTNQBA5rwnN&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1>, свободный из локальной сети (дата обращения : 17.08.2023) - Текст : непосредственный.

6. Постановление Правительства РФ от 25.12.2015 N 1440 (ред. от 02.08.2022) "Об утверждении требований к программам комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений, городских округов" – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=423883&cacheid=CEAF0846D23402C0E728E4F792CVC3VC&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#9ibytTc2cQvPmkM>, свободный из локальной сети (дата обращения : 07.11.2023) - Текст : непосредственный.

7. Постановление Правительства РФ от 20.12.2017 N 1596 (ред. от 16.01.2023) "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие транспортной системы" - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=437728&cacheid=8F926F4A72ABB48838030B0A43A9ECFC&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#FZrwiTxfTiNZBEB>, свободный из локальной сети (дата обращения : 12.09.2023) - Текст : непосредственный.

8. Распоряжение Правительства РФ от 27.11.2021 N 3363-р <О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на

период до 2035 года> - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=402052&cacheid=8C0A729C1E0C68EC057D57ACB67AA30E&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#hFNxitTL2EEh48aA>, свободный из локальной сети (дата обращения : 20.10.2023) - Текст : непосредственный.

9. Приказ Минтранса России от 04.05.2018 N 172 (ред. от 14.09.2022) "Об утверждении Порядка определения резервного количества транспортных средств каждого класса в зависимости от протяженности маршрута регулярных перевозок и максимального количества транспортных средств каждого класса, предусмотренного в отношении данного маршрута реестром маршрутов регулярных перевозок" - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=427947&cacheid=3B37DD8AB6ACC1DB244B6B3944E9D7C4&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#j8e5jtTMubbmGs2L>, свободный из локальной сети (дата обращения : 09.08.2023) - Текст : непосредственный.

10. Приказ Минтранса России от 16.12.2015 N 366 (ред. от 12.09.2022) "Об утверждении Порядка определения пропускной способности остановочного пункта и времени перерывов технологического характера в осуществлении отправления транспортных средств из остановочного пункта" - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=427641&cacheid=7DFA2EDCCA53BBF6A923680F8148A195&mode=splus&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1#yD5FFvTXgAvNRXHP>, свободный из локальной сети (дата обращения : 18.10.2023) - Текст : непосредственный.

11. Приказ Минтранса России от 20.09.2021 N 321 "Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для пассажиров из числа инвалидов объектов транспортной инфраструктуры и услуг автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта, а также оказания им при этом

необходимой помощи" - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=401640&cacheid=6D74449E0C2CCF3E05C5517EB285BFF0&mode=splus&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1#HgkFFvTIpoBFFM601>, свободный из локальной сети (дата обращения : 18.10.2023) - Текст : непосредственный.

12. Приказ Минтранса России от 02.10.2020 N 406 "Об утверждении минимальных требований к оборудованию автовокзалов и автостанций" - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=368323&cacheid=316363E7ED2D537367826B5397EED334&mode=splus&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1#ve1GFvTuMVUzThgF3>, свободный из локальной сети (дата обращения : 05.07.2023) - Текст : непосредственный.

13. Приказ Минтранса России от 30.12.2021 N 482 "Об утверждении методических рекомендаций по оптимизации систем транспортного обслуживания городских агломераций, а также внедрению цифровых технологий оплаты проезда и мониторинга транспортного обслуживания населения" - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=409222&cacheid=94EC7E24F448E2B660FA1A098923FAE6&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#SDXwitTOsY78yyJA1>, свободный из локальной сети (дата обращения : 17.08.2023) - Текст : непосредственный.

14. "Методические рекомендации по разработке Документа планирования регулярных перевозок пассажиров и багажа по муниципальным и межмуниципальным маршрутам автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом" (утв. Минтрансом России 30.06.2020) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=352633&cacheid=BF240BD02E13CE558C9587E6DA0637DC&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfi>



A6l4#dPMYitT8aaTNgc6b1, свободный из локальной сети (дата обращения : 10.09.2023) - Текст : непосредственный.

15. "Методические рекомендации по разработке планов мероприятий по повышению значений показателей доступности для пассажиров из числа инвалидов транспортных средств автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта, автовокзалов, автостанций и предоставляемых услуг" (утв. Минтранс России 01.03.2017) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=286200&cacheid=7E17BCAA488A4A22E5E144A674C8A57B&mode=splus&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1#MxJGFvTWSGS4rBM61>, свободный из локальной сети (дата обращения : 10.09.2023) - Текст : непосредственный.

16. Приказ Госкомэкологии России от 16.02.1999 N 66 "О применении системы сводных расчетов при нормировании выбросов" (вместе с "Методикой определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов", "Методическим пособием по выполнению сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий и автотранспорта города (региона) и их применению при нормировании выбросов", "Рекомендациями по определению допустимых вкладов в загрязнение атмосферы выбросов загрязняющих веществ предприятиями с использованием сводных расчетов загрязнения воздушного бассейна города (региона) выбросами промышленности и автотранспорта") - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=270543&cacheid=C04F868324F1B3244423FDFB2A20D299&mode=splus&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1#ebZGFvTO15FfJPuv>, свободный из локальной сети (дата обращения : 16.08.2023) - Текст : непосредственный.

17. Распоряжение Минтранса России от 31.01.2017 N НА-19-р (ред. от 18.10.2023) "Об утверждении социального стандарта транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа

автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом" - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=460132&cacheid=462CBC3319AAE76780CB5A92B29F2DAC&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#qT7witTE9TgrVsVM2>, свободный из локальной сети (дата обращения : 07.12.2023) - Текст : непосредственный.

18. Распоряжение Минтранса России от 28.12.2016 N НА-197-р "Об утверждении Примерной программы регулярных транспортных и транспортно-социологических обследований функционирования транспортной инфраструктуры поселений, городских округов в Российской Федерации" - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=276853&cacheid=418F1D8734349823A2FC1F1B6973B876&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#N96yitTS4TVu5sjv1>, свободный из локальной сети (дата обращения : 07.12.2023) - Текст : непосредственный.

19. "Методические рекомендации по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации" (утв. протоколом заседания рабочей группы проектного комитета по национальному проекту "Безопасные и качественные автомобильные дороги" от 12.08.2019 N ИА-63) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=667274&cacheid=28B306A19CE09814F0BA2D36A27E9546&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#WVpxitT1sZeUeDPJ>, свободный из локальной сети (дата обращения : 10.10.2023) - Текст : непосредственный.

20. "Методические рекомендации негосударственным организациям и компаниям, предоставляющим услуги населению в установленных сферах деятельности, по разработке планов мероприятий (далее - дорожные карты) по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и

услуг" - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа :

<https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=332339&cacheid=F552654422CEFE3E5CCC0C4141A7EDF5&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#Mym3jtTW2ho18m9l>, свободный из локальной сети (дата обращения : 10.10.2023) - Текст : непосредственный.

21. "ГОСТ Р 50844-95. Государственный стандарт Российской Федерации. Автобусы для перевозки инвалидов. Общие технические требования" (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 26.12.1995 N 634) (ред. от 22.07.1997) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа :

<https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=OTN&n=13695&dst=1000000001&cacheid=D98445F09DC619EC76950ED18FB9E5ED&mode=splus&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1#3L5HFvTivzDf9Jv6>, свободный из локальной сети (дата обращения : 14.11.2023) - Текст : непосредственный.

22. "ГОСТ Р 51004-96. Государственный стандарт Российской Федерации. Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества" (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 25.12.1996 N 701) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа :

<https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=OTN&n=1514&cacheid=4DF36E840604A85972F732564AF20D8F&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#BhR8jtTSkrv4j15E1>, свободный из локальной сети (дата обращения : 10.10.2023) - Текст : непосредственный.

23. "ГОСТ Р 51006-96. Государственный стандарт Российской Федерации. Услуги транспортные. Термины и определения" (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 25.12.1996 N 703) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа :

<https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=OTN&n=26058&cacheid=E706C0942C80F45FE6808FB8CF031B2A&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l>

4#qod9jtTEP0vhHOLq, свободный из локальной сети (дата обращения : 10.10.2023) - Текст : непосредственный.

24. "ГОСТ Р 51090-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Средства общественного пассажирского транспорта. Общие технические требования доступности и безопасности для инвалидов" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 05.10.2017 N 1333-ст) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=OTN&n=18502&dst=1000000001&cacheid=D9535C46FBA7E75B708A7662CB8B953C&mode=splus&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1#AfIHfVtaQYu1cF4B>, свободный из локальной сети (дата обращения : 10.10.2023) - Текст : непосредственный.

25. "ГОСТ Р 51825-2001. Государственный стандарт Российской Федерации. Услуги пассажирского автомобильного транспорта. Общие требования" (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 14.11.2001 N 461-ст) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=OTN&n=9261&dst=1000000001&cacheid=FD458EEF7E8074FD4D18BBC9D8A1ED8E&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#wTC9jtTv9M1YYek5>, свободный из локальной сети (дата обращения : 12.10.2023) - Текст : непосредственный.

26. "ГОСТ Р 52766-2007. Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования" : (утв. Приказом Ростехрегулирования от 23.10.2007 N 270-ст) : (ред. от 15.04.2020) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=25572&dst=1000000001&cacheid=E8C0ED66A819E8792638D572234D2290&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#neVvitTA7yUHCgB41>, свободный из локальной сети (дата обращения : 26.06.2023) - Текст : непосредственный.

27. "ГОСТ Р 58287-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Отличительные знаки и информационное обеспечение транспортных средств

пассажирского наземного транспорта, остановочных пунктов и автостанций. Общие технические требования" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 27.11.2018 N 1032-ст) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=23611&dst=1000000001&cacheid=B00ACBA5B9D2653D69AFDFE43BD2A19D&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#7sMFjtTYCMRYegpx>, свободный из локальной сети (дата обращения : 26.06.2023) - Текст : непосредственный.

28. "ГОСТ Р 59432-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения. Общие требования" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 20.04.2021 N 227-ст) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=27253&cacheid=F22EAD9819F1DCC634321897E20812C7&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#oEBGjtTkдавSmjр92>, свободный из локальной сети (дата обращения : 10.10.2023) - Текст : непосредственный.

29. "СП 59.13330.2020. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения : СНиП 35-01-2001" : (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2020 N 904/пр) : (ред. от 31.05.2022) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=29127&dst=1000000001&cacheid=194DE74D3D714412AE900599100211B5&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#fiLzitTaWrWSLQHр>, свободный из локальной сети (дата обращения : 16.11.2023) - Текст : непосредственный.

30. "СП 140.13330.2012. Свод правил. Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения" (утв. и введен в действие Приказом Госстроя от 27.12.2012 N 122/ГС) : (ред. от 20.10.2016) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа :

<https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=20683&dst=1000000001&cacheid=D89E09FC6C78B881FFD251E0D486778C&mode=splus&rnd=tJGqitTtxhfiA6l4#EPY7jtT8MiYVrmV6>, свободный из локальной сети (дата обращения : 16.11.2023) - Текст : непосредственный.

31. "ОДМ 218.2.007-2011. Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по проектированию мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам дорожного хозяйства" (издан на основании Распоряжения Росавтодора от 05.06.2013 N 758-р - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=18454&cacheid=693DF230D78BA331D9E6DAAAE62CFB6D&mode=splus&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1#GG9IFvTjBBxVD5WJ>, свободный из локальной сети (дата обращения : 16.11.2023) - Текст : непосредственный.

32. "Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования. ОСТ 218.1.002-2003" (утв. распоряжением Минтранса РФ от 23.05.2003 N ИС-460-р) - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=331765&dst=1000000001&cacheid=3CDA4582603A8522EF1266A04642D6C4&mode=splus&rnd=7rHCFvTsPN2MCNyO1#rAfIFvTwd9zMrAO91>, свободный из локальной сети (дата обращения : 16.11.2023) - Текст : непосредственный.

33. Беженцев, А. А. Безопасность дорожного движения [Текст] : учеб. пособие / А. А. Беженцев. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА М, 2016. – 272 с.

34. Будрина, Е. В. Экономика и организация автотранспортного предприятия: учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / под ред. Е. В. Будриной. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 268 с. – Серия: Бакалавр. Академический курс.

35. Бурков, В. Н. Механизмы повышения безопасности дорожного движения [Текст]. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ЛЕНАНД, 2018. – 208 с.

36. Вельможин, А.В. Основы теории транспортных процессов и систем [Текст] : учеб. пособие для студ. учреждений высш. образования / А. В. Вельможин, В. А. Гудков, Л. Б. Миротин. – М.: Издательский центр «Академия». 2015. – 224 с.

37. Власов, В. М. Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств [Текст] : учеб. пособие / В. М. Власов, Б. Я. Мактас, В. Н. Богумил, И. В. Конин. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 184 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).

38. Власов, Д. Н. Транспортно-пересадочные узлы [Текст] : монография / Д. Н. Власов : М-во образования и науки Рос. Федерации, нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. – 2-е изд. – Москва : Изд-во Моск. гос. строит. ун-та, 2017 (Библиотека научных разработок и проектов НИУ МГСУ) – 192 с.

39. Власов, Д. Н. Транспортно-пересадочные узлы крупнейших городов (на примере Москвы) [Текст] : Монография. – М: Изд-во АСВ, 2009. -96 с.

40. Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте [Текст] : учебник для академического бакалавриата / А. Э. Горев. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 271 с. – Серия: Бакалавр. Академический курс.

41. Горев, А. Э. Теория транспортных процессов и систем [Текст] : учебник для академического бакалавриата / А. Э. Горев. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 217 с. – Серия: Бакалавр. Академический курс.

42. Гудков, В. А. Основы логистики [Текст] : учебник для вузов / В. А. Гудков, Л. Б. Миротин, С. А. Ширяев, Д. В. Гудков; под редакцией В. А. Гудкова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Горячая линия – Телеком, 2010. – 351 с.:ил.

43. Гудков, В. А. Пассажирские автомобильные перевозки [Текст] : учеб. пособие для студ. учреждений высш. образования / [В. А. Гудков, Л. Б. Миротин, А. В. Вельможин и др.]. – М. Издательский центр «Академия», 2015. – 160 с.

44. Гудков, В. А., Миротин Л.Б., Вельможин А.В., Ширяев С.А.; Пассажирские автомобильные перевозки [Текст] : учебник для вузов. под ред. В. А. Гудкова. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. – 448 с.

45. Гусев, А. П. Права пассажира : юридический справочник для тех, кто в пути [Текст] / А. П. Гусев. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 159 с. – (Консультирует юрист).

46. Заседание президиума Госсовета по вопросам комплексного развития пассажирских перевозок. 22.09.2017. – Режим доступа : <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/55679>, свободный (дата обращения : 26.07.2023).

47. Заседание Президиума Госсовета по вопросам развития общественного транспорта. 17.08.2023 – Режим доступа : <http://www.kremlin.ru/events/state-council/72063>, свободный (дата обращения : 26.07.2023).

48. Коваленко, Н. А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта [Текст] : учеб. пособие / Н. А. Коваленко. – Минск : Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2015. – 271 с.: ил. – «Высшее образование : Бакалавриат»).

49. Кульчицкий, А. Р. Токсичность автомобильных и тракторных двигателей [Текст] : учеб. пос. для высшей школы. – 2 изд., испр. и доп. – М.: Академический Проект, 2004. – 400 с.

50. Лебедев, Е. А., Миротин Л. Б. Основы логистики транспортного производства [Текст] : учеб. пособие / Е. А. Лебедев, Л. Б. Миротин. – М.: Инфра-Инженерия, 2017. – 192 с.

51. Миротин, Л. Б. Логистика: общественный пассажирский транспорт [Текст] : учебник для студентов экономических вузов / под общ. ред. Л. Б. Миротина – М.: Издательство «Экзамен», 2003. – 224 с.

52. Мороз, С. М. Обеспечение безопасности технического состояния автотранспортных средств в эксплуатации [Текст] : учеб. пособие для студ. учреждений высш. образования / С. М. Мороз. – 2-е изд., перераб. – М. Издательский центр «Академия», 2015. - 208 с. – (Сер. Бакалавриат).

53. Набоких, В. А. Испытания автомобиля [Текст] : учебное пособие / В. А. Набоких. – М. : ФОРУМ; ИНФРА-М, 2015. – 224 с. – (Высшее образование).



54. Ольховский, С. Ю. Логистика городского общественного пассажирского транспорта [Текст] : учеб. Пособие / сост. : С. Ю. Ольховский, О. В. Быкова. – Омск : СибАДИ, 2013. – 194 с.

55. Перечень поручений по итогам заседания Президиума Госсовета по вопросам развития общественного транспорта. 17.09.2023. – Режим доступа : <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/copy/72287>, свободный (дата обращения : 26.07.2023).

56. Российский статистический ежегодник [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://>, свободный. – Загл. с экрана. – (дата обращения к ресурсу: 23.06.2023).

57. Рябчинский, А. И., Фотин Р. К. Основы сертификации. Автомобильный транспорт [Текст] : учеб. для вузов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 336 с.

58. Сафиуллин, Р. Н. Эксплуатация автомобилей [Текст] : учебник для вузов / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт. 2017. – 245 с. – Серия : Университеты России.

59. Сафронов, К. Э. Безбарьерная городская среда [Текст] : учеб. пособие. – 3-е изд. доп. и перераб. / К. Э. Сафронов. – Омск : Золотой тираж, 2014. – 182 с.

60. Сафронов, К. Э. Эффективность организации транспортного обслуживания инвалидов в городах [Текст] : Монография. – М.: Издательство АСВ, 2010. – 208 с.

61. Сафронов, Э. А. Транспортные системы городов и регионов [Текст]: учеб. пособ. 3-е изд., доп. и перераб. / Э. А. Сафронов, К. Э. Сафронов. – М. : Изд-во АСВ, 2019. – 408 с.

62. Сергеева, Т. В. Экологический аудит [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 207 с.

63. Солодкий, А. И. Транспортная инфраструктура [Текст] : учебник и практикум / А. И. Солодкий, А. Э. Горев, Э. Д. Бондарева ; под ред. А. И. Солодкого, – М. : Издательство Юрайт, 2017.

64. Спирин, И. В. Перевозки пассажиров городским транспортом [Текст] : Справочное пособие. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 413 с.
65. Транспорт в России. 2022 : Стат.сб./Росстат. – Т65 М., 2022 – 101 с. - Режим доступа : [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Transport\\_2022.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Transport_2022.pdf), свободный (дата обращения : 23.06.2023).
66. Никитина, А. Н. Доступность пассажирского транспорта для населения с точки зрения формирования тарифа / А. Н. Никитина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2012. — № 8 (43). — С. 134-136. — URL: <https://moluch.ru/archive/43/5218/> (дата обращения : 22.11.2023).
67. Яхьяев, Н. Я. Безопасность транспортных средств: учебник для высш. учеб. заведений / Н.Я. Яхьяев. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 432 с.