Российские железные дороги

С т а н д а р т
О А О «Р Ж Д»

СТО РЖД
1.02.017–
2009

БЕЗОПАСНОСТЬ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Технические средства ограждения и охраны объектов

Технические требования

gost.e-ecolog.ru

Москва
2009

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС»)

2 ВНЕСЕН Департаментом безопасности ОАО «РЖД»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Распоряжением ОАО «РЖД» от №

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ОАО «РЖД», 2009

Воспроизведение и/или распространение настоящего стандарта, а также его применение сторонними организациями осуществляется в порядке, установленном ОАО «РЖД»

Содержание

1 Область применения 4
2 Нормативные ссылки 5
3 Термины, определения и сокращения 7
4 Общие требования 8
5 Требования к системам охранной сигнализации 8
6 Требования к техническим средствам ограждения и охранной сигнализации 9
6.1 Требования к техническим средствам ограждения 9
6.2 Требования к средствам охранной сигнализации 9
7 Требования к системам сбора и отображения информации 10
8 Требования к системам охранного телевидения 11
9 Требования к системам контроля и управления доступом 13
10 Требования к системам и средствам оповещения 16
11 Требования к системам постовой связи и тревожно-вызывной сигнализации 17
12 Требования к системам досмотра 19
13 Требования к электропитанию 20
14 Требования к электромагнитной совместимости 21
15 Требования стойкости к несанкционированным воздействиям 22
16 Требования стойкости к воздействиям механических нагрузок и климатических факторов 24
17 Требования к надежности 26
18 Требования к конструкции 26
19 Требования к маркировке и упаковке 27
20 Требования безопасности 28
21 Требования к эксплуатации и техническому обслуживанию 29
22 Требования к ремонту 29
Библиография 30

Стандарт ОАО «Российские железные дороги»

БЕЗОПАСНОСТЬ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Технические средства ограждения и охраны объектов

Технические требования

Дата введения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к техническим средствам ограждения и охраны, применяемым для обеспечения защиты объектов высокоскоростного железнодорожного транспорта от актов незаконного вмешательства [1].

Технические средства охраны, на которые распространяется действие настоящего стандарта, используются в составе комплексов инженерно-технических средств охраны объектов высокоскоростного железнодорожного транспорта. Требования к комплексам инженерно-технических средств охраны объектов высокоскоростного железнодорожного транспорта установлены в иных стандартах и проектной документации, в соответствии с особенностями этих объектов.

Примечание - Под техническими средствами ограждения понимается совокупность отдельных технических средств охраны, установленных на элементах и конструкциях ограждений с целью создания рубежа охраны.

Настоящий стандарт предназначен для применения подразделениями аппарата управления ОАО «РЖД», филиалами ОАО «РЖД» и иными структурными подразделениями ОАО «РЖД».

Применение настоящего стандарта сторонними организациями оговаривается в договорах (соглашениях) с ОАО «РЖД».

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.006-84 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.

ГОСТ 12.1.019-79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

ГОСТ 12.1.038-82 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов.

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

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 15543.1-89 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам.

ГОСТ 17516.1-90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам.

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

ГОСТ Р 50397-92 Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения.

ГОСТ Р 50775-95 (МЭК 60839-1-1-1988) Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения.

ГОСТ Р 50777-95 (МЭК 839-2-6-90) Системы тревожной сигнализации. Часть 2. Требования к системам охранной сигнализации. Раздел 6. Пассивные оптико-электронные инфракрасные извещатели для закрытых помещений.

ГОСТ Р 50862-2005 Сейфы, сейфовые комнаты и хранилища. Требования и методы испытаний на устойчивость к взлому и огнестойкость

ГОСТ Р 51241-2008 Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний.

ГОСТ Р 52435-2005 Технические средства охранной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52551-2006 Системы охраны и безопасности. Термины и определения.

ГОСТ Р 52582-2006 Замки для защитных конструкций. Требования и методы испытаний на устойчивость к криминальному открыванию и взлому.

ГОСТ 19091-2000 Замки и защелки для дверей. Методы испытаний.

ГОСТ 5089-2003 Замки и защёлки для дверей. Технические условия.

ГОСТ Р 51558-2008 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний.

СТО РЖД 1.02.014-2009 Безопасность объектов высокоскоростного железнодорожного транспорта. Средства защиты объектов от актов незаконного вмешательства. Термины и определения.

СТО РЖД 1.02.018-2009 Безопасность высокоскоростного железнодорожного транспорта. Инженерные средства ограждения и охраны объектов. Технические требования.

СТО РЖД 1.02.019-2009 Безопасность высокоскоростного железнодорожного транспорта. Инженерные и технические средства ограждения и охраны объектов. Общие требования к эксплуатации и техническому обслуживанию.

СТО РЖД 1.02.020-2009 Безопасность высокоскоростного железнодорожного транспорта. Инженерные и технические средства ограждения и охраны объектов. Общие требования к ремонту.

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (классификаторов) по соответствующему указателю стандартов (классификаторов), составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 51241, ГОСТ Р 52551, ГОСТ Р 50397 и СТО РЖД 1.02.014.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АТС	-	автоматическая телефонная станция;
ВСЖТ	-	высокоскоростной железнодорожный транспорт;
ИТСО	-	инженерно-технические системы охраны;
НСД	-	несанкционированный доступ;
ОС	-	охранная сигнализация;
ПО	-	программное обеспечение;
ПЦН	-	пульт централизованного наблюдения;
СКУД	-	системы контроля и управления доступом;
СО	-	средства обнаружения;
СОБ	-	система обеспечения безопасности пассажиров, поезд-

		ных бригад и объектов ВСЖТ;
СОС	-	системы охранной сигнализации;
СОТ	-	системы охранного телевидения;
СПС	-	системы постовой связи;
ССОИ	-	системы сбора и отображения информации;
ТВС	-	тревожно-вызывная сигнализация;
ТК	-	телевизионная камера;
ТСО	-	технические средства охраны.

4 Общие требования

4.1 ТСО должны иметь возможность работы в автономном режиме и в составе комплекса ИТСО объекта ВСЖТ.

4.2 Для изделий ТСО, фиксирующих события с привязкой по дате и/или времени, должна быть предусмотрена возможность синхронизации даты и/или времени с системным временем СОБ.

5 Требования к системам охранной сигнализации

СОС должны обеспечивать:

– обнаружение нарушителей в охраняемых зонах, зданиях, сооружениях, помещениях объекта ВСЖТ;

– выдачу сигналов о срабатывании средств ОС персоналу охраны объекта ВСЖТ и протоколирование этих событий;

– ведение архива всех событий, происходящих в системе, с фиксацией всех необходимых сведений для их последующей однозначной идентификации (тип и номер устройства, тип и причина события, дата и время его наступления, и т.п.);

– самодиагностику и выдачу извещения о неисправности при отказе

средств ОС;

– исключение возможности несанкционированного снятия объекта ВСЖТ с охраны.

6 Требования к техническим средствам ограждения и охранной сигнализации

6.1 Требования к техническим средствам ограждения

Требования к средствам ограждения и охраны объектов ВСЖТ устанавливают в соответствии с СТО РЖД 1.02.018-2009 (разделы 4, 5).

6.2 Требования к средствам охранной сигнализации

6.2.1 Средства ОС должны формировать сигнал «Тревога» с заданной вероятностью 0,95 при установленной доверительной вероятности 0,9 в случаях:

– обнаружения нарушителя в охраняемой зоне;

– пропадания электропитания или выхода параметров электропитания за допустимые пределы;

– несанкционированных действий нарушителя, влияющих на работоспособность средств ОС (засветка, облучение электромагнитными полями и т.п.);

– нарушения работоспособности средств ОС (обрыв или замыкание шлейфов сигнализации, линий связи, управления и электропитания, вскрытие отдельных блоков и т.п.);

– возникновения и наличия неисправностей.

Примечание - При неисправностях и нарушении целостности элементов средств ОС вместо сигнала «Тревога» допускается выдача специальных сигналов, указывающих на соответствующие неисправности или нарушения целостности средств ОС.

6.2.2 Сигнал «Тревога» должен быть сформирован при передвижении нарушителя в зоне обнаружения извещателя (для каждого направления движения)

со следующими параметрами:

– масса не менее 30 кг, или высота не менее 1м;

– скорость от 0,1 м/с до 10 м/с.

6.2.3 В случае пропадания электропитания средства ОС должны переходить на электропитание от резервного или автономного источника и обратно автоматически без выдачи сигнала «Тревога», с формированием специального предупредительного сигнала.

6.2.4 Средства ОС должны обеспечивать дистанционный ручной или автоматический контроль работоспособности с выдачей соответствующих информационных сигналов.

7 Требования к системам сбора и отображения информации

7.1 ССОИ предназначены для приема, обработки, отображения и регистрации информации, поступающей от СО, а также для формирования команд управления и контроля работоспособности ТСО.

7.2 ССОИ должны обеспечивать:

– представление поступающей информации о несанкционированном проникновении нарушителя в охраняемые зоны (помещения) на графических планах объекта ВСЖТ;

– формирование звукового и видео сигнала при изменении состояния контролируемых средств и устройств, а также при возникновении отказов и неисправностей аппаратуры системы;

– автоматическое диагностирование СО, а также линий и каналов связи между ними с указанием адреса отказавшего блока или устройства;

– автоматический и ручной дистанционный контроль работоспособности подключенных СО;

– регистрацию действий оператора по обработке сигналов и управлению системой;

– проверку работоспособности и тестирование аппаратуры без нарушения функционирования системы в автоматическом режиме и по запросам оператора;

– защиту от ошибочных действий оператора;

– сохранность данных при отключении электропитания;

– регистрацию даты и времени поступления сигналов срабатывания СО;

– регистрацию и протоколирование тревожных сообщений;

– приоритетное отображение извещений от средств ТВС перед другими событиями.

8 Требования к системам охранного телевидения

8.1 СОТ должны обеспечивать выполнение следующих функциональных требований:

– передачу визуальной информации о состоянии зон охранного видеонаблюдения в опорный пункт охраны;

– архивирование видеоинформации в автоматическом режиме, по команде оператора и по сигналам «Тревога» от извещателей охранных, детектора движения, для последующего анализа событий;

– совместную работу с СКУД и СОС;

– автоматический вывод видеоизображений с ТК по сигналу ТСО, детектора движения, заданному расписанию;

– автоматическое сопровождение цели в движении (при использовании детектора движения и реализованной функции автосопровождения);

8.2 Программно-аппаратная часть СОТ должна обеспечивать:

– оперативный доступ к видеоархиву;

– запись видеоинформации в видеоархив;

– воспроизведение ранее записанной видеоинформации;

– защиту от перезаписи и удаления фрагментов видеоархива;

– возможность переноса видеозаписи на внешние носители;

– возможность поиска фрагментов видеозаписей;

– увеличение выбранного кадра для анализа мелких деталей;

– разграничение полномочий доступа к управлению и видеоинформации с целью предотвращения несанкционированных действий;

– возможность просмотра зон охранного видеонаблюдения нескольких ТК одновременно и по определенному алгоритму (последовательности включения ТК);

– защиту ТК наружной установки от их повреждения коммутационными и атмосферными перенапряжениями;

– индикацию текущего состояния средств СОТ (включено, выключено, исправно, неисправно, тревога и пр.), а также линий и каналов связи, шлейфов подключения этих средств.

8.3 ТК, предназначенные для наружной установки, следует размещать в кожухах, обеспечивающих их работоспособность при воздействии природных и климатических факторов, в соответствии с климатической зоной.

В темное время суток, при недостаточной освещенности, следует включать охранное освещение видимого или инфракрасного диапазона. Зоны охранного освещения должны совпадать с зоной охранного видеонаблюдения ТК.

При необходимости наблюдения больших территорий объекта ВСЖТ следует применять объективы с переменным фокусным расстоянием и поворотные устройства с дистанционным управлением.

ТК вне помещений объекта ВСЖТ (на улице) должны быть укомплектованы объективом с автоматической регулировкой диафрагмы.

8.4 СОТ должна обеспечивать режим круглосуточной работы. Технические средства, предназначенные для построения СОТ, должны обладать конструктивной, программной и эксплуатационной совместимостью.

9 Требования к системам контроля и управления доступом

9.1 Требования назначения для СКУД устанавливают по ГОСТ Р 51241.

9.2 СКУД должны обеспечивать:

– контроль доступа персонала, посетителей и транспортных средств (включая подвижной состав ВСЖТ) на территорию охраняемой зоны объекта ВСЖТ;

– предотвращение НСД нарушителей на территорию охраняемой зоны объекта ВСЖТ;

– выдачу информации на ПЦН о попытках НСД нарушителей на объект ВСЖТ.

9.3 СКУД должны обеспечивать выполнение следующих функциональных требований:

– открывание преграждающих устройств при считывании идентификационного признака зарегистрированного в памяти системы;

– запрет открывания преграждающих устройств при считывании идентификационного признака незарегистрированного в памяти системы или отсутствии идентификационного признака;

– запись новых идентификационных признаков в память системы;

– защиту от НСД при записи кодов идентификационных признаков в памяти системы;

– сохранение идентификационных признаков в памяти системы при отказе и отключении электропитания;

– ручное, полуавтоматическое или автоматическое открывание преграждающих устройств для прохода при аварийных ситуациях, пожаре, технических неисправностях;

– автоматическое формирование сигнала сброса на преграждающие устройства при отсутствии факта прохода;

– выдачу сигнала «Тревога» при использовании системы аварийного от-

крывания преграждающих устройств для несанкционированного проникновения;

– регистрацию и протоколирование тревожных и текущих событий;

– приоритетное отображение тревожных событий;

– управление работой преграждающих устройств в точках доступа по командам оператора;

– задание временных режимов действия идентификаторов в точках доступа и уровней доступа;

– защиту технических и программных средств от НСД;

– автоматический контроль исправности средств, входящих в систему, и линий передачи информации;

– сохранение работоспособности при отказе связи с ПЦН;

– установку режима свободного доступа с ПЦН при аварийных ситуациях и чрезвычайных происшествиях;

– блокировку прохода в точках доступа с ПЦН в случае нападения;

– возможность подключения дополнительных средств специального контроля и досмотра.

9.4 Считыватели и идентификаторы в составе устройств ввода идентификационных признаков должны обеспечивать выполнение следующих функциональных требований:

– считывание идентификационного признака с идентификаторов;

– обмен информацией и передачу идентификационного признака на устройства управления.

Считыватели должны быть защищены от манипулирования путем перебора или подбора идентификационных признаков.

Конструкция, внешний вид и надписи на идентификаторе и считывателе не должны приводить к раскрытию применяемых кодов.

9.5 Устройства управления СКУД должны обеспечивать выполнение следующих функциональных требований:

а) аппаратные средства устройств управления должны обеспечивать:

1) прием информации от устройств ввода идентификационных признаков, обработку информации и выдачу сигналов управления на исполнительные устройства;

2) обмен информацией по линии связи между контроллерами и средствами управления;

3) сохранность данных в памяти системы при отсутствии связи со средствами централизованного управления, отключении питания и при переходе на резервное питание;

4) контроль линий связи между контроллерами, средствами централизованного управления;

5) протоколы обмена информацией должны обеспечивать необходимую помехоустойчивость, скорость обмена информацией, а также, при необходимости, защиту информации.

б) программное обеспечение устройств управления должно обеспечивать:

1) занесение кодов идентификаторов в память системы;

2) задание характеристик точек доступа;

3) установку временных интервалов доступа;

4) установку уровней доступа для пользователей;

5) протоколирование текущих событий;

6) ведение и поддержание в актуальном состоянии баз данных;

7) регистрацию прохода через точки доступа в протоколе базы данных;

8) сохранение баз данных и системных параметров на резервном носителе;

9) сохранение баз данных и системных параметров при авариях и сбоях в системе;

10) приоритетный вывод информации о нарушениях;

11) возможность управления преграждающими и исполнительными устройствами в случае чрезвычайных ситуаций.

9.6 Программное обеспечение устройств управления СКУД должно быть устойчиво к случайным и преднамеренным воздействиям следующего вида:

- отключение электропитания аппаратных средств;
- программная перезагрузка аппаратных средств;
- аппаратная перезагрузка аппаратных средств;
- случайное нажатие комбинации клавиш на клавиатуре.

После указанных воздействий и перезагрузки программного обеспечения должны быть сохранены работоспособность системы и установленные данные. Указанные воздействия не должны приводить к открыванию преграждающих устройств и изменению действующих кодов доступа.

Требования к конструкции, механическим характеристикам замковых устройств (электромеханическим замкам, электромеханическим защелкам) должны соответствовать ГОСТ Р 52582, ГОСТ 19091, ГОСТ 5089.

9.7 Средства КУД должны иметь резервное электропитание при пропадании напряжения основного источника питания. В качестве резервных источников электропитания допускается использовать источники переменного или постоянного напряжения.

В случае пропадания электропитания, средства КУД должны автоматически переходить на питание от резервного или автономного источников электропитания и обратно без нарушения установленных режимов работы и функционального состояния.

10 Требования к системам и средствам оповещения

10.1 Системы оповещения предназначены для оперативного информирования людей об опасности или чрезвычайном происшествии (аварии, пожаре, стихийном бедствии, нападении, террористическом акте) и координации их действий.

10.2 Системы оповещения должны обеспечивать выполнение следующих

функциональных требований:

– подачу звуковых и (или) световых сигналов в здания, помещения, на участки территории объекта ВСЖТ с постоянным или временным пребыванием людей;

– речевое оповещение о характере опасности, необходимости и путях эвакуации, других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей.

10.3 При эвакуации система и средства оповещения должны предусматривать:

– включение аварийного и охранного освещения;

– передачу (в автоматическом режиме) специально разработанных текстов, направленных на предотвращение паники и других явлений, усложняющих процесс эвакуации (скопление в проходах, тамбурах, на лестничных клетках и в других местах);

– включение световых указателей направления и путей эвакуации;

– формирование команды на дистанционное открывание дверей дополнительных эвакуационных выходов (например, оборудованных электромагнитными замками).

10.4 Сигналы оповещения должны отличаться от сигналов другого назначения. Количество оповещателей, их мощность должны обеспечивать необходимую слышимость во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

10.5 Оповещатели не должны иметь регуляторов громкости и разъемных соединений.

11 Требования к системам постовой связи и тревожно-вызывной сигнализации

11.1 СПС предназначены для организации обмена информацией между персоналом охраны в целях обеспечения скоординированных действий по ох-

ране объектов ВСЖТ.

11.2 СПС должны обеспечивать:

– возможность ведения служебных переговоров между персоналом охраны объектов ВСЖТ с использованием средств проводной и радиосвязи;

– автоматизированную запись служебных переговоров с возможностью последующего воспроизведения;

– возможность оперативной связи персонала охраны с локомотивными бригадами, машинистами моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава в пределах зоны ответственности опорного пункта охраны;

– защиту от несанкционированных подключений.

11.3 Системы ТВС предназначены для экстренного вызова групп оперативного реагирования, выдачи сигнала о работе «по принуждению», а также для связи с постом охраны.

11.4 Системы ТВС должны обеспечивать:

– информирование персонала охраны объекта ВСЖТ о срабатывании средств ТВС;

– определение места вызова;

– скрытность установки и удобство пользования вызывным устройством;

– невозможность отключения устройств ТВС;

– отличительность сигналов срабатывания устройств ТВС от сигналов срабатывания СОС;

– контроль жизнедеятельности операторов пультов управления и постовых, находящихся на посту (техническими средствами или организационными мерами).

11.5 Информация, поступающая в ПЦН от устройств ТВС, должна быть приоритетной по сравнению с сигналами от других ТСО.

12 Требования к системам досмотра

12.1 Системы досмотра предназначены для исключения возможности бесконтрольного вноса/выноса, ввоза/вывоза имущества, для предотвращения попадания холодного и огнестрельного оружия, взрывчатых, наркотических и опасных химических веществ на охраняемые объекты ВСЖТ.

12.2 Металлоискатели (металлодетекторы) должны обеспечивать:

– обнаружение в контролируемом объеме скрытно проносимых запрещенных к проносу изделий (предметов) из черных и (или) цветных металлов массой от 100 г с линейными размерами не менее 1 см с вероятностью не ниже 0,95;

– пропускную способность не менее 500 человек/час;

– минимальную информативность (сигналы «Тревога», «Готов»);

– однородную чувствительность обнаружения во всем контролируемом объеме;

– допустимый уровень влияния на имплантированные электрокардиостимуляторы и магнитные носители информации.

12.3 Рентгенотелевизионные устройства терминалов ВСЖТ должны обеспечивать:

– выявление в контролируемом багаже запрещённых материалов и предметов, обнаруживаемых посредством анализа видеоизображения, получаемого при просвечивании багажа ионизирующими лучами;

– электрическую и радиационную безопасность людей и багажа;

– скорость перемещения контролируемых предметов в зоне контроля от 0,1 м/с до 0,5м/с;

– контрастную чувствительность (отношение размера наименьшего наблюдаемого дефекта в направлении просвечивания к общей толщине предмета в этом направлении) от 0,5% до 1,5%;

– зону контроля размером не менее 500х500 мм;

– пространственное разрешение не менее 3 мм.

12.4 Стационарные рентгеновские цифровые сканирующие системы специального назначения (рентгенографические сканеры человека в полный рост) должны обеспечивать:

– безопасное проведение бесконтактного визуального персонального досмотра человека;

– обнаружение запрещенных к провозу предметов, спрятанных под одеждой, материалов любых типов, проглоченных или спрятанных в естественных полостях.

12.5 Устройства для обнаружения взрывчатых, наркотических и опасных химических веществ должны обеспечивать:

– выявление наличия взрывчатых, наркотических и опасных химических веществ или их следов путем проведения компонентного и структурного анализа проб воздуха;

– идентификацию веществ, основанную на использовании современных физико-химических методов анализа;

– чувствительность, позволяющую надежно фиксировать наличие штатных взрывчатых веществ типа тротила, гексогена и др.

12.6 Технические эндоскопы и видеоскопы должны обеспечивать:

– визуальный осмотр различных полостей, каналов и других мест, доступ к которым возможен лишь через сравнительно небольшие отверстия;

– доступ на расстояния не менее 1500 мм с углом зрения не менее 40 градусов для гибких и полужестких конструкций и 90 градусов - для жестких;

– возможность подсветки места осмотра, регулировки силы света;

– видеодокументирование результатов досмотра.

13 Требования к электропитанию

13.1 ТСО следует относить к 1 категории электроприемников по надежно-

сти электроснабжения согласно [6] (пункт 1.2.17).

13.2 ТСО должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания согласно [6] (пункт 1.2.18).

13.3 В качестве основного источника электропитания ТСО следует выбирать сеть переменного тока с номинальным напряжением 220/380в ±10%, частотой 50 Гц ±5%.

13.4 В местах установки изделий ТСО, предназначенных для коммутации, обработки и хранения информации, должны быть предусмотрены внешние розетки для подключения мобильных электростанций.

13.5 Требование к минимальному времени работы изделий ТСО от резервных источников электропитания устанавливают в иных стандартах и/или проектной документации на комплексы ИТСО объектов ВСЖТ.

14 Требования к электромагнитной совместимости

14.1 ТСО должны сохранять работоспособность при воздействии помех, вызванных преднамеренным электромагнитным воздействием. Виды помех - в соответствии с ГОСТ Р 50009, условные обозначения требований к помехоустойчивости – УК1-УК6, УЭ1 - в соответствии с ГОСТ Р 50009 (подраздел 4.1), нормы воздействий помех – в соответствии с ГОСТ Р 50009 (подраздел 5.1) для степени жёсткости испытаний 4.

14.2 Уровень эмиссии индустриальных радиопомех, создаваемых ТСО, не должен превышать значения, установленного ГОСТ Р 50009. Условное обозначение требований к допускаемому уровню помехоэмиссии – ЭИ1 - в соответствии с ГОСТ Р 50009 (подраздел 4.1), нормы помехоэмиссии - в соответствии с ГОСТ Р 50009 (подраздел 5.1) для технических средств, устанавливаемых со-

вместно со служебными радиоприёмными устройствами.

15 Требования стойкости к несанкционированным воздействиям

15.1 Изделия ТСО следует изготавливать в исполнении, обеспечивающем защиту от несанкционированных воздействий, и/или размещать в помещениях, местах (шкафах, боксах и др.), защищенных от этих воздействий.

Конструкцией изделий ТСО должно быть предусмотрено встроенное устройство, обеспечивающее формирование извещения о тревоге или вскрытии при попытке НСД к органам управления, регулировки, клеммам подключения внешних электрических цепей и элементам фиксации.

Требования по устойчивости к разрушающим механическим несанкционированным действиям распространяются на:

- кожухи и поворотные устройства ТК;
- шкафы для установки изделий ТСО;

Степень устойчивости ТСО к разрушающим механическим несанкционированным действиям приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Степень устойчивости ТСО к несанкционированным воздействиям

Техническое средство	Повышенная устойчивость	Высокая устойчивость
Кожухи, поворотные устройства ТК	Устойчивость к удару тяжелым предметом (энергия удара – 90 Дж)	1 Устойчивость к удару тяжелым предметом (энергия удара – 150 Дж) 2 Устойчивость к колюще-рубящему удару (не менее 30 ударов)
Шкаф для установки оборудования ТСО	Класс устойчивости к взлому I (по ГОСТ Р 50862)	Класс устойчивости к взлому II (по ГОСТ Р 50862)

По устойчивости к неразрушающим воздействиям изделия ТСО в зависимости от их функционального назначения классифицируют по следующим показателям устойчивости:

– к вскрытию - для исполнительных устройств (замков и запорных механизмов);

– к разрушению;

– к наблюдению - для устройств с запоминаемым кодом (клавиатуры, кодовые переключатели и т.п.);

– к копированию (для идентификаторов);

– к защите средств вычислительной техники и ПО от НСД к информации.

15.2 ПО изделий ТСО должно быть защищено от НСД. Требования по защите ПО изделий ТСО должно быть обеспечено средствами администрирования доступа операционных систем. Рекомендуемые уровни защиты доступа к ПО с помощью паролей со следующим разделением по типу пользователей:

– первый тип («администратор») - доступ ко всем функциям;

– второй тип («оператор») - доступ только к функциям текущего контроля.

Число знаков в пароле должно быть не менее шести.

При вводе пароля в систему вводимые знаки не должны отображаться на средствах отображения информации. После ввода в систему пароли должны быть защищены от просмотра средствами операционных систем.

15.3 Требования по защите ПО изделий ТСО и СВТ, входящих в состав ТСО, от НСД к информации для ТСО устанавливают по классам в соответствии с [4].

При этом класс защиты системы от НСД по отношению к информации должен соответствовать:

– 3А, 2Б, 3Б — для ТСО повышенной устойчивости;

– 1Г и 1В — для ТСО высокой устойчивости.

Для средств СВТ, входящих в состав ТСО повышенной и высокой устойчивости, требования по защите средств СВТ от НСД к информации устанавливают по классам в соответствии с [5].

При этом класс защиты средств СВТ, входящих в состав ТСО от НСД по отношению к информации должен соответствовать:

- классу 5 или 6 — для средств повышенной устойчивости;
- классу 4 — для средств высокой устойчивости.

16 Требования стойкости к воздействиям механических нагрузок и климатических факторов

16.1 ТСО Должны изготавливаться в климатических исполнениях УХЛ или, в отдельно обоснованных случаях ОМ по ГОСТ 15150.

16.2 ТСО, предназначенные для работы на открытом воздухе, должны сохранять работоспособность при воздействии климатических факторов, установленных в соответствии с ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1 для изделий климатических исполнений УХЛ или ОМ категории размещения 1 со следующими дополнениями:

- интенсивность дождя: до 40 мм/ч;
- интенсивность снега: до 10 мм/ч в пересчете на воду;
- скорость ветра: 25 м/с, в порывах до 30 м/с;
- при обледенении, соответствующем III гололедному району в соответствии с требованиями [3];
- при загрязнении атмосферы, соответствующем III району по степени загрязненности атмосферы в соответствии с требованиями [3];
- при воздействии атмосферных (грозовых) разрядов (кроме прямого попадания молнии).

16.3 ТСО, предназначенные для работы в отапливаемых помещениях, должны сохранять работоспособность при воздействии климатических факторов, установленных в соответствии с ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1 для изделий климатических исполнений УХЛ или ОМ категории размещения 4.

16.4 ТСО, предназначенные для работы в неотапливаемых помещениях,

должны сохранять работоспособность при воздействии климатических факторов, установленных в соответствии с ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1 для изделий климатических исполнений УХЛ или ОМ категории размещения 3.

16.5 ТСО, предназначенные для установки в помещениях, должны сохранять работоспособность при воздействии вибраций, вызванных высокоскоростным железнодорожным транспортом, в диапазоне частот от 0,5 до 100 Гц с максимальной амплитудой ускорения амплитудой 1,2 g (группа М13 по ГОСТ 17516.1).

16.6 ТСО, предназначенные для установки на наружных стенах зданий, на конструкциях ограждений, должны сохранять работоспособность при воздействии вибраций и ударов одиночного действия, вызванных высокоскоростным железнодорожным транспортом (группа М42 по ГОСТ 17516.1):

– синусоидальная вибрация в диапазоне частот от 0,5 до 100 Гц с максимальной амплитудой ускорения амплитудой 5 g;

– пиковое значение ударного ускорения 7 g, длительность действия ударного ускорения от 2 до 20 мс.

16.7 ТСО, предназначенные для установки на платформах, на искусственных сооружениях, на конструкциях ограждений, должны сохранять работоспособность при воздействии вибраций и ударов одиночного действия, вызванных высокоскоростным железнодорожным транспортом (группа М43 по ГОСТ 17516.1):

– синусоидальная вибрация в диапазоне частот от 0,5 до 100 Гц с максимальной амплитудой ускорения амплитудой 10 g;

– пиковое значение ударного ускорения 10 g, длительность действия ударного ускорения от 2 до 20 мс.

16.8 ТСО, предназначенные для работы в движении, должны сохранять работоспособность при воздействии вибраций, ударов одиночного и многократного действия (группа М21 по ГОСТ 17516.1):

– синусоидальная вибрация в диапазоне частот от 0,5 до 200 Гц с макси-

мальной амплитудой ускорения амплитудой 2 g;

– пиковое значение ударного ускорения 10 g, длительность действия ударного ускорения от 2 до 20 мс (одиночные удары); пиковое значение ударного ускорения 7 g, длительность действия ударного ускорения от 2 до 20 мс (многократные удары).

17 Требования к надежности

17.1 Средняя наработка ТСО на отказ должна быть не менее 25 000 ч.

Выход из строя любого изделия ТСО не должен приводить к потере работоспособности системы в целом. Для изделий ТСО, от работоспособности которых зависит работоспособность ТСО в целом, на объектах ВСЖТ должен быть предусмотрен обменный фонд.

17.2 Средний срок службы ТСО до списания должен быть не менее 10 лет с даты ввода в эксплуатацию.

17.3 Гарантийный срок службы ТСО должен быть не менее 3 лет с даты ввода в эксплуатацию.

18 Требования к конструкции

Требования к конструкции изделий ТСО по ГОСТ 51241, ГОСТ Р 51558, ГОСТ Р 50775, ГОСТ Р 50777, ГОСТ Р 52435.

Габаритные размеры ТСО, а также их отдельных функционально и конструктивно оформленных устройств, блоков должны обеспечивать транспортирование через дверные проемы зданий, сборку, установку и монтаж - на месте эксплуатации.

Конструкции ТСО должны быть построены по модульному и блочно-агрегатному принципу и обеспечивать:

– взаимозаменяемость сменных однотипных составных частей;

– удобство технического обслуживания, эксплуатации и ремонтопригодность;

– исключение возможности НСД к элементам управления параметрами;

– доступ ко всем элементам, узлам и блокам, требующим регулирование или замену в процессе эксплуатации.

Конструкционные и электроизоляционные материалы, покрытия и комплектующие изделия должны обеспечивать:

– механическую прочность;

– требуемую надежность;

– устойчивость к несанкционированным действиям по категориям и классам устойчивости;

– безопасную работу в заданных условиях эксплуатации.

Конструкция изделий ТСО должна обеспечивать удобство технического обслуживания и ремонта с одновременным препятствием НСД.

19 Требования к маркировке и упаковке

Маркировка изделий ТСО должна быть выполнена по ГОСТ Р 50775. Изделия ТСО должны иметь четкую нестираемую и несмываемую маркировку с указаниями наименования фирмы-изготовителя или ее товарного знака и номера модели.

Если позволяет конструкция, то изделия ТСО должны иметь четкую и нестираемую или несмываемую дополнительную маркировку со следующей информацией:

– серийный номер;

– дата изготовления (может быть использован код);

– значения электрических величин, например значения номинальных напряжений тока и частоты.

Если конструкция изделия ТСО не позволяет иметь маркировку на изделии, то данная информация должна быть приведена в эксплуатационной документации или на упаковке.

Провода и разъемы должны быть пронумерованы, иметь цветную окраску или другую идентификацию.

Маркировка должна быть износоустойчива и легко читаема.

20 Требования безопасности

20.1 Конструкция ТСО должна быть безопасной в нормальных условиях эксплуатации, а также при воздействии установленных внешних воздействующих факторов.

20.2 Конструкция ТСО должна обеспечивать их надежное крепление на местах постоянной эксплуатации. Крепления ТСО должно исключать опасные для обслуживающего персонала перемещения конструкции, возникающие в процессе эксплуатации.

20.3 Изделия, а также ТСО в целом, должны быть безопасны для обслуживающего персонала и соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0.

20.4 Требования электробезопасности.

20.4.1 Электробезопасность ТСО должна обеспечиваться:

- конструкцией ТСО;
- техническими способами и средствами защиты;
- организационными и техническими мероприятиями.

Способы обеспечения электробезопасности устанавливают в ТУ на ТСО конкретных видов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.019 (раздел 3).

20.4.2 Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов, протекающих через тело человека при нормальном (неаварийном) и аварийном режимах работы аппаратуры ТСО, не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.038.

20.4.3 Элементы заземления и зануления, изоляция, органы управления, блокировка, оболочка, зажимы и вводные устройства, предупредительные сигналы, надписи и таблички должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0.

20.4.4 Класс защиты приборов устанавливают в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

20.4.5 Уровни воздействия электромагнитного поля радиочастоты создаваемого аппаратурой ТСО, не должны превышать предельно допустимые уровни, установленные ГОСТ 12.1.006.

20.4.6 Заземление выполняют в соответствии с ГОСТ 12.1.030.

21 Требования к эксплуатации и техническому обслуживанию

Требования к эксплуатации и техническому обслуживанию ТСО устанавливают в соответствии СТО РЖД 1.02.019.

22 Требования к ремонту

Требования и порядок проведения ремонта ТСО устанавливают в соответствии с СТО РЖД 1.02.020.

Библиография

[1] Федеральный закон Российской Федерации от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ — О транспортной безопасности

[2] Р 78.36.008-99 Утверждены ГУВО МВД России 27 июня 1998 года. — Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов. Рекомендации

[3] СНиП 23-01-99 — Строительная климатология и геофизика

[4] Руководящий документ Утвержден решением председателя Государственной технической комиссии при президенте Российской Федерации от 30 марта 1992 г. — Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требований по защите информации

[5] Руководящий документ Утвержден решением председателя Государственной технической комиссии при президенте Российской Федерации от 30 марта 1992 г. — Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации

[6] Правила устройства электроустановок. Утверждены Министерством топлива и энергетики РФ 06.10.1999г. //Издание 7, 2008 год.

УДК 656.2.022.846: 656.2.08 ОКС 45.020 ОКСТУ 43 720 Д58

Ключевые слова: транспортная безопасность, высокоскоростной железнодорожный транспорт, средства защиты объектов ВСЖТ от актов незаконного вмешательства, технические средства охраны, технические требования.

Руководитель организации-разработчика
Заместитель генерального директора
ОАО «НИИАС» С.Н. Рязанов

Руководитель разработки
Начальник отделения О.А. Наконечный

Исполнитель
Заместитель начальник отдела В.Н. Кузубов

СТО РЖД 1.02.017-2009

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника

Департамента безопасности ОАО «РЖД»

_____ В.В.Клименков

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника Департамента

технической политики ОАО «РЖД»

_____ С.А.Левин

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Центральной станции

связи ОАО «РЖД»

_____ А.Н.Слюняев

gost.e-ecolog.ru