ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54028— 2010

Глобальная навигационная спутниковая система

СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ МЕЖДУГОРОДНИМИ ПАССАЖИРСКИМИ ПЕРЕВОЗКАМИ

Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Единая национальная диспетчерская система»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 363 «Радионавигация»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. № 642-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2018 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Назначение системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками . . . 2
5 Требования к архитектуре системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками 2
6 Требования к функциям системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками 4
7 Требования к решаемым задачам системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Глобальная навигационная спутниковая система

СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ МЕЖДУГОРОДНИМИ ПАССАЖИРСКИМИ ПЕРЕВОЗКАМИ

Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам

Global navigation satellite system. Interurban passenger transport dispatcher control systems. Requirements for architecture, functions and tasks to be solved

Дата введения — 2011—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками, создаваемые на основе применения глобальной навигационной спутниковой системы Российской Федерации (ГЛОНАСС), и устанавливает требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 32450 Глобальная навигационная спутниковая система. Навигационная аппаратура потребителей для автомобильного транспорта. Технические требования

ГОСТ Р 52113 Услуги населению. Номенклатура показателей качества услуг

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **абонентский телематический терминал:** Аппаратно-программное устройство, устанавливаемое на контролируемые транспортные средства для определения их текущего местоположения и параметров движения, обмена данными с дополнительным бортовым оборудованием, взаимодействия с телематической платформой в части передачи мониторинговой и обмена технологической информацией.

3.2 **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.

Издание официальное

3.3 **бортовое навигационно-связное оборудование:** Комплекс аппаратно-программных средств, устанавливаемый на контролируемые транспортные средства и состоящий из абонентского телематического терминала и дополнительного бортового оборудования.

3.4 **диспетчерское управление:** Централизованный контроль и управление производственными и другими процессами посредством программно-технических средств с использованием средств связи.

3.5 **диспетчерский центр:** Комплекс аппаратно-программных средств, реализующий функции контроля и координации деятельности транспортного комплекса субъекта Российской Федерации или муниципального образования.

3.6 **перевозки в междугородном сообщении:** Перевозки, осуществляемые между населенными пунктами на расстояние более пятидесяти километров между границами этих населенных пунктов.

3.7 **тахограф:** Контрольное устройство для непрерывной регистрации пройденного пути и скорости движения, времени работы и отдыха водителя.

3.8 **телематическая платформа:** Комплекс аппаратно-программных средств, предназначенный для сбора, обработки, хранения и маршрутизации мониторинговой информации от абонентских телематических терминалов в диспетчерские пункты и центры, а также обмена технологической информацией между диспетчерскими центрами (пунктами) и абонентскими телематическими терминалами.

4 Назначение системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками

4.1 Назначением системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками является обеспечение безопасности и надежности перевозок за счет централизованного диспетчерского управления междугородним пассажирским транспортом в обычной обстановке и в чрезвычайных ситуациях, формирование объективной информации о его функционировании, совершенствование регионального транспортного комплекса, удовлетворение потребностей населения в транспортных услугах в части междугородних перевозок.

4.2 Фиксируемые в диспетчерской системе данные должны соответствовать списку параметров, которые регистрируются с целью анализа характеристик движения междугородного автобуса на линии с целью:

- проверки соблюдения водителями установленных скоростных режимов движения, режимов труда и отдыха водителей;
- контроля выполнения каждого рейса;
- учета отклонений от запланированных параметров движения в рейсе при превышении допустимых отклонений;
- информационного обеспечения мероприятий по устранению последствий дорожно-транспортных происшествий и чрезвычайных ситуаций при их возникновении в процессе междугородных пассажирских перевозок.

5 Требования к архитектуре системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками

5.1 Архитектура системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками должна формироваться на базе основных элементов организационной структуры системы и комплексов технических средств, обеспечивающих взаимодействие функциональных и сервисных подсистем.

5.2 Основными элементами организационной структуры системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками являются следующие объекты, службы и органы управления системы:

5.2.1 Объекты инфраструктуры:

- автовокзалы;
- автостанции;
- сервисные центры по техническому обслуживанию мобильного и стационарного оборудования системы, сетей и линий связи, обеспечивающих связь между организационными элементами системы, передачу информации и управляющих воздействий, для выполнения стоящих перед системой задач управления междугородними пассажирскими перевозками;

- технические комплексы, включая комплексы автоматизированного информирования пассажиров (информационные табло на автовокзалах, информационные киоски, комплексы подсистемы информирования в сети интернет).

5.2.2 Органы управления:

- органы общего управления и контроля (областная администрация, областное, региональное управление по транспорту и связи, региональные органы, осуществляющие сбор статистической информации о выполнении транспортной работы и т.д.);
- диспетчерские центры автовокзалов, автостанций;
- службы эксплуатации и диспетчерские отделы предприятий и организаций, выполняющих междугородние перевозки пассажиров.

5.2.3 Транспортные предприятия, организации и частные перевозчики, непосредственно выполняющие перевозки пассажиров в междугородном сообщении.

5.2.4 Пассажирские транспортные средства, выполняющие перевозки пассажиров в междугородном сообщении.

5.2.5 Пользователи:

- пассажиры;
- легитимные пользователи, использующие информацию о процессе междугородних пассажирских перевозок для решения служебных задач.

5.3 В системе диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками должны быть реализованы следующие функциональные подсистемы:

- оперативное планирование перевозок;
- оперативный учет, контроль и анализ маршрутизированного движения подвижного состава на междугородних маршрутах;
- учет, контроль и анализ данных о режиме труда и отдыха водителей транспортных средств;
- оперативное регулирование движения подвижного состава на междугородних маршрутах;
- формирование отчетных данных об исполненном движении;
- информирование пассажиров;
- геоинформационная.

5.4 В системе диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками в рамках функционирования телематической платформы должны быть реализованы следующие сервисные подсистемы:

- сервисное обеспечение системы;
- обеспечение связи и обмена данными между элементами системы.

5.5 Состав типовых комплексов технических средств системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками должен включать следующие компоненты телематической платформы:

1) комплекс диспетчеризации, состоящий:
   - из программно-технологических средств;
   - информационных средств;
2) средства вычислительного комплекса, состоящего:
   - из серверного, сетевого оборудования;
   - автоматизированных рабочих мест штатных специалистов;
3) комплекс мобильного оборудования, состоящий:
   - из абонентских терминалов — комплекты мобильного навигационно-связного оборудования, устанавливаемые на контролируемые транспортные средства;
   - дополнительного оборудования, устанавливаемого на контролируемые транспортные средства для повышения безопасности междугородных перевозок (видеокамеры, датчики удара, переворота и др.);
   - бортовых информационных табло для пассажиров;
   - электронных указателей маршрута следования (передний, боковой, задний);
4) комплекс стационарных технических средств информирования пассажиров, состоящий:
   - из табло автовокзалов;
   - перронных табло;
   - информационных киосков.

6 Требования к функциям системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками

6.1 В системе диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками должны автоматизироваться следующие основные функции.

6.1.1 Текущее (оперативное суточное) планирование.

6.1.2 Контроль выпуска и подачи под посадку транспортных средств (автоматический контроль процесса выпуска транспортных средств, выполняющих транспортную работу на междугородних маршрутах, выдача в автоматическом режиме сообщений о всех отклонениях от запланированного выпуска, что обеспечивает своевременное принятие мер диспетчерским персоналом автовокзала, с целью недопущения срыва запланированных рейсов).

6.1.3 Автоматизированный инструментальный контроль, анализ и регулирование процесса междугородних пассажирских перевозок за счет получения с заданной периодичностью навигационных данных от контролируемых транспортных средств и их обработки, состоящий:

- из оперативного автоматического контроля исполненного движения (включая контроль соблюдения расписания движения). При существенном отклонении от плана (опережение или отставание) система выдает предупреждающее сообщение диспетчеру, что обеспечивает оперативную реакцию системы на нарушения;
- устранения последствий сбоев при сходах, опозданиях, недовыпусках транспортных средств, путем их замены резервными на промежуточных остановках (при наличии на трассе) и на конечных остановках — в зоне конкретного автовокзала региона;
- реализации управленческих воздействий диспетчера в диалоговом режиме с компьютерной системой.

6.1.4 Формирование и вывод оперативных справок о работе отдельных транспортных средств и транспортной системы в целом.

6.1.5 Оперативная связь с водителями — голосовая и с помощью передачи текстовых сообщений в процессе передачи команд диспетчерской системы (радиосвязь диспетчеров и водителей транспортных средств в процессе выполнения транспортной работы, а также и в случае нештатных ситуаций для обеспечения безопасности пассажиров и транспортных средств).

6.1.6 Оперативный анализ движения на основе непрерывно получаемой информация о степени готовности транспорта к отправлению в рейс, об уровне выполнения транспортной работы (включая контроль элементов расписаний) и оперативном регулировании движения.

6.1.7 Инструментальный учет и контроль транспортной работы.

6.1.8 Инструментальный учет, контроль и анализ режимов труда и отдыха водителей транспортных средств.

6.1.9 Отображение информации для пассажиров на автовокзалах и автостанциях о фактическом движении транспорта, выполняющего междугородние рейсы с помощью технических средств визуализации и других средств получения и отображения информации.

6.1.10 Создание архивов долговременного хранения данных с ежесуточной архивацией навигационной информации, нарядов, протоколов действий диспетчеров и водителей (управляющие воздействия, доклады, сеансы переговоров и т.д.).

6.1.11 Запись в базу данных и повторное прослушивание записанных переговоров диспетчеров и водителей транспортных средств (цифровой магнитофон).

6.1.12 Обеспечение доступа через Интернет к архивной информации с целью:

- повторного анализа отчетных данных;
- просмотра в реальном времени местоположения и движения любого транспортного средства;
- просмотра по архивным данным движения любого транспортного средства в заданный период времени (режим видеомагнитофона).

6.1.13 Обеспечение удаленного доступа должностных лиц автопредприятий и администрации города, региона к информации о работе междугороднего транспорта, с учетом установленных прав и разграничения доступа к данным.

6.1.14 Обеспечение возможности передачи оперативной информации о местонахождении транспортных средств в службы Министерства внутренних дел (далее — МВД), скорой медицинской помощи и Министерства чрезвычайных ситуаций (далее — МЧС) при возникновении дорожно-транспортных происшествий (далее — ДТП) и других чрезвычайных происшествий (оперативный вызов водителем техпомощи, машин оперативных служб с помощью средств связи, установленных в кабине водителя).

6.1.15 Публикация данных о работе и расписании движения междугороднего транспорта в информационной сети интернет.

6.2 Основные функции системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками должны распределяться по базовым элементам системы управления следующим образом.

6.2.1 Функции органов общего управления и контроля в системе:

- осуществление заказа на междугородние перевозки;
- нормативно-правовое регулирование обеспечения допуска транспортных операторов (любой формы собственности) для работы на междугородних маршрутах и выполнения ими договорных обязательств по региональным перевозкам;
- осуществление общего контроля.

6.2.2 Функции органов оперативного управления

6.2.2.1 Диспетчерские центры автовокзалов региона (по одному на каждый автовокзал), непосредственно контролируют работу по локальной группе региональных междугородних маршрутов — группы местных транспортных предприятий и частных перевозчиков (находящихся в зоне организационно-технологического влияния конкретного автовокзала):

- старший диспетчер автовокзала осуществляет организацию и общее руководство диспетчерским управлением перевозками группы предприятий и частных перевозчиков, связь с представителями перевозчиков, согласовывает с предприятиями и частными перевозчиками выпуск резервных транспортных средств, взаимодействует с техническим персоналом системы;
- диспетчеры автовокзала, работающие посменно, ведут непосредственную работу по оперативному диспетчерскому управлению процессом междугородних пассажирских перевозок на закрепленных за ним маршрутах, координируют свою работу с транспортными предприятиями и частными перевозчиками, осуществляют информационное взаимодействие с сотрудниками региональных оперативных и дежурных диспетчерских служб при возникновении чрезвычайных нештатных ситуаций;
- технологи системы осуществляют подготовку и ведение базы данных расписаний движения междугородного транспорта и текущей нормативно-справочной информации, отвечают за получение информации оперативного наряда из парков и от частных перевозчиков, за формирование «мастер-наряда», в соответствии с указаниями руководящих структур, контролируют соблюдение режима труда и отдыха водителями транспортных средств, выполняющих междугородные перевозки.

6.2.2.2 Диспетчерские отделы автостанций координируют работу по локальной группе региональных междугородних маршрутов, проходящих через автостанцию, ведут работу по оперативному диспетчерскому управлению процессом междугородних пассажирских перевозок по маршрутам автостанции; при необходимости, координируют свою работу с транспортными предприятиями и частными перевозчиками; осуществляют информационное взаимодействие с сотрудниками региональных оперативных и дежурных диспетчерских служб при возникновении чрезвычайных нештатных ситуаций.

6.2.2.3 Службы эксплуатации транспортных предприятий и ответственные представители частных перевозчиков, выполняющих перевозки пассажиров на закрепленных маршрутах междугороднего пассажирского транспорта, формируют оперативный наряд, контролируют соблюдение режимов труда и отдыха водителями своего предприятия.

6.2.2.4 Службы немедленного реагирования (региональные оперативные и аварийные службы МЧС, МВД, региональные центры медицины катастроф и другие) выполняют мероприятия по ликвидации последствий ДТП и чрезвычайных ситуаций.

6.2.2.5 Органы, осуществляющие сбор статистической информации о выполнении транспортной работы, собирают и обрабатывают статистические данные о результатах транспортной работы на междугородных маршрутах пассажирского транспорта.

6.3 Требования к реализации функций основных подсистем системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками

6.3.1 Реализация функций автоматизированного оперативного планирования междугородних перевозок должна осуществляться с учетом следующих требований:

- функции оперативного планирования междугородних перевозок выполняются автовокзалом, автостанцией по всем отправляемым маршрутам, с использованием автоматизированной безбумажной технологии, на основе получения по каналам связи оперативных сменно-суточных заданий-нарядов предприятий и частных перевозчиков на выпуск подвижного состава на междугородний маршрут;

- автоматизированное планирование перевозок выполняется диспетчерским центром каждого автовокзала по всем отправляемым с автовокзала (автостанции) рейсам с использованием данных нарядов от контролируемых предприятий и частных перевозчиков и базы данных маршрутных расписаний междугороднего транспорта;

- формирование плана с предварительным этапом проверки соблюдения режимов труда и отдыха водителями транспортных средств;

- водители с нарушениями режимов труда и отдыха определяются в системе автоматически и исключаются из наряда;

- результаты планирования становятся доступны всем автовокзалам и автостанциям по проходящим через них маршрутам;

- на заключительном этапе планирования формируются мониторинговые таблицы и заносятся в базу данных автовокзала;

- необходимой составляющей текущего планирования является ведение геоинформационной базы данных междугородних маршрутов с остановочными пунктами и специальными знаками.

6.3.2 Реализация функций автоматизированного оперативного управления движением подвижного состава на междугородних маршрутах должна осуществляться с учетом следующих требований:

- программно-технологические средства типовой спутниковой навигационной диспетчерской системы управления и обеспечения безопасности региональных междугородних пассажирских перевозок должны обеспечивать автоматизированное оперативное управление перевозками пассажиров региональным транспортом с минимальным использованием ручных операций диспетчерским персоналом;

- контроль движения транспортных единиц, выполняющих транспортную работу на междугородних маршрутах, осуществляется в автоматическом режиме на всех этапах маршрутизированного движения с выдачей сообщений диспетчеру обо всех отклонениях от плана;

- функция визуального контроля реализуется с помощью отдельного рабочего окна или на отдельном мониторе, на котором постоянно отображается местоположение транспортных единиц на схемах междугородних маршрутов;

- регулирование перевозок обеспечивается путем управляющих воздействий диспетчера, которые проводятся в диалоговом режиме с системой с получением необходимых оперативных справок;

- при возникновении ситуации нарушения, сбоя (недовыпуска, схода транспортных средств), для ее устранения в системе должна быть предусмотрена реализация функций подключения резервного подвижного состава для выполнения междугородних рейсов и формирование элементов оперативного расписания;

- при изменении погодных условий и других условий движения в системе должен быть предусмотрен переход на соответствующие режимы движения;

- все действия диспетчера по регулированию движения, а также переговоры в эфире, должны записываться и архивироваться;

- система должна предоставлять отчетную информацию о действиях диспетчера и переговорах в эфире.

6.3.3 Реализация функций учета и контроля движения транспортных средств на междугородних маршрутах должна осуществляться в системе на основе регулярного определения местоположения транспортных единиц по сигналам ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS с учетом следующих требований:

- должен обеспечиваться визуальный контроль местоположения и движения транспортных единиц на основе использования электронной карты местности;

- электронная карта должна обеспечивать (при ее использовании в задачах оперативного контроля и управления) эффективное визуальное представление ситуации по каждому транспортному средству в процессе принятия решений и реализации управляющих воздействий диспетчером, а также при возникновении экстремальной ситуации;

- должно быть обеспечено отображение на электронной карте фактического движения транспортных средств по ретроспективным данным (история движения) за любой рабочий день;

- должно быть обеспечено наличие специального слоя маршрутной сети в геоинформационной базе данных междугородних маршрутов с остановочными пунктами и специальными знаками;

- по результатам программной обработки данных спутниковой навигации должен фиксироваться факт прохождения каждого рейса, определяться фактические времена прохождения и стоянок остановочных пунктов рейса, а также допущенные нарушения движения.

6.3.4 Реализация функций анализа исполненного движения подвижного состава на междугородних маршрутах должна осуществляться с учетом следующих требований:

1) проведение анализа исполненного движения транспорта на междугородних маршрутах в реальном времени, для формирования оперативных справок по принадлежности диспетчеру системы, диспетчеру автовокзала;

- по установленному регламенту на определенные часы суток диспетчеру автовокзала, специалистам и руководителям службы эксплуатации транспортного предприятия, представителям частных перевозчиков;

- в целом за сутки — диспетчеру автовокзала, специалистам руководителям службы эксплуатации транспортного предприятия, представителям частных перевозчиков;

2) формирование и выдача выходных отчетных данных должны осуществляться в конце очередных плановых суток; за произвольный прошедший период времени — по запросу, в том числе с нарастающим итогом;

3) состав и содержание отчетных форм должны учитывать опыт эксплуатации систем предыдущих поколений и дополняться отчетными формами, отражающими специфику работы радионавигационной системы диспетчерского управления;

4) результаты транспортной работы должны передаваться по каналам связи;

5) структура данных должна соответствовать реально сложившимся технологиям обработки информации;

6) должна быть организована ежесуточная архивация навигационной информации, нарядов, протоколов действий диспетчеров и водителей (управляющие воздействия, доклады, сеансы переговоров и т.д.);

7) должны быть созданы архивы долговременного хранения данных о работе пассажирского транспорта с целью повторного анализа отчетных данных, просмотра по архивным данным движения любого транспортного средства в заданный период времени (режим видеомагнитофона), прослушивание записанных переговоров диспетчеров и водителей, диспетчеров между собой (цифровой магнитофон).

6.3.5 Реализация функций автоматизированного учета работы водителей на линии и контроля режимов труда и отдыха их должна осуществляться с учетом следующих требований:

- фактическое время работы водителей должно фиксироваться в системе, а полученные данные должны использоваться при контроле данных наряда;

- водители, имеющие переработку часов, должны автоматически исключаться из наряда на следующие оперативные сутки с выдачей соответствующего сообщения;

- соблюдение режима труда и отдыха водителями в оперативном цикле должно быть гарантировано расписанием движения;

- фактическое время работы каждого водителя должно учитываться при контроле времени работы водителя за неделю, месяц;

- при обнаружении переработок должны формироваться данные для транспортного предприятия, которое обеспечивает необходимый отдых водителю, имеющему переработку.

6.4 Основным видом деятельности водителя является перевозка пассажиров под контролем системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками по установленному распорядку, в рамках междугороднего сообщения.

7 Требования к решаемым задачам системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками

7.1 Основными задачами системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками являются:

- постоянный контроль за работой транспортных средств и прозрачность работы транспортного оператора, выполняющего междугородние перевозки;

- контроль режимов труда и отдыха водителей;

- повышение эффективности и оперативности работы диспетчерских служб за счет автоматизации ручных процедур и использования современных телекоммуникационных технологий;

- повышение прогнозируемости, точности и регулярности движения междугороднего пассажирского транспорта;

- значительное расширение возможностей информирования населения о фактическом прибытии транспорта с помощью информационных табло на автовокзалах, мобильных сотовых телефонов, уличных информационных киосков, через сеть Интернет;

- повышение безопасности пассажиров, водителей и транспортного средства во время поездки;

- осуществление интеграции всех программных комплексов, связанных с работой междугороднего транспорта, на единой организационно-технологической и информационной платформе;

- информационное обеспечение мероприятий по ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий и чрезвычайных ситуаций;

- оперативное оповещение водителей транспортных средств об аварийных и чрезвычайных ситуациях на транспортно-дорожной сети.

7.2 Требования к решаемым задачам системы диспетчерского управления междугородними пассажирскими перевозками состоят из требований к задачам функциональных и сервисных подсистем.

7.3 Задачи функциональных подсистем

7.3.1 Задачи подсистемы «Оперативное планирование перевозок»:

- технологическая подготовка процесса управления перевозками, включая формирования и ведения баз маршрутных расписаний и справочной информации, сопровождение электронной карты региона, включая нанесение на электронную карту и корректировку региональной маршрутной сети;

- формирование и передача в электронном виде в базу данных диспетчерских центров автовокзалов по корпоративной сети информации наряда на следующие оперативные сутки;

- корректировка информации текущего наряда по фактическим данным выпуска транспортных средств на междугородные маршруты;

- формирование и ведение нормативно-справочной информации (справочников водителей; справочников транспортных средств; информации по маршрутам, рейсам).

7.3.2 Задачи подсистемы «Оперативный учет, контроль и анализ маршрутизированного движения подвижного состава на междугородних маршрутах»:

- учет и контроль выпуска подвижного состава на региональную маршрутную сеть;

- контроль подачи транспорта на площадки для посадки пассажиров;

- контроль отправления в рейс транспортных средств;

- контроль движения транспортного средства в рейсе по заданной трассе маршрута;

- контроль прохождения остановочных пунктов в рейсе;

- автоматическое обнаружение недопустимых отклонений от заданных параметров движения транспортного средства в рейсе;

- формирование и вывод оперативных справок о работе отдельных транспортных средств и транспортной системы в целом;

- формирование оперативных данных о нарушениях процесса перевозок.

7.3.3 Задачи подсистемы «Оперативное регулирование движения подвижного состава на междугородних маршрутах»:

- реализация управленческих воздействий диспетчера, проводимых в диалоговом режиме с компьютерной системой;

- обмен сообщениями с водителями в голосовом и текстовом режиме.

- изменение позиции наряда, путем включения резервного транспортного средства;

- информационное обеспечение мероприятий по ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий и чрезвычайных ситуаций.

7.3.4 Задачи подсистемы «Информирование пассажиров»:

- передача на серверы и интернет-сайты данных о времени до прибытия/отправления транспортных средств для отображения: на электронных табло автовокзала, по запросам на мобильных сотовых телефонах, на уличных инфоматах, на информационно-справочных сайтах в сети Интернет, а также для информирования населения через справочный call-центр;

- вывод на табло автовокзала, автостанции информации о расчетном времени до прибытия/отправления транспортных средств на автовокзал, автостанцию;

- вывод по запросу на мобильный телефон, инфомат, в Интернет информации о времени прибытия/отправления транспортных средств на автовокзал, автостанцию;

- ежесуточное формирование и вывод в Интернет информации о расписаниях движения транспорта по междугородним маршрутам (с учетом всех имеющихся на текущий день изменений);

- автоматическое объявление остановок и формирование информационных сообщений для пассажиров в салоне транспортных средств;

- оперативное формирование информации о расчетном времени до прибытия/отправления транспортных средств на автовокзал.

7.3.5 Задачи подсистемы «Формирование отчетных данных об исполненном движении»:

- формирование отчетной информации системы для вышестоящей организации, для транспортных предприятий и частных перевозчиков;

- формирование в электронном виде итоговой информации о работе транспортных предприятий и передача этих данных по каналу связи в автоматизированной системе управления транспортных предприятий.

7.3.6 Задачи подсистемы «Учет, контроль и анализ данных о режиме труда и отдыха водителей транспортных средств»:

- автоматизированный учет и контроль времени работы водителей транспортных средств;

- контроль информации оперативного наряда с целью допуска на перевозки водителей транспортных средств;

- формирование информации о нарушителях режима труда и отдыха по информации о фактическом времени работы водителей транспортных средств, при обнаружении нарушений установленных ограничений труда и отдыха.

7.4 Задачи сервисных подсистем

7.4.1 Задачи подсистемы «Сервисное обеспечение системы»:

- обеспечение целостности информационных массивов, файлов и баз данных в составе задач (восстановление базы данных системы при сбоях, архивирование информации базы данных системы);

- проведение профилактических мероприятий с целью оптимизации физического размещения информации базы данных системы;

- ведение справочника пользователей системы;

- учет работы пользователей в системе;

- распределение прав доступа пользователей, настройка и корректировка параметров, определяющих права доступа пользователей к информации базы данных системы;

- обеспечение работоспособности корпоративной сети пользователей системы;

- архивация и восстановление данных.

7.4.2 Задачи подсистемы «Обеспечение связи и обмена данными между элементами системы»

7.4.2.1 Обеспечение связи и обмена данными между диспетчерскими центрами автовокзалов и бортовыми радионавигационными комплектами, установленными на транспортной единице:

- передача в адрес диспетчерских центров данных о местоположении и текущем векторе скорости каждой транспортной единице, частота передачи данных — не реже одного раза в 60 с;

- передача данных в адрес заданной транспортной единице;

- передача данных в адрес группы транспортных единиц;

- циркулярная передача данных транспортных единиц;

- двусторонний обмен речевыми сообщениями в индивидуальном режиме;

- передача голосовых сообщений диспетчера водителям в групповом и циркулярном режимах;

- передача расписания движения для отображения водителям на экранах бортовых дисплеев;

- передача формализованных и неформализованных сообщений диспетчеров для отображения водителям на экранах бортовых дисплеев в индивидуальном, групповом и циркулярном режимах;

- передача формализованных сообщений водителя;

- передача сигнала бедствия от водителя.

7.4.2.2 Обеспечение связи и обмена данными между диспетчерскими центрами автовокзалов и центральной диспетчерской станцией:

- передача данных для реализации информационных запросов к базам данных серверов диспетчерского центра. Запрашиваются отчетные данные по установленной форме. Периодичность запросов — несколько раз в сутки к каждому серверу;

- передача информации расписаний движения из отделов расчета расписаний в базы данных серверов диспетчерских центров. Периодичность передачи данных не чаще чем один раз в сутки каждому серверу.

7.4.2.3 Обеспечение связи и обмена данными между диспетчерским центром, оператором связи и транспортной единицей:

- передача навигационных данных от контролируемых транспортных единиц на центральную диспетчерскую станцию по каналам сотовой связи;
- сбор навигационных данных осуществляет оператор услуг связи (по каналам связи);
- передача данных о фактическом движении транспортных средств на междугородних маршрутах из баз данных серверов центральной диспетчерской станции для отображения на табло автовокзалов. Число табло автовокзалов — в соответствии с общей топологией ключевых транспортных развязок региона и числа автовокзалов. Периодичность обновления данных — ежеминутно;
- передача данных о расписании движения и фактическом движении транспортных средств на междугородних маршрутах из баз данных серверов центральной диспетчерской станции на специализированные интернет-сайты для информирования пассажиров через Интернет и мобильный Интернет. Периодичность обновления данных — ежеминутно.

7.4.2.4 Обеспечение связи и обмена данными между диспетчерскими центрами автовокзалов, центральной диспетчерской станцией, транспортным предприятием (парком) и частными перевозчиками:

- передача информации наряда из базы данных автоматизированной системы управления предприятия парков и частных перевозчиков в базы данных серверов диспетчерских центров;
- передача информации для корректировки наряда от удаленных терминалов диспетчеров парков/частных перевозчиков в базы данных серверов центральной диспетчерской станции;
- передача данных для реализации информационных запросов специалистов служб эксплуатации парков и частных перевозчиков к базам данных серверов центральной диспетчерской станции. Запрашиваются: отчетные данные по установленной форме, периодичность запросов — несколько раз в сутки к каждому серверу; навигационные данные для контроля движения выбранных транспортных средств, периодичность запросов — несколько раз в сутки к серверу.

7.4.2.5 Обеспечение связи и обмена данными между центральной диспетчерской станцией и региональными диспетчерскими службами, включая задачу обеспечения информационной взаимосвязи между диспетчерскими центрами автовокзалов для обмена информацией между серверами различных диспетчерских центров (общерегиональные службы, единые диспетчерские и т.д.).

7.4.3 Задачи подсистемы «Формирование текущей информации о транспортной единице»:

- определение местоположения транспортной единицей на местности с периодичностью местоопределения не превышающей 1 с;
- временное хранение навигационных и других данных (в энергонезависимой памяти) в объеме, накапливаемом за период времени до одних суток;
- отображение принятой от диспетчера управляющей информации для водителя на бортовой дисплей;
- хранение и отображение формализованных сообщений водителя.

УДК 656.13:004:006.354 ОКС 35.240.60 Э50

Ключевые слова: междугородние пассажирские перевозки, пассажирский транспорт, перевозки в междугороднем сообщении, подсистема, архитектура, автовокзал, диспетчерское управление, функции, решаемые задачи

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 26.10.2018. Подписано в печать 22.11.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,40.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru