Российские железные дороги

С т а н д а р т
О А О «Р Ж Д»

СТО РЖД
1.02.023–
2009

БЕЗОПАСНОСТЬ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Требования по обеспечению безопасности подвижного состава

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 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Общие положения 2
5 Состав инженерно-технических средств охраны 4
6 Требования к средствам контроля и управления доступом 5
7 Требования к системе охранного телевидения 6
7.1 Требования к внешней системе охранного телевидения 7
7.2 Требования к внутренней системе охранного телевидения 8
7.3 Общие требования к системам охранного телевидения 10
8 Требования к системе связи 11
9 Требования к средствам оповещения 11
Библиография 12

Стандарт ОАО «Российские железные дороги»

БЕЗОПАСНОСТЬ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Требования по обеспечению безопасности подвижного состава

Дата введения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к инженерно-техническим средствам охраны, применяемым для обеспечения безопасности высокоскоростного подвижного состава от актов незаконного вмешательства [1].

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 ссылки на следующие стандарты:

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

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

СТО РЖД 1.02.017-2009 Безопасность высокоскоростного железнодорожного транспорта. Технические средства ограждения и охраны объектов. Технические требования.

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 52551 и СТО РЖД 1.02.014.

3.2 В настоящем документе применены следующие сокращения:

АНВ - акт незаконного вмешательства;

ВПС - высокоскоростной подвижной состав;

ИТСО - инженерно-технические средства охраны;

КУД - контроль и управление доступом;

ТК - телевизионная камера;

ТСО - технические средства охраны;

СОТ - система охранного телевидения.

4 Общие положения

4.1 Система обеспечения безопасности ВПС представляет собой совокупность организационных мер и комплекса ИТСО, направленных на защиту ВПС

от АНВ.

4.2 Комплекс ИТСО ВПС должен обеспечивать:

– дистанционное наблюдение зон охранного видеонаблюдения;

– обнаружение нарушителя, пытающегося незаконно проникнуть в ВПС;

– задержку проникновения нарушителя на время, достаточное для фиксации факта проникновения;

– формирование и передачу тревожных сообщений;

– централизованную диагностику работоспособности изделий ТСО;

– устойчивость к несанкционированным воздействиям в соответствии с СТО РЖД 1.02.017 (раздел 15).

4.3 В целях выявления всех возможных вариантов действий нарушителя, определение категорий воздействий на ВПС, следует рассматривать следующие модели нарушителя, представленные в таблице 1 и таблице 2:

Таблица 1 - Модель криминального нарушителя

Тип нарушителя	Внешний
Характер ожидаемой угрозы	1) Повреждение или вывод из строя ИТСО и другого оборудования; 2) Хищение; 3) Хулиганские и другие противоправные действия.
Количественные характеристики	Группа лиц до пяти человек
Степень осведомленности	Общее представление об объекте, место расположения объекта, жизненно важных центров.
Техническая оснащенность	1) Подручные средства; 2) Ручной инструмент: отвертка, автономная дрель, лом, кувалда, стеклорез и т. п.
Способ проникновения в поезд	Вскрытие внешних дверей, окон.
Способ передвижения	Пеший (группировка «в рост», «согнувшись»).
Тактика проникновения	Скрытая (обманная).

Таблица 2 - Модель нарушителя – террориста

Тип нарушителя	Внешний
Характер ожидаемой угрозы	1) Обстрел ВПС из ручного огнестрельного оружия; 2) Переброс на территорию, прилегающую к пути, на котором находится ВПС ручной гранаты; 3) Проникновение на территорию, прилегающую к пути, на котором находится ВПС скрытным путем. Сокрытие взрывного устройства в подвагонном пространстве; 4) Проникновение на территорию, прилегающую к пути, на котором находится ВПС с целью вывода из строя (разрушения) оборудования ВПС при помощи взрывчатых веществ сокрытых в подвагонном пространстве. 5) Проникновение в ВПС с целью вывода из строя (разрушения) оборудования ВПС при помощи взрывчатых веществ.
Количественные характеристики	Группа лиц до пяти человек
Степень осведомленности	Знание места расположения ВПС, жизненно важных центров, устройств внешних дверей и технологических ящиков подвагонного пространства.
Техническая оснащенность	1) Заранее подготовленный инструмент: отмычки, бокорезы, лом, кувалда, болторез и т. п.; 2) Транспортные средства: легковая машина, микроавтобус, грузовик грузоподъемностью до 5 т.
Вооружение	1) Ружье охотничье гладкоствольное, карабин, пистолет, автомат; 2) Тротиловая шашка; 3) Ручная граната; 4) Горючие жидкости или зажигательные смеси.
Способ передвижения	Пеший, на автотранспорте.
Тактика проникновения	1) Скрытная (обманная). 2) Силовая.

5 Состав инженерно-технических средств охраны

Комплекс ИТСО ВПС должен включать:

- средства КУД;
- СОТ;
- систему связи и оповещения.

6 Требования к средствам контроля и управления доступом

6.1 Средства КУД должны обеспечивать санкционированный доступ сотрудников поездных бригад и предотвращать несанкционированный доступ внутрь ВПС.

6.2 Средства КУД должны включать:

– электромеханические замковые устройства внешних дверей, предназначенные для блокировки внешних дверей в закрытом состоянии;

– механические замковые устройства, предназначенные для снятия блокировки внешних дверей в нештатных ситуациях (неисправность устройств управления дверьми, отсутствие напряжения питания и т.д.) и посадки персонала поездной бригады в ВПС;

– механические замковые устройства крышек контейнеров в подвагонном пространстве.

Для отпирания/запирания механических замковых устройств должны быть предусмотрены специальные ключи.

6.3 Требования к электромеханическому замковому устройству:

– количество циклов срабатывания в течение установленного срока службы: не менее 200 000;

– при неисправности устройства управления или отсутствии напряжения питания не должно переходить самопроизвольно в состояние «открыто»;

– конструкция должна сохранять работоспособность при воздействии на них механических нагрузок и климатических факторов, возникающих по условиям их эксплуатации;

– в состоянии «открыто» должно формировать тревожный сигнал.

Виды и нормы воздействий механических нагрузок и климатических факторов на электромеханическое замковое устройство устанавливают в соответствии с СТО РЖД 1.02.017 (раздел 16).

6.4 Устройство управления внешними дверьми вагона должно обеспечи-

вать:

– дистанционное закрытие/открытие дверей по команде персонала поездной бригады;

– блокировку/разблокировку всех внешних дверей одной или обеих сторон ВПС по команде машиниста;

– блокировку дверей в закрытом состоянии автоматически при движении ВПС со скоростью более 10 км/ч.;

– возможность аварийной разблокировки дверей изнутри вагона на скоростях не более 5 км/час;

– выдачу тревожного сообщения на пульт машиниста в случае несанкционированного вскрытия и аварийной разблокировки дверей, с указанием дополнительной информации о номере вагона в составе ВПС;

– подачу предупредительного звукового сигнала при дистанционном закрытии дверей;

– защиту от зажимания пассажиров и багажа при закрытии.

Аварийное открытие дверей должно быть обеспечено вне зависимости от состояния устройства управления дверьми и сигналов системы управления ВПС.

Двери, запертые с помощью ключа на механический замок, не должны разблокироваться дистанционно.

6.5 Все крышки контейнеров в подвагонном пространстве должны быть оснащены:

– механическими замковыми устройствами для предотвращения несанкционированного доступа;

– извещателями охранными, срабатывающими на вскрытие.

7 Требования к системе охранного телевидения

В ВПС следует предусматривать СОТ двух видов:

– внешнюю СОТ, предназначенную для наблюдения машинистом за зонами охранного видеонаблюдения;

– внутреннюю СОТ, предназначенную для наблюдения персоналом поездной бригады за поведением пассажиров и состоянием помещений вагонов.

7.1 Требования к внешней системе охранного телевидения

7.1.1 Внешняя СОТ предназначена для формирования телевизионного изображения зон охранного видеонаблюдения ТК, установленных снаружи на поворотных устройствах по обеим сторонам передних частей головных вагонов;

7.1.2 Внешняя СОТ должна включать в свой состав следующие средства:

– ТК;

– устройства обработки видеосигнала;

– видеомонитор.

7.1.3 Внешняя СОТ должна обеспечивать выполнение следующих функций:

– формирование видеоизображений от одной до четырех ТК одновременно на экране видеомонитора;

– поворот в зоне охранного видеонаблюдения каждой ТК на угол не менее 180°;

– автоматическое отключение/включение изображения на видеомониторе при движении ВПС со скоростью более/менее 5 км/ч;

– включение изображения на видеомониторе при движении ВПС со скоростью более 5 км/ч на одну минуту по команде машиниста.

На каждом головном вагоне с целью повышения отказоустойчивости СОТ следует устанавливать не менее двух ТК. Места установки ТК выбирают таким образом, чтобы не нарушать требования по габариту приближения строений и обеспечивать хорошую видимость ВПС.

ТК должны быть снабжены дистанционно управляемым объективом с переменным фокусным расстоянием. Чувствительность ТК должна быть не менее 1 люкс.

ТК должны сохранять работоспособность при воздействии на них механических нагрузок и климатических факторов, возникающих по условиям их эксплуатации.

Виды и нормы воздействий механических нагрузок и климатических факторов на ТК устанавливают в соответствии с СТО РЖД 1.02.017 (раздел 16).

7.1.4 Видеомонитор предназначен для отображения телевизионных изображений зон охранного видеонаблюдения, а также информации о режимах работы внешней СОТ.

Видеомонитор располагают в кабине машиниста ВПС.

7.2 Требования к внутренней системе охранного телевидения

7.2.1 Внутренняя СОТ предназначена для:

– формирования телевизионного изображения зон охранного видеонаблюдения пространства вагонов;

– видеодокументирования событий с возможностью воспроизведения ранее записанной информации.

7.2.2 СОТ должна включать в свой состав следующие средства:

– ТК;

– устройства обработки видеосигнала;

– видеорегистратор;

– видеомонитор.

7.2.3 СОТ должна обеспечивать выполнение следующих функций:

– ручной, а также автоматический последовательный просмотр видеоизображений различных ТК в одном окне на видеомониторе, а также всех камер одного вагона в различных окнах.

Скорость автоматического переключения видеоизображений должна задаваться оператором;

– предварительный просмотр записанных видеоизображений без прерывания текущей записи;

– доступ к видеоархиву в режиме предварительного просмотра во время записи.

Качество режима предварительного просмотра может быть ниже, чем фактическое качество записанных видеоизображений. Запись при этом не должна прерывается.

7.2.4 В каждом вагоне с целью повышения отказоустойчивости СОТ следует устанавливать не менее двух ТК.

Места установки ТК выбирают таким образом, чтобы суммарная зона охранного видеонаблюдения ТК охватывала максимальное пространство вагона.

Чувствительность ТК должна быть не менее 1 люкс.

7.2.5 Видеорегистратор предназначен для записи, воспроизведения и хранения видеоинформации.

Видеорегистратор размещают в помещении начальника поезда.

Запись видеоизображений следует начинать сразу после подачи напряжения питания на устройство.

Для защиты видеоинформации от несанкционированного доступа, видеосигнал, поступающий от устройств обработки видеосигнала подвергают кодированию при записи, а сменный накопитель информации защищают устройством безопасности.

Устройство безопасности должно препятствовать несанкционированному извлечению накопителя информации из видеорегистратора.

В качестве сменных накопителей информации следует применять цифровые накопители с емкостью, достаточной для хранения видеоинформации, поступающей от всех ТК в течении 48 часов.

По мере заполнения сменного накопителя информации, видеоинформация

записанная в самом начале должна быть заменена текущей.

Записываемую видеоинформацию дополняют вспомогательными данными (дата, время, номером вагона, номер ВПС и номер ТК), чтобы обеспечить однозначное соответствие видеоинформации времени и месту при анализе в стационарных условиях.

7.2.6 Видеомонитор располагают в помещении начальника ВПС.

Количество одновременно отображаемых на видеомониторе зон должно быть не более четырех.

7.3 Общие требования к системам охранного телевидения

7.3.1 Для передачи видеосигнала, от ТК к видеомонитору и видеорегистратору в каждом вагоне предусматривают устройство обработки видеосигнала.

Устройство обработки видеосигнала не должно ухудшать основные характеристики видеосигнала при передаче более чем на 10 %.

Устройства обработки видеосигнала следует размещать в каждом вагоне.

7.3.2 СОТ должна обеспечивать диагностику работоспособности отдельных изделий и отображение диагностической информации.

Примечание - Нарушение резкости, цветности, а также других видимых параметров видеоизображения должны быть диагностированы оператором.

СОТ должна иметь собственное запоминающее устройство для сохранения диагностической информации. Эта информация должна быть доступна только персоналу, проводящему техническое обслуживание и ремонт.

7.3.3 В целях исключения несанкционированного доступа все функции по управлению СОТ должны быть защищены паролем. Число знаков в пароле должно быть не менее шести.

В СОТ следует предусмотреть два уровня доступа:

– уровень оператора (персонал поездной бригады);

– уровень администратора (персонал сервисного технического обслуживания).

7.3.4 Система и средства СОТ должны обеспечивать возможность непрерывной работы с учетом проведения регламентного технического обслуживания.

При выходе из строя одной ТК СОТ должна продолжать полностью функционировать, за исключением этой ТК.

Средний срок службы системы должен составлять не менее чем 15 лет при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортировки.

Среднее время восстановления СОТ не должно превышать 24 ч.

Средняя наработка на отказ СОТ на один видеоканал должна быть не менее 10000 ч.

8 Требования к системе связи

Система связи предназначена для обеспечения связи между персоналом поездной бригады внутри ВПС и экстренной связи пассажиров с персоналом поездной бригады.

Связь осуществляют через вызывные панели. Вызывные панели следует размещать в служебных помещениях, салонах и тамбурах вагонов.

Система связи должна обеспечивать:

- одиночный или групповой вызов абонентов;
- сигнализацию вызова посредством светового и звукового сигнала;
- индикацию занятости линии.

9 Требования к средствам оповещения

Средства оповещения предназначены для передачи сообщений пассажирам начальником поезда или машинистом.

Требования к средствам оповещения устанавливают в соответствии с СТО РЖД 1.02.017 (раздел 10).

Библиография

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

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 от актов незаконного вмешательства, высокоскоростной подвижной состав, средства управления доступом, система охранного телевидения.

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

Print date 23.04.2010 12:58:00

СТО РЖД 1.02.023-2009

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника
Департамента безопасности ОАО «РЖД»

_____ В.В.Клименков

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника Департамента
технической политики ОАО «РЖД»

_____ С.А.Левин

СОГЛАСОВАНО
Начальник Департамента
пассажирских сообщений ОАО «РЖД»

_____ Г.В.Верховых

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер Центральной станции
связи ОАО «РЖД»

_____ А.Н.Слюняев

СОГЛАСОВАНО
Начальник Департамент автоматики и
телемеханики ОАО «РЖД»

_____ В.М.Кайнов

СОГЛАСОВАНО

Начальник Дирекции тяги –

филиала ОАО «РЖД»

_____ Ю.А.Машталер

gost.e-ecolog.ru