
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
54030—
2010

Глобальная навигационная спутниковая система

**СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ И
МОНИТОРИНГА ГОРОДСКИХ И ПРИГОРОДНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ
ПЕРЕВОЗОК ОПАСНЫХ ГРУЗОВ**

Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2010

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Российская корпорация ракетно-космического приборостроения и информационных систем» (ОАО «Российские космические системы»).

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 2010г. № 644-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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.

© Стандартиформ, 2010

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
2	Нормативные ссылки
3	Термины и определения.....
4	Обозначения и сокращения
5	Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам.....

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Глобальная навигационная спутниковая система
СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ И
МОНИТОРИНГА ГОРОДСКИХ И ПРИГОРОДНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ
ПЕРЕВОЗОК ОПАСНЫХ ГРУЗОВ

Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам

Global navigation satellite system. Monitoring and information support systems for dangerous goods transportation in urban and suburb areas.
Architecture, functions and tasks to be solved

Дата введения – 2011—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на системы информационного сопровождения и мониторинга городских и пригородных автомобильных перевозок опасных грузов, создаваемые на основе применения глобальной навигационной спутниковой системы Российской Федерации (ГЛОНАСС) при городских и пригородных автомобильных перевозках опасных грузов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 22.0.05-1994 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения

ГОСТ Р 52928-2008 Система спутниковая навигационная глобальная. Термины и определения

ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

Издание официальное

ГОСТ 28441-99 Картография цифровая. Термины и определения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 22.0.05, ГОСТ Р 52928, ГОСТ 19433, а также 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 телематическим сервером в части передачи мониторинговой и обмена технологической информацией.

3.2 бортовое оборудование: Элемент системы диспетчерского управления, устанавливаемый на контролируемые транспортные средства и состоящий из абонентского телематического терминала и дополнительного бортового оборудования

3.3 глобальная навигационная спутниковая система:
по ГОСТ Р 52928.

3.4 грузоотправитель: Предприятие, осуществляющее отправку грузов по договору перевозки или без такового для собственных целей или для третьей стороны [1].

3.5 грузоперевозчик: Предприятие, осуществляющее транспортную операцию по договору перевозки или без такового [1].

3.6 грузополучатель: Предприятие, которое согласно договору перевозки или без такового, является получателем груза или которому по прибытии передается груз [1].

3.7 диспетчерское управление: централизованный контроль и управление производственными и другими процессами посредством программно-технических средств с использованием средств связи.

3.8 диспетчерский центр грузоперевозчика: Элемент центр системы диспетчерского управления транспортными средствами.

3.9 информационное сопровождение перевозок: Предоставление субъектам, участвующим в процессе перевозок, данных, необходимых для повышения эффективности выполнения возложенных на них функций.

3.10 мониторинг перевозок: Непрерывное централизованное дистанционное наблюдение за текущим местоположением и состоянием транспортных средств, осуществляющих перевозки, и перевозимых грузов, с целью их контроля.

3.11 мониторинговая информация: Совокупность навигационной и телеметрической информации, передаваемой с контролируемых транспортных средств.

3.12 навигационная аппаратура потребителя глобальной навигационной спутниковой системы: по ГОСТ Р 52928.

3.13 навигационная информация: Совокупность данных о географических координатах, скорости и направлении движения контролируемого транспортного средства.

3.14 опасный груз: по ГОСТ Р 22.0.05.

3.15 особо опасный груз: по ГОСТ 19433.[2]

3.16 пригородные перевозки: Перевозки между населенными пунктами на расстояние до пятидесяти километров включительно между границами этих населенных пунктов [3]

3.17 система диспетчерского управления транспортными средствами: Совокупность программно-технических средств, обеспечивающих диспетчерское управление транспортными средствами.

3.18 система информационного сопровождения и мониторинга перевозок: Совокупность программно-технических средств, обеспечивающих информационное сопровождение и мониторинг перевозок.

3.19 телематический сервер (телематическая платформа): Элемент системы диспетчерского управления, 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.

3.20 телеметрическая информация: Совокупность данных о состоянии контролируемого объекта и пройденном пути, передаваемых от бортового навигационно-связного оборудования в диспетчерские пункты и центры.

Примечание – состав данных определяется в зависимости от целевых задач контролируемого транспортного средства, перевозимого груза, количества и типа подключенных датчиков.

3.21 технологическая информация: Совокупность данных и управляющих команд, циркулирующая между транспортным средством и диспетчерскими центрами (пунктами) за исключением мониторинговой информации.

3.22 центр системы мониторинга: Центр системы, в котором сосредоточивается информация о текущем местоположении и состоянии транспортных средств и перевозимых грузах, в том числе параметрах, характеризующих состояние экологической обстановки, а также адресно-справочная информация по обслуживаемой территории, информация о текущем состоянии навигационно-информационного обеспечения территории, об оперативной ситуации на ее дорожно-транспортной системе и т.д. На основе анализа перечисленных данных центр системы мониторинга осуществляет

контроль соблюдения маршрутов, графиков движения и иных регламентированных требований по перевозке опасных грузов.

3.23 **цифровая карта:** по ГОСТ 28441.

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения и обозначения:

ГАЛИЛЕО	- Глобальная навигационная спутниковая система Европейского космического агентства;
ГИБДД	- Государственная инспекция дорожного движения;
ГЛОНАСС	- глобальная навигационная спутниковая система Российской Федерации;
ГНСС	- глобальная навигационная спутниковая система;
МВД	- Министерство внутренних дел;
МЧС	- Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;
НАП	- навигационная аппаратура потребителя;
ОГ	- опасный груз;
УКВ	- ультракороткие волны;
GPS	- глобальная навигационная спутниковая система Соединенных штатов Америки

5 Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам

5.1 Система информационного сопровождения и мониторинга автомобильных перевозок (далее система мониторинга) может быть функциональной подсистемой системы диспетчерского управления грузоперевозчика либо самостоятельной системой, взаимодействующей, в том числе, с системой диспетчерского управления грузоперевозчика.

6 Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам

5.1 Система информационного сопровождения и мониторинга автомобильных перевозок (далее система мониторинга) может быть функциональной подсистемой системы диспетчерского управления грузоперевозчика либо самостоятельной системой, взаимодействующей, в том числе, с системой диспетчерского управления грузоперевозчика.

5.2 Архитектура системы мониторинга должна определять структурные элементы системы и их связи. Архитектура не накладывает никаких ограничений на построение технических средств и форму представления данных.

5.2.1 Основными абонентами системы мониторинга являются:

- грузоперевозчики;
- грузоотправители;
- грузополучатели;
- отделения Ространснадзора;
- территориальные подразделения МВД (ГИБДД);
- территориальные подразделения МЧС России.

5.2.2 Структурными элементами системы мониторинга являются:

- абонентский телематический терминал, устанавливаемый на контролируемые транспортные средства;
- программно-технические средства, устанавливаемые в центре системы мониторинга;
- программно-технические средства, устанавливаемые у абонентов системы;
- системы связи и передачи данных между транспортными средствами, центром системы мониторинга и абонентами системы.

5.2.3 В состав абонентского телематического терминала должны входить:

- навигационная аппаратура потребителя ГНСС ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS или ГЛОНАСС/GPS/ГАЛИЛЕО, обеспечивающая формирование навигационной информации;

- контроллер, выполняющий обработку и хранение данных, поступающих от НАП, датчиковой аппаратуры и связного модема, и обеспечивающий управление работой всего абонентского телематического терминала;

- интерфейсный модуль, обеспечивающий сопряжение с датчиками и исполнительными устройствами на транспортном средстве;

- связной модем, обеспечивающий передачу мониторинговой информации в центр системы мониторинга и обмен технологической информацией, а также, при необходимости, голосовую связь, с диспетчерским центром (пунктами).

5.2.4 Программно-технические средства, устанавливаемые в центре системы мониторинга, должны состоять из:

- телематического сервера, обеспечивающего сбор, обработку, хранение и маршрутизацию мониторинговой информации, а также обмен технологической информацией между диспетчерским центром (пунктами) и абонентским телематическим терминалом;

- сервера базы данных, на котором хранятся актуализированные цифровые карты дорог региона с необходимыми тематическими слоями, данные о предприятиях (грузоперевозчиках, грузоотправителях, грузополучателях, территориальных подразделениях МВД и МЧС России), которые могут быть задействованы при перевозках опасных грузов, нормативно-правовые документы и другая необходимая информация;

- автоматизированных рабочих мест операторов центра системы мониторинга;

- НАП, обеспечивающей работу всех средств центра системы мониторинга в единой шкале времени;
- средств коллективного отображения информации;
- оконечных средств систем связи и передачи данных.

5.2.5 Программно-технические средства, устанавливаемые у абонентов системы мониторинга, должны состоять из:

- автоматизированного рабочего места абонента;
- оконечных средств систем связи и передачи данных.

5.2.6 Системы связи и передачи данных между транспортным средством, центром системы мониторинга и абонентами системы должны включать:

- сети сотовой и (или) УКВ связи для передачи мониторинговой и технологической информации,
- наземные каналы передачи данных, в том числе «Интернет», для обеспечения обмена информацией центра системы мониторинга с программно-техническими средствами, установленными у абонентов системы мониторинга.

5.2.7 Центр системы мониторинга может быть составной частью диспетчерского центра (пункта) грузоперевозчика, либо быть составной частью самостоятельной системы мониторинга, предоставляющей услуги одновременно нескольким грузоперевозчикам и другим абонентам системы.

5.2.8 Вся мониторинговая информация с контролируемых транспортных средств должна непосредственно поступать в центр системы мониторинга.

5.2.9 Центр системы мониторинга должен иметь каналы связи с диспетчерским центром (пунктом) грузоперевозчика и другими абонентами системы для оперативной передачи им мониторинговой информации и сформированных на ее основе данных.

5.2.10 Центр системы мониторинга должен иметь возможность взаимодействовать с отделением Ространснадзора, территориальными

ГОСТ Р 54030-2010

подразделениями МВД и МЧС России, а также другими субъектами для получения необходимой справочной информации.

5.2.11 Центр системы мониторинга может иметь каналы связи для обмена технологической информацией между диспетчерским центром (пунктом) грузоперевозчика и контролируемыми транспортными средствами.

5.2.12 Границы зон ответственности центров систем мониторинга городских и пригородных перевозок опасных грузов охватывает территорию города и прилегающую территорию на расстояние до пятидесяти километров включительно, вплоть до границ соседних населенных пунктов (зон ответственности соседних центров систем мониторинга).

Центры систем мониторинга городских и пригородных перевозок опасных грузов не осуществляют мониторинг и информационное сопровождение межрегиональных и международных автомобильных перевозок опасных грузов.

5.2.13 Грузоперевозчик (грузоотправитель) должен сообщать в центр системы мониторинга маршрут и график движения транспортных средств, необходимые для организации и выполнения условий перевозок требования по обеспечению их безопасности, в том числе допустимые значения контролируемых параметров перевозимого опасного груза, в соответствии с действующим законодательством.

5.3 Функции системы мониторинга

5.3.1 Система мониторинга предназначена для повышения уровня безопасности и соблюдения экологических требований в процессе перевозки опасных грузов автомобильным транспортом, а также повышения экономической эффективности сектора перевозок опасных грузов транспортных компаний РФ.

5.3.2 Система мониторинга является информационной системой. Она должна обеспечивать поддержку принятия решений диспетчерами. Функции

принятия управленческих решений на систему мониторинга не должны возлагаться.

5.3.3 Система мониторинга должна обеспечивать выполнение следующих функций.

Функции мониторинга:

- автоматизированное непрерывное дистанционное наблюдение за текущим местоположением и состоянием контролируемых транспортных средств, перевозимых грузов и условий транспортировки;

- обработку, хранение и архивирование принятой мониторинговой информации;

Примечание – задачи обработки, состав и время хранения принятой информации устанавливаются в зависимости от конкретных условий;

- автоматизированное формирование сигнала тревоги при нештатной (аварийной) ситуации на транспортном средстве.

Функции информационного сопровождения перевозок:

- доведение мониторинговой информации и (или) полученных на ее основе данных до абонентов системы в соответствии с регламентом;

- автоматизированное ведение действующей нормативно-правовой базы в части, касающейся перевозок опасных грузов автомобильным транспортом;

- автоматизированный учет грузоперевозчиков, имеющих сертифицированные транспортные средства и лицензии для водителей, обеспечивающих перевозку опасных грузов (реестр легитимных перевозчиков);

- автоматизированный учет и предоставление диспетчерским службам актуализированной информации о возможных (разрешенных) маршрутах перевозок опасных грузов (реестр участков дорожной сети, на которых установлен особый порядок перевозки опасных грузов).

5.4 Задачи системы мониторинга

5.4.1 Система мониторинга должна в масштабе времени, близком к реальному, принимать с контролируемых транспортных средств:

- текущие географические координаты и составляющие вектора скорости движения транспортного средства;
- телеметрические данные о состоянии транспортного средства, пройденном пути, состоянии перевозимого груза и условиях транспортировки (температуры, давления, резких ускорениях и др.);
- сигнал тревоги.

5.4.2 Система мониторинга должна в масштабе времени, близком к реальному, определять:

- отклонение маршрута транспортного средства от заданного;
- нарушение транспортным средством графика движения (скоростного режима, времени прохождения контрольных пунктов, стоянок);
- отклонение от нормальных значений параметров, характеризующих состояние транспортного средства, опасного груза и условий транспортировки.

5.4.3 Система мониторинга должна обеспечивать абонентов системы в соответствии с согласованным регламентом:

- текущей информацией о движении и состоянии транспортного средства, опасного груза и условиях транспортировки;
- оперативными донесениями о поступившем с контролируемого транспортного средства сигнале «Тревога», о нарушении графика либо маршрута движения транспортным средством;
- справочной информацией о легитимных грузоперевозчиках, разрешенных маршрутах перевозок опасного груза, действующей нормативно-правовой базе;

- отчетами о выполнении (не выполнении) условий перевозок опасного груза.

5.4.4 Система мониторинга должна:

- контролировать состояние водителя транспортного средства при наличии соответствующей датчиковой аппаратуры;

- предоставлять канал для передачи с диспетчерского центра грузоперевозчика управляющих команд на транспортное средство;

- предоставлять канал для связи диспетчерского центра грузоперевозчика с водителем транспортного средства.

5.4.5 Система мониторинга должна обеспечивать запись и хранение в энергонезависимой памяти абонентского телематического терминала данных о движении и состоянии транспортного средства, опасного груза и условиях транспортировки.

Примечание – состав данных и время хранения определяются грузоперевозчиком в зависимости от конкретных условий.

5.4.6 Система мониторинга должна обеспечивать оперативное хранение и архивацию принятой мониторинговой информации от всех контролируемых транспортных средств и выдачу ее по запросу абонентам системы в соответствии с регламентом.

5.4.7 Система мониторинга должна на цифровой карте местности обеспечивать отображение маршрута и местоположения контролируемого транспортного средства с привязкой времени.

Библиография

- [1] ДОПОГ Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов;
- [2] Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом, утвержденные приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 8 августа 1995 г. № 73
- [3] Федеральный закон от 8 ноября 2007 г. № 259-ФЗ «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта»

ДК 656.13:004

ОКС 35.240.60

Ключевые слова: глобальная навигационная спутниковая система, навигационный диспетчерский контроль, федеральная автомобильная дорога, подсистема картографического обеспечения

Руководитель организации-разработчика:

Генеральный директор – генеральный конструктор
ОАО «Российские космические системы»

Ю.М. Урличич

Руководитель разработки:

Заместитель генерального конструктора,
главный конструктор направления
ОАО «Российские космические системы»

А.И. Жодзишский

Исполнители:

Заместитель начальника НТЦ СМОУ
ОАО «Российские космические системы»

С.Н. Работько

Помощник начальника НТЦ СМОУ
ОАО «Российские космические системы»

В.И. Афолина

Эксперт НТЦ СМОУ
ОАО «Российские космические системы»

Л.А. Воротников