

Конспект лекций по дисциплине

«Пассажирские перевозки»

Направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Профиль: «Организация перевозок на автомобильном транспорте»

4 курс

1. ПРОЕКТНЫЕ РАСЧЕТЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ АВТОБУСОВ НА МАРШРУТАХ

Выбор автобуса существенно влияет на уровень транспортного обслуживания населения и эффективность использования автобусов, обеспечивающее обслуживание населения с наименьшими транспортными издержками, может быть обеспечено в том случае, если подвижной состав по типу и вместимости максимально соответствует мощности и характеру пассажиропотока, а также условиям перевозки пассажиров.

Автобусы большой вместимости не целесообразно использовать на маршрутах с малым пассажиропотоком и в течение всего дня на маршрутах с высокой неравномерностью пассажиропотока, т.к. это приведет либо к высоким интервалам движения и соответственно увеличению времени ожидания на остановках, либо к значительному удорожанию себестоимости перевозок.

Эксплуатация автобусов малой вместимости на маршрутах с мощным пассажиропотоком уменьшает интервалы движения, но увеличивает потребность в подвижном составе, повышает загрузку улиц и магистралей, снижает производительность работы.

При выборе автобусов малой вместимости, прежде всего, учитывают:

Мощность пассажиропотока в одном направлении на наиболее загруженном участке в часы «пик»

Неравномерность распределения пассажиропотоков по часам суток и участкам маршрута

Целесообразный интервал следования автобусов по часам суток
 Дорожные условия движения автобусов и пропускную способность улиц
 Провозную способность, т.е. максимальное количество пассажиров,
 которое может быть перевезено автобусами за 1 час в одном направлении
 Себестоимость автобусных перевозок.

Таблица Соответствие типа автобуса и его рациональной вместимости

Таблица 3.3 Ориентировочное значение вместимости автобуса

Пассажиропоток, чел.час	Вместимость автобуса, чел.
200-1000	40
1000-1800	65
1800-2600	80
2600-3800	100
3800 и выше	160

Для обеспечения оптимального наполнения подвижного состава, соответствующего колебаниями пассажирских потоков, должно меняться количество, вместимость и распределение подвижного состава по транспортной сети.

Организация транспортного процесса заключается, в первую очередь, в рациональном назначении числа работающих на маршруте автобусов (A_m), их пассажировместимости (q_{vm}), режима и продолжительности работы автобуса на маршруте (T_n).

Количественный состав автомобильного парка определяется исходя из плана перевозок и производительности различных типов автобусов применительно к характеру перевозок как:

$$A_m = Q_{\text{сут}} : U_{\text{рд}},$$

где: $Q_{\text{сут}}$ – объем перевезенных пассажиров за день.

$U_{рд}$ - производительность работы одного автобуса за день.

Потребное число автобусов при известном пассажиропотоке на наиболее загруженном участке маршрута в час «пик» может быть определено по формуле:

$$A_{м} = (Q_{таx} * T_{об}) : q_{вм}, (ед.)$$

где: $Q_{таx}$ – максимальная мощность пассажиропотока на наиболее загруженном участке маршрута в час «пик», пасс.

$T_{об}$ – время оборотного рейса, час.

$q_{вм}$ – вместимость автобуса, пасс.

Основными характеристиками работы автобусов на маршрутах являются частота (h) и интервал движения (I).

Частота движения – это количество автобусов, проходящих через остановку в одном направлении по одному маршруту за один час, и определяется по формуле:

$$h = A_{м} : T_{об}, (авт/час)$$

$$\text{или } A_{м} = h * T_{об}, (ед.)$$

Интервал движения – это время между автобусами, следующими по одному маршруту, в одном направлении, друг за другом и определяется по формуле:

$$I = (T_{об} * 60) : A_{м}, (мин.)$$

$$\text{или } A_{м} = T_{об} : I, (ед.)$$

Интервал движения зависит от мощности пассажиропотока и вместимости автобуса, представляет собой величину, обратно пропорциональную частоте движения:

$$I = 1 : h, (час)$$

На участках с большим количеством маршрутов выявляют максимальную пропускную способность линии, остановочных пунктов и перекрестков, а также соответствующую ей максимальную провозную способность.

Под максимальной пропускной способностью линии понимается наибольшее количество автобусов, которое может быть пропущено в один час в одном направлении по одной ленте движения при соблюдении полной безопасности движения, которая составляет 100-120 авт/час.

Под провозной способностью автобусной линии понимается максимальное количество пассажиров, которое может быть перевезено автобусами в течении одного часа в одном направлении (провозная способность одной автобусной линии, в зависимости от вместимости автобуса, находится в пределах 7-21 тыс. пасс/чел).

Наполнение автобуса в часы «пик» определяется количеством мест для сидения и количеством стоящих пассажиров, из расчета 3 человека на 1 м² свободной площади пола (максимальная допустимая норма 5 человек на 1 м²).

2. МАРШРУТНАЯ СИСТЕМА ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

Использование того или иного вида транспорта, как и нескольких видов сразу, определяется следующими факторами:

- планировочные особенности населенных пунктов;
- численность жителей;
- природно-климатические особенности;
- экономический потенциал;
- уровень развития транспортной системы и др.

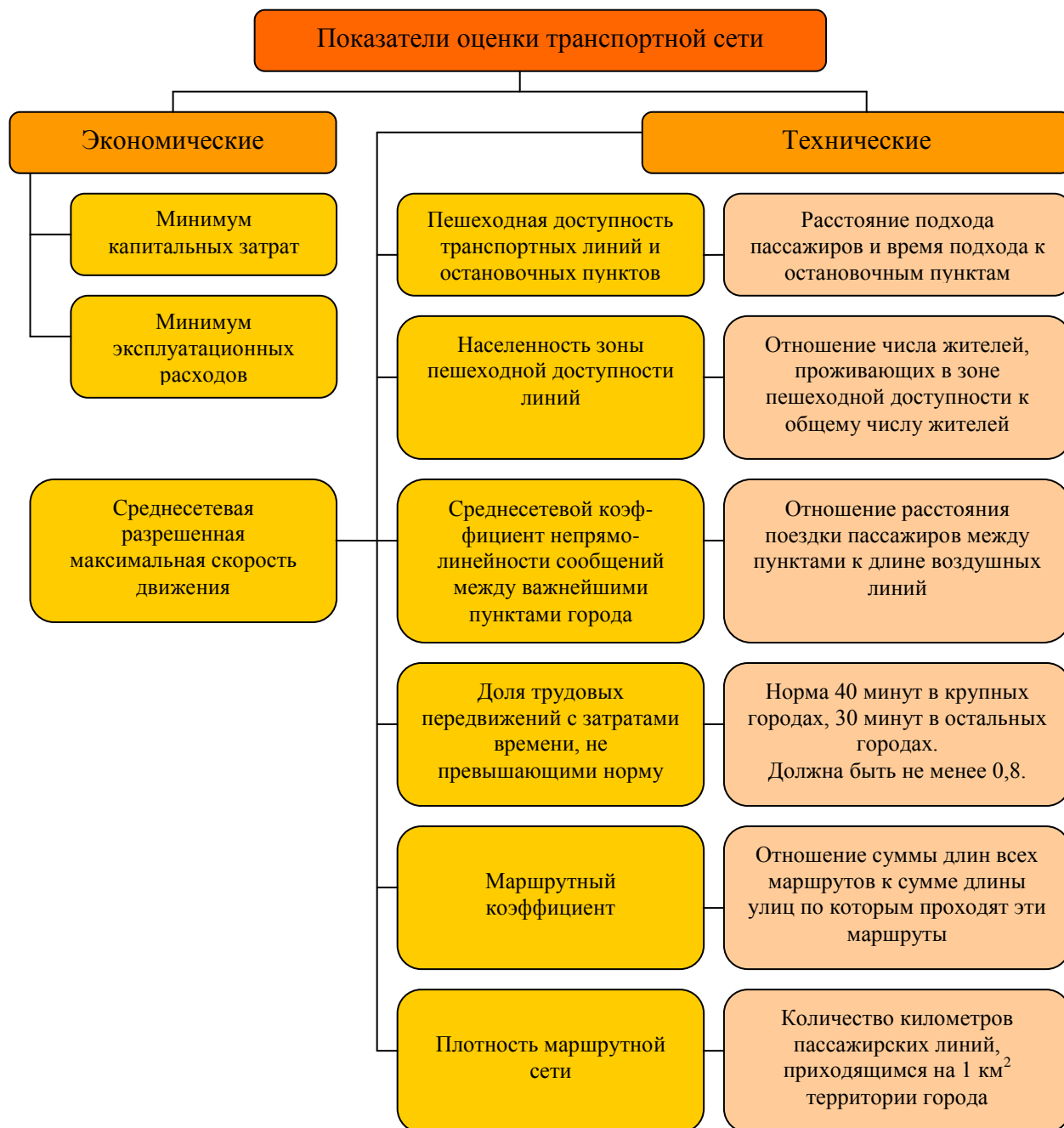
Виды городского пассажирского транспорта и координация их работы



Для всех городов разрабатываются комплексные транспортные схемы (планы) развития всех видов транспорта на проектируемый срок (10-15 лет). Комплексная транспортная схема базируется на проектных транспортных разработках технико-экономических основ и генерального плана.

Проектный документ, определяющий комплексное решение элементов города и перспектив его развития, включая систему транспортного обслуживания, называют генеральным планом города. Для крупных городов его разработка ведется в две стадии: технико-экономические основы развития города и генеральный план города.

Экономические и технические показатели оценки транспортной сети



Методы совершенствования маршрутной сети

Маршрутная система должна соответствовать реально сложившимся пассажиропотокам, как по размерам, так и по направлениям. В связи с этим при оптимизации маршрутной системы необходимы сведения о:

- пассажирообороте остановочных пунктов;
- объеме перевозок по маршрутам и видам транспорта;

- перечне основных пассажирообразующих и пассажиропоглощающих пунктов;
- количестве жителей в различных территориальных зонах;
- данные по существующей улично-дорожной и маршрутной сети;
- схемы всех существующих в городе маршрутов движения всех видов транспорта;
- протяженность этих маршрутов;
- расстояния между остановочными пунктами и определение среднего расстояния подхода (отхода) к (от) остановочным пунктам от (к) зонам проживания;
- направления, размеры и степень неравномерности пассажиропотоков.

Оптимизация пассажирских перевозок для перспективной маршрутной сети города проводится с использованием математических моделей, основанных на минимизации времени поездки, числа пересадок для заданной конфигурации улично-дорожной сети города, условий организации дорожного движения, расположения остановочных пунктов общественного транспорта. Время поездки включает в себя время подхода к остановочному пункту, время ожидания и непосредственно время движения в транспортном средстве. Потенциальные транспортные связи определяются по кратчайшим маршрутам. Выбирается скоростной режим на каждом участке транспортной сети с учетом числа полос движения, загрузки направления легковыми автомобилями и параметрами светофорного регулирования. Модель улично-дорожной сети города дополняется существующими маршрутами общественного транспорта с учётом частоты движения по каждому маршруту.

Затем по условию максимального использования транспортных средств определяются все остальные маршруты. Конечные маршруты определяются по условию минимизации среднего времени поездки, среднего числа пересадок и т.д. Эти потенциальные маршруты являются предметом оценочного процесса, при котором имеющийся подвижной состав распределяется по

маршрутам в соответствии с особенностями конкретного маршрута с учетом таких факторов, как;

- минимальная и максимальная частота;
- коэффициент использования транспортных средств;
- максимально допустимые тарифы;
- требования к уровню качества транспортных средств.

Конечный результат оптимизации - конкретный набор маршрутов, который будет наиболее полно способствовать достижению поставленных целей по показателям зоны охвата, размеру субсидий, экологической безопасности и т.д.

Процесс оптимизации маршрутной сети



Построение матрицы корреспонденций

Матрица пассажиропотоков необходима для совершенствования маршрутной сети города, она может быть получена расчетным путем или специальным анкетным обследованием жителей различных микрорайонов.

Расчет ведется на основании данных о количестве жителей в микрорайоне, числе рабочих мест предприятий, посещаемости культурно-бытовых объектов. Матрица корреспонденций в общем виде может быть представлена следующей таблицей.

Микрорайон отправления	Микрорайон прибытия					Всего
	1	2	3	....	n	
1	0	400	100	....	90	
2	200	0	0	....	300	
3	0	750	0	....	50	
....	....	....	....	0	....
n	950	0	520	....	0	
Всего						

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

При организации труда водителей (кондукторов) необходимо строго придерживаться установленного труда и отдыха, нормируемого в соответствии с постановлением об утверждении «Положения о рабочем времени и времени отдыха водителей автомобиля» от 25.08.1999 г., а также правильного чередования утренних, дневных и вечерних смен работы. Нормируемая продолжительность рабочего времени водителей (кондукторов) не должна превышать 40 часов в неделю. Время обеденного перерыва от 30 минут до 2 часов. Время обеда предоставляется в середине смены, но не позднее чем через 4 часа после начала работы; межсменный отдых водителя должен составлять не менее 12 часов. Переработка месячного баланса рабочего времени 10 часов.

Количество выходных дней в месяце должно быть не менее количества недель этого месяца. После первых трех часов непрерывного управления автомобилями предусматривается остановка на кратковременный отдых водителя продолжительностью не менее 15 минут, в дальнейшем остановка такой продолжительности предусматривается не более чем через каждые 2 часа и т.д.

Продолжительность одной смены допускается не более 10 часов, а в исключительных случаях, по согласованию с профсоюзными органами не более 12 часов при соблюдении общего месячного фонда времени.

В состав рабочего времени водителя включается:

Время управления автомобилем

Время остановок для кратковременного отдыха от управления автомобилем в пути и на конечных пунктах

Подготовительно-заключительное время (0,38 часа за смену) для выполнения работ перед выездом на линию и после возвращения с линии в организацию
Время проведения медицинского осмотра водителя (до 5 минут в смену) перед выездом на линию и после возвращения с линии

Время стоянки в пунктах погрузки и разгрузки грузов, в местах посадки и высадки пассажиров

Время простоя не по вине водителя

Время проведения работ по устранению возникших в течении рабочей смены непредусмотренных неисправностей автомобиля.

Водители в соответствии с законодательством Российской Федерации пользуются правом на:

Перерывы в течение рабочей смены для отдыха и питания

Ежедневный отдых

Еженедельный отдых

Отдых в праздничные дни

Ежегодный оплачиваемый отпуск и дополнительные отпуска в порядке, установленном законодательством РФ, коллективным договором (соглашением)

Отдых в других странах, предусмотренных законодательством РФ.

На пассажирском автомобильном транспорте установлен следующий учет рабочего времени водителей (кондукторов):

1. Поденный учет – применяют в случае, если водители работают ежедневно одинаковое число часов в смену. Переработка сверх установленной продолжительности (7 часов при 6-ой и 8 часов 12 минут при 5-ой рабочей недели) рабочего дня не может компенсироваться недоработкой в другие дни и наоборот

2. Суммированный учет рабочего времени ведется по результатам работы за месяц, причем общее время работы за месяц не должно превышать месячного фонда

Системой организации труда водителей (СОТВ) – называют комплекс мероприятий, обеспечивающих рациональную расстановку водителей (кондукторов) и регламентирующих время, сменность их работы на маршруте и время отдыха.

Наличие в маршрутном расписании выходов различной продолжительности и сменности, требует использования нескольких различных СОТВ, работающих на одном маршруте. Планирование времени работы водителей осуществляют с помощью графиков, которые составляются в виде таблиц с увязкой работы водителя по обеспечению ежедневного закрытия закрепленных за ними выходов.

В практике работы АТП применяется несколько основных форм организации труда бригад (водителей и кондукторов):

1. Строенная форма организации труда – к одному автобусу прикрепляются три бригады, такую форму целесообразно применять для автобусов, начинающих и закрывающих движение на маршрутах.

2. Двухсполовинная форма организации труда водителей – закрепление за двумя автобусами пять бригад (в том числе одной подменной), используют для автобусов, имеющих раннее начало и не позднее окончания работы на маршруте. Целесообразно применять на маршрутах с резко выраженными «пиковыми» часами, с укороченной первой и удлиненной второй сменами, с дневным отстоем автобусов в маятниковое время.

3. Сдвоенная форма организации труда – закрепление каждого автобуса за двумя водителями, на каждые три автобуса необходимо иметь одного подменного водителя (кондуктора). Выходные дни бригадам предоставляются, соответственно, в субботу и воскресенье, автобус в эти дни работает в одну смену в дневные часы с небольшим размером пассажиропотока.

4. Спаренная форма организации труда – закрепление двух автобусов за тремя бригадами.

5. Одиночная форма организации труда водителей – закрепление одной бригады за каждым автобусом.

Полуторную, спаренную и одиночную формы организации труда наиболее целесообразно применять для автобусов, имеющих предусмотренный расписанием, внутрисменный отстой в часы дневного спада пассажиропотока, что позволяет использовать их для перевозки пассажиров в утренние и вечерние часы «пик».

Для рациональной организации работы водителей на АТП необходимо составлять графики работы водителей.

Алгоритм составления графика работы водителей:

1. Месячный плановый фонд рабочего времени водителей

$$\text{ФРВ пл} = (\text{Дк} - \text{Дв} - \text{Дп}) * \text{Тсм} - \text{Дпп} * 1, \text{ час}$$

где: Дк – календарные дни месяца

Дв – выходные дни месяца

Дп – праздничные дни месяца

Дпп – укороченные рабочие дни, связанные с сокращением рабочего дня в предпраздничные дни (на 1 час)

Тсм – плановая продолжительность смены (при 40-часовой рабочей неделе Тсм=8 час)

2. Продолжительность смены водителя

$$T_{н см} = T_n + t_{п-з}, \text{ час}$$

где: $t_{п-з}$ – подготовительно-заключительное время, 0,38 час

3. Количество смен водителя

$$n_{см} = \Phi РВ_{пл} : T_{н см}, \text{ ед.}$$

$$АЧэ = Аэ * Дк * T_{н см}, \text{ авт-часы}$$

4. Фактический фонд рабочего времени

$$\Phi РВф = T_{н см} * n_{см}, \text{ час}$$

На основании полученных данных разрабатывается месячный график работы водителей, при этом месячная переработка или недоработка водителей не должна превышать - 10 часов.д

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИГОРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Перевозка пассажиров на пригородных маршрутах.

К пригородным относятся перевозки, осуществляемые за пределы города на расстояние до 50 км включительно. Эти перевозки, как правило, выполняются маршрутными автобусами общего пользования и частично маршрутными автомобилями-такси, а также автомобилями индивидуальных владельцев. Пригородные зоны входят в сферу постоянных трудовых, деловых и культурно-бытовых связей с городом, характер которых зависит от экономики и географии пригородных районов.

Пассажирооборот в пригородном сообщении увеличивается в результате роста транспортной подвижности, обусловленного расширением сети садоводческих обществ, тягой городского населения к общению природой, желанием части жителей поселиться в пригородных зонах городов,

дальнейшим развитием транспортной сети. Некоторые пригородные перевозки становятся прямым продолжением городских, при этом используется один и тот же подвижной состав.

Планирование, организация работы и управление движением автобусов в пригородном сообщении имеют ряд характерных особенностей. Прежде всего они состоят в том, что пригородные перевозки пассажиров включают не только трудовые, деловые и культурно-бытовые поездки, но и массовые перевозки трудящихся в предвыходные и выходные дни с целью отдыха в загородных условиях. В то время как в городах пассажиропотоки в субботние и воскресные дни уменьшаются, в пригородном сообщении значительно увеличиваются. В связи с дифференцированной по расстоянию оплатой проезда возникают определенные сложности с ее сбором. Имеет место большая неравномерность перевозок по сезонам года: и объем перевозок и средняя дальность поездки пассажиров летом резко увеличиваются.

Все пригородных перевозки можно разделить на несколько типов:

а) пригородные перевозки, которые обслуживают пассажиров постоянно проживающих в пригороде - "чисто" пригородные. Эти перевозки носят постоянный характер и осуществляются круглый год. Начальные остановки автобусов, отходящих из города, располагаются у автовокзалов, железнодорожных вокзалов, речных портов или конечных станций метрополитена. Билеты пассажиры могут приобретать как в подвижном составе, так и в кассовых пунктах на конечных остановках. За исключением крупнейших городов и городских агломераций, где большие величины пассажиропотоков при относительно небольшой дальности поездок осваиваются городскими автобусами даже особо большой вместимости, подвижной состав пригородных перевозок отличается от городского увеличенным числом мест для проезда сидя, отсутствием накопительных площадок, более узкими проходами и меньшим числом дверей;

б) пригородные "дачные" перевозки, обслуживающие садоводческие товарищества. В центральной и, особенно, в южной части России широкое

распространение получили садово-огородные товарищества или дачи. Такие перевозки носят сезонный характер (с апреля по октябрь) и зачастую автобусы работают 2-4 дня в неделю. Основу всех поездок составляют бытовые поездки, причем, как правило, с большим количеством багажа. Багаж, зачастую, по размерам превышает нормы, установленные правилами пользования транспортным средством, что естественно влияет на качество поездок. Тип используемых на маршрутах автобусов относится к городскому (с небольшим количеством мест для проезда сидя и большими накопительными площадками). Начальная остановка автобусов, как правило, расположена у края городской черты, и большая часть пассажиров-дачников до нее добирается на городском транспорте. Билеты приобретаются, как правило, у кондуктора, находящегося в салоне автобуса;

с) Смешанные перевозки сочетают в себе особенности "чисто" пригородных и "дачных" перевозок. В связи с тем, что часть пассажиров совершают трудовые поездки, а часть бытовые, на этих перевозках очень часто происходит столкновение их интересов и возникновение конфликтов.

Если на "чисто" пригородных перевозках колебания пассажиропотока по месяцам года от среднего значения незначительны, за исключением июля месяца (пора отпусков, каникулы), то на "дачных" перевозках отклонения от среднесезонной величины пассажиропотока может достигать 40-60 % в период с мая по август.

Отличительной особенностью "смешанных" перевозок является то, что они сочетают в себе черты двух первых. В осенне-зимние месяцы пассажиропоток стабилен, а его увеличение наблюдается с наступлением дачного сезона. В июле пассажиропоток, по сравнению со среднегодовыми значениями, возрастает примерно в 1,8 раза. Падение пассажиропотока в осенне-зимние месяцы на маршрутах происходит более плавно, так как дачники посещают дачи до наступления поздней осени.

Особенности необходимо учитывать при разработке технологического процесса организации работы автобусов на пригородных маршрутах.

Использование системного подхода к перевозочному процессу автобусов, обслуживающих конкретную сеть пригородных маршрутов, позволяет выделить следующую последовательность работ:

- изучение временных и пространственных характеристик распределения пассажиропотоков, а также определение фактического спроса на перевозки;
- выбор рациональных типов подвижного. состава и расчет их числа по маршрутам;
- установление структуры парка автобусов для обслуживания пригородной зоны;
- перераспределение автобусов между маршрутами в случае дефицита провозных возможностей;
- выбор рациональных форм организации движения, систем организации труда водительских бригад и оплаты проезда пассажирами.

Работа автобусов на пригородных маршрутах характеризуется большой сложностью из-за неопределенности спроса населения на перевозки, представляющего собой случайный процесс с независимыми приращениями, для которого функция распределения безгранично делима. При изучении спроса на перевозки в пригородных сообщениях применяют табличный, билетно-опросный, талонный и анкетный методы и проводят его по сезонам года (в весенне-летний и осенне-зимний периоды).

Полное и своевременное выявление пассажиропотоков и характер распределения по часам суток, дням недели, длине маршрута и направлениям следования во многом определяет эффективную работу автобусов на пригородных маршрутах. Пригородные автобусные маршруты начинаются в черте города и выходят за его пределы на расстояние до 50 км, заканчиваясь в загородном жилом массиве, крупном специфическом предприятии, в зоне отдыха, дачном массиве, поселке городского типа и т. д. Протяженность их в пределах городской черты составляет 10-20 %. Как правило, в пределах города происходит увеличение мощности пассажиропотока, затем он

стабилизируется, а по мере подхода к конечной остановке пассажиропоток постепенно уменьшается.

Маршрутная сеть автобусных пригородных сообщений непрерывно расширяется. В общем числе маршрутов пригородные составляют более 50 %. В ряде городов отправные пункты этих маршрутов размещаются вблизи железнодорожных вокзалов, речных и морских портов, а также вблизи или совместно с автовокзалами междугородных перевозок. Целесообразно в таких случаях перроны посадки и высадки пассажиров пригородных сообщений, а также кассы по продаже билетов отделить от устройств междугородных перевозок. На конечных и промежуточных остановках в зависимости от суточного отправления автобусов размещают автостанции, автопавильоны и кассовые пункты. Все линейные пункты должны иметь указатели и станционные расписания.

Пригородные автобусные маршруты могут быть постоянными и временными. Временные маршруты в основном связаны с колебаниями пассажиропотоков по сезонам года. Так, маршруты, обслуживающие садоводческие товарищества (дачные), работают только в весенне-летний период и не работают зимой в связи с отсутствием спроса на перевозки. Автобусы на пригородных маршрутах могут работать в обычном, скоростном и экспрессном режимах движения в зависимости от распределения пассажиропотоков. На отдельных, наиболее загруженных участках могут вводиться укороченные рейсы и маршруты. Каждому пригородному автобусному маршруту в большинстве населенных пунктов присваивается порядковый номер, начиная с № 101. Маршруты протяженностью более 30 км желательно обслуживать, с целью сокращения нулевых пробегов, на паритетных началах двумя автотранспортными предприятиями, расположенными недалеко от начальной и конечной остановок.

Перед открытием любого пригородного маршрута необходимо осуществить:

- изучение пассажиропотоков и распределение во времени и пространстве поездок пассажиров;
- выбор и обоснование трассы маршрута;
- обследование дорожных условий и выявление возможных изменений в зависимости от времени года;
- выявление опасных участков на маршруте, а также мест расположения остановочных пунктов и линейных сооружений;
- оборудование маршрута и выбор средств и методов диспетчерского управления;
- выбор типов автобусов, расчет их числа и составление паспорта маршрута.

Об открытии и изменениях пригородных автобусных маршрутов, кроме объявлений на остановках и в подвижном составе, население оповещается через местную печать, радио, телевидение не менее чем за 10 дней. Режим движения пригородных маршрутов согласуется с работой предприятий пригородных зон, а также железнодорожных вокзалов, морских и речных портов, автовокзалов междугородных сообщений.

Спрос на пассажирские перевозки обладает свойством инертности, которое заключается в том, что после изменения перевозочного процесса (корректировки системы маршрутов) проходит некоторое время (период времени освоения спроса), прежде чем пассажиропотоки на маршруте достигнут максимально возможного значения. Определение этого периода позволяет избежать необоснованных выводов об эффективности принимаемых решений по совершенствованию перевозок пассажиров. Совершенствование транспортного процесса не может проходить без нормирования скорости движения и времени простоев. Нормирование работы автобусов в пригородном сообщении рекомендуют проводить не реже двух раз в год. Нормирование проводится методом хронометражных наблюдений и при помощи специальных приборов (тахографов). Устанавливаются фактические затраты времени на пробег по перегонам, время

простоев на промежуточных и конечных остановках, также возможные задержки в пути следования. Время рейса необходимо дифференцировать по дням недели, часам суток и направлениям движения. При нормировании времени рейса выявляют резервы в маршрутных расписаниях с целью совершенствования транспортного процесса, распространения передового опыта лучших водительских бригад. Выявляют перегоны и участки маршрутов, где движение происходит с пониженными скоростями, определяют причины их снижения и разрабатывают мероприятия по увеличению скоростей движения.

Тип и потребное число автобусов рассчитывают по каждому маршруту с учетом объема и неравномерности перевозок по дням недели и часам суток. Автотранспортные предприятия, обслуживающие маршруты с низкой интенсивностью пассажиропотоков, должны иметь подвижной состав различной вместимости, в то время как маршруты с высокой интенсивностью требуют, как правило, автобусы большой вместимости.

В настоящее время пригородный автобус не может быть модификацией городского, несмотря на внешнюю схожесть по характеру работы ряда пригородных маршрутов с городскими. Пригородный автобус должен быть самостоятельной базовой моделью. Для пригородных автобусов достаточно иметь две двери шириной 830 мм. Наличие большего числа их и большей ширины препятствует оптимальной планировке салона. Нужны специальные пригородные автобусы двух классов: среднего (на 60-65 чел., мест для проезда сидя 30-35) и большого (на 75-85 чел., мест для проезда сидя 45-50).

На пригородных маршрутах продолжительность периода непредвиденных колебаний пассажиропотоков нередко меньше времени движения автобусов к напряженному участку, вследствие чего становится затруднительным или вообще невозможным оперативное использование резерва подвижного состава. Целесообразно иметь в таких случаях некоторый излишек провозных возможностей непосредственно на маршруте, который и используется в качестве экстренного резерва. Резерв будет менее

значительным для автобусов большой вместимости. Введение в пригородном сообщении наряду с обычным экспрессного и скоростного режимов движения, учитывающих изменения пассажиропотоков в субботные и воскресные дни, является важным направлением повышения эффективности использования автобусов и качества обслуживания пассажиров.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ МЕЖДУГОРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК

На междугородные перевозки приходится в настоящее время 5,0 % перевозимых пассажиров и 22 % пассажирооборота, а их удельный вес остается примерно на том же уровне при общем росте объема перевозок достаточно высокими темпами.

В общем числе автобусных маршрутов на междугородные приходится 30%. Междугородные маршруты подразделяются на внутриобластные, внутрикраевые и внутриреспубликанские соответственно начинающиеся и оканчивающиеся в пределах области, края, автономной республики, а также на межобластные, межкраевые и межреспубликанские. Среди этих маршрутов наибольший удельный вес (85 %) приходится на внутриобластные. Несколько большая доля межобластных и межреспубликанских маршрутов в общей протяженности и пассажирообороте - 20 %. По длинам маршрутов наибольший объем перевозок пассажиров приходится на маршруты протяженностью до 100 км (70 %), до 200 км- 23 % и свыше 200 км - 7 %. Небольшая доля маршрутов большой протяженности объясняется недостаточными удобствами поездки по сравнению с другими видами магистрального транспорта.

К подвижному составу, работающему на междугородных линиях, предъявляются особые требования. Такие автобусы должны обладать высокой скоростью движения, иметь места только для проезда сидя с удобными регулируемым сиденьями, багажники под полом и гардероб в

задней части салона. На внутриобластных маршрутах протяженностью до 200 км необходимо иметь автобусы малого класса с минимальным уровнем комфорта и среднего класса с нормальным уровнем комфорта.

Автобусы большого класса для внутриобластных маршрутов большой протяженности, а также межобластных и межреспубликанских, как отмечалось ранее, должны выпускаться в двух исполнениях: нормального и повышенного комфорта с установкой дополнительного оборудования по требованию заказчика. Все междугородные автобусы должны иметь противосолнечные стекла и шторы на окнах, эффективные системы вентиляции и отопления.

Совокупность междугородных маршрутов представляет собой сеть междугородных автобусных сообщений обслуживаемого района (административный район, область, республика) и характеризуется такими показателями, как: плотность сети, число маршрутов и их протяженность, объем перевозок и пассажироборот, средняя дальность поездки, уровень транспортной обеспеченности, число автобусов, занятых на междугородных перевозках, а также удельными показателями.

Междугородные автобусные маршруты могут быть постоянными и временными. На постоянных маршрутах перевозки пассажиров происходят круглогодично, а на временных - в течение определенного периода. В зависимости от величины и распределения пассажиропотоков на маршрутах автобусы могут работать в обычном, скоростном и экспрессном режимах движения. При обычном режиме движения автобусы останавливаются на всех остановочных пунктах маршрута. Скоростным режимом движения в междугородном сообщении считается режим, при котором обеспечивается скорость сообщения не ниже 50 км/ч. Экспрессным режимом считается режим движения, при котором (при времени рейса более 3 ч) отсутствуют или имеются в крайне ограниченном числе остановочные пункты и скорость сообщения составляет не ниже 55 км/ч. Необходимо отметить, что в целях безопасности движения техническая скорость на междугородных маршрутах

(условная средняя скорость за время движения) не должна превышать 70 км/ч. В связи с этим обеспечение указанных скоростных и экспрессных режимов движения может происходить в основном за счет исключения ряда промежуточных остановок в сокращении времени простоя на них. Экспрессные и скоростные маршруты (рейсы) организуют при устойчивых пассажиропотоках, наполнении автобусов, превышающем среднее по сети и на дорогах соответствующих технических категорий. При значительном и устойчивом пассажиропотоке на определенной части маршрута, в отличие от других его участков, организуют укороченные рейсы.

Для эффективной работы междугородных маршрутов и рациональной организации движения на них необходимо знать размеры и распределение пассажиропотоков, а также корреспонденцию поездок пассажиров. Эти данные устанавливают на основании обработки и анализа отчетных данных о продаже билетов и специальных обследований распределения пассажиропотоков. Обследования проводятся при помощи специальных анкет, выдаваемых пассажирам в автобусах, на автовокзалах и автостанциях; таблично-опросным методом - путем регистрации и опроса пассажиров учетчиками в салоне автобуса; талонным и визуальным способом на основании выдаваемых пассажирам талонов, а также наблюдений на контрольных пунктах и подсчета числа проехавших пассажиров. Отчетно-статистические данные могут не отражать действительное положение вещей из-за недостаточного контроля на линии.

Материалы изучения и анализа пассажиропотоков позволяют установить характер изменения и распределения пассажиропотоков во времени и пространстве. Пассажиропотоки на междугородных маршрутах. неравномерны и характеризуются нередко значительными изменениями во времени, по направлениям и участкам маршрута. Неравномерны не только объемы перевозок (пассажиропотоки), но и средние расстояния поездок пассажиров.

Междугородные перевозки характеризуются большой неравномерностью по сезонам года - квартальной и месячной. Коэффициент квартальной неравномерности составляет 1,1-1,15. Наибольшее число пассажиров перевозится в 3-м квартале, что связано с периодом летних отпусков и ростом подвижности населения в это время. Значительнее, чем по кварталам, наблюдается неравномерность по месяцам года. Максимальный объем перевозок пассажиров осваивается в августе, несколько меньше в июле, а минимум приходится на февраль. Коэффициент месячной неравномерности объема перевозок на междугородных маршрутах находится в пределах 1,3 в южных районах и 1,5 в центральных районах страны. Изменения средней длины поездки пассажиров по месяцам отличаются меньшей неравномерностью, чем колебания объема перевозок.

Одной из характерных особенностей автобусных междугородных перевозок является высокая их неравномерность по дням недели (месяца). Эта неравномерность возникает в основном из-за увеличения пассажиропотоков в субботние, воскресные и особенно в праздничные и предпраздничные дни. Так, например, с Ростовского автовокзала отправление пассажиров в предпраздничные дни увеличивается почти в 2 раза, а в период курортного сезона, предпраздничные и праздничные дни, Краснодарский автовокзал обслуживает пассажиров примерно в 3 раза больше, чем в обычные дни. Коэффициент внутринедельной неравномерности в среднем находится в пределах 1,25-1,35.

Типична для междугородных сообщений и неравномерность по отдельным участкам маршрута. На маршрутах, где преобладают поездки пассажиров между промежуточными пунктами (внутриобластные), она наибольшая. В среднем коэффициент неравномерности объема перевозок по длине маршрута находится в пределах 1,3-1,4. Небольшая по величине неравномерность наблюдается на междугородных маршрутах по направлениям, при этом коэффициент неравномерности составляет 1,05-1,1.

В междугородном сообщении практически отсутствуют трудовые поездки. В основном это культурно-бытовые (70-80 %) и отчасти деловые (служебные) поездки.

Установление объема и характера изменения пассажиропотоков является основой эксплуатации любого междугородного маршрута. В то же время эффективность использования автобусов в значительной степени зависит от правильно и обоснованно выбранной скорости движения. Скорость движения зависит от ряда факторов: категории дороги, типа и состояния покрытия; скоростных свойств автобуса; интенсивности движения и состава транспортных потоков; климатических и метеорологических условий; квалификации и опыта водителя. Поэтому перед составлением расписания движения необходимо проводить нормирование скоростей движения на конкретных маршрутах. Для этого на схеме маршрута назначают этапы, по которым будут определять скорости. За этап принимают участок маршрута с одинаковыми дорожными условиями. По собранным данным выполняют предварительные расчеты времени движения по отдельным этапам и маршруту в целом. Одновременно проводят контрольные рейсы и хронометраж времени движения по этапам и всему маршруту, а также анализируют и обобщают опыт работы передовых водителей с целью его распространения. Нормируют скорости движения на весенне-летний и осеннезимний периоды.

Скорость движения нормируется для каждого вновь открываемого маршрута. В свою очередь, при выборе и обосновании междугородного маршрута необходимо учитывать следующее: наличие дорог, тип и состояние покрытия; характер транспортного тяготения между конечными и промежуточными населенными пунктами; ожидаемый пассажиропоток и среднюю дальность поездки пассажиров; неравномерность перевозок; продолжительность поездки между конечными пунктами; наличие других видов транспорта; режим движения автобусов и организацию труда водителей; безопасность движения и рентабельность маршрута.

Выбор типа автобуса на междугородных маршрутах определяется размерами пассажиропотоков, дорожными условиями, протяженностью маршрута, методами организации труда водителей, экономической эффективностью эксплуатации сравниваемых марок автобусов.

Система организации движения автобусов в междугородном сообщении включает в себя определенный метод перевозки пассажиров, режим движения автобусов, способы организации труда водителей и варианты размещения автотранспортных предприятий, обслуживающих маршрут. На междугородных перевозках можно использовать сквозное и участковое движение автобусов. При сквозном движении каждый автобус проходит весь маршрут от начального до конечного пункта и обратно. При участковом движении маршрут делится на участки. Каждый участок обслуживается автобусами определенного АТП. На границах смежных участков происходит пересадка пассажиров из одного автобуса в другой. Ввиду серьезных неудобств для пассажиров такое движение не может быть рекомендовано. Однако с применением пассажирских полуприцепов и автомобилей-тягачей, исключающих пересадку пассажиров при перецепке полуприцепов на границах участков, участковое движение приемлемо.

Существуют следующие способы организации труда водителей: одиночная, турная, сменная, сменно-турная, сменногрупповая и сменно-турно-групповая езда. На выбор того или иного режима организации труда водителей влияет протяженность маршрута и различные варианты расположения обслуживающих АТП на трассе.

Одиночная езда предполагает обслуживание автобуса на маршруте одним водителем в течение всего оборота. Ее целесообразно применять на таких маршрутах, где оборот автобуса завершается в пределах рабочего дня водителя.

Турная езда предусматривает обслуживание автобуса в течение оборота одновременно двумя водителями. Водители работают, сменяя друг друга через равные промежутки времени. Когда один ведет автобус, другой

отдыхает в салоне. Недостатками такой системы являются повышенная потребность в водителях, увеличенные эксплуатационные и приведенные затраты, неполноценный отдых водителя и, как следствие, снижение безопасности движения.

Сменная езда характеризуется тем, что каждый водитель обслуживает один автобус на конкретном участке маршрута. В течение оборота автобус обслуживается бригадой водителей, смена которых происходит на границах участков.

Сменно-турная езда предусматривает обслуживание автобуса двумя или несколькими бригадами, каждая из которых состоит из двух человек. Бригады меняются в пунктах расположения АТП или в местах постоянного проживания водителей. Недостатки такой системы те же, что при турной езде.

Сменно-групповая езда предусматривает закрепление бригады водителей за несколькими автобусами, при этом каждый водитель обслуживает разные автобусы, но на воем участке маршрута. Водитель ведет автобус до определенного пункта и затем передает его сменщику, сам пересеживается на встречный автобус и возвращается в исходный пункт. Такую систему невозможно использовать при одном отправлении в сутки, но она обеспечивает нормальный режим труда и отдыха водителей.

При сменно-турно-групповой езде бригада водителей закрепляется за несколькими автобусами, и каждая смена из двух человек обслуживает разные автобусы, но на своем участке маршрута.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК ТАКСИ

Перевозки пассажиров легковыми автомобилями производятся как в городском, так и во внегородском сообщениях. По принадлежности и особенностям эксплуатации парк легковых автомобилей можно подразделить:

специализированные автомобили-такси (должны иметь электронный таксометр, перегородку салона, привод на передние колеса и т.д.)

легковые автомобили общего пользования отличаются от скоростных автомобилей таксометрами, сигнальными фонарями с зелеными стеклами, опознавательными знаками («шашками», буквами «Т», фонарем на крыше автомобиля), особым материалом для обивки сидений

легковые автомобили, предоставляемые предприятиям, учреждениям и организациям для служебных поездок

легковые автомобили ведомственного подчинения

легковые автомобили граждан

автомобили проката индивидуального пользования

автомобили специального назначения (скорая помощь, ППС, ГИБДД, МЧС и т.д.)

Легковые автомобили предназначены для индивидуальных и мелко групповых перевозок пассажиров, а также для обслуживания предприятий, учреждений и организаций при выполнении служебных поездок. Легковой транспорт не устраняет, а дополняет маршрутизированный городской и внегородской. В отличие от массового транспорта, работающего по определенному графику и маршруту, использование легкового транспорта в основном носит нерегулярный характер.

Области применения легковых таксомоторов:

перевозки, требующие большой быстроты и срочности

перевозки пассажиров с грузом

экскурсионные поездки

поездки во время, когда не работает городской пассажирский транспорт и в места, куда не проложены маршруты

К недостаткам можно отнести: малая провозная способность, высокая загромождаемость улиц.

Таксомоторный транспорт выполняет относительно небольшой объем пассажирских перевозок по сравнению с общим объемом перевозок

пассажирского автомобильного транспорта. Доля таксомоторных перевозок по категориям городов (численности населения): 101-250 тыс. – 9%; 251-500тыс. – 8%; 501-1000тыс. – 7%, более 1000 тыс. – 6%.

В качестве автомобилей-такси используются автомобили с условиями эксплуатации высокой интенсивности работы в системе городского движения (T_n – 10-14 час, $L_{общ}$ – 300-400 км, $L_{год}$ – 80-100 тыс. км, увеличено количество пусков двигателя, открывания - закрывания дверей, окон, багажника).

Малый класс легковых автомобилей имеет три группы:

1. Переднеприводные
2. Заднеприводные классической компоновки
3. Ориентированные модели АЗЛК, а в перспективе – седан с укороченным багажником

Средний класс имеет две группы:

1. В первой находятся специализированные автомобили – такси с кузовом вагонного типа и дизельным двигателем
2. Автомобили второй группы предназначены для служебного пользования и характеризуются высокой комфортабельностью.

К большому и высшему классу относятся представительские автомобили, ориентированные только на служебное пользование.

На базе автомобилей первой и второй групп целесообразно предусмотреть модели с кузовом вагонного типа – многоцелевые минивэны, совмещающие достоинства микроавтобуса, универсала и фургона на 5-7 мест. Целесообразно создать массовые производства сравнительно дешевых, самых экономичных, маневренных и простых в эксплуатации автомобилей, ориентированных на города.

Легковые автомобили классифицируются:

1. По вместимости (включая место водителя): двухместные, четырехместные, пятиместные, семиместные, восьмиместные (с дополнительными откидными местами)

2. По типу двигателя: карбюраторные, дизельные, газобаллонные.

3. По рабочему объему двигателя: микро литражные (до 1 л), мало литражные

(1-2 л), средне литражные (2-4 л), много литражные (более 4 л)

4. По форме кузова: универсал, седан, кабриолет, хэтибек и т.п.

5. По типу кузова: двух дверные, четырех дверные, пяти дверные.

Система транспортного обслуживания населения включает в себя следующие виды обслуживания:

1. Найм автомобилей-такси на стоянках - наиболее распространенная форма, но имеет недостаток – время на подход к стоянке и ожидание свободного такси

2. Найм свободного такси в пути следования - уменьшаются неоплаченные пробеги, но уменьшается вероятность совершения поездки

3. Подача автомобилей-такси по вызову (заказ) - принцип от «двери» до «двери», увеличивается оплата за счет подачи

4. Подача автомобилей-такси по наряду (почта, сберкассы)

5. Групповое обслуживание пассажиров (от конечных станций метрополитена до аэропорта, между вокзалами и портами)

6. Заказы такси с самолетов, поездов и т.п. – продажа талонов проводникам на внеочередное обслуживание таксомотором, для диспетчера таксомоторной стоянки

7. Обслуживание руководящих работников

8. Маршрутные такси – выполняют перевозки пассажиров по регулярным, постоянным или временным, городским и внегородским маршрутам.

Схема работ по организации движения и эксплуатации автомобилей-такси на линии включает:

а) Изучение спроса на таксомоторные перевозки

б) Определение ожидаемого объема перевозок

с) Расчет потребного количества автомобилей-такси и определение режима их работы

д) Разработку графиков выпуска автомобилей-такси на линию

е) Организацию выпуска такси на линию согласно графиков.

1. Посадка-высадка пассажиров возможна:

На специально оборудованных таксомоторных стоянках

На участках улично-дорожной сети, где разрешена остановка подвижного состава (в соответствии с ПДД)

В местах подачи автомобилей-такси по заказам пассажиров

2. Правом внеочередной посадки на таксомоторных стоянках пользуются пассажиры с грудными детьми, беременные женщины, инвалиды, участники ВОВ, пассажиры по специальным талонам транспортного средства

3. Таксомоторы не предоставляются для перевозок: инфекционных больных и лиц в нетрезвом состоянии

4. Остановка занятого таксомотора в пути следования и посадки в него других лиц разрешается только при соглашении на это находящегося в нем пассажиров

5. Обязанностью пассажира является погрузка-выгрузка всех принадлежащих ему вещей, водитель обязан оказать содействие в укладке багажа, а по окончании поездки, напомнить пассажиру о выгрузке всех вещей и багажа

6. Простой такси в ожидании пассажира (не по его просьбе) разрешается не более 30 минут, в ожидании инвалида как участника ВОВ – не более 1 часа

7. В случае найма такси на стоянке несколькими пассажирами (с согласия первого в очереди) или посадке попутных пассажиров при согласии нанявшего такси пассажира, общая сумма платы за проезд распределяется между пассажирами пропорционально расстоянию, проследованному каждым пассажиром.

Деньги передаются пассажиру, выходящему последним.

8. Одновременно проезд разрешается: в легковых таксомоторах марки «Волга» не более четырех взрослых и двоих детей дошкольников, в легковых автомобилях «Волга» с кузовом «Универсал», шести взрослых и двоих детей дошкольников или четверых пассажиров и 140 кг багажа или одного пассажира и багажа весом 400 кг

9. Запрещается: перевозка строительных материалов, огнеопасных, легковоспламеняющихся, взрывоопасных, едких и зловонных веществ, колющих, режущих предметов, оружия без чехлов или упаковки и т.д.

Эффективность использования автомобилей-такси может быть оценена системой эксплуатационных показателей, которые можно свести в две группы:

а) показатели численности подвижного состава и продолжительности его работы на линии

б) показатели производительности автомобилей-такси, определяющие доходы за 1 час работы

Общий пробег таксомотора за день

$$L_{\text{общ}} = L_{\text{пл}} + L_{\text{хол}} + L_{\text{нул}}, (\text{км})$$

где: $L_{\text{пл}}$ – платный пробег (оплаченный пассажиром); $L_{\text{хол}}$ – холостой пробег (неоплаченный, без пассажира); $L_{\text{нул}}$ – нулевой пробег (из АТП до первой посадки пассажира и обратно)

Платный пробег

$$L_{\text{пл}} = L_{\text{пл. пасс.}} + L_{\text{пл. хол.}}, (\text{км})$$

где: $L_{\text{пл. пасс.}}$ – пробег с пассажирами $L_{\text{пл. хол.}}$ – оплаченный пробег без пассажиров, к месту подачи по вызову

Коэффициент использования пробега

$$\beta = L_{\text{пл. пасс.}} : L_{\text{общ}}$$

Коэффициент платного пробега

$$\beta_{\text{пл}} = L_{\text{пл.}} : L_{\text{общ}}$$

Важнейший показатель работы такси на линии, чем он выше, тем эффективнее работа таксомотора, ниже себестоимость перевозок пассажиров.

Время пребывания таксомотора на линии

$$T_n = t_{\text{дв}} + t_{\text{пр}}, (\text{час})$$

где: $t_{\text{дв}}$ – время движения $t_{\text{пр}}$ – время простоя на линии

$$T_n = t_{\text{заезд.}} - t_{\text{выезд.}} - t_{\text{пер.}}, (\text{час})$$

Время полезного использования таксомотора

$$T_{\text{п}} = t_{\text{пл}} + t_{\text{пр}}, (\text{час})$$

где: $t_{\text{пл}}$ – время оплаченного пробега пассажирами $t_{\text{пр}}$ – время оплаченного простоя пассажирами

Коэффициент использования линейного времени таксомотора

$$K_{\text{вр}} = T_{\text{п}} : T_n$$

Чем он выше, тем выше производительность таксомотора.

Средняя продолжительность одной поездки пассажира

$$t_{\text{пас}} = (t_{\text{пл}} + t_{\text{пр}}) : \Pi, (\text{час})$$

где: Π – число посадок (включений таксометра)

$$t_{\text{п}} = T_{\text{п}} : \Pi, (\text{час})$$

Коэффициент часовой эффективности использования таксомотора

$$K_{\text{вм}} = q_{\text{ср}} : q_n$$

где: $q_{\text{ср}}$ – среднее наполнение таксомотора ($q_{\text{ср}} = 2 - 2,2$) q_n – номинальная вместимость средняя дальность поездки с пассажирами таксомотора определяют по материалам изучения спроса на таксомоторные перевозки

$$l_{\text{ср}} = L_{\text{пл}} : \Pi, (\text{км})$$

скорости движения таксомотора

а) техническая скорость

$$V_T = L_{\text{общ}} : t_{\text{дв}}, (\text{км/час})$$

б) эксплуатационная скорость

$$V_{\text{э}} = L_{\text{общ}} : T_{\text{н}}, \quad (\text{км/час}),$$

При среднестатистических значениях $V_{\text{э}} = 22 - 24$ км/час, $q_{\text{ср}} = 1,5 - 2,0$, $T_{\text{н}} = 10 - 12$ час, $l_{\text{ср}} = 6 - 8$ км; один А т перевозит за год $Q_{\text{год}} = 12 - 15$ тыс. пасс.

Результативные показатели:

Производительность таксомотора за рабочий день:

$$U_{\text{рд}} = q_{\text{ср}} * П, \quad (\text{пасс.})$$

$$W_{\text{рд}} = L_{\text{пл. пасс}} * q_{\text{ср}}, \quad (\text{пасс-км})$$

Потребное количество таксомоторов

$$A_{\text{э}} = Q_{\text{сут}} : U_{\text{рд}}, \quad (\text{ед.})$$

где: $Q_{\text{сут}}$ – объем перевезенных пассажиров за день.

Суточный доход от работы таксомотора

$$D_{\text{сут}} = D_{\text{пл}} + D_{\text{пос}} + D_{\text{пр}}, \quad \text{руб.}$$

где $D_{\text{пл}}$ – доход от оплаченного пробега, руб.

$D_{\text{пос}}$ – доход от выполненных посадок

$D_{\text{пр}}$ – доход от оплаченного простоя пассажиром

$$D_{\text{пл}} = L_{\text{пл}} * S_{\text{пл}}, \quad \text{руб.}$$

Где: $S_{\text{пл}}$ – тариф за 1 пл.км пробега

$$D_{\text{пос}} = П * S_{\text{пос}}, \quad \text{руб.}$$

где: $S_{\text{пос}}$ – тариф за посадки

$$D_{\text{пр}} = t_{\text{пр}0} * S_{\text{пр}}, \quad \text{руб.}$$

где: $S_{\text{пр}}$ – тариф за 1 час простоя

$$D_{\text{сут}} = L_{\text{пл}} * S_{\text{пл}} + П * S_{\text{пос}} + t_{\text{пр}0} * S_{\text{пр}}, \quad \text{руб.}$$

Доходная ставка

$$d_{\text{ст}} = D_{\text{сут}} : L_{\text{пл}}, \quad \text{руб/пл.км}$$

Для решения задач на определение ТЭП маршрутных таксомоторов используются формулы для автобусов.

Повышение культуры обслуживания населения и популяризация таксомоторных перевозок осуществляется за счет:

Сокращения затрат времени на найм такси, особенно в часы «пик», путем введения системы обязательных остановок по первому требованию пассажиров, свободных таксомоторов

Сокращение времени на подход к ближайшей стоянке за счет развития сети стоянок в городе

Сокращение затрат времени в ожидании прибытия свободных таксомоторов на стоянку за счет увеличения выпуска такси в часы «пик», а также оперативное переключение их на стоянки повышенного спроса

Сокращение времени на срочный заказ путем введения диспетчерской системы централизованного приема и исполнения заказов (ЦДС)

Введение системы «Гарантирую отличное обслуживание»

В условиях образования транспортных кооперативов, на основе индивидуальных легковых автомобилей, и появившейся в связи с этим, конкуренции на выполнение транспортных услуг (перевозки пассажиров), все большее значение имеет менеджмент и маркетинг, предоставляемых транспортом общего пользования услуг.

Популяризация таксомоторных перевозок включает в себя:

Распространение правил и тарифов пользования таксомоторами

Расширение информационной (рекламной) деятельности при таксомоторных перевозках (щиты, плакаты, объявления по радио, телевидение, в СМИ)

Информация о порядке вызова автомобиля-таксомотора (введение единого номера «05» по всей территории страны)

Реклама с гарантиями ЦДС по вызову такси в любое время года, день месяца, час дня, в течение 5 минут.

Спрос на такси подразделяется на:

1. Предъявленный спрос – удовлетворенный и неудовлетворенный (вследствие отсутствия автомобилей)

2. Возможный спрос

3. Постоянный спрос, т.е. действующий круглосуточно

4. Временный спрос, т.е. действующий в определенные часы суток.

Спрос на перевозки таксомоторов не остается постоянным, а изменяется:

По часам суток

По дням недели и месяца

Сезонам года

Территории населенного пункта и его пригородной зоны.

Для удовлетворения спроса населения на таксомоторные перевозки приводятся изучение, и анализ закономерностей распределения поездок во времени и пространстве.

Методы изучения спроса следующие:

Анкетный метод – с помощью специально разработанных анкет (водителям и пассажирам), получил наибольшее распространение

Статистический метод – основан на обработке путевых листов, диспетчерских отчетов и анализе использования такси в зависимости от времени выхода на линию, времени работы по часам суток, дням недели и т.п.

Табличный метод – заполнение водителями специальных таблиц

Учетный метод – с помощью специальных учетчиков

Визуальный (глазомерный) метод – заключается в ориентированной оценке наблюдателем удовлетворения спроса на перевозки, очереди пассажиров и числе автомобилей-такси на стоянке и др.

Пассажиропотоки таксомоторного транспорта непостоянны по времени и зависят:

От расписания прибытия и отправления поездов, самолетов и автобусов дальнего следования

Режима работы предприятий, организаций и учреждений, магазинов, театров и т.д.

От социальной характеристики города

Количество жителей (особенно приезжих)

Для лучшего обслуживания населения автомобили-такси размещают на территории города на специально выделенных стоянках. Стоянки такси организуются в местах скопления жителей города – там, где имеется стабильный и значительный спрос на таксомоторные перевозки. Сеть стоянок и их территориальное размещение должны отвечать требованиям качественного обслуживания пассажиров и эффективности использования автомобилей-такси.

Чем разветвленнее сеть стоянок и больше их число, тем меньше теряют пассажиры времени на подъезд к ним, меньше неоплаченные пробеги и время подачи такси по вызову. Число стоянок должно соответствовать размерам и планировке города, но их количество должно быть не менее одной стоянки на 2 км² территории города.

Классификация стоянок:

По месту нахождения – в городе, пригородной зоне, на вокзальной площади, у рынка и т.д.

По напряженности спроса – постоянные (круглосуточные), временные (в определенные часы суток)

По расположению – на площади, у тротуара, на осевой линии улицы, в обособленных местах и т.п.

По расстановке такси

Способы расстановки такси на стоянках

а) параллельно

б) перпендикулярно

в) под углом к направлению движения

Стоянки оборудуются:

Указателями в виде щита с опознавательным знаком «Т» и шахматным рисунком

Колонкой диспетчерской связи (не всегда)

Указатели «Посадка на такси», «Стоянка такси», «Стоянка только автомобилей-такси»

Трафарет с наименованием и номером стоянки.

На каждую стоянку заводится паспорт.

Каждому водителю должно быть установлено сменно-суточное задание в виде плана в денежных и натуральных показателях.

Сменно-суточным заданием водителю такси по доходам является план денежной выручки, который включает:

1. Доход от платного пробега с пассажирами
2. Доход от оплаченного пробега без пассажиров по вызову и заказу
3. Доход от оплаченного пассажирами простоя такси
4. Доход от каждой посадки при включении таксометра.

Задание определяют на основе среднечасового дохода АТП в планируемом месяце, а также в зависимости дней месяца, месяцев года, условий выполнения перевозок, времени суток и продолжительности работы водителя. Сменно-суточное задание водителям такси могут корректироваться при наличии специфических условий работы.

Таксометр и его счетчики

Автомобили-такси оборудуются специальными приборами – таксометрами (счетчиками). Показания таксометра определяют сумму оплаты за проезд пассажира.

Таксометр представляет собой прибор с механическими счетчиками, указывающими стоимость проезда и эксплуатационных показателей использования таксометра, и имеет 5 счетчиков:

1. «лицевой счетчик» показывает плату за проезд с пассажира
2. «касса» - показывает общую сумму выручки нарастающим итогом за все время работы такси (выполнение плана в денежном выражении)
3. «счетчик посадок» - учитывает число посадок, т.е. количество включений таксометра

4. «счетчик платного пробега» - фиксирует пробег с включенным таксометром

5. «счетчик общего пробега» дублирует показания спидометра.

Рукоятка механизма переключения таксометра может занимать 3 положения:

1. «свободен» - включенная световая сигнализация (у лобового стекла, на крыше автомобиля)

2. «тариф» - начинает дебетовать «лицевой» счетчик и счетчик «касса»

3. «касса» - показывает общую сумму денег за пользование такси.

Привод счетчиков таксометра «общий километраж» и «оплаченный километраж» осуществляется при движении автомобиля от его трансмиссии автомобиля через гибкий вал и шестерни механизма таксомотора. «Лицевой счетчик» и счетчик «касса» действуют, когда таксометр выключен («свободен»), при положении «тариф» они приводятся в действие:

При движении автомобиля со скоростью менее 10 км/час, а также во время остановки – от часового механизма таксомотора.

По окончании поездки водитель ставит рукоятку в положение «касса», при котором часовой механизм останавливается. При этом положении на «лицевом» счетчике показана стоимость поездки. После оплаты проезда водитель ставит рукоятку «свободен» и цифры на «лицевом» счетчики сбрасываются до нуля.

Счетчик «касса» показывает общую сумму денег, полученных водителем с пассажиров за пользование такси. В соответствии с показаниями этого счетчика (разность при выезде и заезде в АТП) он сдает деньги в кассу АТП.

Счетчик «посадки» фиксирует количество включений таксометра, т.е. поездок с пассажирами.

Счетчик «платного пробега» - количество оплаченных километров пассажирами.

Работа автомобилей-такси будет наиболее эффективна, если их число на линии соответствует спросу населения на этот вид транспорта. Разработка

рациональных графиков выпуска такси на линию является одной из важнейших задач АТП и объединений. В соответствии с графиком выпуска такси строится не только эксплуатационная деятельность, но и работа технической службы.

Исходными данными для составления графиков являются:

Материалами изучения спроса населения на таксомоторные перевозки с распределением по часам суток, дням недели, территории города и пригородной зоны.

Списочное количество такси в городе по АТП и планируемый их выпуск

Продолжительность использования такси на линии

Рациональная организация труда водителей такси

Вместимость зоны стоянки такси в АТП

Пропускную способность и режим работы зон технического обслуживания такси в АТП

При разработке графиков учитывают:

В часы наибольшего спроса на перевозки необходимо обеспечивать максимальное наличие автомобилей на линии

Суточная продолжительность работы такси на линии, по возможности должна быть максимальна (не менее 14-16 часов)

Обслуживание населения должно осуществляться круглосуточно

Возврат такси с линии должен быть в часы минимального спроса.

Графики составляются ежемесячно по дням недели, отдельно в предпраздничные и праздничные дни, по каждому часу суток.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК МАРШРУТНЫМИ ТАКСИ

Промежуточное положение по уровню обслуживания между перевозками пассажиров маршрутизированными видами городского транспорта и такси занимают маршрутные такси. Традиционные формы обслуживания пассажиров массовыми видами наземного городского

общественного транспорта не удовлетворяют в полной мере возросшие потребности населения.

Достоинства маршрутных таксомоторных перевозок:

1. Рациональное сочетание удобств, свойственных такси, с экологичностью перевозок в автобусном сообщении
2. Одновременное обслуживание необходимой группы людей делает поездку более комфортабельной, позволяет частично учесть индивидуальные требования пассажиров
3. Повысить скорость сообщения
4. Значительно повысить (по сравнению с такси) стоимость поездки
5. Частично компенсирует убыточность городских автобусов
6. Сокращает поездки на автомобилях индивидуальных владельцев
7. Снижает потребность в кадрах водителей (в сравнении с легковыми такси)
8. Охватывает маршрутами все основные районы города
9. Посадка-высадка по требованию
10. Межмаршрутное маневрирование подвижного состава в течение рабочего времени.

Перевозки пассажиров маршрутными такси в городах организуются на направлениях, которые не обслуживаются другими видами пассажирского транспорта, или параллельно по заранее рассмотренным и утвержденным маршрутам в автобусах малой или особой малой вместимости. Пассажиропотоки на таких направлениях, как правило, незначительны для массовых видов транспорта, но стабильны во времени и устойчивы по территории. Маршрутные такси используются в городах также для замены маршрутных автобусов в периоды дежурного движения.

Опыт некоторых городов и результаты изучения спроса населения, показывают, что 10-20 % пассажиров предпочли бы другим видам транспорта маршрутные такси.

Особенностью маршрутных таксомоторных перевозок является то что это не самостоятельная, а вспомогательная форма обслуживания, предназначенная, с одной стороны, разгрузить массовый пассажирский транспорт, а с другой стороны – повысить качество транспортного обслуживания. В различных городах используются такие способы организации движения маршрутных такси как:

Дублирующие маршруты

Частично дублирующие

Самостоятельные (наиболее перспективные, что обусловлено спецификой маршрутных такси, предназначенных для освоения небольших пассажиропотоков и движения с малыми интервалами на относительно короткие расстояния по направлениям, лишенных транспортных связей).

Процесс транспортного обслуживания населения маршрутными такси является вероятным, представляющим собой совокупность множество случайных процессов:

Формирование пассажиропотоков

Интенсивность движения на линии маршрута и т.п.

Рациональная организация таких перевозок возможна только при наличии данных о корреспонденции пассажиров на выбранных направлениях. Применяются известные методы аналогической информации в автобусном сообщении, такие как расчеты ТЭП работы.

Работа маршрутных такси регламентируется временем в наряде, числом выполненных рейсов, выработкой на 1 час работы и интервалами движения (количеством такси на линии), дифференцированными по часам суток. Уровень рентабельности применения маршрутных такси определяется действующими тарифами, типом подвижного состава, расстоянием перевозки пассажиров.

I. Социально-градостроительный фактор

Уровень реальных доходов, возрастной и социальный состав населения

Планировка города (расположение жилых массивов и производственных комплексов, зон отдыха и т.д.)

Наличие достаточного количества водителей

II. Экономический фактор

Величина капитальных вложений в оборудование маршрутов

Приобретение подвижного состава

Создание материально-технической базы по хранению и ремонту подвижного состава

Затраты связанные с осуществлением перевозок пассажиров (ГСМ, запчасти, заработная плата).

III. Эксплуатационный фактор

Величина и характер пассажиропотоков

Максимальный интервал движения

Длина маршрута

Средняя дальность поездки пассажиров

Уровень автомобилизации населения

Развитость и насыщенность города транспортом общего пользования

IV. Технический фактор

Динамические и конструктивные качества подвижного состава (удобство для пассажиров)

Скорость сообщения

Пропускная способность улиц и остановок

Обеспечение безопасности перевозок пассажиров

V. Нормативно-юридический фактор

Тариф за проезд в маршрутном такси

Скорости, допустимые по условиям движения

Требования по максимально допустимому наполнению маршрутных такси пассажирами

Уровень загрязнения окружающей среды (ГСМ, отработавшие газы, шум, ветошь и т.п.)

Пути совершенствования маршрутных таксомоторных перевозок:

- a) Дальнейшее совершенствование диспетчерского управления работой таксомоторов по пути создания АСДУ
- b) Организация перевозок пассажиров по заявкам
- c) Выпуск подвижного состава различной вместимости
- d) Изменение количества подвижного в зависимости от спроса
- e) Оперативное изменение частоты и интервала движения
- f) Наличие информации о нарушении ритмичности работы, о количестве не выполненных рейсов и перевезенных пассажиров.

8. УПРАВЛЕНИЕ ПАССАЖИРСКИМИ АВТОМОБИЛЬНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ

Основной целью управления автомобильным транспортом является обеспечение эффективного использования всех технологических, экономических, организационных и социальных ресурсов для своевременного, качественного и полного удовлетворения населения в перевозках. Эффективное управление движением подвижного состава осуществляется с соблюдением требований диспетчерской системы.

Диспетчеризация – это централизованное управление подвижным составом, осуществляемое из одного центра.

Она осуществляет:

Контроль за соответствием фактического движения автобусов

Контроль за состоянием и качеством обслуживания автобусных маршрутов

Регулирование движения при отклонениях от расписаний и восстановление нарушенного движения

Управление движением автобусов в целях улучшения качества обслуживания пассажиров и повышения эффективности использования автобусов

Контроль над своевременным выпуском подвижного состава на линию

Организацию заказных перевозок пассажиров

Координацию работы автомобильного транспорта с другими видами пассажирского транспорта.

Основные законы диспетчерского управления:

Диспетчеризация отрицает децентрализованное управление

Руководствуется заранее разработанными и утвержденными планами организации движения (приказ-наряд)

Диспетчерская система обеспечивает контроль, регулирование и управление движением автобусов

Система диспетчерского управления в городах осуществляется по маршрутному принципу

Диспетчерское управление организуется и осуществляется выше стоящими организациями.

Структура диспетчерской службы:

Диспетчерское руководство на автомобильном транспорте включает в себя весь комплекс работ по подготовке и организации выпуска подвижного на линию, непосредственному управлению их движением на маршрутах и своевременному возвращению в АТП.

Диспетчерское руководство подразделяется:

I. Внутри парковую, которая предусматривает

Контроль за подготовкой к выпуску подвижного состава

Подготовку документации к выпуску

Организацию своевременного выпуска и контроль времени выезда на линию

Контроль и учет времени возвращения

Регистрация сходов и контроль за подготовкой к вторичному выпуску

Отчет о работе автобусов за смену.

II. Линейную, которая предусматривает:

Непрерывный контроль за соблюдением расписания движения автобусами

Регулирование и перераспределение автобусов

Восстановление нарушенного движения

Рациональное использование резервных автобусов (5% от числа выпущенных на линию)

Координацию движения с другими видами транспорта

Принятие мер по оказанию технической помощи

Подготовку суточной отчетности.

Для централизованного управления работы подвижного состава при территориальных транспортных управлениях (объединениях) создаются центральные диспетчерские службы (ЦДС).

Работа ЦДС строится по трем направлениям:

I. Сбор информации

II. Контроль за движением подвижного состава (время работы автобусов, число рейсов, регулярность движения, простои на линии, безопасность движения и т.п.)

III. Управление перевозочными процессами.

Типовая организационная структура ЦДС состоит из:

Руководящего аппарата (начальник ЦДС, старший диспетчер, маршрутный диспетчер)

Исполнительный аппарат (линейные диспетчера конечных и промежуточных пунктов, диспетчера по организации транспортного процесса, диспетчера группы анализа движения).

Одной из важнейших задач системы диспетчерского управления является обеспечение регулярности движения автобусов на маршрутах.

Регулярность движения – это своевременное отправление автобуса в рейс, точное соблюдение интервалов движения расписанию, на протяжении всего маршрута, и своевременное прибытие на конечный пункт, является качественным важнейшим показателем работы автобусного транспорта.

Регулярность движения обеспечивается выполнением двух условий:

1. При полном (100%) выполнении предусмотренных расписанием рейсов (необходимое условие)

2. При точном соблюдении водителями расписаний движения с обеспечением водителями регулярности каждого рейса (достаточное условие)

Следует различать регулярность рейса и регулярность движения автобусов на маршруте.

Отдельные рейсы могут быть регулярными, а должная регулярность движения на маршруте в целом не достигнута. Качество обслуживания и регулярность движения – взаимосвязанные и не отделимые друг от друга понятия. С повышением регулярности движения объем перевозок увеличивается, равномернее распределяются пассажиры по автобусам маршрута, обеспечивается возможность своевременной оплаты проезда.

При нарушениях регулярности движения происходит переполнение салона автобуса, снижение доходов и рентабельности маршрута. Неравномерная загрузка вызывает серьезные колебания затрат времени на посадку-высадку пассажиров, что в свою очередь создает задержки автобусов на остановках, нарушается установленный режим работы автобусов, повышается расход топлива, снижается скорость сообщения и безопасность движения.

Регулярность движения автобусов по действующей системе учета и отчетности определяется в процентах по следующей формуле:

$$R = (P_{\text{ф}} / P_{\text{расп}}) * 100\%$$

где: $P_{\text{ф}}$ – фактически выполненные рейсы по расписанию; $P_{\text{расп}}$ – рейсы, предусмотренные маршрутным расписанием

Причины нарушения регулярности:

Несоответствие расписания действительным условиям (гололед, туман, ремонт дороги и т.д.)

Несвоевременный и не полный выпуск автобусов на линию

Простои автобусов на линии по техническим неисправностям

Задержки уличного движения (железнодорожные переезды, светофоры и т.п.)

Нарушение установленного режима движения автобусов (квалификация водителей)

Оперативное изменение в распределении пассажиропотока вследствие задержки других видов городского пассажирского транспорта (отсутствие электроэнергии)

Пути повышения регулярности:

Введение расписания для каждого автобуса

Организация диспетчерского управления и систематического контроля

Введение контроля и учета за движением не только на конечных, но и на промежуточных пунктах

Установление строго ограниченных отклонений от расписания по видам перевозок (городские 1-2 мин; пригородные - 3 мин; междугородные - 5 мин)

Введение автоматизированного контроля за регулярностью с помощью автоматизированных систем.

Технические средства диспетчерской связи и управления обеспечивают возможность оперативного съема и передачи информации, контроля и регулирования движения автобусов из одного центра на территорию всего города.

Основные функции АСДУ-А:

Контроль за движением автобусов на маршрутах (за регулярностью)

Рациональное распределение автобусов по маршрутам с учетом наличия исправных автобусов, готовых к работе

Составление расписаний и передача их диспетчерам по выпуску подвижного состава

Регулирование движением автобусов

Обобщение информации по показателям работы водителей и АТП в целом

Накопление статистических данных для дальнейшего совершенствования перевозочного процесса.

Организация работы автобусного отделения ЦДС предусматривает различные методы управления по обеспечению регулярной работы автобусов и осуществляется с помощью следующих приемов:

1. Ввод автобуса в расписание за счет повышения скорости сообщения, если опоздание автобуса составляет не более 5% времени рейса
2. Задержка автобуса на конечных пунктах, если водитель прибыл раньше времени по расписанию, то время рейса уменьшается
3. Ввод автобуса в расписание за счет снижения скорости сообщения
4. Увеличение интервала отправления двух смежных автобусов с конечных остановок при выбытии одного автобуса с маршрута
5. Отправление автобуса по оперативному интервалу при выбытии двух и более автобусов маршрута. Для всех оставшихся устанавливается новый интервал, определяемый отношением оборота к фактическому числу автобусов, оставшихся на маршруте.
6. Отправление автобусов в укороченный рейс, в случаях превышения возможного нагона в очередном рейсе
7. Сокращение отстоя на конечных остановках, но не более времени, необходимого водителю для обеспечения безопасной работы на маршруте
8. Использование резервных автобусов с целью замены выбывших автобусов или в случаях резкого увеличения пассажиропотока
9. Отправление автобусов по измененному направлению в связи с изменением дорожных условий
10. Переключение автобусов с одного маршрута на другой для усиления движения автобуса на наиболее загруженных маршрутах.

При организации движения автобусов на пригородных и междугородных маршрутах управление их работой затруднено. Диспетчеризация на таких маршрутах осуществляется по принципу территориального обеспечения, т.е. только на участках маршрутов, проходящих в зоне действия транспортного

объединения (АТП). Диспетчерское управление движением организуется, централизовано и выполняется аппаратом диспетчеров АВ и АС. Поскольку маршруты и перегоны имеют значительную протяженность и автобусы продолжительное время находятся в рейсе, диспетчерский контроль и управление движением их осуществляется как по маршрутам в целом, так и по перегонам.

Задачи диспетчерского управления на этих перевозках следующие:

Систематический контроль за соблюдением расписания на всем протяжении маршрута

Регулирование движения автобусов при их отклонениях

Усиление движения по маршруту при выполнении спроса на перевозки

Обеспечение регулярной информации о текущей и предварительной продаже билетов по всем АВ и АС.

Диспетчерское управление осуществляется при наличии оперативной информации:

О времени фактического отправления автобуса в рейс

О времени фактического проследования автобусов всех промежуточных пунктов маршрута

О времени фактического прибытия автобусов в конечный пункт

Обо всех нарушениях и отклонениях от расписания

О наличии свободных мест по каждому рейсу

О предварительной продаже билетов

Об освобождающихся местах в пути следования

О состоянии дороги, погодных условий и ДТП.

Эта информация последовательно передается по всем АВ и АС не позднее, чем через 5-15 минут после отправления автобуса в рейс.

Эффективное управление движением легковых автомобилей-такси в городах возможно при его централизации в виде таксомоторного отделения в ЦДС с полным соблюдением требований диспетчерской системы. Система диспетчерского управления едина для всех городов и не зависит от объема

таксомоторных перевозок. В разных городах с различным числом таксомоторных предприятий и автомобилей-такси в них изменяется лишь организационная структура диспетчерской службы, которая устанавливается с учетом местных условий.

Диспетчерское управление работой таксомоторов должно обеспечивать:

Своевременный выпуск на линию подвижного состава согласно разработанным и утвержденным графикам выпуска

Централизованный прием и своевременное исполнение предварительных заказов на автомобиле-такси

Централизованное регулирование рассредоточением свободных автомобилей-такси по районам города и стоянкам в зависимости от фактического спроса на таксомоторные перевозки

Корректировку плана выпуска автомобилей на линию на основе анализа диспетчерских отчетов

Контроль за качеством обслуживания населения и работой таксомоторных стоянок.

Технологический процесс централизованного управления движением автомобилей-такси состоит из трех подсистем:

1. Информации, поступающей от линейных диспетчеров таксомоторных стоянок, разъездных диспетчеров, водителей радиофицированных такси, пассажиров; обеспечивающей полное удовлетворение спроса на таксомоторные перевозки

2. Контроля за работой такси на линии

3. Регулирования на основании данных контроля и поступающей информации.

Основным принципом диспетчерского управления является обеспечение максимально полного соответствия распределения свободных автомобилей-такси по времени и территории города фактическому спросу на таксомоторные перевозки.

В задачу диспетчера АТП входит:

Контроль за подготовкой такси к очередному выпуску

Подготовка документации по выпуску такси на линию

Организация своевременного выпуска такси на линию в соответствии графика и контроль над фактическим временем выезда

Обеспечение направленного выпуска такси на основании стоянки города

Направление такси по заказам согласно заданиям ЦДС

Регистрация причин и времени преждевременного возврата такси с линии и принятие мер по внеочередному устранению технических неисправностей

Систематический контроль над своевременным прибытием такси в парк

Оформление суточного диспетчерского отчета о работе такси

Введение диспетчерской системы (ЦДС) позволяет:

Обеспечить подачу такси по срочным и предварительным заказам в минимальный срок, с ближайших к месту вызова пунктов

Сокращать неоплаченные пробеги и повышать коэффициент платного пробега

Сокращать время простоя такси на стоянках в ожидании пассажиров

Повышать качество обслуживания пассажиров таксомоторами

Снижать продолжительность простоя такси по техническим причинам путем своевременного регулирования техпомощи.

Руководство таксомоторными перевозками существенно облегчаются при использовании:

Прямой телефонной связи со стоянками такси

Радиотелефонной связи с такси

Радиотелефонной связи с разъездными линейными диспетчерами АТП

Радиотелефонной связи с автомобилями технической помощи

Индуктивные средства связи на стоянках такси

Телевизионной связью со стоянками

Автоматизированной системой диспетчерского управления таксомоторами перевозками (АСДУ-Т)

Основы функционирования АСДУ-Т:

Контроль и выполнение АТП плана выпуска такси на линию

Автоматизированный прием срочных и предварительных заказов на такси

Автоматизированный прием информации о количестве и номерах свободных такси находящихся на оборудованных таксомоторных стоянках

Оперативное управление свободными таксомоторами на стоянках при выполнении срочных заказов

Автоматизированное распределение таксомоторов на стоянки повышенного спроса (направленный выпуск)

Равномерная загрузка диспетчеров ЦДС

Составление отчетных данных об использовании заказов, показателях работы водителей, диспетчеров ЦДС и таксомоторных АТП

Сбор, накопление и обработка статистической информации, необходимой для оперативного диспетчерского управления таксомоторными перевозками.

Диспетчерское руководство движением маршрутных таксомоторов в городах, работающих по расписаниям, осуществляются методами и технологиями, принятыми на автобусном транспорте.

Движение маршрутных такси без расписания (с оперативными интервалами по мере накоплениями пассажиров) организуется на маршрутах с неустойчивыми пассажиропотоками при условии, если конечный пункт является основным по пассажиро накоплению. В этом случае движение корректируется диспетчером передвижного диспетчерского пункта, наличием пассажиров на конечных остановках маршрутов и допустимым интервалом движения (не более 10 минут).

При работе автомобилей на постоянных маршрутах в большинстве случаев определяются две конечные остановки. Посадка и высадка в пути следования происходят по требованию пассажиров или на специально установленных остановочных пунктах маршрута. При устойчиво

сложившихся пассажиропотоках работа маршрутных такси осуществляется по расписанию.

Управление движением при наличии ЦДС и в условиях, когда все маршруты разрознены, осуществляется через телефонизированные колонки, которые установлены на конечных пунктах маршрутов.

При отсутствии ЦДС в городе управление может осуществляться через диспетчерские пункты автобусов и легковых автомобилей-такси, а контроль –при помощи штамп часов.

Контролировать регулярность движения маршрутных такси может диспетчер при помощи электронной аппаратуры. На конечных пунктах маршрута устанавливают индуктивные контуры, а транспортные средства оборудуют радиоаппаратурой. При движении маршрутных такси радиоволны поступают в индуктивный контур, который передает радиосигналы в аппаратуру ЦДС.

Специальное электронное устройство расшифровывает поступившие сигналы, и у диспетчера на электронной схеме по маршруту перемещается светящаяся точка с номером такси. При необходимости диспетчер по радиации дает прибывшему на один из контрольных пунктов водителю указание об изменении скорости движения или маршрута следования, направляя его через пункты наибольшего спроса на перевозки.

При работе такси по заявкам в сельской местности могут быть применены следующие формы организации движения:

Фиксированные маршруты с отклонением от направления движения по требованию пассажиров

Оперативные маршруты, которые формируются на основе поданных заявок.

Диспетчерская служба междугородных автобусных сообщений организуют контроль над их работой через диспетчеров диспетчерско-контрольных пунктов.

Они проверяют соблюдение водителями утвержденного расписания движения автобусов, заполнение автобусов пассажирами, наличие билетов на проезд и провоз багажа у пассажиров.

В ряде городов организованы ЦДС для оперативного управления движением всех видов городских перевозок пассажиров. Это позволяет оперативно в короткий период времени восстановить объемы перевозок или снимать пиковые нагрузки отдельных видов транспорта за счет увеличения объемов перевозок другими видами транспорта по тем же маршрутам. Причем автобусы, конечно, для этой цели являются предпочтительными самыми маневренными.

Глоссарий

Автовокзал – объект транспортной инфраструктуры, включающий в себя размещенный на специально отведенной территории комплекс зданий и сооружений, предназначенных для оказания услуг пассажирам и перевозчикам при осуществлении регулярных перевозок пассажиров и багажа.

Автомобильный транспорт – характеризуется высокой маневренностью, надежностью и своевременностью доставки, возможностью прямой доставки грузов по варианту «от двери до двери», обеспечением высокой их сохранности, сравнительно высокой скоростью доставки грузов и экономичностью при перевозке грузов на расстояния до нескольких сот километров. Использование автотранспорта снимает необходимость накопления груза, позволяет организовать ритмичность отправок. Автотранспорт может доставить груз со склада продавца непосредственно на склад покупателя. В то же время для автотранспорта характерна ограниченность его использования при перевозках на большие расстояния значительный партий груза, особенно массовых. Автотранспорт во многом зависит от дорожной сети и является дорогим видом транспорта. При перевозке грузов в автопоездах по хорошим дорогам себестоимость перевозок снижается наполовину.

Багаж – вещи пассажира, принятые для перевозки в установленном порядке.

Багажный автомобиль – транспортное средство, осуществляющее перевозку багажа отдельно от пассажиров.

Билет – перевозочный документ, удостоверяющий заключение договора перевозки пассажира.

Виды сообщений – классификация перевозок в зависимости от расположения пунктов отправления и назначения грузов и пассажиров и используемых для перевозок видов транспорта. Различают на внутрихозяйственные (внутри предприятий, выполняемые, как правило, производственным транспортом) и внешние, связывающие данное предприятие с другими, осуществляемые транспортом общего пользования. Внешние перевозки делятся на: городские, междугородные, международные. В зависимости от используемых видов транспорта различают перевозки в железнодорожном, водном, автомобильном, воздушном и смешанном сообщении. Перевозки в смешанном сообщении требуют перегрузки (перевалки) грузов с одного вида транспорта на другой и, следовательно, соответствующего технического оснащения пунктов перевалки, которые обычно размещаются в транспортных узлах. Перевалка грузов значительно упрощается и удешевляется, если грузы находятся в укрупненных грузовых единицах.

График – документ, отражающий расписание работы с показателями форм и времени выполнения.

График движения на транспорте – составляемый в виде чертежа или таблицы план организации перевозочного процесса. Строится в координатах «путь-время».

Дальность поездки пассажиров – расстояние между начальным пунктом входа (посадки) в автобус и конечным пунктом выхода пассажира из автобуса данного маршрута.

Диспетчер – работник, регулирующий ход производственного или транспортного процесса, координирующий взаимодействие всех его звеньев

с помощью средств связи, сигнализации, контроля и управления и обеспечивающий выполнение графиков выпуска продукции, движения транспортных средств.

Диспетчеризация – система централизованного контроля и управления производственными или транспортными процессами, осуществляемая диспетчерами из центрального пункта при помощи технических средств, телемеханики и автоматики. Цель организации диспетчерской службы – обеспечить надежность и бесперебойность перевозок грузов и пассажиров. Основные задачи диспетчеризации на транспорте: непрерывный контроль состояния подвижного состава, его технической готовности, состояния графиков погрузочно-разгрузочных работ и соблюдение расписания движения; обеспечение пассажиров билетами и необходимой путевой информацией.

Договор или **контракт** – юридически обязательное соглашение (двустороннее или многостороннее) об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей между сторонами; разновидность сделки; гражданское правоотношение, возникшее из договора, и документ, в котором изложено содержание договора, заключенного в письменной форме. Существенными условиями договора являются: предмет договора, условия, предусмотренные законом, а также все те пункты, относительно которых по предварительному заявлению хотя бы одной из сторон должно быть достигнуто соглашение.

Договор перевозки пассажира – договор, по которому «перевозчик обязуется перевезти пассажира в пункт назначения, а в случае сдачи пассажиром багажа также доставить багаж в пункт назначения и выдать его управомоченному на получение багажа лицу; пассажир обязуется уплатить установленную плату за проезд, а при сдаче багажа и за провоз багажа»

(ст.786 ГК РФ). Заключение договора перевозки пассажира удостоверяется билетом, а сдача пассажира багажа – багажной квитанцией. Форма билета и багажной квитанции устанавливается в порядке, предусмотренном транспортными уставами и кодексами.

Заявка – заблаговременное заявленное в устной или письменной форме намерение, желание потребителя приобрести, получить необходимые ему товары и услуги или участвовать в проводимых мероприятиях, операциях.

Коммерческий акт – документ, удостоверяющий недостачу, повреждение или порчу багажа.

Кондуктор – должностное лицо, осуществляющее продажу билетов в транспортном средстве.

Корреспонденция поездок пассажиров – распределение поездок перевозимых пассажиров между начальными и конечными пунктами их отправления и прибытия к месту назначения. Корреспонденция поездок позволяет установить пункты формирования пассажиропотока, основные направления поездок во времени и пункты массового выхода пассажиров.

Легковое такси – транспортное средство категории "М1", используемое для перевозок пассажиров и багажа в соответствии с публичным договором фрахтования.

Маршрут – путь следования транспортного средства между пунктами отправления и назначения.

Маршрут регулярных перевозок – предназначенный для осуществления перевозок пассажиров и багажа по расписаниям путь следования

транспортных средств от начального остановочного пункта через промежуточные остановочные пункты до конечного остановочного пункта, которые определены в установленном порядке.

Объекты транспортной инфраструктуры – сооружения, производственно-технологические комплексы, предназначенные для обслуживания пассажиров, фрахтователей, грузоотправителей, грузополучателей, перевозчиков и фрахтовщиков, а также для обеспечения работы транспортных средств.

Объем перевозок – общее количество пассажиров, перевезенных (планируемых к перевозке) автобусами по отдельным маршрутам и городу в целом за определенный период времени (сутки, месяц, год).

Остановочный пункт – место остановки транспортных средств по маршруту регулярных перевозок, оборудованное для посадки, высадки пассажиров и ожидания транспортных средств.

Пассажир – физическое лицо, перевозка которого транспортным средством осуществляется на основании договора перевозки пассажира или договора фрахтования транспортного средства для перевозки пассажира.

Пассажиропоток – количество пассажиров, которое фактически проезжает в данный момент времени в одном направлении. Пассажиропотоки характеризуют нагрузку транспортной сети города по направлениям следования в каждый период времени (час, сутки).

Пассажирообмен – сменяемость пассажиров на остановочных пунктах маршрута (количество входящих и выходящих пассажиров).

Пассажировместимость – эксплуатационная характеристика транспортных средств; количество пассажиров, которое может одновременно перевозиться в автобусе или легковом автомобиле. Определяется числом пассажирских мест.

Перевозка – транспортировка грузов, пассажиров, багажа и почты.

Перевозка грузов в смешанном сообщении – перевозка, в которой доставка груза от отправителя к получателю осуществляется, по крайней мере, двумя различными видами транспорта, выполняется на определенном маршруте под ответственностью только одного перевозчика, по единому транспортному документу, подтверждающему заключение договора перевозки, и оплачивается по единой тарифной ставке. За рубежом такая перевозка получила название «комбинированная» или «мультимодальная».

Перевозочные документы или транспортные документы – их формы определяются видом транспорта и теми нормативными актами, в соответствии с которыми заключаются договоры перевозки грузов (соглашения, привила, кодексы, уставы и пр.). На автомобильном транспорте основным перевозочным документом является товарно-транспортная накладная, при смешанных перевозках чаще всего оформляется сквозной коносамент, покрывающий весь маршрут транспортировки груза. Любой перевозочный документ выполняет две основные функции: является подтверждением наличия договора перевозки и служит распиской в приеме груза.

Перевозочный процесс – совокупность организационно и технологически взаимосвязанных действий и операций, выполняемых при подготовке, осуществлении и завершении перевозок грузов, пассажиров и багажа транспортом.

Перевозчик – юридическое лицо, индивидуальный предприниматель, принявшие на себя по договору перевозки пассажира, договору перевозки груза обязанность перевезти пассажира и доставить багаж, а также перевезти вверенный грузоотправителем груз в пункт назначения и выдать багаж, груз управомоченному на их получение лицу.

Пересадочность пассажиров – определяет часть пассажиров, едущих к месту назначения автобусами двух маршрутов или двумя и более видами городского пассажирского транспорта.

Подвижной состав – совокупность транспортных средств, предназначенных для перевозки.

Показатели работы транспорта – условно их можно объединить в три группы: 1) технико-эксплуатационные показатели – пропускная и провозная способность коммуникаций, скорость доставки, регулярность перевозок, безопасность движения и др.; 2) натурально-вещественные – трудоемкость на единицу транспортной продукции, удельная потребность в топливе и электроэнергии и др. материалах; 3) стоимостные показатели – текущие эксплуатационные расходы (себестоимость перевозок и погрузочно-разгрузочных работ), производительность труда при перевозках груза и пассажиров, погрузочно-разгрузочных работ, потребные капиталовложения, необходимые оборотные средства и др. Основные показатели работы транспорта: объем перевозок грузов и пассажиров; грузооборот и пассажирооборот, средняя дальность перевозки 1 т груза и 1 пассажира.

Потребитель – юридическое или физическое лицо, использующее, приобретающее, высказывающее или имеющее намерение приобрести или

заказать продукцию чьего-либо производства, чьей-либо деятельности для собственных нужд, не связанных с извлечением прибыли.

Провозная способность – наибольший объем перевозок, который может быть выполнен за определенный период времени имеющимся подвижным составом в конкретных технических и эксплуатационных условиях.

Производительность – показатель выпуска продукции в расчете на человека-час или единицу основных фондов.

Пропускная способность – максимальное количество определенных единиц, которое может быть пропущено за определенный период времени в данных технических и эксплуатационных условиях каким-либо устройством или сооружением. На транспорте – это способность пути, транспортного узла, причального фронта порта, склада пропустить максимальное количество единиц подвижного состава, груза, пассажиров.

Прямое сообщение – перевозка грузов одним или различными видами транспорта от места его изготовления до места его потребления с перевалкой, по единому документу, выполняющему функции договора перевозки.

Путевой лист – документ, служащий для учета и контроля работы транспортного средства, водителя.

Пути сообщения – среда, в которой или по которой движется транспортное средство, выполняя свою функцию.

Расписание – график, устанавливающий время или интервалы прибытия транспортных средств в остановочный пункт либо отправления транспортных средств от остановочного пункта.

Рейс – законченный процесс перевозки грузов или пассажиров. Основные операции рейса: погрузка грузов (посадка пассажиров), движение между пунктами, разгрузка грузов (высадка пассажиров). Вспомогательные операции: маневрирование в пунктах погрузки-разгрузки грузов (посадки-высадки пассажиров); открытие и закрытие бортов, дверей, крепление груза, пересчет и взвешивание, оформление транспортных документов и др.

Ручная кладь – вещи пассажира, которые перевозятся пассажиром с собой в транспортном средстве и сохранность которых при перевозке обеспечивается пассажиром.

Скорость – одна из важнейших технико-эксплуатационных характеристик подвижного состава, от ее величины зависит провозная способность и скорость доставки. Скорость движения оказывает влияние на величину расходов, связанных с эксплуатацией подвижного состава. Различают: среднетехническую, скорость сообщения и эксплуатационную скорость.

Страхование пассажиров – вид страхования от несчастных случаев, предусматривающих выплату полной или частичной страховой суммы в связи с последствиями несчастного случая, произошедшего с пассажиром в пути.

Таксометр – оборудование, предназначенное для расчета стоимости перевозки пассажиров и багажа легковым такси исходя из установленных тарифов на единицу пробега и (или) единицу времени пользования транспортным средством.

Транспорт – отрасль экономики, хозяйства, осуществляющая перевозки грузов и пассажиров; совокупность путей сообщения и подвижных

перевозочных средств, а также различных сооружений и устройств, обеспечивающих их нормальную работу.

Транспортное средство категории "М1" – транспортное средство, которое используется для перевозки пассажиров и имеет помимо места водителя не более 8 мест для сидения.

Транспортное средство категории "М2" – транспортное средство, которое используется для перевозки пассажиров, имеет помимо места водителя более 8 мест для сидения и максимальная масса которого не превышает 5 тонн.

Транспортное средство категории "М3" – транспортное средство, которое используется для перевозки пассажиров, имеет помимо места водителя более 8 мест для сидения и максимальная масса которого превышает 5 тонн.

Транспорт общего пользования – «перевозка, осуществляемая коммерческой организацией, признается перевозкой транспортом общего пользования, если из закона, иных правовых актов или выданного этой организации разрешения (лицензии) вытекает, что эта организация обязана осуществлять перевозки грузов, пассажиров и багажа по обращению любого гражданина или юридического лица» (Ст. 789 ГК РФ).

Транспортная продукция – показатель натуральной и стоимостной оценки деятельности транспортного предприятия, отражающий объем перевозок.

Транспортное обеспечение – система, представляющая собой совокупность технических, технологических элементов, экономических, коммерческо-правовых, организационных воздействий, форм и методов управления транспортными операциями и процессами на всех этапах и уровнях в сфере производства, потребления и обращения продукции. Все элементы

транспортного обеспечения находятся в тесном взаимодействии и взаимных связях. Представляет собой сложную систему, состоящую из элементов, объединяемых в операции, которые составляют отдельные этапы: подготовку к перевозке, информирование перевозчика, подготовка документации, заключение договоров на перевозки, перемещение, ведение претензий, исков, арбитражных дел, необходимые расчеты с перевозчиками. Кроме того, различные сопутствующие операции: страхование; хранение; лизинг и аренда транспортных средств и др.

Транспортное обслуживание – конечный результат деятельности транспортных предприятий по выполнению договора перевозки. Представляет совокупность средств, форм и методов, обеспечивающих реализацию транспортной продукции надлежащего качества перед заказчиком.

Транспортные средства – любые средства транспорта, предназначенные либо используемые для перевозок грузов, пассажиров и багажа, включая контейнеры, прицепы, полуприцепы и др. транспортное оборудование.

Устав – свод правил, положений, определяющий характер и порядок деятельности организаций, отдельных лиц.