**Лекция**

Тема 2.13 Диспетчерское управление автобусными перевозками»

План

1. Диспетчерское управление на внутригородских и пригородных маршрутах.

2. Диспетчерское управление междугородными и международными перевозками.

3. Основные документы, формируемые в процессе линейного диспетчерского управления движением автобусов.

Спирин И.В. с.313-324

Д/З

1. Ответить на контрольные вопросы

2. Написать рефераты по темам:

- Новейшие технические средства связи на пассажирском транспорте

- Спутниковая система связи

3 Выполненное домашнее задание отправить на эл. почту kravcova200167@mail.ru до 03.04.2020г.

**1. Диспетчерское управление на внутригородских и пригородных маршрутах.**

Линейное диспетчерское управление движением автобусов на внутригородских и пригородных маршрутах организуется и осуществляется в соответствии с типовыми технологическими процессами, основанными на принципах:

- маршрутном (маршрут рассматривается как основное звено управляемой системы);

- территориального взаимодействия (тесно взаимосвязанные маршруты и виды транспорта обслуживают территорию города и пригородной зоны);

- централизации управления (управление из единого центра исходя из целей всей транспортной системы);

- динамизма (перевозочная ситуация меняется быстро, что требует частого обновления информации о состоянии движения).

Основными являются технологии, опирающиеся на использование средств связи и компьютеров. Применение средств связи позволяет оперативно проводить сбор и передачу информации о движении, что обеспечивает централизацию управления работой подвижного состава на маршрутах. Компьютеризация и применение информационных технологий привели к созданию автоматизированных систем диспетчерского управления движением — АСДУД.

Децентрализованная технология применяется в исключительных случаях на маршрутах, не имеющих транспортной связи с другими маршрутами обслуживаемой территории, в связи с чем диспетчерское управление индивидуализировано. В этом случае на одном или обоих конечных пунктах маршрута оборудуют диспетчерские пункты, на которых размещают диспетчеров маршрута. Практически децентрализованное управление сводится к контролю за работой автобусов.

Централизация управления движением предусматривает передачу сведений о состоянии движения автобусов на маршрутах в единый диспетчерский центр, комплексную оценку складывающейся ситуации и передачу водителям указаний диспетчеров.

В целях снижения трудоемкости управления маршрутных диспетчеров заменили техническими средствами, позволившими контролировать движение и передавать информацию в звене «диспетчер —водитель» не только на конечных пунктах маршрута, но и на промежуточных контрольных пунктах. Для этого контрольные пункты маршрутов и автобусы оснащают средствами связи — устройствами контрольного пункта (УКП) и устройствами подвижной единицы (УПЕ).

Устройства контрольного пункта размещают вдоль трассы маршрута таким образом, чтобы во время совершения остановки автобуса для пассажирообмена можно было передать информацию
с УПЕ на УКП и далее в диспетчерский центр. Пока автобус совершает пассажирообмен, его водителю по линии связи «диспетчерский центр —УКП— УПЕ» передаются подтверждение получения переданной информации (в ручном или автоматическом режиме) и указания диспетчера (в виде устного сообщения или кодовой посылки). Обмен данными между УКП и УПЕ осуществляется либо по радиоканалу ближнего радиуса действия (маломощные радиостанции, обеспечивающие связь в радиусе около 100 м), либо по каналу индуктивной связи. Устройства подвижной единицы устанавливают в кабине водителя; оно имеет кнопочный пульт, посредством которого водитель вводит информацию о визуальной оценке наполнения автобуса в баллах. В более совершенных системах к УПЕ подключены датчики, автоматически измеряющие наполнение автобуса пассажирами. Для отображения команд диспетчера и наблюдения за показаниями УПЕ на лицевой панели последнего имеются сигнальные лампы или дисплей.

Высшей формой централизованной технологии является АСДУД автобусов. Автоматизация обеспечивается за счет применения компьютерной техники. Это позволяет автоматизировать информационные потоки, быстро оценивать возможные альтернативные диспетчерские решения, снизить трудоемкость учета работы автобусов и водителей и ведения диспетчерской документации.

В процессе линейного диспетчерского управления, помимо оперативно поступающих данных о состоянии движения автобусов на маршрутах, используется следующая информация:

- должностные инструкции диспетчеров;

- расписания движения автобусов;

- схема маршрутной сети с указанием остановочных пунктов, мест возможного разворота автобусов, расположения основных мест пассажирообразования;

- пункты дислокации резервных автобусов и данные об их наличии;

- ТЭП маршрутов и пассажиропотоки на них;

- телефонные номера АТО, органов местного самоуправления, ГИБДД, гидрометеослужбы, дорожных органов, спецслужб, технической помощи, органов здравоохранения, штаба гражданской обороны города и пр.;

- технологические карты действий в вероятных ситуациях; сведения о планируемых перекрытиях для движения автобусов улиц и искусственных сооружений на маршрутах;

- метеосводки и штормовые предупреждения; сведения, переданные диспетчерами других видов пассажирского транспорта.

Централизованное диспетчерское управление в зависимости от
трудоемкости может иметь различную организационную иерархию. Старший диспетчер смены координирует и направляет деятельность диспетчеров, осуществляющих в сфере своей компетенции управление группами маршрутов. Линейные диспетчеры используют различные методы управления движением.

Работа линейных диспетчеров организуется, как правило, в две смены. При приеме смены диспетчер изучает сложившуюся перевозочную ситуацию, проверяет ее отражение в диспетчерской документации, знакомится с оперативно поступившими распоряжениями. На передачу смены в среднем затрачивается 10 мин. Рабочее время диспетчера имеет следующую примерную структуру: регулирование движения — 2...4%; оформление нарушений движения и аварий — 6...8%; прием и передача оперативной информации — 25...28%; решение организационно-технических вопросов — 10... 15 %; решение прочих вопросов — 1... 3 %; остальное — условно пассивное время дежурства.

Водитель при работе на линии руководствуется: правилами дорожного движения (ПДД); правилами технической эксплуатации автобуса; правилами перевозок пассажиров и багажа автобусами; должностной инструкцией; приказами и распоряжениями по АТО; расписанием движения; схемой опасных участков маршрута; оперативно назначенными диспетчером изменениями расписания движения; указаниями диспетчера, бригадира и ревизоров автомобильного транспорта. Диспетчер не вправе требовать от водителя нарушения ПДД. Время работы автобуса на маршруте исчисляется с момента явки водителя к диспетчеру линейного диспетчерского пункта или с момента первой отметки при движении по
маршруту с помощью устройств связи.

При возникновении условий, препятствующих безопасному движению автобусов на маршруте (оползни, обвалы, паводковые воды, разрушения дорог, получение штормовых предупреждений или команд штаба гражданской обороны), движение на маршруте временно прекращается с уведомлением об этом соответствующего органа местного самоуправления, перевозчиков, администрации крупнейших организаций вдоль трассы маршрута. Линейная диспетчерская служба принимает срочные меры к организации объезда возникших препятствий, информируя об этом пассажиров. Для этого на аварийном участке маршрута может быть развернут передвижной диспетчерский пункт. После получения от дорожных органов уведомления о ликвидации последствий аварий движение на маршруте восстанавливается. Старший диспетчер центра управления движением (диспетчер конечной станции маршрута) при необходимости организует оказание технической помощи автобусам.

**2. Диспетчерское управление междугородными и международными перевозками.**

Линейное диспетчерское управление движением автобусов на междугородных маршрутах и оперативное управление работой автовокзалов и ПАС организуются и осуществляются в соответствии с типовыми технологическими процессами. Технология линейного диспетчерского управления движением автобусов на междугородных маршрутах базируется на следующих принципах: рейсовом (объект управления — отдельные рейсы); линейных направлений (вдоль автодорог); участковом (трасса маршрута делится на диспетчерские участки, закрепляемые за АВ и ПАС).

Большая протяженность маршрутов не позволяет эффективно управлять движением автобусов из одного удаленного центра. Поэтому автомобильную дорогу, по которой проходят междугородные маршруты, делят на диспетчерские участки. Граница между участками устанавливается примерно в середине перегона, соединяющего смежные автовокзалы и крупные ПАС.

Автовокзалы (ПАС) в пределах закрепленных за ними диспетчерских участков осуществляют контроль за выполнением рейсов и управляют движением автобусов, организуют замену неисправного рейсового автобуса резервным, обеспечивают ликвидацию последствий ДТП с автобусами. Рейсовый автобус, последовательно проходящий по диспетчерским участкам, на границах этих участков передается по принципу эстафеты от одного АВ к другому. Для обеспечения контроля за движением используется метод радио сопровождения автобуса, предусматривающий оборудование автобусов радиосвязью и периодический выход в эфир для сообщения о месте нахождения и получения от диспетчера указаний о режиме движения. В последнее время разработаны и начинают применяться средства электронной навигации автотранспорта с использованием систем спутниковой связи и слежения за подвижными объектами. Такие технические средства в ближайшее время получат широкое распространение на междугородных маршрутах. Особо важное значение радио сопровождение автобусов имеет на горных маршрутах. При невыходе на очередной сеанс радиосвязи старший диспетчер высылает на маршрут разъездного диспетчера для выяснения обстоятельств произошедшей задержки.

Специфической функцией диспетчерского управления перевозками в междугородном сообщении является передача диспетчерами на смежные АВ и ПАС, расположенные по ходу маршрута, информации о наличии свободных мест в отправленных рейсовых автобусах. Информацию о наличии свободных мест диспетчер автовокзала (ПАС) получает от дежурного по перрону, отправлявшего автобус в рейс. Это позволяет организовать продажу билетов до прибытия автобуса, что оказывает положительное влияние на увеличение сбора выручки, снижает простои автобусов на АВ и ПАС в ожидании завершения кассовых операций.

Диспетчерское управление осуществляется группой управления движением производственно-диспетчерского отдела автовокзала (ПДО), диспетчерами ПАС. Руководит работой группы начальник смены (старший диспетчер). При наличии значительного объема работ за диспетчерами закрепляются определенные направления движения. Для диспетчерского управления движением на пригородных автобусных маршрутах назначается отдельный диспетчер.

Диспетчер по управлению движением в начале смены знакомится со сложившейся перевозочной ситуацией, расписанием движения (включая дополнительно назначенные и отмененные рейсы), текущим состоянием и прогнозом изменения погодных условий на диспетчерских участках, информацией о состоянии дорог, готовности автобусов к выпуску в рейсы по оперативным данным перевозчиков, планом выделения и наличием резервных автобусов, вновь поступившими приказами, распоряжениями и
'прочей информацией. В процессе работы диспетчер контролирует: своевременность прибытия автобусов, предназначенных для выполнения рейсов, начинающихся на автовокзале; соответствие пассажировместимости и комфортабельности автобусов определенным рейсам; время прибытия на автовокзал автобусов транзитных и заканчивающихся рейсов; время отправления в рейсы автобусов.

Диспетчер проверяет путевую документацию у вновь прибывших из АТО и транзитных водителей, делает отметки в путевых листах и в ведомости движения. Водители, находящиеся в командировке (совершающие продолжительные рейсы с ежедневным отдыхом в данном населенном пункте), получают у диспетчера путевые листы и проходят предрейсовый медицинский осмотр перед выездом на маршрут в медпункте автовокзала. Медицинский осмотр проходят и другие водители, выезжающие обратным рейсом или длительное время управлявшие автобусами в транзитных рейсах. Механик технического пункта
автовокзала проводит осмотр автобусов и делает отметки в путевых листах и в журнале. После этого водителю разрешают выезд в рейс. Рассмотренная подготовка к выезду в рейс проводится с учетом времени, необходимого для посадки пассажиров в автобус.

Контрольными пунктами в междугородном сообщении являются автовокзалы и ПАС, поэтому регулярность движения контролируется и учитывается диспетчерами по всем таким пунктам. Контролю подлежит как время прибытия, так и время отправления в рейс. Прибытие автобуса на автовокзал определяется по моменту остановки у перрона. Время выезда в рейс определяется по моменту отправления автобуса от перрона и не должно быть ранее указанного в расписании движения. При задержке отправления автобуса свыше 20 мин диспетчер сообщает об этом на очередной (по ходу движения) автовокзал или ПАС, а при опоздании более 1 ч — по всему маршруту.

Во время движения автобуса диспетчер осуществляет радио-сопровождение автобуса, периодически уточняя по радиосвязи у водителя место нахождения автобуса на трассе и дорожно-климатическую обстановку.

Приемы регулирования движения, применяемые при диспетчерском управлении движением на междугородных маршрутах, отличаются меньшим разнообразием по сравнению с рассмотренными выше для городского сообщения. При раннем прибытии транзитного рейса производится увеличение времени стоянки автобуса. Ранние прибытия на конечный пункт маршрута не требуют применения специальных регулирующих воздействий, поскольку обратный рейс будет выполняться после достаточно продолжительного отстоя и по отдельному расписанию движения. При опоздании с прибытием продолжительность стоянки должна быть достаточной для отдыха водителя, технического осмотра автобуса и посадки пассажиров. Наиболее серьезным нарушением является сход рейсового автобуса с маршрута на перегоне. В этом случае диспетчер выясняет место, время и причину схода, направляет на место схода техническую помощь, резервный автобус и тягач. Водители сошедшего автобуса и прибывшего резервного автобуса обеспечивают безопасную пересадку пассажиров и переноску багажа в резервный автобус, который продолжает выполнение рейса. При недовыпуске или задержке с выпуском рейсового автобуса соответствующая АТО немедленно извещает об этом диспетчера автовокзала, принимает меры по замене автобуса резервным. Если АТО не в состоянии своими силами устранить допущенное нарушение, старший диспетчер автовокзала дает указание на использование линейного резерва, или, по возможности, привлекает автобус другого АТО.

Движение автобусов на междугородных маршрутах временно прекращается при невозможности безопасной эксплуатации соответствующих автомобильных дорог с уведомлением об этом пассажиров, диспетчеров АВ и ПАС по трассе маршрутов и перевозчиков. О прекращении движения начальник смены ставит в известность органы местного самоуправления, на территории юрисдикции которых расположен соответствующий АВ или ПАС. Начальник смены принимает срочные меры к организации объезда возникших препятствий, организует оказание технической помощи автобусам, находящимся на соответствующем диспетчерском участке.

Документационное обеспечение линейной диспетчеризации аналогично используемому при управлении движением на городских маршрутах.

Диспетчерское управление движением на международных маршрутах осуществляется таким же образом, как это делается в междугородном сообщении. Для контроля за режимом труда и отдыха водителей и движением автобуса используют тахографы. Водитель должен иметь дополнительную бортовую документацию, предусмотренную для движения в международном сообщении, в том числе список пассажиров с указанием их паспортных данных. На пограничном пункте осуществляется передача контроля за дальнейшим движением автобуса диспетчерской службе иностранного партнера.

**3. Основные документы, формируемые в процессе линейного диспетчерского управления движением автобусов.**

В процессе работы линейной диспетчерской службы образуются различные документы (табл. 1).

Итоги работы отражаются в суточном диспетчерском докладе. Суточный диспетчерский доклад по городскому автобусному транспорту включает:

- сводные данные о выпуске автобусов на маршруты и простоях технически исправных автобусов раздельно по причинам;

- срывы выпуска автобусов раздельно по перевозчикам, маршрутам и интервалам времени суток; данные о резерве автобусов и его использовании;

- сходы автобусов с маршрутов по интервалам времени суток;

- технико-эксплуатационные и качественные показатели работы маршрутов;

- анализ причин нерегулярности движения;

- произведенные оперативные изменения расписаний движения, переключения автобусов между маршрутами, мероприятия по взаимодействию с городским электротранспортом; сообщения разъездных диспетчеров;

- ведомость расстановки по рабочим местам линейных диспетчеров;

- сведения о работе технических средств управления;

- снятие расписаний движения по погодным условиям (с записью поступивших метеосводок) и ввиду перекрытия для движения автобусов улиц и искусственных сооружений на маршрутах;

- общие замечания.

Таблица 1 – Основные документы формируемые в процессе линейного диспетчерского управления движением автобусов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Содержание и** **назначение** | **Работник, оформляющийдокумент** |
| Станционнаяведомость(ведомостьисполненногодвижения) | Данные о моментахприбытия и отправления автобусов в рейсы,сходах и переключенияхавтобусов между маршрутами, использованиирезервных автобусов | Диспетчер диспетчерскогоцентра или конечной станции маршрута. В АСДУДвместо станционныхведомостей формируютсяведомости прибытияавтобусов на контрольныепункты (по пунктам иавтобусам) |
| Сведения оналичии иработеавтобусов | Учет фактического числаавтобусов, работающихна маршрутах и находящихся в резерве по часам суток | То же |
| Журнал учетанарушений идиспетчерскихвоздействий | Фиксация данных о нарушениях перевозочногопроцесса, принятыхмерах и результатах ихисполнения | Диспетчер централизованнойдиспетчерской службы (придецентрализованномуправлении — диспетчерконечной станции) |
| Журналысообщенийгидрометео-службы,спецслужб | Запись поступившихсообщений, принятыхмер | Начальник смены (старшийсменный диспетчер),диспетчеры конечныхстанций маршрутов |
| Журнал учетадорожно-транспортныхпроисшествий | Регистрация ДТП савтобусами, указаниефамилий пострадавшихпассажиров и других лиц | То же |
| Журнал учетазабытыхвещей | Регистрация поступления вещей, забытых пассажирами в автобусах и на остановках | Диспетчер конечной станциимаршрута |
| Книга жалоби предло-женийпассажиров | Запись обращений(жалоб, заявлений ипредложений)пассажиров | Хранится на диспетчерскойстанции, выдается пассажи-ру по первому требованию,периодически проверяетсяруководителями АТО |
| Суточный диспетчерскийдоклад | Содержит обобщенныеданные о работе автобусного транспорта за сутки | Начальник смены (старшийдиспетчер) |
| Рапорты,докладныезаписки | Информация о различных происшествиях с изложением обстоятельств, необходимых для разбора | Диспетчеры, ревизоры движения, водители, кондукторы и другие работники, находящиеся на линии |

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте порядок осуществления линейной диспетчеризации на внутригородских и пригородных маршрутах.

2. Как размещают контрольные пункты на трассе маршрутов?

3. Какие основные документы оформляются в процессе диспетчерского управления движением на маршрутах?

4. Охарактеризуйте порядок осуществления линейной диспетчеризации на междугородных и международных перевозок?

5. Каким образом контролируется регулярность движения в междугородном сообщении?

6. Какова структура рабочего времени диспетчера?

7. Какие данные включает суточный диспетчерский доклад по городскому автобусному транспорту?