ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ (EACC)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION (EASC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ
(проект, RU, первая редакция)

СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ДЛЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

Требования безопасности и методы контроля

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия

Минск
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации
201_

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

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

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от …….. №…….)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты».

© Стандартинформ, 202_

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации

Содержание

1 Область применения .....
2 Нормативные ссылки .....
3 Термины, определения, обозначения и сокращения .....
4 Требования безопасности .....
4.1 Общие требования .....
4.2 Требования безопасности функционирования .....
4.3 Требования надежности .....
4.4 Требования к программному обеспечению .....
4.5 Требования по технической совместимости .....
4.6 Требования по электробезопасности .....
4.7 Требования по пожарной безопасности .....
4.8 Конструктивные требования .....
4.9 Требования стойкости и прочности к воздействиям механических нагрузок и климатических факторов .....
4.10 Требования по электромагнитной совместимости .....
4.11 Требования по информационной безопасности .....
4.12 Метрологические требования .....
4.13 Требования к комплектности .....
4.14 Требования к маркировке .....
4.15 Требования к упаковке .....
4.16 Требования к технической документации .....
5 Методы контроля .....
5.1 Общие указания .....
5.2 Методы контроля соответствия требованиям безопасности функционирования, надежности, технической совместимости, информационной безопасности .....
5.3 Методы контроля соответствия требованиям к программному обеспечению .....
5.4 Методы контроля соответствия требованиям по электромагнитной совместимости .....
Библиография .....

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ДЛЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.

Требования безопасности и методы контроля

Railway data transfer systems for control and safety training systems
Safety requirements and methods of checking

Дата введения –

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования, отнесенные к требованиям безопасности на системы передачи данных для систем управления и обеспечения безопасности движения поездов, для реализации функций телеуправления и телесигнализации с использованием каналов:

- радиосвязи;
- проводной связи;
- индуктивной связи.

Настоящий стандарт применяют при разработке, проектировании и изготовлении аппаратных и программных средств, применяемых в составе систем передачи данных, а также при оценке соответствия систем передачи данных требованиям безопасности. Требования настоящего стандарта распространяются на вновь разрабатываемые и модернизируемые системы передачи данных.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 15.309 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 15.311 Система разработки и постановки продукции на производство. Постановка на производство продукции по технической документации иностранных фирм

ГОСТ 26.005 Телемеханика. Термины и определения

ГОСТ 27.003–2016 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 27.301 Надежность в технике. Расчет надежности. Основные положения

ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность

ГОСТ 31078-2002 Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство

ГОСТ 33432 Безопасность функциональная. Политика, программа обеспечения безопасности. Доказательство безопасности объектов железнодорожного транспорта

ГОСТ 33435-2015 Устройства управления, контроля и безопасности железнодорожного подвижного состава. Требования безопасности и методы контроля

ГОСТ 33436.3-2 Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 3-2. Железнодорожный подвижной состав. Аппаратура и оборудование. Требования и методы испытаний

ГОСТ 33436.4-1 Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 4-1. Устройства и аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики. Требования и методы испытаний

ГОСТ 33436.4-2 Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 4-2. Электромагнитная эмиссия и помехоустойчивость аппаратуры электросвязи. Требования и методы испытаний

ГОСТ 33477–2015 Система разработки и постановки продукции на производство. Технические средства железнодорожной инфраструктуры. Порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению

ГОСТ 33973–2016 Железнодорожная электросвязь. Поездная радиосвязь. Технические требования и методы контроля

ГОСТ 34012–2016 Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики. Общие технические требования

ГОСТ IEC 60870-4-2011 Устройства и системы телемеханики. Часть 4. Технические требования

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 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, определения, обозначения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 26.005, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **опасный отказ:** Событие, при котором нарушаются работоспособное и защитное состояния системы.

3.1.2 **инфраструктура железнодорожного транспорта:** Технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные пути общего пользования и другие сооружения, железнодорожные станции, устройства электроснабжения, сети связи, системы сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы, систему управления движением и иные обеспечивающие функционирование этого комплекса здания, строения, сооружения, устройства и оборудование.

3.1.3 **локомотивное устройство безопасности:** Комплекс бортовых локомотивных устройств, обеспечивающий контроль режима движения железнодорожного поезда в соответствии с сигналами автоматической локомотивной сигнализации, ограничения скорости, бдительности машиниста, состояния локомотивного устройства безопасности.

3.1.4 **железнодорожный поезд**: Сформированный и сцепленный состав вагонов с одним или несколькими действующими локомотивами или моторными вагонами, имеющий установленные сигналы, или локомотив без вагонов, специальный самоходный подвижной состав, отправляемые на железнодорожный перегон в установленном направлении.

3.1.5 **показатель качества функционирования**: Совокупность параметров, характеризующих соответствие выполняемых функций установленным нормам.

3.1.6 **опасное состояние**: Неработоспособное состояние системы, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять установленные функции по обеспечению безопасности движения железнодорожных поездов, не соответствует требованиям нормативных документов.

3.1.7 **тяговый подвижной состав:** Железнодорожный подвижной состав, обладающий тяговыми свойствами

3.2 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения и обозначения:

СПД – системы передачи данных;

$К_г$ – коэффициент готовности;

ПО – программное обеспечение;

$Т_{сл}$ – срок службы;

ТУ – телеуправление;

ТС – телесигнализация;

ТПС – тяговый подвижной состав.

4 Требования безопасности

4.1 Общие требования

СПД должны обеспечивать передачу данных для систем управления и обеспечения безопасности движения поездов со средней частотой искажения бита в каналах телемеханики менее 10^{-4}.

Интенсивность опасных отказов технических средств передачи и реализации ответственных команд должна быть не более $3 \cdot 10^{-11}$ 1/ч на одну команду.

Требования безопасности устанавливают в соответствии с 4.2, ГОСТ 33477–2015 (раздел 10) и ГОСТ 33432.

4.2 Требования безопасности функционирования

4.2.1 Требования к функциям, реализуемым системами передачи данных

4.2.1.1 СПД должны обеспечивать реализацию следующих функций:

- передачу данных между стационарными объектами систем управления и обеспечения безопасности движения поездов инфраструктуры железнодорожного транспорта;

- передачу данных между локомотивными устройствами безопасности железнодорожного поезда и стационарными объектами систем управления и

обеспечения безопасности движения поездов инфраструктуры железнодорожного транспорта;

- передачу данных между локомотивными устройствами безопасности тягового подвижного состава в составе железнодорожного поезда.

4.2.1.2 Достоверности данных реализуемых функций ТУ и ТС должны соответствовать следующим классам по ГОСТ IEC 60870-4-2011:

- I3 при реализации функций телеуправления;

- не хуже I2 при реализации функций телесигнализации.

4.2.1.3 Алгоритм, применяемый при передаче данных, должен обеспечивать условия управления движением поездов со скоростями движения до 400 км/ч.

4.2.2 Критерии опасных отказов систем передачи данных

Критериями опасных отказов при реализации функций безопасности являются:

- отклонение количественной характеристики или качественных характеристик, составляющих безопасность объекта, за пределы установленных норм;

- выход показателей качества функционирования, влияющих на безопасность, за пределы установленных норм в результате перехода системы в предельное состояние;

- выработка системой ложных контрольных и управляющих сигналов, переводящих ее в опасное состояние.

4.3 Требования надежности

4.3.1 Значения показателей безотказности СПД определяют расчетным путем по ГОСТ 27.301 или выбирают по ГОСТ 27.003–2016 (раздел 7).

Значение $K_г$ для технических средств СПД должно составлять не менее 0,98, средняя наработка на отказ – не менее 50000 ч.

4.3.2 Значение показателя долговечности СПД выбирают в соответствии со значением этого показателя для технических средств в составе СПД.

Средний $T_{сл}$ для технических средств должен быть не менее 15 лет.

4.4 Требования к программному обеспечению

4.4.1 ПО технических средств СПД, выполненных на основе средств вычислительной техники, должно обеспечивать работоспособность и безопасность функционирования устройств на всех этапах их жизненного цикла.

4.4.2 Требования к ПО стационарных устройств СПД устанавливают по ГОСТ 34012-2016 (подраздел 4.3).

4.4.3 Требования к ПО технических средств СПД размещаемых на борту ТПС, устанавливают по ГОСТ 33435-2015 (подраздел 4.3).

4.5 Требования по технической совместимости

Требования по технической совместимости технических средств стационарных устройств СПД, устанавливают по ГОСТ 34012–2016 (подраздел 4.4), технических средств СПД, размещаемых на борту ТПС, устанавливают по ГОСТ 33435-2015 (подраздел 4.4).

4.6 Требования по электробезопасности

Требования по электробезопасности технических средств СПД не устанавливаются**.**

4.7 Требования по пожарной безопасности

Требования по пожарной безопасности технических средств СПД не устанавливаются**.**

4.8 Конструктивные требования

Требования безопасности конструкции технических средств СПД не устанавливаются**.**

4.9 Требования стойкости и прочности к воздействиям механических нагрузок и климатических факторов

Требования безопасности стойкости и прочности к воздействиям механических нагрузок и климатических факторов технических средств СПД не устанавливаются**.**

4.10 Требования по электромагнитной совместимости

4.10.1 Технические средства СПД стационарных устройств индуктивной связи должны соответствовать требованиям помехоустойчивости и удовлетворять нормам создаваемых электромагнитных помех, установленным в ГОСТ 33436.4-1.

4.10.2 Технические средства СПД устройств проводной связи должны соответствовать требованиям помехоустойчивости и удовлетворять нормам создаваемых электромагнитных помех, установленным в ГОСТ 33436.4-2.

4.10.3 Технические средства СПД устройств радиосвязи должны соответствовать требованиям помехоустойчивости и удовлетворять нормам создаваемых электромагнитных помех, установленным в ГОСТ 33973-2016 (подраздел 6.5.3).

4.10.4 Технические средства СПД, размещаемые на борту ТПС, должны соответствовать требованиям помехоустойчивости и удовлетворять нормам создаваемых электромагнитных помех, установленным в ГОСТ 33436.3-2.

4.11 Требования по информационной безопасности

4.11.1 Требования к защите технических средств СПД от несанкционированного доступа к информации устанавливают по ГОСТ 34012-2016 (подраздел 4.9) для стационарных устройств и по ГОСТ 33435-2015 (подраздел 4.10) для устройств, размещаемых на борту ТПС.

4.11.2 ПО СПД должно исключать недекларируемые возможности и несанкционированный доступ.

4.12 Метрологические требования

Требования по метрологии технических средств СПД не устанавливают.

4.13 Требования к комплектности

Требования безопасности к комплектности технических средств СПД не устанавливают

4.14 Требования к маркировке

Требования безопасности к маркировке технических средств СПД не устанавливают.

4.15 Требования к упаковке

Требования безопасности к упаковке технических средств СПД не устанавливают.

4.16 Требования к технической документации

Требования безопасности к технической документации технических средств СПД не устанавливают

5 Методы контроля

5.1 Общие указания

5.1.1 Контроль соответствия СПД требованиям количественных показателей и качественных показателей безопасности осуществляется путем оценки качества и соответствия технических средств, входящих в состав СПД, требованиям, отнесенным к требованиям безопасности.

Соответствие функций СПД определяют совокупностью функций технических средств в составе системы.

Контроль соответствия технических средств, разрабатываемых (модернизируемых) и изготовляемых для применения в составе СПД осуществляют на всех этапах их разработки (модернизации) и производства, установленных в ГОСТ 15.309 и ГОСТ 33477.

Для технических средств, изготавливаемых по лицензии (технической документации) иностранных фирм, состав работ и порядок их выполнения дополняют по ГОСТ 15.311.

Контроль соответствия технического средства предъявляемым к нему требованиям включает в себя:

- контроль качества технического средства, в процессе которого оценивают соответствие технического средства всем требованиям, установленным в его технической документации;

- оценки соответствия технического средства предъявляемым к нему требованиям, отнесенным к требованиям безопасности. Состав требований безопасности, предъявляемых к техническому средству, устанавливают в его технической документации.

5.1.2 Контроль технического средства проводят с использованием программ и методик испытаний, а также следующих документов:

- проекты технической документации без литеры при проведении предварительных заводских испытаний и опытной эксплуатации, с литерой «О» при проведении приемочных испытаний;

- программа и методика испытаний на безопасность, документ «Программа обеспечения безопасности», а также доказательство безопасности, формируемое по ГОСТ 33432;

- методика испытаний информационной безопасности, разработанная согласно нормативным документам государства, принявшего стандарт[1)];

- иные документы в соответствии с составом предъявляемых к техническому средству требований.

5.1.3 Оценку пригодности технического средства, приобретаемого у изготовителя, к применению на высокоскоростных железнодорожных линиях осуществляют в процессе адаптации приобретаемого технического средства для применения в составе СПД. Порядок адаптации технического средства по ГОСТ 33477–2015 (подраздел 11.3).

5.1.4 Контроль и испытания технических средств на соответствие предъявляемым к ним требованиям, кроме испытаний в условиях эксплуатации, необходимо осуществлять на рабочих местах, оборудованных в соответствии со следующими требованиями:

- расположение объекта испытаний, его соединения, расположение соединительных кабелей и пр. должны быть максимально приближены к реальным условиям использования по назначению и соответствовать требованиям его технической документации;

- должна быть обеспечена возможность подключения объекта испытаний к системе заземления, соответствующей требованиям к системе заземления, существующей в реальных условиях эксплуатации;

- должна быть обеспечена возможность подключения средств измерений, испытательного оборудования и технологических приспособлений к системе заземления, соответствующей требованиям их эксплуатационной документации;

---

1) В Российской Федерации действует Руководящий документ Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Утверждена решением Государственной технической комиссии при Президенте РФ от 30 марта 1992 г.

- должно быть обеспечено электроснабжение объекта испытаний от источников, обеспечивающих нормы качества электрической энергии, соответствующие нормам качества электрической энергии источников, от которых осуществляется электроснабжение объекта в условиях его эксплуатации, а средств измерений и испытательного оборудования – в соответствии с требованиями их технической документации;

- должны быть исключены воздействия любых внешних факторов, кроме допускаемых по условиям испытаний.

5.1.5 Применяемые средства измерений и испытательное оборудование должны соответствовать следующим требованиям:

- погрешности средств измерений должны быть не больше 1/3 допуска на контролируемые ими параметры;

- средства измерений должны быть утвержденного типа и поверены (откалиброваны в случаях, если поверка не предусмотрена);

- средства измерений должны обеспечивать контроль показателя в течение всего времени, необходимого для выполнения заданного метода контроля этого показателя;

- испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с нормативным документом государства, принявшего стандарт[1)] и обеспечивать точность установки и поддержания испытательных режимов в течение всего времени выполнения испытания.

[1)] В Российской Федерации применяют ГОСТ Р 8.568-2017 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения.

5.2 Методы контроля соответствия требованиям безопасности функционирования, надежности, технической совместимости, информационной безопасности

5.2.1 Контроль соответствия требованиям безопасности функционирования, надежности, технической совместимости, информационной безопасности выполняют экспертно-расчетными методами.

5.2.2 Экспертно-расчетные методы разрабатывают на основе [4], [5] и нормативных документов государства, принявшего стандарт [1)] .

Методы испытаний на соответствие требованиям информационной безопасности разрабатывают на основе:

- методологической базы государства, принявшего стандарт [2)];
- иных документов в области стандартизации и (или) нормативных документов в случае задания требований информационной безопасности в соответствии с этими документами.

[1)] В Российской Федерации применяют

ГОСТ Р 51901.1-2002 Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем;

ГОСТ Р 51901.12-2007 (МЭК 60812:2006) Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий отказов;

ГОСТ Р МЭК 61508-7-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 7. Методы и средства

[2)] В Российской Федерации применяют Руководящий документ Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Утверждена решением Государственной технической комиссии при Президенте РФ от 30 марта 1992 г.

Методы испытаний на соответствие требованиям надежности разрабатывают на основе ГОСТ 27.301, ГОСТ 27.410 и других Руководящих документов государств, принявших стандарт[1)], в соответствии с видами заданных показателей надежности, объемом и периодичностью производства технических средств.

5.3 Методы контроля соответствия требованиям к программному обеспечению

5.3.1 На этапах предварительных заводских и приемочных испытаний опытных образцов технических средств СПД, а также на этапе постановки технического средства на производство выполняют испытания ПО технических средств на соответствие требованиям, предъявляемым к нему в соответствии с 4.4 в зависимости от вида технического средства и состава выполняемых им функций.

_____

[1)] В Российской Федерации применяют:

ГОСТ Р 27.403-2009 Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы,

РД 50-204-87 Методические указания. Надежность в технике. Сбор и обработка информации о надежности изделий в эксплуатации. Основные положения

РД 50-476-84 Методические указания. Надежность в технике. Интервальная оценка надежности технического объекта по результатам испытаний составных частей. Общие положения

РД 50-424-83 Методические указания. Надежность в технике. Ускоренные испытания. Основные положения

РД 50-519-84 Методические указания. Надежность в технике. Испытания на ремонтопригодность с моделированием отказов

РД 50-690-89 Методические указания. Надежность в технике. Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным.

РД 50-706-91 Методические указания. Надежность в технике Методы контроля надежности по параметрам технологического процесса их изготовления

При этом применяют:

- методы, указанные в ГОСТ 31078 и нормативных документах государства, принявшего стандарт [1)], при проведении испытаний ПО средств защиты информации на соответствие предъявляемым к нему требованиям защиты от компьютерных вирусов и несанкционированного доступа;

- методы, указанные в [6] [2)], при проведении испытаний на соответствие требований к качеству ПО технических средств;

- метод контрольных сумм или иной метод контроля правильности записи ПО на носитель записи, установленный в сопроводительной документации.

5.3.2 На этапе установившегося производства изготовитель технического средства выполняет контроль соответствия его ПО, которое не подвергалось изменениям, требованиям правильности его записи на носитель с применением метода контрольных сумм или иного метода контроля, установленного в документах.

Если ПО подвергалось изменениям, то изготовитель технического средства обязан организовать выполнение испытаний ПО, указанных в 5.3.1.

_____

[1)] В Российской Федерации применяют:

ГОСТ Р 52980-2008 Системы промышленной автоматизации и их интеграция. Системы программируемые электронные железнодорожного применения. Требования к программному обеспечению

Руководящий Документ Защита от несанкционированного доступа к информации. Часть 1. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия не декларированных возможностей. Утвержден приказом председателя Государственной технической комиссии при Президенте Российской Федерации от 4 июля 1999 г. №114

[2)] В Российской Федерации применяют ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению

5.3.3 В ходе оценки соответствия технического средства предъявляемым к нему требованиям безопасности контроль соответствия требований к ПО выполняют экспертно-расчетными методами, указанными в 5.2.

5.4 Методы контроля соответствия требованиям по электромагнитной совместимости

На этапе предварительных заводских испытаний опытных образцов, стадии производства и испытаний на соответствие требованиям безопасности контроль соответствия технического средства СПД требованиям электромагнитной совместимости проводят методами, изложенными в ГОСТ 33436.4-1, ГОСТ 33436.4-2, ГОСТ 33973, ГОСТ 33436.3-2.

Библиография

[1]	ТР ТС 002/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта». Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 15 июля 2011 г. №710
[2]	ТР ТС 003/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 15 июля 2011 г. №710.
[3]	ТР ТС 001/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности Железнодорожного подвижного состава» Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 15 июля 2011 г. №710.
[4]	МЭК 61508-7-2010 (IEC 61508-7-2010)	Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 7. Методы и средства (Functional safety of electrical/electronic/ programmable electronic safey-related systems-Part 7: Overview of techniques and meesures)
[5]	ISO/IEC 31010-2009	Risc management. Rick assessment methods
[6]	ISO/IEC 9126-91	Information technology.Software product evatuation. Quality characteristics and guidelines for their

УДК 656.25:006:354 ОКС 45.020

Ключевые слова: передача данных, телемеханика, телеуправление, телесигнализация, безопасность функционирования

Акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (АО «НИИАС»)

Руководитель организации – разработчика АО «НИИАС»
Первый заместитель
генерального директора, д.т.н. Е.Н. Розенберг

Руководитель разработки
Руководитель НТК СУ и ОБДП Е.Е. Шухина

Исполнители
Руководитель Центра
исследований ЭМС А.С. Архипов

Заместитель начальника
отдела стандартизации А.В. Сизова

Главный специалист В.А. Коляда

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника Центра организации скоростного и высокоскоростного сообщения ОАО «РЖД»

_____ К.А. Корнилин

«___» _____ 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника Департамента технической политики ОАО «РЖД»

_____ С.А. Левин

«___» _____ 2019 г.