ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53703— 2009

СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И ОХРАНЫ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Общие технические требования и методы испытаний

Издание официальное

БЗ 10—2009/685

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 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 Федеральным государственным учреждением Научно-исследовательский центр «ОХРАНА» (ФГУ НИЦ «ОХРАНА») МВД России, Центром оперативного руководства деятельностью вневедомственной охраны (ЦОРДВО) МВД России

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 234 «Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. № 1139-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

© Стандартинформ, 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 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие технические требования 2
4.1 Требования к конструкции 2
4.2 Требования к функциональным характеристикам 2
4.3 Требования к центральному оборудованию 3
4.4 Требования к абонентскому комплекту 3
4.5 Требования к программному обеспечению 4
4.6 Требования к комплектности 4
4.7 Требования к эксплуатационным документам 4
5 Требования к каналам связи 4
6 Методы испытаний 5
6.1 Общие положения 5
6.2 Испытания по оценке соответствия требованиям 5
Библиография 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И ОХРАНЫ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Общие технические требования и методы испытаний

Tracking systems and anti-theft systems for use in security applications for vehicles.
General technical requirements and test methods

Дата введения — 2010—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на системы мониторинга и охраны автотранспортных средств — спутниковые противоугонные системы (далее — СПС), предназначенные для использования в специальных организациях по охране различных форм собственности с целью предотвращения краж и угонов автотранспортных средств.

Стандарт устанавливает общие технические требования к системам мониторинга и охраны автотранспортных средств, а также методы их испытаний.

Настоящий стандарт не распространяется на системы мониторинга служебного транспорта Федеральных органов исполнительной власти.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.568—97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 34.10—2001 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи

ГОСТ Р 34.11—94 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хеширования

ГОСТ Р 41.97—99 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения систем тревожной сигнализации транспортных средств (СТСТС) и механических транспортных средств в отношении их систем тревожной сигнализации (СТС)

ГОСТ Р 50009—2000 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства охранной сигнализации. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 50739—95 Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования

ГОСТ Р 50775—95 Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения

ГОСТ Р 51275—2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения

ГОСТ Р МЭК 60065—2005 Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности

ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

Издание официальное

ГОСТ 2.610—2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 28147—89 Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования

ГОСТ 28441—99 Картография цифровая. Термины и определения

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 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 заменяющим (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 28441 и [1], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **активный режим:** Режим работы абонентских комплектов, при котором осуществляется определение местоположения автотранспортных средств на основе приема и обработки сигналов глобальной навигационной спутниковой системы, контроль состояния входов и обмен данными с центральным оборудованием.

3.2 **дистанционно расположенное автоматизированное рабочее место:** Оснащенное комплексом технических средств автоматизации рабочее место, позволяющее управлять системой мониторинга и охраны на расстоянии, обрабатывать и регистрировать поступающую информацию.

3.3 **информационная безопасность:** Защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, которые могут нанести неприемлемый ущерб субъектам информационных отношений.

3.4 **квитирование:** Сообщение или сигнал, выдаваемые в ответ на принятое сообщение.

3.5 **межсетевой экран;** МЭ: Локальное или функционально распределенное программное (программно-аппаратное) средство (комплекс), реализующее контроль за информацией, поступающей в автоматизированную систему и (или) выходящей из автоматизированной системы.

3.6 **спутниковая противоугонная система;** СПС: Совокупность программно-аппаратных средств, связанных между собой каналами передачи данных, использующих глобальную навигационную спутниковую систему для вычисления координатно-временных параметров объектов и предназначенных для противокриминальной защиты автотранспортных средств.

4 Общие технические требования

СПС должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технических условий на СПС конкретного типа, технической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.1 Требования к конструкции

4.1.1 В состав СПС должны входить:

- центральное оборудование, обеспечивающее прием и отображение актуальной информации для оператора спутниковой противоугонной системы, управление на расстоянии исполнительными выходами абонентского комплекта по команде оператора или автоматически;

- абонентский комплект, обеспечивающий прием данных от глобальной навигационной спутниковой системы, контроль за состоянием входов, управление исполнительными выходами и обмен данными с центральным оборудованием.

4.2 Требования к функциональным характеристикам

СПС должна обеспечивать:

- мониторинг (непрерывное слежение за состоянием контролируемых параметров) автотранспортных средств в зоне обслуживания системы;

- обмен информацией между абонентскими комплектами и центральным оборудованием;
- настраиваемый механизм приоритетов получения и обработки информации;
- квитирование приема информации;
- возможность получения информации о состоянии охранной сигнализации на каждом автотранспортном средстве с установленным абонентским комплектом и указания местоположения автотранспортного средства на стандартных средствах отображения информации (мониторы, плазменные и жидкокристаллические панели и т.п.);
- возможность получения владельцем автотранспортного средства, обслуживаемого системой, информации о его местоположении и состоянии охранной сигнализации, в том числе через сеть Интернет;
- время доставки тревожных сигналов от абонентских комплектов до центрального оборудования системы должно быть не более 60 с;
- возможность получения информации о местоположении автотранспортного средства и состоянии охранной сигнализации от абонентских комплектов до центрального оборудования системы с периодичностью не менее одного раза за 5 с;
- защиту информации по ГОСТ Р 50739, ГОСТ Р 51275;
- дистанционную активацию с помощью центрального оборудования исполнительных устройств, подключенных к абонентским комплектам.

4.3 Требования к центральному оборудованию

4.3.1 Центральное оборудование должно обеспечивать:
- прием и обработку информации, поступающей от абонентских комплектов;
- защиту информации по ГОСТ Р 50739, ГОСТ Р 51275;
- управление состоянием исполнительных устройств, установленных на автотранспортных средствах (подачу команд на активацию исполнительных устройств);
- отображение маршрута движения автотранспортных средств;
- создание и ведение базы данных автотранспортных средств, подключенных к СПС;
- обеспечение отражения информации о контролируемом автотранспортном средстве в течение 24 ч;
- архивирование оперативной информации и ее воспроизведение за фиксированный промежуток времени;
- подключение к источнику бесперебойного электропитания по первой категории электроприемников по надежности электроснабжения согласно [2];
- возможность трансляции навигационных данных и другой информации на дистанционно расположенное автоматизированное рабочее место (АРМ).

4.3.2 Центральное оборудование должно быть устойчивым к воздействию электромагнитных помех не ниже второй степени жесткости в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009.

4.3.3 Центральное оборудование должно быть устойчивым к воздействию внешних факторов по ГОСТ Р 50775 и ГОСТ Р 51275.

4.3.4 Безопасность конструкции должна соответствовать требованиям ГОСТ Р МЭК 60065, ГОСТ 12.2.007.0.

4.3.5 Пожарная безопасность должна соответствовать требованиям ГОСТ Р МЭК 60065, ГОСТ 12.2.004.

4.4 Требования к абонентскому комплекту

4.4.1 Абонентские комплекты должны обеспечивать:
- прием и обработку радиосигналов глобальных навигационных спутниковых систем с целью определения параметров пространственно-временного состояния объектов;
- погрешность определения местоположения автотранспортного средства со среднеквадратичным отклонением не более 30 м;
- передачу на центральное оборудование информации о местоположении и состоянии охранной сигнализации автотранспортного средства;
- управление состоянием (активацию) подключенных исполнительных устройств;
- возможность подключения к источнику электропитания напряжением 12/24 В;
- защиту от изменения полярности при подключении к источнику электропитания;
- возможность подключения к резервному источнику электропитания, обеспечивающему время автономной работы в активном режиме не менее 2 ч;
- возможность работы в режиме пониженного энергопотребления со средним током потребления не более 40 мА;

- сохранение работоспособности передатчика при повреждении (отключении) антенны, а также возможность подключения дополнительной (резервной) антенны;
- возможность проверки функционирования СПС с передачей сигналов о ее состоянии в диспетчерский центр;
- программирование режимов работы.

4.4.2 Абонентские комплекты должны быть устойчивыми к воздействию электромагнитных помех не ниже второй степени жесткости в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009 при электропитании от сети переменного тока напряжением 220 В и при электропитании напряжением 12/24 В.

4.4.3 Безопасность конструкции абонентского комплекта — по ГОСТ 12.2.007.0.

4.4.4 Пожарная безопасность — по ГОСТ 12.1.004.

4.4.5 Эксплуатационные параметры абонентского комплекта должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 41.97, раздел 7 (за исключением 7.2.1.1, 7.2.7, 7.2.9, 7.2.10, 7.2.12).

4.5 Требования к программному обеспечению

Программное обеспечение центрального оборудования должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 50739 и обеспечивать:

а) графический пользовательский интерфейс;

б) отображение на электронной карте пиктограммы местоположения и информации о состоянии автотранспортных средств;

в) возможность задания (установки) приоритетов (по степени важности) получения информации от автотранспортных средств и ее последующей обработки;

г) ведение баз данных, автоматически регистрирующих:
1) действия операторов,
2) прием/отправку сигналов абонентских комплектов,
3) изменения конфигурации абонентских комплектов,
4) траекторию движения автотранспортных средств;

д) защиту информации по ГОСТ Р 50739, а также:
1) с помощью межсетевого экранирования (в случае использования компьютерных сетей),
2) путем принятия специальных мер защиты конфиденциальной информации, передаваемой по каналам связи,
3) с помощью сетевой антивирусной защиты (в случае использования компьютерных сетей);

е) многопользовательские функции:
1) управление правами доступа пользователей,
2) удаленный (сетевой) доступ к программному обеспечению,
3) контроль доступа к ресурсам операционной системы,
4) контроль доступа к программному обеспечению (приложениям),
5) контроль удаленного (сетевого) доступа,
6) ведение журнала событий операционной системы,
7) ведение журнала событий прикладного программного обеспечения.

4.6 Требования к комплектности

В комплект поставки СПС должны входить:
- центральное оборудование;
- не менее трех абонентских комплектов;
- эксплуатационная документация.

4.7 Требования к эксплуатационным документам

Эксплуатационные документы, прилагаемые к СПС, должны быть составлены на русском языке и соответствовать требованиям ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.610, настоящего стандарта и ТУ на СПС и составные части.

5 Требования к каналам связи

5.1 Передача данных между центральным оборудованием и дистанционно расположенными АРМ должна осуществляться с помощью различных физических каналов связи, поддерживающих использование протокола с установлением соединения — стандартного протокола глобальных информационных сетей, обеспечивающего доставку формализованных сообщений не реже одного раза в 1 с.

5.2 В качестве транспортного механизма должен использоваться протокол управления передачей. Информационный обмен между центральным оборудованием и дистанционно расположенными АРМ должен осуществляться по единому протоколу.

5.3 Защита сетевого трафика — по ГОСТ 28147, ГОСТ Р 34.10 и ГОСТ Р 34.11.

6 Методы испытаний

6.1 Общие положения

6.1.1 Последовательность, периодичность и порядок проведения испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта устанавливают в ТУ на СПС конкретных типов.

6.1.2 Приборы и оборудование, применяемые при проведении испытаний, должны быть поверены и аттестованы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568 и обеспечивать требуемую точность измерений.

6.1.3 Система должна быть укомплектована в соответствии с требованиями 4.6.1 настоящего стандарта.

6.1.4 При проведении испытаний СПС должны быть проверены:

а) наличие составных частей СПС и эксплуатационной документации;

б) функционирование СПС в целом;

в) погрешность измерения координат контролируемого автотранспортного средства;

г) время реакции СПС на изменение состояния контролируемого автотранспортного средства;

д) возможность обслуживания СПС нескольких автотранспортных средств одновременно;

е) возможность проведения испытаний в режиме непрерывной/круглосуточной работы;

ж) прохождение команд управления на абонентские комплекты автотранспортного средства от центрального оборудования;

и) параметры абонентских комплектов (токи потребления в различных режимах, возможность подключения резервного источника).

6.1.5 Испытания функционирования СПС, определения погрешности измерения координат, времени реакции СПС, возможности обслуживания СПС нескольких автотранспортных средств одновременно, возможности проведения испытаний в режиме непрерывной работы, а также прохождения команд управления на абонентские комплекты проводят на рабочем месте оператора центрального оборудования.

6.1.6 Испытания должны проводиться не менее чем на трех образцах абонентских комплектов, установленных на автотранспортных средствах.

6.2 Испытания по оценке соответствия требованиям

6.2.1 Проверку по 6.1.4, перечисление а), проводят следующим образом. Проверяют наличие всех составных частей СПС и эксплуатационной документации к ним. При необходимости проводят осмотр оборудования в местах его размещения. По результатам проверок оформляют заключение о комплектности СПС.

6.2.2 Проверка функционирования составных частей и СПС в целом на соответствие требованиям 6.1.4, перечисление б), — в соответствии с эксплуатационной документацией.

6.2.3 Определение погрешности измерения координат контролируемого автотранспортного средства по 6.1.4, перечисление в)

6.2.3.1 Испытуемое автотранспортное средство устанавливают в заранее определенных контрольных точках зоны обслуживания СПС. Контрольные точки выбирают таким образом, чтобы их координаты можно было определить по электронной карте местности центрального оборудования, а также была возможность размещения автотранспортного средства.

6.2.3.2 На местности выбирают 20 контрольных точек, в которые во время проверки перемещают испытуемое автотранспортное средство. Контрольные точки должны быть распределены равномерно по всей зоне обслуживания СПС.

6.2.3.3 После установки испытуемого автотранспортного средства в каждую из выбранных контрольных точек проводят 10 операций, вызывающих срабатывание извещателей охранной сигнализации (датчики открывания дверей, капота, багажника и т.д.) и 10 операций инициирования запроса координат автотранспортного средства от центрального оборудования.

6.2.3.4 При каждой активации абонентского комплекта автотранспортного средства фиксируют полученные координаты, отображаемые на центральном оборудовании, и определяют абсолютное значение погрешности определения местоположения автотранспортного средства в метрах.

6.2.3.5 Обработку результатов для вычисления статистического значения линейного среднеквадратичного отклонения (СКО) определения местоположения автотранспортного средства σ проводят следующим образом:

- вычисляют значение погрешности определения местоположения λ как расстояние между точкой истинного местоположения и точками, полученными в результате измерений;

- вычисляют статистическое значение линейного СКО по формуле

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\lambda_i^2}, \quad (1)$$

где n — число измерений.

6.2.4 Проверка времени реакции СПС на изменение состояния контролируемого автотранспортного средства по 6.1.4, перечисление г)

Автотранспортное средство устанавливают в одной из контрольных точек. Путем имитации срабатывания датчиков охранной сигнализации активируют абонентский комплект автотранспортного средства. При этом фиксируют время срабатывания. С помощью центрального оборудования фиксируют время появления сигнала тревоги от автотранспортного средства. Определяют разницу между временем срабатывания датчиков охранной сигнализации и временем появления сигнала тревоги на центральном оборудовании. Проводят 20 измерений. Вычисляют среднеарифметическое значение времени реакции СПС на изменение состояния контролируемого автотранспортного средства.

Примечание — Допускается испытание по 6.2.4 проводить совместно с определением погрешности измерения координат контролируемого автотранспортного средства по 6.1.4, перечисление в).

6.2.5 Проверка возможности обслуживания СПС одновременно нескольких автотранспортных средств по 6.1.4, перечисление д)

Испытания проводят, одновременно активизируя не менее трех абонентских комплектов, а также путем имитации срабатывания датчиков охранной сигнализации контролируемых автотранспортных средств. На центральном оборудовании фиксируют время появления сигнала тревоги, данные о сработавших датчиках и появление пиктограмм контролируемых автотранспортных средств на электронной карте.

6.2.6 Испытания СПС в режиме непрерывной круглосуточной работы по 6.1.4, перечисление е)

Контролируемое автотранспортное средство с активированным абонентским комплектом в течение 24 ч перемещают по заранее определенному маршруту. Допускается оставлять автотранспортное средство с активированным абонентским комплектом на стоянке. При этом суммарное время движения по маршруту должно быть не менее 8 ч. Центральное оборудование в течение 24 ч должно обеспечивать получение информации о контролируемом автотранспортном средстве. Маршрут движения автотранспортного средства должен отображаться на электронной карте. Траектория движения автотранспортного средства должна соответствовать реальному маршруту.

6.2.7 Проверка прохождения команд управления по 6.1.4, перечисление ж)

Подают команды управления на абонентский комплект автотранспортного средства с центрального оборудования («включение габаритных огней», «включение сирены», «блокировка двигателя» и т.п.) и визуально фиксируют их прохождение. Проводят подачу не менее 20 команд управления. Все команды должны быть получены и отработаны абонентским комплектом.

6.2.8 Проверка параметров абонентских комплектов по 6.1.4, перечисление и)

Измеряют токи потребления в различных режимах работы абонентских комплектов и сличают их с параметрами, указанными в документации.

6.2.9 Проверку параметров защиты информации по 4.2 и 4.3 проводят по ГОСТ Р 50739.

6.2.10 Проверку устойчивости к воздействию электромагнитных помех по 4.3.2 и 4.4.2 проводят по ГОСТ Р 50009.

6.2.11 Проверку устойчивости к воздействию внешних факторов по 4.3.3 проводят по ГОСТ Р 50775 и ГОСТ Р 51275.

6.2.12 Проверку безопасности конструкции по 4.3.4 и 4.4.3 проводят по ГОСТ Р МЭК 60065.

6.2.13 Проверку пожарной безопасности по 4.3.5 и 4.4.4 проводят по ГОСТ Р МЭК 60065 и ГОСТ 12.2.004.

6.2.14 Проверку эксплуатационных документов по 4.4.5 и 4.7 проводят визуально на соответствие требованиям ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.610, а также ТУ на СПС и ее составные части конкретного типа.

6.2.15 Проверку программного обеспечения по 4.5 проводят по ГОСТ Р 50739.

Библиография

[1] Концепция единой системы навигационно-временного обеспечения Российской Федерации (одобрена Правительством Российской Федерации, письмо от 01.11.2004 г. № АЖ-П7-5911)

[2] ПУЭ Правила устройства электроустановок, шестое издание (утверждены Министерством энергетики Российской Федерации, приказ от 08.07.2002 г. № 204)

УДК 621.398:006.354 ОКС 13.320 П77 ОКП 43 7200

Ключевые слова: мониторинг, охрана, спутниковые противоугонные системы, предотвращение краж и угонов автотранспорта, навигация, взаимодействие, противокриминальная защита, требования, методы испытаний

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 10.08.2010. Подписано в печать 16.08.2010. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 91 экз. Зак. 650.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru