ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56052— 2014

Глобальная навигационная спутниковая система

СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДСКИМ НАЗЕМНЫМ ПАССАЖИРСКИМ ТРАНСПОРТОМ

Назначение, состав и характеристики комплекта бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «НИИ Прикладной телематики»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 363 «Радионавигация»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 июля 2014 г. № 682-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, 2014, 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 Обозначения и сокращения 2
5 Основные положения 3
6 Назначение комплекта бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок 3
7 Состав комплекта бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок 4
8 Характеристики комплекта бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок 5

Введение

Настоящий стандарт входит в комплекс стандартов «Глобальная навигационная спутниковая система. Системы диспетчерского управления городским наземным пассажирским транспортом».

Установленные в настоящем стандарте требования к назначению, составу и характеристикам комплекта бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок необходимы для унификации и совместимости аппаратных и программных средств, устанавливаемых на городские наземные пассажирские транспортные средства, и функционирующих в рамках систем диспетчерского управления городским наземным пассажирским транспортом, создаваемым на основе применения глобальных навигационных спутниковых систем.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Глобальная навигационная спутниковая система

СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДСКИМ НАЗЕМНЫМ ПАССАЖИРСКИМ ТРАНСПОРТОМ

Назначение, состав и характеристики комплекта бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок

Global navigation satellite system. Dispatcher control systems for urban passenger transport. Functions, structure and characteristics of a set of board telematics equipment providing security of passenger carriages

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные навигационные системы диспетчерского управления городским наземным пассажирским транспортом, создаваемые на основе применения глобальной навигационной спутниковой системы Российской Федерации (ГЛОНАСС).

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к назначению, составу и характеристикам комплекта бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок, устанавливаемого на транспортные средства, осуществляющие городские и пригородные пассажирские перевозки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ Р 52230 Электрооборудование автотракторное. Общие технические условия

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.

3 Термины и определения

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

Издание официальное

3.1 **безопасность перевозки:** Состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных или растений.

3.2 **бортовое навигационно-связное оборудование;** БНСО: 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; ГНСС: Навигационная спутниковая система, предназначенная для определения пространственных координат, составляющих вектора скорости движения, поправки показаний часов и скорости изменения поправки показаний часов потребителя ГНСС в любой точке на поверхности Земли, акватории Мирового океана, воздушного и околоземного космического пространства.

[ГОСТ Р 52928—2010, статья 1]

3.4 **диспетчерский пункт:** Элемент системы диспетчерского управления, реализующий функции планирования, контроля и оперативного управления транспортными средствами транспортного предприятия.

3.5 **диспетчерский центр:** Элемент системы диспетчерского управления, реализующий функции контроля и координации деятельности транспортного комплекса субъекта РФ или муниципального образования.

Примечание — Диспетчерский центр может выполнять функции диспетчерского пункта.

3.6 **диспетчерское управление:** Централизованный контроль и управление производственными и технологическими процессами посредством программно-технических комплексов с использованием средств связи.

3.7 **дорожно-транспортное происшествие;** ДТП: Транспортная авария, возникшая в процессе дорожного движения с участием транспортного средства и повлекшая за собой гибель людей и (или) причинение им тяжелых телесных повреждений, повреждения транспортных средств, дорог, сооружений, грузов или иной материальный ущерб.

3.8 **комплект бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок;** КБТО-Б: Элемент подсистемы обеспечения безопасности пассажирских перевозок, устанавливаемый на контролируемые транспортные средства и состоящий из видеорегистратора, подключенных к нему видеокамер и дополнительного бортового оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок.

3.9 **навигационная информация:** Совокупность данных о географических координатах, скорости и направлении движения контролируемого объекта.

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

ТС — транспортное средство;

CIF — стандарт размера изображения графических и видеофайлов, равный 352 × 288 пикселей);

D1 — стандарт размера изображения графических и видеофайлов, равный 704 × 576 пикселей;

3G — технологии мобильной связи третьего поколения;

GSM — глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи;

GPRS — пакетная радиосвязь общего пользования;

IEEE 802.11 — набор стандартов связи для коммуникации в беспроводной локальной сетевой зоне;

IP — маршрутизируемый протокол сетевого уровня;

LTE — технология мобильной связи четвертого поколения;

NTSC — система аналогового цветного телевидения;

PAL — система аналогового цветного телевидения.

5 Основные положения

5.1 Комплект бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок является элементом подсистемы обеспечения безопасности пассажирских перевозок и устанавливается на ТС, осуществляющие городские и пригородные пассажирские перевозки.

5.2 КБТО-Б должен включать в свой состав видеорегистратор, набор видеокамер, являющийся обязательным, микрофоны, монитор водителя, тревожную кнопку и дополнительное бортовое оборудование, состав которого определяется в зависимости от целевых (технологических и информационных) задач контролируемого ТС.

5.3 Видеорегистратор в составе КБТО-Б должен обеспечивать циклическую запись видео- и аудиоданных, обмен данными с дополнительным бортовым оборудованием, совместимость с бортовым навигационно-связным оборудованием в части приема навигационной информации. Запись должна осуществляться при подаче электропитания на КБТО-Б от бортовой системы питания ТС.

6 Назначение комплекта бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок

6.1 КБТО-Б должен обеспечивать:

- возможность подключения к видеорегистратору обязательного набора следующих видеокамер:
- видеокамеру переднего вида;
- видеокамеру заднего вида;
- видеокамеру обзора кабины водителя;
- видеокамеру обзора салона ТС;
- циклическую запись видео- и аудиоданных, получаемых с подключенных к видеорегистратору видеокамер и микрофонов;
- возможность изменения параметров записи видеоданных с момента нажатия тревожной кнопки;
- регистрацию момента нажатия тревожной кнопки с привязкой к шкале времени;
- автоматическое сохранение зарегистрированных наборов данных, включающих видео- и аудиоданные и информацию о нажатии тревожной кнопки на видеорегистраторе;
- возможность подключения БНСО.

6.2 КБТО-Б может дополнительно обеспечивать:

- возможность подключения дополнительных видеокамер, обеспечивающих обзор посадочных площадок ТС и дополнительный обзор салона для минимизации или исключения непросматриваемых зон в салоне ТС;
- возможность подключения средств беспроводной передачи данных;
- возможность подключения датчика(ов) задымления и быстрого повышения температуры.

Примечание — Кроме датчиков задымления и быстрого повышения температуры возможно подключение иных датчиков, обеспечивающих безопасность пассажирских перевозок;

- определение автоматического срабатывания датчика(ов) задымления и быстрого повышения температуры на борту ТС;
- регистрацию срабатывания датчика(ов) задымления и быстрого повышения температуры на борту ТС с привязкой к шкале времени;
- возможность передачи видео- и аудиоданных с борта ТС в диспетчерский центр (пункт) через средство беспроводной передачи данных;
- возможность передачи информации о нажатии тревожной кнопки с борта ТС в диспетчерский центр (пункт) через средство беспроводной передачи данных;
- возможность передачи информации о срабатываниях датчика(ов) задымления и быстрого повышения температуры на борту ТС в диспетчерский центр (пункт) через средство беспроводной передачи данных;
- автоматическое сохранение зарегистрированных данных о срабатываниях датчика(ов) задымления и быстрого повышения температуры на видеорегистраторе;
- возможность подключения комплексной системы автоматического пожаротушения моторного отсека, при наличии ее на ТС.

Примечание — При наличии на ТС комплексной системы автоматического пожаротушения моторного отсека регистрация, передача и сохранение данных о ее срабатывании осуществляются аналогично.

6.3 КБТО-Б должен обеспечивать решение следующих информационных задач на борту контролируемого транспортного средства:

- автоматический вывод видеоданных, получаемых от видеокамер, установленных в салоне ТС, на монитор водителя;
- автоматический вывод видеоданных, получаемых от камеры заднего вида, на монитор водителя при включении заднего хода ТС;
- автоматическое получение навигационной информации от БНСО;
- автоматическую передачу информации о нажатии тревожной кнопки с борта ТС в диспетчерский центр (пункт) через БНСО или средство беспроводной передачи данных, содержащей:
- идентификационный номер видеорегистратора;
- идентификатор, означающий факт нажатия тревожной кнопки;
- дату и время нажатия тревожной кнопки.

6.4 КБТО-Б может дополнительно обеспечивать решение следующих информационных задач на борту контролируемого транспортного средства:

- автоматический вывод изображения, получаемого от видеокамер обзора посадочных площадок, на монитор водителя при нажатии на кнопку открытия дверей.

Примечание — После закрытия дверей изображение, отображаемое на мониторе водителя до открытия дверей, сразу автоматически восстанавливается;

- автоматическую передачу информации о срабатывании датчика(ов) задымления и быстрого повышения температуры на борту ТС в диспетчерский центр (пункт) через БНСО или средство беспроводной передачи данных, содержащей:
- идентификационный номер видеорегистратора,
- идентификатор, означающий факт срабатывания датчика(ов) задымления и быстрого повышения температуры,
- дату и время срабатывания датчика(ов) задымления и быстрого повышения температуры.

Примечание — При наличии подключенных иных датчиков, обеспечивающих безопасность пассажирских перевозок, а также комплексной системы автоматического пожаротушения моторного отсека передача информации об их срабатывании осуществляется аналогично;

- передачу видео- и аудиоданных с борта ТС в диспетчерский центр (пункт) через средство беспроводной передачи данных по запросу диспетчерского центра (пункта).

Примечание — Передача видео- и аудиоданных с борта ТС в диспетчерский центр (пункт) через средство беспроводной передачи данных возможно при условии, что средство беспроводной передачи данных обеспечивает работу по технологии мобильной связи третьего поколения (3G) и выше (LTE и т. д.) и при нахождении ТС в зоне покрытия.

7 Состав комплекта бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок

7.1 Состав КБТО-Б определяется конструктивной особенностью ТС и составом технологических и информационных задач, которые должны быть решены на борту транспортного средства.

7.2 КБТО-Б должен включать в свой состав следующие подсистемы:

- регистрационную;
- ввода/вывода информации;
- обеспечения безопасности;
- взаимодействия с БНСО.

7.3 КБТО-Б может включать в свой состав подсистему связи.

7.4 В обязательный состав КБТО-Б должны входить следующие элементы:

- видеорегистратор;
- монитор водителя;
- тревожная кнопка для передачи сигнала бедствия;
- видеокамера переднего вида;
- видеокамера заднего вида;
- видеокамера обзора кабины водителя;
- видеокамера обзора салона ТС;
- микрофон записи речи водителя.

7.5 В расширенный состав КБТО-Б могут входить следующие элементы и системы:

- бортовой контроллер, который должен обеспечивать вычислительные мощности для подключаемого оборудования;
- видеокамеры обзора посадочных площадок;
- дополнительные видеокамеры обзора салона ТС;
- средство беспроводной передачи данных;
- датчики задымления и быстрого повышения температуры;
- иные датчики, обеспечивающие безопасность пассажирских перевозок;
- комплексная система автоматического пожаротушения моторного отсека;
- дополнительные микрофоны, размещаемые в салоне ТС.

Примечание — Все оборудование, входящее в расширенный состав КБТО-Б, включая комплексную систему автоматического пожаротушения моторного отсека, если она установлена на ТС, должно подключаться к видеорегистратору (бортовому контроллеру).

7.6 Реализация подсистемы КБТО-Б

7.6.1 Регистрационная подсистема должна реализовываться видеорегистратором.

Примечание — Число видеовходов видеорегистратора должно быть достаточным для подключения видеокамер, являющихся обязательными и дополнительными для установки. Набор видеокамер определяется исходя из конструктивных особенностей ТС.

7.6.2 Регистрационная подсистема может реализовываться бортовым контроллером и соответствовать требованиям, указанным в 8.1, 8.2.

7.6.3 Подсистема ввода/вывода информации должна содержать следующие элементы:

- монитор водителя;
- тревожная кнопка для передачи сигнала бедствия.

7.6.4 Подсистема обеспечения безопасности должна содержать следующие обязательные элементы:

- видеокамеру переднего вида;
- видеокамеру заднего вида;
- видеокамеру обзора кабины водителя;
- видеокамеру обзора салона ТС;
- микрофон записи речи водителя.

7.6.5 Подсистема обеспечения безопасности может содержать следующие элементы и системы:

- видеокамеры обзора посадочных площадок;
- дополнительные видеокамеры обзора салона ТС;
- датчики задымления и быстрого повышения температуры;
- иные датчики, обеспечивающие безопасность пассажирских перевозок;
- комплексную систему автоматического пожаротушения моторного отсека;
- дополнительные микрофоны.

7.6.6 Подсистема взаимодействия с БНСО должна содержать модуль сопряжения с БНСО.

7.6.7 Подсистема связи должна обеспечивать передачу видео-, аудиоданных, информации о нажатии тревожной кнопки, информации о срабатывании датчика(ов) задымления и быстрого повышения температуры, а также комплексной системы автоматического пожаротушения моторного отсека, если она установлена на ТС, по каналам беспроводной передачи данных.

8 Характеристики комплекта бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок

8.1 Общие технические характеристики видеорегистратора должны иметь следующие параметры:

- видеовходы — не менее четырех;
- видеовыходы — не менее одного;
- аудиовходы — не менее одного;
- частота следования кадров при записи — не менее 12 кадров в секунду по каждой видеокамере;
- формат записи — D1 и выше;
- передача видеоданных по беспроводной сети должна осуществляться минимум с одной видеокамеры с разрешением CIF и выше;

- стандарт сжатия видеоданных — H.264 и выше;
- режим записи — циклический;
- видеорегистратор, имеющий интерфейс для подключения модуля сопряжения с БНСО.

8.2 Система электропитания видеорегистратора должна соответствовать следующим требованиям:

- номинальное напряжение питания 12 В или 24 В — по ГОСТ Р 52230;
- наличие защиты от обратной полярности питающего напряжения;
- наличие защиты от повышенного/пониженного напряжения;
- наличие защиты от кратковременных выбросов напряжения амплитудой до 600 В;
- наличие защиты от импульсных помех;
- наличие защиты по току (предохранитель);
- автоматическое включение видеорегистратора при подаче бортового питания;
- автоматическое корректное выключение видеорегистратора не менее чем через 1 мин с момента отключения бортового питания;
- обеспечение электропитания от дополнительной аккумуляторной батареи (при ее наличии) при отключении бортового питания в течение не менее 1 мин с момента отключения бортового питания.

8.3 Характеристики монитора водителя:

- диагональ экрана не менее 7 дюймов (17,78 см);
- размер монитора и его размещение не должны ухудшать обзор водителю и препятствовать выполнению водителем действий по управлению транспортного средства;
- разрешение экрана не менее 800 × 480 пикселей;
- поддержка видеостандартов PAL, NTSC;
- экран не должен допускать световых бликов.

8.4 Характеристики тревожной кнопки

8.4.1 Тревожная кнопка должна иметь индикацию факта нажатия (световую, звуковую, тактильную).

8.4.2 Тревожная кнопка должна размещаться в кабине водителя в зоне досягаемости рукой с рабочего места водителя без изменения положения тела.

8.4.3 Тревожная кнопка должна быть защищена от непреднамеренного случайного нажатия.

8.5 Характеристики видеокамер

8.5.1 По способу обработки сигнала видеокамеры могут быть аналоговые или цифровые.

8.5.2 Видеокамеры должны быть выполнены в антивандальном исполнении. Допускается использовать антивандальный кожух.

8.5.3 Видеокамера переднего вида, видеокамера заднего вида и видеокамера обзора кабины водителя должны иметь инфракрасную подсветку.

8.5.4 Угол обзора объектива горизонтальный — не менее 70°.

8.5.5 При использовании цифровых видеокамер (IP камер) допускается использовать бортовой контроллер для выполнения функций видеорегистратора.

8.6 Характеристики микрофона записи речи водителя

8.6.1 Полоса частот от 150 Гц до 10 кГц.

8.6.2 Максимальное расстояние передачи сигнала по проводу диаметром 0,5 мм — не менее 100 м.

8.6.3 Чувствительность микрофона на частоте 1000 Гц — не менее 7 мВ/Па.

8.7 Характеристики средства беспроводной передачи данных

8.7.1 Средство беспроводной передачи данных должно функционировать по каналам беспроводной передачи данных стандарта GSM/GPRS, технологии 3G и выше, стандарта IEEE 802.11.

8.8 Характеристики датчика задымления и быстрого повышения температуры

8.8.1 Датчики задымления и быстрого повышения температуры должны размещаться в салоне ТС.

8.8.2 Инерционность срабатывания дымового канала — не более 10 с.

8.8.3 Температура срабатывания при медленном ее повышении — не ниже 58 °С.

8.8.4 Скорость повышения температуры, при которой срабатывает датчик, — не менее 8 °С/мин.

8.8.5 Чувствительность при задымлении — не более 0,12 дБ/м.

УДК 656.13:004:006.354 ОКС 35.240.60

Ключевые слова: глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС, городской пассажирский транспорт, комплект бортового телематического оборудования обеспечения безопасности пассажирских перевозок, назначение, состав, характеристики

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

Сдано в набор 30.10.2018. Подписано в печать 14.11.2018 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.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru