ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72178— 2025

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ПОДВИЖНЫМ СОСТАВОМ В АВТОМАТИЧЕСКОМ И ДИСТАНЦИОННОМ РЕЖИМАХ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 045 «Железнодорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 июля 2025 г. № 727-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ДЕЙСТВУЕТ ВЗАМЕН ПНСТ 640—2022

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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, определения и сокращения 3
4 Общие положения 3
5 Классификация 3
6 Общие технические требования 3
7 Правила приемки 8
8 Гарантии изготовителя 8
9 Требования к маркировке 9
10 Требования к упаковке 9
Библиография 10

Введение

Настоящий стандарт входит в состав комплекса стандартов, устанавливающих требования к системам управления железнодорожным подвижным составом высокого уровня автоматизации (УА3, УА4), предназначенным для организации эксплуатации железнодорожного подвижного состава без участия машиниста или под удаленным управлением машиниста (машиниста-оператора).

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ Р 72010 и ГОСТ Р 72179.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ПОДВИЖНЫМ СОСТАВОМ В АВТОМАТИЧЕСКОМ И ДИСТАНЦИОННОМ РЕЖИМАХ

Общие технические требования

Railway rolling stock control systems in automatic and remote modes.
General technical requirements

Дата введения — 2025—08—15

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на системы управления железнодорожным подвижным составом, предназначенные для организации его эксплуатации без участия машиниста или под дистанционным управлением машиниста (машиниста-оператора).

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к структуре, конструкции, функционалу, безопасности, надежности, метрологии и условиям эксплуатации систем управления железнодорожным подвижным составом в автоматическом и дистанционном режимах.

Настоящий стандарт не устанавливает требования по выбору типа оборудования, оптимальных зон действия и правил оснащения железнодорожного подвижного состава компонентами рассматриваемых систем управления.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

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

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

ГОСТ 15.902 Система разработки и постановки продукции на производство. Железнодорожный подвижной состав. Порядок разработки и постановки на производство

ГОСТ 19.101 Единая система программной документации. Виды программ и программных документов

ГОСТ 19.105 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам

ГОСТ 12969 Таблички для машин и приборов. Технические требования

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 15150 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 21130 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

Издание официальное

ГОСТ 23216 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 30429 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от оборудования и аппаратуры, устанавливаемых совместно со служебными радиоприемными устройствами гражданского назначения. Нормы и методы испытаний

ГОСТ 32192 Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 33435—2023 Устройства управления, контроля и безопасности железнодорожного подвижного состава. Требования безопасности и методы контроля

ГОСТ 33436.3-1 (IEC 62236-3-1:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 3-1. Железнодорожный подвижной состав. Требования и методы испытаний

ГОСТ 33436.3-2 (IEC 62236-3-2:2008) 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 33973 Железнодорожная электросвязь. Поездная радиосвязь. Технические требования и методы контроля

ГОСТ 34009 Средства и системы управления железнодорожным тяговым подвижным составом. Требования к программному обеспечению

ГОСТ 34056 Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения

ГОСТ 34076 Нормы и правила оснащения железнодорожного подвижного состава средствами радиосвязи и помехоподавляющими устройствами

ГОСТ 34394 Локомотивы и моторвагонный подвижной состав. Требования пожарной безопасности

ГОСТ 34530 Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ Р 8.654 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения

ГОСТ Р 8.674 Государственная система обеспечения единства измерений. Общие требования к средствам измерений и техническим системам и устройствам с измерительными функциями

ГОСТ Р 52931 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ГОСТ Р 56939 Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования

ГОСТ Р 59853 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения

ГОСТ Р 72010 Системы управления железнодорожным подвижным составом в автоматическом и дистанционном режимах. Термины и определения

ГОСТ Р 72179 Системы управления железнодорожным подвижным составом в автоматическом и дистанционном режимах. Требования к подсистеме распознавания объектов

ГОСТ Р МЭК 62280 Железные дороги. Системы связи, сигнализации и обработки данных. Требования к обеспечению безопасной передачи информации

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана

датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32192, ГОСТ 34056, ГОСТ 34530, ГОСТ Р 59853, ГОСТ Р 72010, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1.1 **носимое оборудование:** Оборудование, имеющее собственный источник питания и приспособленное для работы при переноске.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АСУ ЖД ПС — автоматизированная система управления железнодорожным подвижным составом;

МВПС — моторвагонный подвижной состав;

ПО — программное обеспечение;

ССПС — специальный самоходный подвижной состав;

УА — уровень автоматизации.

4 Общие положения

АСУ ЖД ПС относят к системам высоких УА (УА3, УА4), при которых безопасность отправления, движения, остановки железнодорожного подвижного состава, а в случае пассажирского движения — посадки и высадки пассажиров контролируется автоматически или дистанционно специально обученным оперативным персоналом. Для обеспечения автоматического и дистанционного управления бортовое оборудование АСУ ЖД ПС может применяться на маневровых и магистральных локомотивах, МВПС (в том числе скоростном и высокоскоростном), ССПС и специальном подвижном составе на комбинированном ходу.

5 Классификация

АСУ ЖД ПС классифицируют:

- по типу подвижного состава (локомотивы, МВПС, ССПС, специальный подвижной состав на комбинированном ходу);
- типу движения (маневровое, грузовое, пассажирское, скоростное, высокоскоростное, движение хозяйственных поездов);
- УА управления железнодорожным подвижным составом.

6 Общие технические требования

6.1 Требования к структуре

6.1.1 В состав АСУ ЖД ПС должно входить бортовое оборудование, носимое оборудование (опционально, необязательное требование) и напольное (стационарное) оборудование.

6.1.2 Бортовое оборудование должно состоять:

- из комплекта оборудования обработки информации и связи с внутренними системами железнодорожного подвижного состава (центральный обработчик);
- оборудования для электропитания системы от бортовой сети железнодорожного подвижного состава (блок питания);
- комплекта бортового оборудования для получения информации о состоянии пути, инфраструктуры и железнодорожного подвижного состава, а также о внешних воздействиях (характер и объем собираемой информации о состоянии пути и инфраструктуры определяется в зависимости от конкретного проекта и типа подвижного состава, но в общем случае ограничивается данными от подсистем распознавания объектов, применяемых для обнаружения препятствий на пути следования);

- комплекта оборудования приема и передачи информации посредством радиоканала (радиомодем), в том числе антенно-фидерные устройства.

6.1.3 Носимое оборудование должно состоять:

- из носимого пульта дистанционного управления с автономным источником электропитания (аккумулятором);
- оборудования для заряда аккумулятора, в том числе (при необходимости) от бортовой сети подвижного состава;
- оборудования для приема и передачи информации посредством радиоканала (радиомодем), в том числе антенно-фидерные устройства.

6.1.4 Напольное (стационарное) оборудование должно состоять:

- из комплекта оборудования обработки информации (центральный сервер);
- комплекта стационарного оборудования для получения информации о состоянии пути, инфраструктуры и железнодорожного подвижного состава, а также о внешних воздействиях (например, датчики, камеры, радары, лидары и прочие сенсоры);
- стационарного пульта дистанционного управления с электропитанием от сети;
- комплекта оборудования приема и передачи информации посредством радиоканала (радиомодем), в том числе антенно-фидерные устройства.

6.1.5 Отдельные элементы оборудования подгрупп, перечисленных в 6.1.2—6.1.4, могут быть интегрированы с другим элементом этой же подгруппы.

6.2 Функциональные требования

6.2.1 АСУ ЖД ПС должна выполнять следующие функции:

- управление основными системами железнодорожного подвижного состава (тяговое оборудование, тормозная система, токоприемники, дизель-генераторная установка, автоматические двери, система информирования пассажиров, автосцепное устройство, главный или быстродействующий выключатель и др. — в зависимости от типа и назначения железнодорожного подвижного состава);
- прицельную остановку железнодорожного подвижного состава перед объектами, находящимися в охранной зоне, столкновение с которыми несет риск повреждения подвижного состава и/или травмирования людей. Классификация зон и объектов осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 72179, с обязательной подачей оповестительных сигналов (например, подача световых сигналов путем переключения яркости прожектора тягового подвижного состава, подача звуковых сигналов свисток/тифон и т. д.);
- передачу информации (в том числе управляющих команд) между бортовым, носимым и напольным (стационарным) оборудованием;
- сбор, хранение и передачу на удаленные рабочие места ответственных лиц информации о параметрах движения, состоянии железнодорожного подвижного состава и объектов инфраструктуры (характер и объем собираемой информации о состоянии пути и инфраструктуры определяется в зависимости от конкретного проекта и типа подвижного состава, но в общем случае ограничивается данными от подсистем распознавания объектов, применяемых для обнаружения препятствий на пути следования), действиях оперативного персонала;
- контроль бдительности оперативного персонала, осуществляющего дистанционное управление;
- контроль и оповещение оперативного персонала в случае возникновения неисправности, сбоя или нештатной ситуации при работе системы;
- непрерывную самодиагностику оборудования и всех подсистем, входящих в состав АСУ ЖД ПС, с целью незамедлительного получения информации о возникших сбоях или отказах в работе оборудования, оповещения оперативного персонала и принятия корректирующих мер;
- одностороннюю и/или двустороннюю связь пассажиров (для пассажирских поездов) с оперативным персоналом (например, посредством переговорных устройств, кнопок вызова помощи, рукояток «стоп-крана» и др.).

6.2.2 Функционал бортового оборудования АСУ ЖД ПС может быть частично передан внутренним системам железнодорожного подвижного состава (например, микропроцессорной системе управления подвижного состава). Для этого бортовое оборудование АСУ ЖД ПС может быть изначально интегрировано во внутренние системы железнодорожного подвижного состава либо соединяться с ними посредством защищенного от несанкционированного доступа канала связи.

6.2.3 В зависимости от конкретной реализации АСУ ЖД ПС носимое оборудование может отсутствовать, применяться для дистанционного управления отдельными системами железнодорожного

подвижного состава (автосцепным устройством, пассажирскими дверьми и т. д.) или применяться для дистанционного управления всеми основными системами железнодорожного подвижного состава, т. е. для дистанционного ведения поезда.

6.3 Требования безопасности

6.3.1 Команды, получаемые АСУ ЖД ПС от локомотивной системы безопасности (устройств безопасности), должны иметь повышенный приоритет. АСУ ЖД ПС не должна иметь возможность отменять команды, поступившие от локомотивной системы безопасности (например, команды на сброс тяги, торможение, отключение быстродействующего или главного выключателей, опускание токоприемника и т. д. в зависимости от функционала применяемой системы безопасности).

6.3.2 При осуществлении дистанционного управления должна быть исключена возможность одновременного управления одними и теми же функциями АСУ ЖД ПС с напольного (стационарного) и носимого пульта дистанционного управления. При этом функционал напольного (стационарного) пульта дистанционного управления должен обеспечивать возможность оператору отменять команды, поступающие от носимого пульта дистанционного управления, а также полностью исключить носимый пульт дистанционного управления из работы АСУ ЖД ПС.

6.3.3 АСУ ЖД ПС должна обеспечивать остановку железнодорожного подвижного состава в следующих случаях:

- при потере связи между бортовым и напольным (либо носимым) оборудованием АСУ ЖД ПС: при движении подвижного состава в автоматическом режиме остановка осуществляется при потере связи более чем на 5 с (в отдельных случаях, по согласованию с заказчиком, допускается увеличить данный временной интервал или продолжить движение, например до ближайшего остановочного пункта, железнодорожной станции, контрольного поста и т. д. при условии обеспечения безопасности); при движении подвижного состава в режиме дистанционного управления остановка осуществляется при потере связи, вызывающей задержку передачи видеосигнала и управляющих команд более 1 с;
- выявлении неисправности железнодорожного подвижного состава, препятствующей дальнейшему движению с обеспечением безопасности (перечень неисправностей определяется на этапе разработки в соответствии с местными условиями и нормативными документами);
- поступлении команды на остановку от системы безопасности железнодорожного подвижного состава;
- потере бдительности оперативного персонала при осуществлении дистанционного управления железнодорожным подвижным составом;
- неисправности устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;
- неработоспособном состоянии бортового оборудования подсистемы распознавания объектов (при наличии).

По требованию заказчика АСУ ЖД ПС должна хранить информацию об участках пути, на которых запрещена остановка железнодорожного подвижного состава, и учитывать данную информацию в алгоритмах остановки подвижного состава.

6.3.4 Бортовое, напольное или носимое оборудование АСУ ЖД ПС в режиме дистанционного управления должно осуществлять контроль бдительности оперативного персонала не реже, чем через каждые 90 с.

6.3.5 Конструкция органов управления носимого оборудования АСУ ЖД ПС должна быть эргономичной, обеспечивать удобство работы и защиту от случайного нажатия органов управления, обеспечивать их видимость в темное время суток. Кроме того, конструкция пульта должна обеспечивать защиту при потере его ориентации в пространстве, в частности, осуществлять блокировку органов управления и оповещать оперативный персонал при падении пульта или оператора вместе с пультом.

6.3.6 Автономный источник электропитания должен обеспечивать непрерывную работу носимого оборудования АСУ ЖД ПС не менее 12 ч, быть оборудован индикатором уровня заряда аккумулятора и обеспечивать оперативную замену аккумулятора и/или автономного источника электропитания полностью.

6.3.7 Управляющие команды от напольного (стационарного) или носимого оборудования АСУ ЖД ПС должны передаваться на железнодорожный подвижной состав по принципу адресного кодирования. Не допускается принятие одних и тех же управляющих команд от напольного (стационарного) или носимого оборудования АСУ ЖД ПС несколькими единицами железнодорожного подвижного состава одновременно.

Примечание — Допускается передача команды от напольного (стационарного) или носимого оборудования АСУ ЖД ПС на одновременную экстренную остановку всех управляемых единиц железнодорожного подвижного состава.

6.3.8 При отказе в работе бортового оборудования АСУ ЖД ПС должна обеспечиваться незамедлительная остановка подвижного состава. При этом отказ в работе бортового оборудования АСУ ЖД ПС не должен приводить к потере работоспособности внутренних систем железнодорожного подвижного состава (системы управления — для неинтегрированной АСУ ЖД ПС, системы безопасности и т. д.).

6.3.9 Передача управляющих команд между бортовым, носимым и напольным (стационарным) оборудованием должна осуществляться с задержкой не более 300 мс. При превышении пороговых значений времени задержки передачи данных АСУ ЖД ПС должна оповещать оперативный персонал о таких событиях.

6.3.10 Информация о передаче управления подвижным составом между автоматизированной системой, напольным (стационарным) пультом управления и носимым пультом управления подлежит обязательному учету и хранению, исключающему возможность внесения последующих изменений. Аппаратно-программные средства АСУ ЖД ПС должны обеспечивать защиту от несанкционированной передачи управления подвижным составом посторонним лицам или автоматизированным системам.

6.3.11 Требования к уровню полноты безопасности для функций, выполняемых АСУ ЖД ПС, — по ГОСТ 33435.

6.3.12 В случае неисправностей или сбоев в работе оборудования АСУ ЖД ПС должна обеспечиваться возможность оперативного переключения на ручной режим управления подвижным составом (при наличии ручного режима).

6.3.13 Помимо основного канала связи, предназначенного для передачи информации и управляющих команд между бортовым, носимым и напольным (стационарным) оборудованием, АСУ ЖД ПС должна обеспечиваться альтернативным резервным каналом связи для поддержания работоспособного состояния при отказе основного канала связи.

6.3.14 Меры физической защиты должны исключать возможность кражи или повреждения оборудования АСУ ЖД ПС.

6.3.15 Меры защиты информации реализуются в соответствии с нормативными правовыми актами и методическими документами Федеральной службы по техническому и экспортному контролю и Федеральной службы безопасности Российской Федерации.

6.4 Требования надежности

6.4.1 Средняя наработка до отказа оборудования АСУ ЖД ПС устанавливается по ГОСТ 33435 в зависимости от выполняемых оборудованием функций.

6.4.2 Назначенный срок службы оборудования АСУ ЖД ПС должен устанавливаться в конструкторской и эксплуатационной документации.

6.4.3 Показатели надежности автономного источника электропитания носимого оборудования АСУ ЖД ПС определяются на этапе проектирования в зависимости от типа применяемых аккумуляторных батарей.

6.4.4 Средний срок сохраняемости оборудования АСУ ЖД ПС в упаковке предприятия-изготовителя со дня изготовления до начала использования по назначению должен составлять не менее трех лет, при этом общий срок хранения до начала использования по назначению и срок использования по назначению не должен превышать рекомендуемого срока службы.

6.4.5 Среднее время до восстановления работоспособности оборудования АСУ ЖД ПС должно быть не более 2 ч.

6.4.6 Периодичность технического обслуживания и ремонта оборудования АСУ ЖД ПС, размещаемого на подвижном составе, рекомендуется устанавливать в соответствии с периодичностью технического обслуживания и ремонта эксплуатируемого подвижного состава.

6.5 Требования к условиям эксплуатации

6.5.1 Оборудование АСУ ЖД ПС, устанавливаемое на железнодорожный подвижной состав, в части устойчивости к внешним воздействующим факторам должно соответствовать требованиям ГОСТ 33435.

6.5.2 Напольное (стационарное) оборудование АСУ ЖД ПС, устанавливаемое в помещениях, эксплуатируется в закрытых помещениях при нормальных условиях воздействия внешней окружающей среды по ГОСТ Р 52931 (климатическое исполнение В2).

6.5.3 Напольное (стационарное) оборудование АСУ ЖД ПС, устанавливаемое вне помещений, должно иметь климатическое исполнение У1 по ГОСТ 15150.

6.5.4 Требования к условиям эксплуатации носимого оборудования зависят от конкретного проекта и устанавливаются на этапе проектирования по ГОСТ 15150.

6.6 Требования к электромагнитной совместимости

6.6.1 Оборудование АСУ ЖД ПС не должно создавать помех для работы другого оборудования и должно обладать устойчивостью к воздействию внешних помех по ГОСТ 33436.3-1, ГОСТ 33436.3-2 и ГОСТ 33436.4-1.

6.6.2 Помехи, создаваемые оборудованием АСУ ЖД ПС, не должны превышать норм по ГОСТ 30429.

6.6.3 Бортовое оборудование АСУ ЖД ПС должно соответствовать ГОСТ 34076 в части электромагнитной совместимости радиосредств, требований к помехоподавляющим устройствам железнодорожного подвижного состава, нормам и правилам оснащения средствами радиосвязи.

6.6.4 Оборудование АСУ ЖД ПС по требованиям электромагнитной совместимости должно соответствовать:

- ГОСТ 33973 — в части радиосвязи;
- ГОСТ 33436.4-2 — в части проводной связи;
- ГОСТ 33436.4-1 — в части стационарных технических средств.

6.6.5 При одновременной работе на одном участке нескольких единиц железнодорожного подвижного состава, оборудованного бортовым оборудованием АСУ ЖД ПС, должно обеспечиваться отсутствие мешающего влияния комплектов оборудования АСУ ЖД ПС друг на друга.

6.6.6 Для передачи информации и управляющих команд в АСУ ЖД ПС должны применяться цифровые радиостанции (радиомодемы), разрешенные к использованию на железнодорожном транспорте.

6.6.7 Для функционирования радиостанций (радиомодемов) АСУ ЖД ПС допускается использование коротковолновой и ультракоротковолновой радиосвязи, цифровой транкинговой радиосвязи и цифровой мобильной сотовой связи (в зависимости от существующей или проектируемой инфраструктуры). Диапазоны используемых частот должны быть разрешены для использования на объектах железнодорожного транспорта и согласованы с владельцем соответствующей инфраструктуры.

6.6.8 Требования к параметрам электромагнитного излучения, создаваемого оборудованием АСУ ЖД ПС, устанавливают по [1].

6.7 Требования к программному обеспечению

6.7.1 Состав программной документации на АСУ ЖД ПС должен соответствовать требованиям ГОСТ 19.101 и оформляться в соответствии с требованиями ГОСТ 19.105.

6.7.2 ПО АСУ ЖД ПС должно соответствовать требованиям ГОСТ 34009, ГОСТ 33435—2023 (пункты 4.3, 5.3.1 в части, касающейся ПО), ГОСТ Р 56939.

6.7.3 ПО АСУ ЖД ПС должно быть совместимо с оборудованием, на котором оно устанавливается, а также с ПО систем, с которыми осуществляется непосредственное взаимодействие.

6.7.4 ПО АСУ ЖД ПС должно включать в себя общее ПО, специальное ПО, а также вспомогательное ПО, необходимое для проведения настройки и технического обслуживания оборудования АСУ ЖД ПС.

6.7.5 Правомерность использования применяемого в АСУ ЖД ПС ПО сторонних (в том числе иностранных) производителей должна подтверждаться лицензиями, полученными от правообладателя, его представителя либо из официальных информационных ресурсов.

6.7.6 ПО средств измерения или изделий с измерительными функциями, применяемых в составе АСУ ЖД ПС, должно соответствовать требованиям по ГОСТ Р 8.654.

6.8 Требования к информационной безопасности

6.8.1 Безопасность информации АСУ ЖД ПС должна быть обеспечена в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области защиты информации и нормативными правовыми актами уполномоченных федеральных органов исполнительной власти.

6.8.2 ПО АСУ ЖД ПС подлежит оценке соответствия требованиям безопасности информации в соответствии с законодательством Российской Федерации и ведомственными (межведомственными) нормативными правовыми актами в области информационной безопасности.

6.8.3 Безопасная передача информации может быть осуществлена по ГОСТ Р МЭК 62280 в части, не противоречащей действующему законодательству Российской Федерации и документам национальной системы стандартизации в области криптографической защиты информации.

6.9 Конструктивные требования

6.9.1 По способу защиты от поражения электрическим током оборудование АСУ ЖД ПС должно соответствовать классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

6.9.2 Пожарную безопасность оборудования АСУ ЖД ПС устанавливают по ГОСТ 12.1.004.

6.9.3 В конструкции оборудования АСУ ЖД ПС должны применяться негорючие и трудногорючие материалы по ГОСТ 12.1.044.

6.9.4 Провода и кабели, применяемые в бортовом оборудовании АСУ ЖД ПС, должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 34394.

6.9.5 Конструкция внешнего бортового оборудования и носимого оборудования АСУ ЖД ПС должна обеспечивать защиту электрических контактов от попадания влаги и пыли (степень защиты устанавливается разработчиком оборудования по ГОСТ 14254).

6.9.6 Органы управления оборудования АСУ ЖД ПС должны иметь надписи или символы, указывающие на управляемый объект, к которому они относятся, его назначение и состояние, соответствующее данному положению органа управления, и другую необходимую информацию.

6.9.7 Требования к оборудованию АСУ ЖД ПС в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам — по ГОСТ 33435.

6.10 Метрологические требования

6.10.1 Входящие в состав АСУ ЖД ПС средства измерения (дальномеры, датчики скорости и давления, измерители параметров движения и т. п.), в случае использования абсолютных значений измеряемых ими величин в алгоритмах управления, контроля и безопасности подвижного состава, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.674 и быть внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с [2].

6.10.2 Тип средств измерений из состава АСУ ЖД ПС должен быть утвержден до ввода в постоянную эксплуатацию подвижного состава и/или объектов инфраструктуры, оборудованных АСУ ЖД ПС.

7 Правила приемки

7.1 Оборудование АСУ ЖД ПС при производстве подлежит приемо-сдаточным, периодическим, типовым испытаниям по ГОСТ 15.309.

7.2 Приемочные и квалификационные испытания оборудования АСУ ЖД ПС осуществляют по ГОСТ 15.902.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Гарантийный срок эксплуатации оборудования АСУ ЖД ПС следует исчислять со дня ввода продукции в эксплуатацию, но не позднее 6 мес со дня поступления оборудования на предприятие.

Примечание — Допускается по согласованию изготовителя с потребителем устанавливать иные правила исчисления гарантийных сроков.

8.2 Гарантийный срок хранения следует исчислять со дня изготовления оборудования АСУ ЖД ПС.

8.3 Гарантийный срок на комплектующие изделия и составные части оборудования АСУ ЖД ПС считается равным гарантийному сроку на все изделие и истекает одновременно с истечением гарантийного срока на соответствующее оборудование АСУ ЖД ПС, если иное не предусмотрено в технических условиях на АСУ ЖД ПС.

8.4 Изготовитель должен гарантировать соответствие оборудования АСУ ЖД ПС требованиям технических условий и руководства по эксплуатации при выполнении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в соответствующей документации. Для оборудования АСУ ЖД ПС гарантийный срок эксплуатации должен составлять не менее 36 мес, гарантийный срок хранения — не менее 12 мес.

8.5 Истечение гарантийного срока эксплуатации, либо завершение эксплуатации оборудования АСУ ЖД ПС в пределах гарантийной наработки, либо истечение гарантийного срока хранения означает прекращение гарантий изготовителя.

9 Требования к маркировке

9.1 Маркировка изделия должна содержать сведения, необходимые при его эксплуатации в соответствии с установленными требованиями, а также для его однозначной идентификации.

9.2 Маркировка изделия должна содержать:

- товарный знак и/или наименование изготовителя, код изделия в соответствии с его технической документацией и его заводской номер;
- знак соответствия требованиям безопасности, в том числе требованиям пожарной безопасности по правилам органа по сертификации, осуществляющего подтверждение соответствия изделия требованиям законодательства, национальным стандартам и нормативным документам, действующим на территории Российской Федерации;
- знак утверждения типа (для средств измерений и изделий с измерительными функциями) в соответствии с национальными стандартами и нормативными документами, действующими на территории Российской Федерации;
- знак о поверке или калибровке (для средств измерений и изделий с измерительными функциями наносится по требованию заказчика);
- климатическое исполнение и категорию по ГОСТ 15150;
- дату изготовления.

9.3 Маркировку выполняют на табличках, размещенных на несъемных частях изделий. Таблички рекомендуется выполнять по ГОСТ 12969. Допускается иной способ нанесения маркировки при условии выполнения требований 9.8.

9.4 Места нанесения знаков соответствия устанавливают согласно правилам системы сертификации, выполняющей оценку соответствия.

9.5 Выбор мест нанесения предупредительных надписей, знаков и т. п. должен обеспечивать удобство и безопасность при эксплуатации изделия, в том числе в возможных аварийных условиях и режимах. Знаки заземления следует выполнять по ГОСТ 21130.

9.6 Штепсельные разъемы должны иметь маркировку, позволяющую определить те части разъемов, которые подлежат соединению между собой. Ответные части одного и того же разъема должны иметь одинаковую маркировку. Маркировку следует наносить на корпусы ответных частей разъемов на видном месте. Допускается не наносить маркировку, если разъем данного типа в изделии единственный. Навеска маркировочных бирок не допускается.

9.7 Маркировку проводников следует выполнять на обоих их концах таким способом, чтобы при их отсоединении она сохранялась на замаркированном проводнике.

9.8 Содержание, место и способ нанесения маркировки тары должны быть выбраны по ГОСТ 14192.

9.9 Если в данной единице тары поставляется более одного изделия либо изделие поставляется в разобранном виде, на каждой единице внутренней упаковки (потребительской тары) с частями изделия закрепляется ярлык, содержащий все сведения для целей идентификации изделия (каждой из совместно поставляемых частей).

9.10 Выбранные способы выполнения маркировки должны исключать возможность ее осыпания, расплывания и выцветания в течение действия установленного показателя долговечности изделия во всех заданных условиях эксплуатации, транспортирования и хранения.

9.11 На каждом изделии наносится знак обращения на рынке[1)].

10 Требования к упаковке

Упаковку выбирают по ГОСТ 23216 с условием обеспечения сохраняемости изделия во всех регламентируемых условиях его транспортирования и хранения.

[1)] Знак обращения на рынке наносят для государств Таможенного союза.

Библиография

[1] СП 2.5.3650-20 Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры

[2] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

УДК 629.4.5:006.354 ОКС 03.220.30

Ключевые слова: автоматизированная система управления и контроля, автоматизация, дистанционное управление, требования

Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 14.07.2025. Подписано в печать 22.07.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru