ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54725— 2011

Глобальная навигационная спутниковая система

СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОВЫМ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы диспетчерского управления перевозками нефтепродуктов

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Научно-производственное предприятие «Трансснавигация»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 363 «Радионавигация»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 886-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, 2012, 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 нефтепродуктов

Global navigation satellite system. Dispatcher control systems for cargo motor transport. Requirements for architecture, functions and tasks to be solved of dispatcher control system for oil product transportation

Дата введения — 2012—09—01

1 Область применения

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

Настоящий стандарт устанавливает требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам навигационных диспетчерских систем управления специализированным грузовым автомобильным транспортом, осуществляющим перевозки нефтепродуктов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 22.0.05/ГОСТ Р 22.0.05* Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения

ГОСТ Р 52438 Географические информационные системы. Термины и определения

ГОСТ Р 52928 Система спутниковая навигационная глобальная. Термины и определения

ГОСТ Р 54024 Глобальная навигационная спутниковая система. Системы диспетчерского управления городским наземным пассажирским транспортом. Назначение, состав и характеристики бортового навигационно-связного оборудования

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.

* Действует также ГОСТ Р 22.0.05—94.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 22.0.05, ГОСТ Р 52438, ГОСТ Р 52928, ГОСТ Р 54024, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **грузоотправитель:** Предприятие, осуществляющее отправку грузов по договору перевозки или без такового для собственных целей или для третьей стороны.

3.2 **грузоперевозчик:** Предприятие, осуществляющее транспортную операцию по договору перевозки или без такового.

3.3 **автоматизированное рабочее место организации перевозчика:** Элемент системы диспетчерского управления перевозками нефтепродуктов, реализующий функции планирования, контроля и оперативного управления автомобильными транспортными средствами организации перевозчика, предназначенными для перевозки нефтепродуктов.

3.4 **автоматизированное рабочее место специалиста контролирующей организации:** Элемент системы информационного сопровождения и мониторинга региональных автомобильных перевозок опасных грузов, реализующий функции контроля и надзора за региональными автомобильными перевозками нефтепродуктов.

3.5 **система диспетчерского управления перевозками нефтепродуктов:** Информационно-телекоммуникационная система, предназначенная для информационно-навигационного обеспечения процессов планирования, контроля, регулирования региональных перевозок нефтепродуктов.

3.6 **средства информационного обмена системы диспетчерского управления перевозками нефтепродуктов:** Информационно-телекоммуникационные средства в совокупности со средой распространения данных, предназначенные для передачи информации между элементами системы диспетчерского управления перевозками нефтепродуктов.

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

АЗС — автомобильная заправочная станция;

АТС — автомобильное транспортное средство;

АТП — автотранспортное предприятие;

ГИБДД — Государственная инспекция безопасности дорожного движения МВД;

Госавтодорнадзор — структурное подразделение Федеральной службы по надзору в сфере транспорта;

ДТП — дорожно-транспортное происшествие;

МВД — Министерство внутренних дел Российской Федерации;

МЧС — Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;

Ространснадзор — Федеральная служба по надзору в сфере транспорта;

УГИБДД — Управление ГИБДД;

ЦУКС МЧС — Центр управления в кризисных ситуациях МЧС;

GPS — глобальная навигационная спутниковая система Соединенных Штатов Америки;

GSM — стандарт мобильной сотовой связи;

GPRS — протокол передачи данных в сетях мобильной сотовой связи.

5 Архитектура системы

Региональные системы управления перевозками нефтепродуктов должны включать следующие элементы:

- региональное подразделение Госавтодорнадзора;
- автотранспортное предприятие;
- грузоотправители (нефтебазы);
- грузополучатели (автозаправочные станции);
- автомобили и автопоезда, перевозящие нефтепродукты;
- диспетчерские грузовых автотранспортных предприятий, перевозящих нефтепродукты;

- Управления ГИБДД субъектов Федерации, контролирующие перевозки нефтепродуктов;
- Центр управления в кризисной ситуации МЧС.

Региональное подразделение Госавтодорнадзора осуществляет общий контроль перевозок нефтепродуктов и взаимодействие с оперативными службами при возникновении дорожно-транспортных происшествий или чрезвычайных ситуаций в процессе перевозок.

Диспетчерское управление перевозками нефтепродуктов в регионе децентрализованное. Непосредственно оперативное диспетчерское управление перевозками осуществляют диспетчерские центры, развернутые на базе автотранспортного предприятия или на базе предприятия-грузоотправителя.

Архитектура системы управления перевозками нефтепродуктов с диспетчерским центром на базе автотранспортного предприятия показана на рисунке 1, на базе предприятия-грузоотправителя — на рисунке 2.

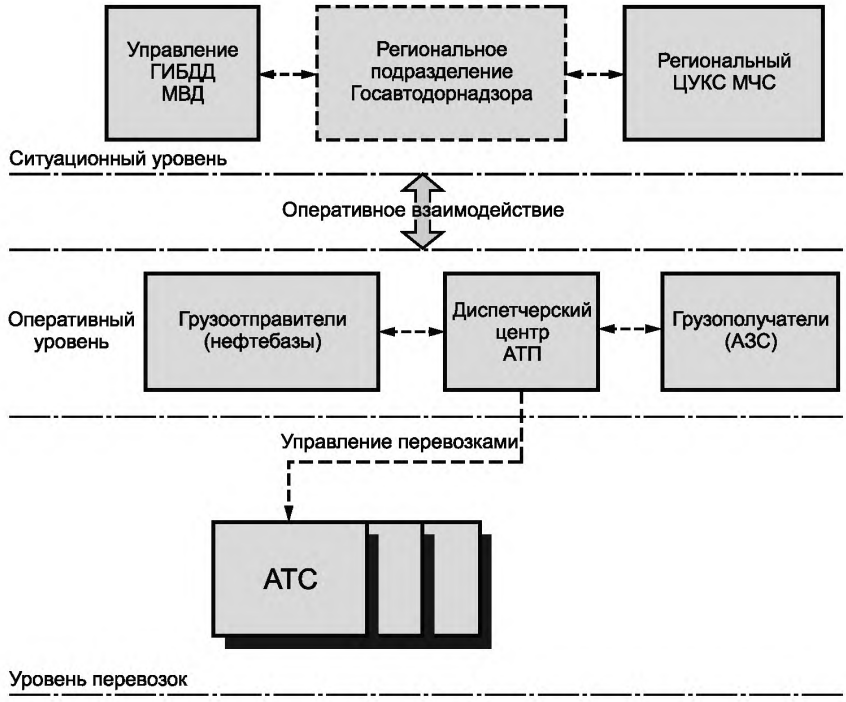


Рисунок 1 — Архитектура системы управления перевозками нефтепродуктов с диспетчерским центром на базе автотранспортного предприятия

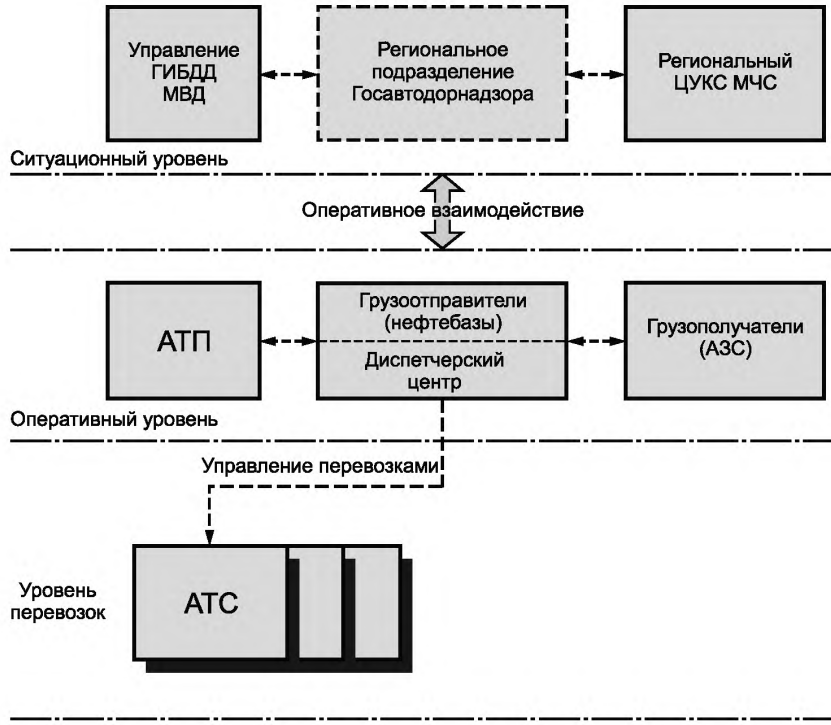


Рисунок 2 — Архитектура системы управления перевозками нефтепродуктов с диспетчерским центром на базе предприятия-грузоотправителя

6 Перечень и содержание автоматизируемых функций диспетчерского управления перевозками нефтепродуктов

6.1 Перечень автоматизируемых функций

- планирование перевозок;
- контроль процесса перевозок;
- регулирование процесса перевозок;
- формирование отчетной информации о перевозочном процессе.

6.2 Содержание автоматизированных функций

6.2.1 Планирование перевозок включает в себя:

- создание и ведение нормативной базы данных;
- создание и сопровождение электронной карты местности;
- формирование специализированных слоев маршрутной сети, содержащих плановые маршруты движения с учетом запрещенных для въезда зон;
- организацию доступа контролирующих органов к информации маршрутов движения;
- создание в электронном виде сменно-суточных заданий и графика выпуска автомобилей и автопоездов из автотранспортного предприятия;
- формирование и печать водителям транспортных средств заданий с приложением фрагмента карты местности с нанесенной трассой установленного маршрута движения.

6.2.2 Контроль процесса перевозок включает в себя:

- контроль и регистрацию выпуска транспортных средств на линию;
- фиксацию и формирование в автоматизированном режиме сообщений о нарушениях на выпуске;

- формирование по запросу оперативных справок о выпуске транспортных средств (план/факт) на момент запроса, в том числе по объектам погрузки транспортных средств;
- контроль прибытия транспортных средств на пункты погрузки/разгрузки;
- фиксацию и формирование в автоматизированном режиме сообщений о нарушениях, связанных с прибытием транспортных средств на пункты погрузки/разгрузки;
- контроль длительности простоя транспортных средств под погрузкой/разгрузкой;
- фиксацию и формирование в автоматизированном режиме сообщений о нарушениях установленной продолжительности простоя транспортных средств под погрузкой/разгрузкой;
- формирование оперативных справок о состоянии процессов погрузки/разгрузки на момент запроса, в том числе по объектам погрузки/разгрузки;
- непрерывное определение местоположения машин на линии;
- непрерывный контроль нахождения транспортных средств на установленном маршруте;
- фиксацию и формирование в автоматическом режиме сообщений о нарушениях установленного маршрута движения;
- контроль установленного скоростного режима движения транспортных средств на маршрутах;
- фиксацию и формирование в автоматическом режиме сообщений о нарушениях установленного скоростного режима движения;
- контроль установленного режима труда и отдыха водителей в процессе движения транспортных средств на маршрутах;
- учет и контроль факта прибытия транспортных средств в заданные пункты погрузки/разгрузки;
- регистрацию отклонений от установленного режима движения, маршрута движения и формирование сообщений об отклонении;
- регистрацию сходов, простоев и возвратов транспортных средств;
- формирование в автоматизированном режиме сообщений и вывод оперативных справок обо всех нарушениях работы на линии;
- отображение движения транспортных средств на электронной карте или схеме;
- формирование оперативных справок о состоянии процесса перевозок (число транспортных средств под погрузкой, число транспортных средств, перевозящих нефтепродукты, число транспортных средств под разгрузкой) в различных разрезах;
- контроль параметров состояния перевозимого груза;
- визуальное и звуковое оповещение диспетчера о наступлении определенных событий: срабатывание датчиков, выход параметров состояния груза за установленные пределы;
- формирование сообщений водителю транспортного средства о выходе параметров состояния груза за установленные пределы;
- контроль процесса перевозки нефтепродуктов подразделением Госавтодорнадзора, региональными подразделениями УГИБДД, ЦУКС МЧС на основе предоставления доступа к базе данных диспетчерской системы и обеспечения возможности контроля процесса перевозки в реальном времени.

6.2.3 Регулирование процесса перевозок включает в себя:

- корректировку наряда при обнаружении отклонений по фактическим данным, при необходимости — включение в наряд резервных транспортных средств и водителей;
- подключение резервных транспортных средств при сходах и недовыпусках;
- переключение транспортных средств со своих маршрутов на маршруты сошедших транспортных средств при отсутствии резервных.

6.2.4 Формирование отчетной информации о перевозочном процессе включает в себя:

- формирование отчетов о выполненных рейсах (план/факт), объемах перевозок (план/факт) за сутки и нарастающим итогом с начала отчетного периода:
- по пунктам погрузки;
- по пунктам разгрузки;
- по транспортным средствам;
- по водителям;
- формирование отчетов по расходу топлива за сутки и нарастающим итогом с начала отчетного периода:
- по водителям;
- по транспортным средствам;
- по виду топлива;

- формирование отчетов о нарушениях скоростного режима с указанием места (семантическая информация географической информационной системы), времени, продолжительности нарушения и максимальной скорости в процессе нарушения;
- отображение по запросу в картографической форме места нарушения скоростного режима водителем транспортного средства с указанием времени, продолжительности нарушения и максимальной скорости в процессе нарушения.

7 Основные действия системы управления при возникновении непредвиденных обстоятельств в процессе перевозок

Непредвиденные обстоятельства транспортного характера, которые могут возникнуть в процессе перевозок, можно разделить на следующие категории:
- отказ инфраструктуры;
- отказ транспортного персонала;
- отказ транспортных средств;
- проблемы на дорогах.

В таблице 1 дано описание непредвиденных обстоятельств и возможные действия системы управления перевозками нефтепродуктов.

Таблица 1 — Действия системы управления перевозками нефтепродуктов при возникновении непредвиденных обстоятельств

Категория непредвиденных обстоятельств	Описание непредвиденных обстоятельств	Действия системы по преодолению возникших обстоятельств
Отказ инфраструктуры	Невозможность использования автомобильных дорог, по которым проходит маршрут движения	Переключение транспортных средств на резервный, заранее согласованный маршрут движения
Отказ транспортного персонала	Невыход на работу запланированных на перевозку водителей	Корректировка наряда, связанная с включением в наряд резервных водителей
	Невозможность продолжения ездки водителем АТС	Подключение резервного водителя в процессе перевозки
Отказ АТС	Технический отказ АТС в процессе выпуска на линию	Корректировка наряда, связанная с включением в наряд резервных АТС
	Технический отказ АТС в процессе перевозок	Подключение резервного АТС в процессе перевозки
Проблемы на дорогах	Транспортные заторы на дорогах	При возможности — переключение на резервный, заранее согласованный маршрут
	Возникновение неблагоприятных дорожных условий, делающих процесс перевозки опасным	Приостановка перевозок

8 Действия системы при возникновении дорожно-транспортных происшествий и чрезвычайных ситуаций

8.1 Действия системы при возникновении дорожно-транспортного происшествия

Бортовое навигационно-связное оборудование (см. ГОСТ Р 54024), устанавливаемое на транспортном средстве, должно обеспечивать возможность вызова на голосовую связь диспетчера системы нажатием одной кнопки.

В составе бортового навигационно-связного блока должна быть предусмотрена кнопка сигнала бедствия.

Водитель транспортного средства при возникновении ДТП и невозможности вести голосовые переговоры с диспетчером системы должен иметь техническую возможность передачи сигнала бедствия.

Сигнал бедствия должен немедленно поступить на терминал диспетчера системы и дублироваться на терминале специалиста регионального подразделения Госавтодорнадзора, отвечающего за взаимодействие с оперативными службами.

Диспетчер системы, получив сообщение, уточняет следующие данные:

- где произошла авария — название местности, название улицы, дороги;
- что произошло — описание ДТП со слов водителя;
- фамилия водителя.

Диспетчер системы должен принять сообщение и вызвать специалистов в зависимости от места происшествия регионального или муниципального отделения УГИБДД.

Диспетчер системы должен иметь техническую возможность обеспечения прямых переговоров водителя с представителем УГИБДД или специалистом предприятия грузоотправителя, направляемым для ликвидации последствий аварии.

Полная информация о ДТП (местоположение транспортного средства, характер дорожно-транспортного происшествия, количество и вид перевозимых нефтепродуктов) передается в Ространснадзор.

Специалисты регионального подразделения Госавтодорнадзора, грузоотправителя, оперативной службы, принявшие сообщение о дорожно-транспортном происшествии, должны иметь техническую возможность визуализации местоположения транспортного средства на электронной карте, получения справки о грузе, перевозимом в данной ездке, а также получения информации грузоотправителя плана действий в аварийной ситуации о мероприятиях, которые необходимо провести в случае чрезвычайной ситуации.

Все переговоры должны фиксироваться в системе с возможностью неоднократного повторного прослушивания с отображением местоположения на электронной карте местности.

На рисунке 3 представлена общая схема взаимодействия в системе при возникновении дорожно-транспортного происшествия в регионе.

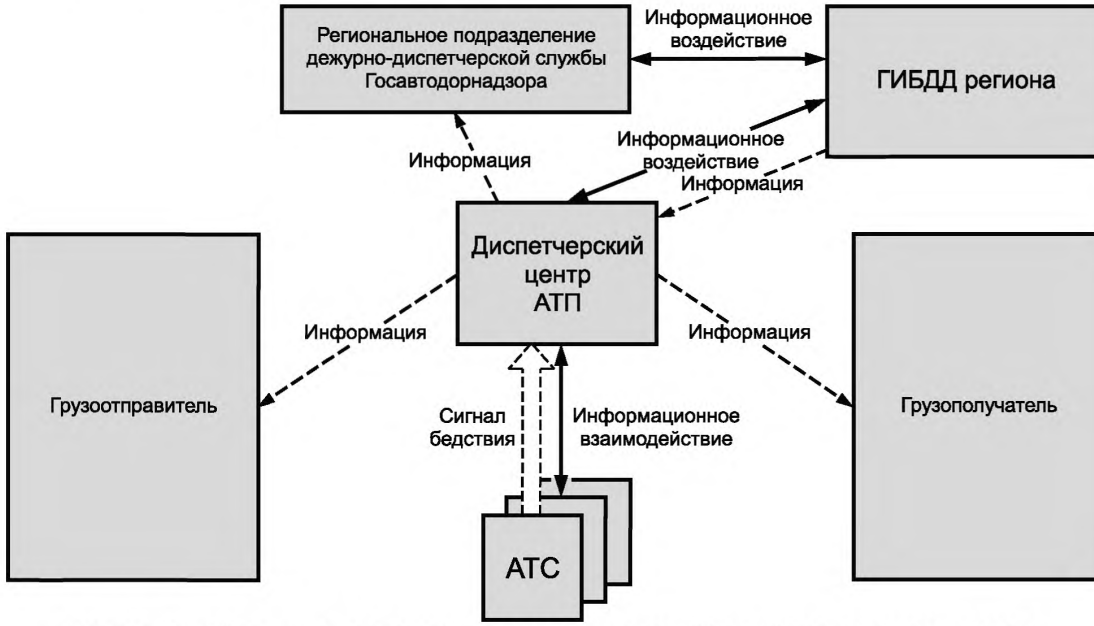


Рисунок 3 — Общая схема взаимодействия в системе при возникновении дорожно-транспортного происшествия в регионе

8.2 Действия системы при возникновении чрезвычайной ситуации

Система диспетчерского управления перевозками нефтепродуктов должна иметь высокую функциональную готовность, чтобы при возникновении чрезвычайной ситуации в любой момент времени обеспечить поддержку мероприятий по устранению ее последствий.

Первичную информацию о возникновении чрезвычайной ситуации передает водитель, как указано в 8.1.

Для принятия необходимых мер в сообщении о чрезвычайной ситуации должны содержаться следующие данные:

- где произошла авария — название местности, название улицы, дороги;
- что произошло — (например, нарушение целостности цистерны);
- какие нефтепродукты, загруженные на АТС, проникли наружу и их количество;
- текущее состояние возникшей чрезвычайной ситуации, прогноз ее развития.

Действия системы зависят от того, где возникла чрезвычайная ситуация: на региональном или муниципальном уровне.

При возникновении чрезвычайной ситуации диспетчер системы должен принять сообщение, вызвать специалистов ЦУКС МЧС региона и регионального или муниципального отделения ГИБДД (в зависимости от места происшествия), связаться с грузоотправителем, а также запросить помощь подготовленных специалистов предприятия с целью ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

При необходимости диспетчер системы должен иметь техническую возможность обеспечить прямые переговоры водителя с представителем ГИБДД или специалистом предприятия-грузоотправителя, направляемым для ликвидации последствий аварии.

Полная информация о чрезвычайной ситуации (местоположение транспортного средства, количество и вид нефтепродуктов) передается в Федеральную службу по надзору в сфере транспорта.

На рисунке 4 представлена общая структурная схема взаимодействия в системе при возникновении чрезвычайной ситуации на региональном уровне.

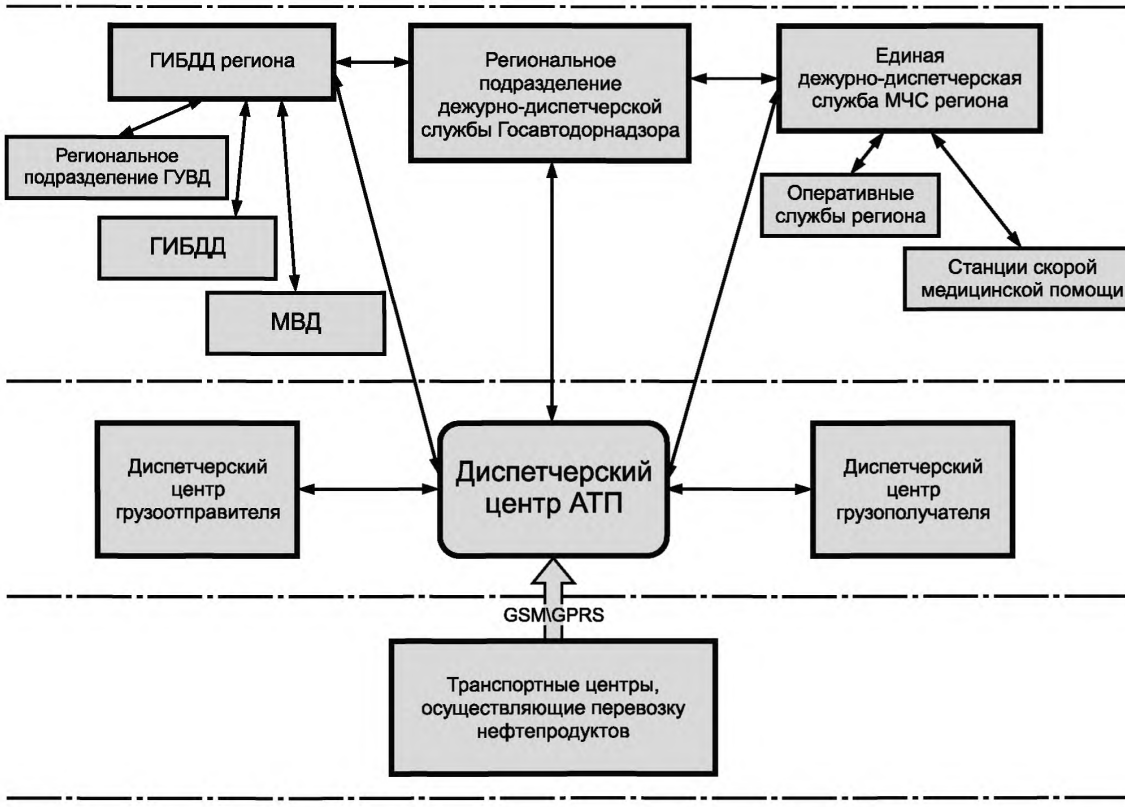


Рисунок 4 — Общая структурная схема взаимодействия в системе при возникновении чрезвычайной ситуации на региональном уровне

УДК 656.13:004:006.354 ОКС 35.240.60 Э50

Ключевые слова: глобальная навигационная спутниковая система, грузовой автомобильный транспорт, диспетчерское управление, перевозки нефтепродуктов, центральная диспетчерская служба

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 28.10.2018. 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