ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 54027— 2010**

## Глобальная навигационная спутниковая система

# СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОВЫМ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ

## Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы диспетчерского управления перевозками строительных грузов по часовым графикам

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Научно-производственное предприятие «Транснавигация» (ЗАО «НПП «Транснавигация»)

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. № 641-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 (*gost.e-ecolog.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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Глобальная навигационная спутниковая система**

# СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОВЫМ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ

## Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы диспетчерского управления перевозками строительных грузов по часовым графикам

Global navigation satellite system. Cargo motor transport dispatcher control systems. Requirements for architecture, functions and tasks to solved of dispatcher control system for building materials by the hour schedule transportation

**Дата введения — 2011—12—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на системы диспетчерского управления грузовым автомобильным транспортом, создаваемые на основе применения глобальной навигационной спутниковой системы Российской Федерации (ГЛОНАСС).

Настоящий стандарт устанавливает требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы диспетчерского управления перевозками строительных грузов по часовым графикам.

## 2 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

АТП — автотранспортное предприятие;
ГЛОНАСС — глобальная навигационная спутниковая система Российской Федерации;
КП — контрольный пункт;
МТБС — материально-техническая база строительства;
ПТК — производственно-технологическая комплектация (строительных грузов);
ЦДС — центральная диспетчерская служба;
GPS — глобальная навигационная спутниковая система Соединенных Штатов Америки;

## 3 Задачи и основные характеристики системы диспетчерского управления перевозками строительных грузов по часовым графикам

3.1 Задачи системы:

- контроль выполнения рейса с контролем прохождения заданной трассы маршрута;
- контроль скоростного режима в реальном масштабе времени с последующим анализом;
- учет времени, затрачиваемого на выполнение транспортной работы (время в пути);
- учет продолжительности стоянок в пунктах погрузки и разгрузки с указанием местоположения стоянок на электронной карте;
- контроль качества выполнения заданного (запланированного) объема транспортной работы (прохождение рейсовых заданий в соответствии с заданным почасовым графиком);
- фиксирование отклонений в работе автомобилей от запланированных параметров транспортного процесса (нарушения почасовых графиков движения, уход с запланированного маршрута, сход с линии).

Информацию о прохождении заданной трассы маршрута используют для контроля по факту проезда, а также в режиме оперативных запросов. Набор фиксируемых в диспетчерской системе данных должен также соответствовать списку параметров, которые регистрируют с целью анализа параметров

**Издание официальное**

движения автомобиля на линии, для выявления нарушений скоростных режимов движения, режимов труда и отдыха водителей.

Типовой перечень задач автоматизированного управления транспортом по перевозке строительных грузов на основе использования навигационной спутниковой системы состоит из:

- формирования наряда на выпуск и контроля выпуска автомобилей на линию;
- контроля и регистрации автомобилей в пункте погрузки груза;
- контроля фактического прохождения автомобилей по маршруту;
- оперативного регулирования процессов перевозки грузов при возникновении нештатных ситуаций на линии;
- учета исполненной работы.

Обязательной составляющей системы диспетчерского управления перевозками строительных грузов, обеспечивающей повышение безопасности перевозочного процесса, является:

- контроль скоростных режимов движения;
- контроль режимов труда и отдыха водителей.

В основу создания автоматизированного диспетчерского управления транспортом по перевозке строительных грузов с использованием навигационной спутниковой системы должны быть положены следующие проектно-технологические решения.

1) Технологическая подготовка производства:

- формирование и поддержание в актуальном состоянии нормативно-справочных данных о заказчиках, водителях, подвижном составе, маршрутах перевозок и нулевых пробегов от АТП до грузоотправителей и от грузополучателей до АТП;
- решение оптимизационных задач в процессе технологической подготовки производства.

2) Оперативное планирование:

- разработка специального программного обеспечения для создания сменно-суточного плана перевозок, графиков выпуска автомобилей и заданий водителям.

3) Учет и контроль движения:

- учет и контроль движения автомобиля на линии должен осуществляться за счет использования комплексных КП. Контроль движения на линии должен быть регламентирован, вплоть до мониторинга маршрутов движения автомобилей при выполнении ими нулевых пробегов и пробегов без груза.

4) Оперативное регулирование:

- при возникновении значительных сбоев в движении автомобилей на линии или при выпуске машин из автотранспортного предприятия (опозданиях, простоях, сходах, возвратах, переключениях, включении резерва) необходимо в режиме реального времени реализовать процедуры оперативной корректировки конкретных заданий водителям, основываясь на значении текущей наработки водителя на линии.

5) Анализ исполненного движения:

- анализ исполненного движения должен проводится по показателям, характеризующим объем и качество выполненных работ.

К таким показателям относятся:

- рейсы с грузом;
- время в наряде;
- время под погрузкой;
- время под разгрузкой;
- время ездки с грузом;
- пробег общий;
- пробег с грузом.

## 4 Функции и решаемые задачи системы диспетчерского управления перевозками строительных грузов по часовым графикам

### 4.1 Состав и содержание решаемых задач автоматизированными спутниковыми навигационными системами диспетчерского управления перевозками строительных грузов

#### 4.1.1 Оперативное планирование транспортной работы по перевозке строительных грузов

Система должна иметь данные оперативного плана-наряда для решения задач учета и регулирования транспортной работы. План-наряд должен поступать из информационной системы транспортного предприятия.

Наряд имеет следующую структуру записи:
- номер наряда;
- дата;
- код парка;
- гаражный номер автомобиля;
- код объекта погрузки;
- номер смены;
- табельный номер водителя;
- плановое время выезда из парка на объект погрузки;
- плановое время прибытия под погрузку;
- плановое время окончания работы;
- плановое время заезда в парк после окончания работы.

Реализация функций учета и контроля движения автомобиля на линии осуществляется в системе на основе регулярного получения данных о местоположении контролируемых автомобилей по сигналам ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS.

**4.1.2 Сбор, предварительная обработка и хранение навигационных данных, поступающих от контролируемых автомобилей**

Навигационная информация поступает на сервер системы по каналам связи и включает в себя следующие данные:
- номер радиостанции объекта, от которой поступила навигационная отметка;
- географическая широта и долгота объекта;
- мировое время, в которое были определены навигационные данные;
- скорость движения объекта;
- азимут движения (положение относительно сторон света);
- признак достоверности отметки.

Каждую навигационную отметку сервер сохраняет во внутреннем буфере, дополнив временем ее поступления в систему.

**4.1.3 Фиксация основных событий в системе на основе обработки данных спутниковой навигации**

4.1.3.1 Исходными данными являются достоверные навигационные отметки, поступившие в систему.

Основные события, фиксируемые системой, указаны в таблице 1.

Таблица 1 — Правила фиксации времени наступления событий по данным спутниковой навигации

| Событие | Правило фиксации времени наступления по данным спутниковой навигации |
|---|---|
| Выезд автомобиля из АТП | По времени поступления первой навигационной отметки, полученной вне зоны покрытия комплексного КП, описывающего местоположения АТП (стоянки автомобилей) |
| Возврат автомобиля в АТП | По времени поступления первой навигационной отметки, полученной в зоне покрытия комплексного КП, описывающего местоположения АТП (стоянки автомобилей) |
| Фактическое время прибытия автомобиля на пункт погрузки или разгрузки строительных грузов | По времени поступления первой навигационной отметки, полученной вне зоны покрытия комплексного КП, описывающего местоположения пункта погрузки или разгрузки строительных грузов |
| Фактическое время отправления автомобиля от пункта погрузки или разгрузки строительных грузов | По времени поступления первой навигационной отметки, полученной вне зоны покрытия комплексного КП, описывающего местоположения пункта погрузки или разгрузки грузов |
| Фактическая продолжительность простоя автомобиля в пункте погрузки или разгрузки | Разность между фактическим временем прибытия автомобиля на пункт погрузки или разгрузки и фактическим временем убытия автомобиля из пункта погрузки или разгрузки грузов |
| Фактическое время ездки с грузом от пункта погрузки до пункта разгрузки | Разность между фактическим временем прибытия автомобиля на пункт разгрузки груза и фактическим временем убытия автомобиля из пункта погрузки грузов |
| Фактическое время холостой ездки от пункта разгрузки до пункта погрузки | Разность между фактическим временем убытия автомобиля из пункта разгрузки и фактическим временем прибытия автомобиля на пункт погрузки груза |

4.1.3.2 Правила, по которым фиксируются основные события в системе по данным спутниковой навигации

Для обеспечения автоматической фиксации основных событий в системе, для каждого объекта инфраструктуры (пункты погрузки, разгрузки, АТП и т. д.) должен быть создан виртуальный контрольный пункт с применением электронной карты местности, описывающий местоположение объекта на местности.

Виртуальный контрольный пункт — это объект, описывающий конфигурацию и местоположение на местности соответствующего объекта инфраструктуры.

Если объект инфраструктуры имеет сложную конфигурацию в плане, то модель контрольного пункта должна повторить эту пространственную конфигурацию, наиболее точно моделируя пространственные свойства объекта. В этом случае контрольный пункт называется «комплексным», поскольку его пространственные границы формируются из нескольких графических примитивов.

С помощью контрольного пункта устанавливается факт принадлежности или непринадлежности навигационной отметки зоне объекта.

Определение контрольных пунктов, в которые попала навигационная отметка, осуществляется на основе таблицы контрольных пунктов, которую формирует и поддерживает в актуальном состоянии технолог системы.

Для каждого контрольного пункта задается его область действия. Область действия может представлять собой круг. В этом случае она задается двумя параметрами: координатами центра области и ее радиусом.

Прямоугольная область задается координатами двух углов: северо-западного и юго-восточного.

Первая навигационная отметка, координаты которой попали в область контрольного пункта, сигнализирует о прибытие автомобиля на контрольный пункт. Последующие навигационные отметки, попавшие в область контрольного пункта, сигнализируют о нахождение автомобиля на контрольном пункте.

Последняя навигационная отметка, попавшая в область контрольного пункта, сигнализирует об отправлении автомобиля с контрольного пункта.

В результате обработки навигационных данных на данном этапе формируется промежуточные данные, которые являются исходными данными для обработки второго этапа. Эти данные отражают фактическое время прибытия и отправления автомобилей с определенных контрольных пунктов.

**4.1.4 Оперативное регулирование процесса перевозок**

Регулирование процесса перевозок осуществляется на основе анализа отклонений фактических и плановых времен, контролируемых системой событий, определяемых почасовым графиком перевозок строительных грузов. Контроль движения транспортных единиц, выполняющих транспортную работу, осуществляться на всех этапах перевозочного процесса с выдачей в автоматическом режиме сообщений диспетчеру обо всех отклонениях от плана.

Диспетчеру на отдельном экране постоянно отображается местоположение транспортных единиц с графическим отображением пунктов отправления и пунктов прибытия.

Регулирование перевозок обеспечивается командами диспетчера, которые проводятся в диалоговом режиме с системой для получения необходимых оперативных справок.

При проведении команд оперативного управления движением подвижного состава на линии все команды диспетчера дублируются голосом.

Разрешение на ведение обмена речевой информации дается только диспетчером.

Все действия диспетчера по регулированию движения, а также переговоры в эфире записываются и архивируются.

Система предоставляет отчетную информацию о действиях диспетчера и переговорах в эфире.

### 4.2 Расчет основных показателей транспортной работы на основе обработки данных спутниковой навигации

4.2.1 Совокупность фиксируемых событий в системе позволяет получить достаточно полную информацию о ходе процесса перевозок по всем запланированным рейсам. Все запланированные перерывы также фиксируются системой.

По данным спутниковой навигации рассчитывается коэффициент выпуска парка.

Плановый коэффициент выпуска рассчитывается как отношение числа автомобилей, включенных в наряд на оперативные сутки, к общему числу оборудованных автомобилей.

Фактический коэффициент выпуска рассчитывается как отношение фактического числа автомобилей, включенных в наряд и выпущенных на линию по данным спутниковой навигации, к общему числу оборудованных автомобилей.

4.2.2 Учет исполненной работы производится по каждому автомобилю на основе регистрации и накопления автоматизированной системой событий, связанных с работой автомобиля на линии.

**4.2.3 Расчет итоговых показателей работы**

По результатам обработки навигационных данных рассчитывают суммарные показатели:

а) по автомобилю:

- общий пробег каждого автомобиля;
- пробег с грузом каждого автомобиля;
- коэффициент использования пробега;
- объем транспортной работы в тонно-километрах;
- число ездок с грузом;
- процент выполнения плана по ездкам;
- процент выполнения плана по тоннам;
- процент выполнения плана по тонно-километрам;

б) по грузоотправителю:

- общее фактическое число ездок с грузом;
- общий объем перевезенного груза;
- объем транспортной работы в тонно-километрах;
- число ездок с грузом;
- процент выполнения плана по ездкам;
- процент выполнения плана по тоннам;
- процент выполнения плана по тонно-километрам;

в) по грузополучателю:

- общее фактическое число ездок с грузом;
- общий объем доставленного груза:
- объем транспортной работы в тонно-километрах;
- число ездок с грузом;
- процент выполнения плана по ездкам;
- процент выполнения плана по тоннам;
- процент выполнения плана по тонно-километрам.

**4.2.4 Автоматическое обнаружение нарушений перевозочного процесса**

Основные нарушения перевозочного процесса, автоматически обнаруживаемые системой:

- недовыпуск;
- превышение нормативного времени на погрузке;
- превышение нормативного времени на разгрузке.

**4.2.5 Контроль скоростного режима, режима труда и отдыха водителей по данным спутниковой навигации**

Основные функциональные подсистемы и состав решаемых задач спутниковой навигационной диспетчерской системы управления перевозками строительных грузов по часовым графикам указаны в таблице 2.

Таблица 2

| Подсистема | Решаемые задачи |
|---|---|
| Управление каналами подвижной связи, формирование и передача навигационной информации | Управление каналами подвижной связи при организации обмена данными между компьютером диспетчера и бортовыми мобильными блоками. Ввод в компьютер — сервер оборудования навигационных данных от мобильных блоков автомобилей.<br>Запись и накопление в архиве базы данных навигационных данных от всех автомобилей, оборудованных мобильными блоками.<br>Управление каналами подвижной связи при организации режима голосовой связи |
| Ведение информационной базы для контроля перевозок | Подготовка и ведение информационной базы нормативно-справочных данных.<br>Формирование нарядов на выпуск подвижного состава на линию |

*Окончание таблицы 2*

| Подсистема | Решаемые задачи |
|---|---|
| Диспетчерский контроль и управление грузовыми перевозками | Контроль и учет движения автомобилей по заданным маршрутам.<br>Проведение управляющих воздействий по отдельной подвижной единице.<br>Формирование оперативных справок и отчетных форм:<br>а) анализ движения контролируемого автомобиля (рейсы, перерывы, сходы на текущий момент времени);<br>б) анализ состояния перевозок |
| Геоинформационная подсистема | Графический вывод информации о местоположении и движении автомобилей, в реальном масштабе времени в режимах: индивидуальный, групповой (маршрут, парк) с установлением масштаба отображения по желанию пользователя.<br>Графический вывод информации о местоположении и движении автомобилей по записанным в архив навигационным данным за любой отчетный период, включая текущие расчетные сутки.<br>Вывод справочной информации об автомобилях с использованием графического интерфейса видеограммы города |
| Формирование и выдача отчетных форм | Отчетные формы о работе водителей.<br>Отчетные формы по маршрутам перевозок.<br>Отчетные формы по подразделениям транспортного предприятия.<br>Отчеты о работе диспетчеров системы (проведение управляющих воздействий, переговоры в эфире) |

## 5 Общая функциональная структура системы

### 5.1 Объекты и органы управления

Объектами и органами управления диспетчерских систем управления перевозками строительных грузов по часовым графикам являются:

- автотранспортные предприятия, специализирующиеся на перевозках строительных грузов по часовым графикам;
- грузообразующие пункты (предприятия индустрии, карьеры, склады и другие грузоотправители);
- грузопоглощающие пункты (объекты, склады и другие грузополучатели);
- автомобили и автопоезда;
- диспетчерские автотранспортных предприятий;
- диспетчерские грузоотправителей и грузополучателей;
- органы властных структур (комитеты по транспорту, жилищному строительству, по промышленности и т. п.).

Основными объектами управления системы являются грузовые автомобили. Для работы в системе каждый грузовой автомобиль оборудуется навигационно-связным терминалом на базе ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS.

### 5.2 Описание функциональных подсистем

5.2.1 Состав функциональных подсистем диспетчерских систем управления перевозками строительных грузов по часовым графикам включает в себя следующие подсистемы:

- «Оперативное планирование перевозок»;
- «Автоматизированный учет, контроль и анализ движения грузового транспорта»;
- «Оперативное диспетчерское управление»;
- «Оперативный анализ движения»;
- «Информирование участников перевозочного процесса»;
- «Формирование отчетных данных об исполненном движении»;
- «Геоинформационная подсистема»;
- «Сервисное обеспечение системы»;
- «Обеспечение связи и обмена данными между элементами системы».

5.2.2 Подсистема «Оперативное планирование перевозок» обеспечивает автоматизированное выполнение функций подготовки технологического процесса сопровождения перевозок строительных

грузов по часовым графикам, формирования и ведения баз распорядков движения и справочной информации.

На уровне данной подсистемы обеспечивается сопровождение электронной карты (схемы) регионов (местности), нанесение на электронную карту и корректировка маршрутной сети.

Одной из основных функциональных составляющих подсистемы является формирование и передача в диспетчерский центр, центральную диспетчерскую службу в режиме корпоративной сети файла наряда, подготовленного на следующие оперативные сутки, а также корректировка информации:

- справочников водителей и автомобилей;
- текущего наряда по фактическим данным выпуска автомобилей в рейс по перевозке строительных грузов по часовым графикам.

Подсистема обеспечивает передачу информации в диспетчерский центр, центральную диспетчерскую службу в режиме корпоративной сети в виде файлов для оперативной работы.

5.2.3 Подсистема «Автоматизированный учет, контроль и анализ движения грузового транспорта» обеспечивает автоматизированное выполнение функций учета и контроля выпуска, работы, движения автомобилей при осуществлении перевозок строительных грузов по часовым графикам, времени завершения транспортной работы, а также дополнительные функции по учету работы подвижного состава.

5.2.4 Подсистема «Оперативное диспетчерское управление» обеспечивает автоматизированное выполнение функций оперативного диспетчерского сопровождения.

5.2.5 Подсистема «Оперативный анализ движения» обеспечивает автоматизированное выполнение функций формирования оперативных данных и справок о работе транспортной единицы.

**5.2.6 Подсистема «Информирование участников перевозочного процесса»**

Подсистема должна обеспечивать автоматизированное выполнение следующих функций:

- оперативное формирование информации о расчетном времени до прибытия/отправления автомобилей на объекты погрузки/разгрузки/строительства;
- передача на серверы, Интернет-сайты и системы информирования абонентов операторов связи-пользователей системы транспортной информации — по запросам на мобильных спутниковых и сотовых телефонах, на информационно-справочных сайтах в сети Интернет;
- ежесуточное формирование информации о распорядках движения транспорта (с учетом всех имеющихся на текущий день изменений);
- передача информации об актуальных часовых графиках движения транспорта на серверы Интернет-сайта, систем информирования абонентов операторов связи для отображения: по запросам на мобильных спутниковых и сотовых телефонах, на информационно-справочных сайтах в сети Интернет.

5.2.7 Подсистема «Формирование отчетных данных об исполненном движении» обеспечивает автоматизированное выполнение функций формирования всей отчетной информации системы.

**5.2.8 Геоинформационная подсистема**

Основными функциями геоинформационной подсистемы диспетчерских систем управления перевозками строительных грузов по часовым графикам является отображение местоположения и движения контролируемых автомобилей на электронной карте (схеме) маршрутов движения в режиме реального времени и по архивным навигационным данным.

Режимы отображения:

- индивидуальный;
- групповой;
- все контролируемые автомобили.

**5.2.9 Подсистема «Сервисное обеспечение системы»**

Подсистема «Сервисное обеспечение системы» должна обеспечивать автоматизированное выполнение следующих функций:

- 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, включая задачи: настройка и регулировка параметров, определяющих работу аппаратно-программных комплексов коммутационной аппаратуры и каналов связи, входящих в компетенцию системного администратора (коммуникационных компьютеров, модемов, терминалов);
- архивация и восстановление данных.

**5.2.10 Подсистема «Обеспечение связи и обмена данными между элементами системы»**

Подсистема «Обеспечение связи и обмена данными между элементами системы» должна обеспечивать связь и обмен данными между элементами диспетчерских систем для обеспечения безопасного функционирования автомобильных перевозок строительных грузов по часовым графикам, включая задачи:

- передача данных о местоположении и текущем векторе скорости автомобиля, частота передачи данных — не реже одного раза в 60 мин;
- передача данных в адрес заданного автомобиля;
- передача данных в адрес группы автомобилей;
- циркулярная передача данных автомобиля;
- двусторонний обмен речевыми сообщениями в индивидуальном режиме;
- передача голосовых сообщений диспетчера водителям в групповом и циркулярном режимах;
- передача часовых графиков 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;
- передача данных для реализации информационных запросов к базам данных серверов ЦДС (диспетчерского центра). Запрашиваются отчетные данные по установленной форме. Периодичность запросов — несколько раз в сутки к каждому серверу;
- обмен геоинформационными данными между элементами системы;
- передача навигационных данных от сопровождаемых ТЕ в ЦДС по каналам спутниковой и сотовой связи. Сбор навигационных данных осуществляют операторы услуг связи (по каналам связи);
- передача данных о распорядке движения и фактическом движении автомобилей из баз данных серверов ЦДС на специализированные Интернет-сайты для информирования участников перевозочного процесса через Интернет и мобильный Интернет. Периодичность обновления данных — ежеминутно;
- передача информации наряда из базы данных автоматизированной системы управления предприятия грузоперевозчиков в базы данных серверов ЦДС;
- передача информации для корректировки наряда от удаленных терминалов диспетчеров грузоперевозчиков в базы данных серверов ЦДС;
- передача данных для реализации информационных запросов специалистов служб эксплуатации грузоперевозчиков к базам данных серверов ЦДС. Периодичность запросов отчетных данных по установленной форме — несколько раз в сутки от каждого специалиста.

Периодичность запросов навигационных данных для диспетчерского управления перевозками – несколько раз в сутки по каждому контролируемому автомобилю.

### 5.3 Особенности формирования архитектуры автоматизированной системы диспетчерского управления транспортом, перевозящим строительные грузы

5.3.1 Распределение функций управления в автоматизированной системе диспетчерского управления автомобильным транспортом, перевозящим строительные грузы по часовым графикам, формируется с учетом особенностей сложившейся организационной структуры управления: «грузоотправители, грузополучатели и автотранспортные предприятия».

Распределение функций управления зависит от того, кто является организатором перевозок: автотранспортное предприятие, грузоотправитель или грузополучатель (крупный строящийся объект).

5.3.2 Если организатором перевозок является автотранспортное предприятие, то архитектура автоматизированной системы должна строиться, исходя из принципа децентрализованного управления, при котором оперативное управление базовым транспортным процессом ведет каждое автотранспортное предприятие во взаимодействии с грузоотправителями и грузополучателями.

В этом случае, базовая серверная часть системы размещается в АТП и основным органом управления перевозками грузов должны быть диспетчерские АТП.

За диспетчерскими подразделениями грузоотправителей закрепляются функции формирования товарно-транспортных накладных и учета транспортной работы (отправление груза грузополучателю).

За грузополучателями закрепляются функции учета транспортной работы (приемка груза от грузоотправителя), оформление документации.

5.3.3 Если организатором перевозок является грузоотправитель, то архитектура автоматизированной системы должна строиться, исходя из принципа централизованного управления, при котором оперативное управление базовым транспортным процессом ведет диспетчерский отдел грузоотправителя. Серверная часть системы размещается на базе ресурсов грузоотправителя. За диспетчерскими подразделениями грузоотправителей закрепляются функции оперативного планирования и регулирования перевозочного процесса, учета транспортной работы (отправка груза). Диспетчерские АТП обеспечивают подачу подвижного состава под погрузку в соответствии с параметрами сформированного оперативного плана.

5.3.4 Если организатором перевозок является грузополучатель (крупный строящийся объект), то архитектура автоматизированной системы должна строиться, исходя из принципа централизованного управления материально-технической базой строительства конкретного объекта строительства, обеспечивающего технологические операции ПТК в системе предприятий и хозяйств строительных организаций, предприятий промышленности строительных материалов, а также некоторых отраслей, обслуживающих строительство. Серверная часть системы в данном случае размещается на базе ресурсов грузополучателя и, с точки зрения оперативного диспетчерского управления, включает в себя основные звенья МТБС: строительно-монтажное, промышленно-производственное и инфраструктурное.

В этом случае за диспетчерскими подразделениями грузополучателей закрепляются функции оперативного планирования и регулирования перевозочного процесса учета транспортной работы (отправка груза).

Диспетчерские АТП обеспечивают подачу подвижного состава под погрузку в соответствии с параметрами сформированных оперативных часовых графиков.

УДК 656.13:004:006.354 ОКС 35.240.60 Э50

Ключевые слова: грузовой автомобильный транспорт, ГЛОНАСС, диспетчерское управление, перевозки строительных грузов по часовым графикам, спутниковая навигация, центральная диспетчерская служба

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 26.10.2018. Подписано в печать 26.11.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.
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.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru