**НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

СИСТЕМЫ ИНТЕРВАЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

СИСТЕМЫ ПУТЕВОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ БЛОКИРОВКИ

Нормы безопасности

Издание официальное

Москва

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНЫ Петербургским государственным университетом путей сообщения (ПГУ ПС)

ИСПОЛНИТЕЛИ: Д.В. Гавзов; О. А. Наседкин, канд. техн.наук; Т. А. Белишкина, канд. техн.наук; М. А. Бутузов; И. Л. Савельев; Д. И. Урганских, канд. техн.наук; В.А. Шатохин

ВНЕСЕНЫ Центральным органом Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте - Департаментом технической политики МПС России, Департаментом сигнализации, централизации и блокировки МПС России

2 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ указанием МПС России от «25» июня 2003 г. № Р-634У

3 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

Настоящие Нормы безопасности на федеральном железнодорожном транспорте не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы или распространены в качестве официального издания без разрешения федерального органа исполнительной власти в области железнодорожного транспорта

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения..... 1
2 Нормативные ссылки..... 1
3 Определения..... 2
4 Требования..... 3
Приложение А (обязательное) 8
Лист регистрации изменений..... 11

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

СИСТЕМЫ ИНТЕРВАЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ СИСТЕМЫ ПУТЕВОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ БЛОКИРОВКИ

Нормы безопасности

Дата введения 2003-06-27

1 Область применения

Настоящие нормы безопасности распространяются на все виды систем и устройств (в дальнейшем - систем) путевой автоматической блокировки и устанавливают обязательные для применения в Системе сертификации на федеральном железнодорожном транспорте (ССФЖТ) технические требования для сертификации систем.

2 Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие стандарты и руководящие документы:

ГОСТ Р 50648-94 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 50656-2001 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства железнодорожной автоматики и телемеханики. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.2-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.4-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.5-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.11-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний

ОСТ 32.17-92 Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики. Основные понятия, термины и определения

ОСТ 32.41-95 Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики. Методы доказательства безопасности систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

ОСТ 32.146-2000 Аппаратура железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Общие технические условия

РД 32 ЦШ 1115842.05-95 Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики. Общие требования к программам и методикам испытаний на ЭМС в отношении показателей безопасности

РТМ 32 ЦШ 1115842.02-93 Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики. Методы расчета показателей безотказности и безопасности систем железнодорожной автоматики и телемеханики

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утв. 26.05.2000 г., ЦРБ-756

Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. Утв. 26.05.2000 г., ЦРБ-757

3 Определения

Все термины и определения, используемые в настоящем стандарте, приводятся в соответствии с ОСТ 32.17.

4 Требования

Примечание: сертификационные показатели, отмеченные знаком (*) необязательны для систем, предназначенных для модернизации или частичной замены ныне действующих устройств.

4.1Эксплуатационно-технические требования

4.1.1. Общие эксплуатационно-технические требования

4.1.1.1.Интервальное регулирование попутно следующих поездов должно осуществляться путем передачи информации о допустимой скорости движения и (или) количестве свободных блок-участков сигналами путевых светофоров и (или) средствами автоматической локомотивной сигнализации (АЛС).

4.1.1.2.Система автоблокировки (АБ) должна обеспечивать, путем подачи сигналов АЛС, принудительную остановку поезда средствами локомотивных устройств перед занятым участком.

4.1.1.3.Система АБ должна обеспечивать регулирование движения в двух направлениях:

- для однопутных участков с выполнением всех функций, указанных в технической документации на систему;
- для многопутных и специализированных участков с возможным ограничением выполняемых функций для неправильного направления.

4.1.1.4.(*) Аппаратура системы АБ должна функционировать при автономной тяге, электротяге постоянного и переменного тока.

4.1.1.5.Система АБ должна:

- исключать одновременную установку примыкающих к перегону станций в режим «отправление» на один и тот же путь;
- исключать смену направления движения при занятом перегоне.

4.1.1.6.Оперативный персонал службы движения должен иметь возможность специальным порядком изменить направление движения по перегону, при неисправности аппаратуры обнаружения поезда.

4.1.2. Требования к схемам управления светофорами

При использовании в системе путевых светофоров должны выполняться следующие требования:

4.1.2.1. Сигнализация светофоров должна соответствовать требованиям Инструкции по сигнализации и ПТЭ.

4.1.2.2. Отсутствие сигнализации на сигнальной точке при смене показаний допустимо на время не более 1 сек.

4.1.2.3.(*) Необходимо применение двухнитевых ламп с переключением основной нити при ее перегорании на резервную:

- для всех огней проходных светофоров автоблокировки (АБ), кроме систем с централизованным размещением аппаратуры;
- для красных огней проходных светофоров и для красного и желтого огней предупредительного светофора при централизованной системе АБ.

4.1.2.4. В многозначных показаниях светофора при перегорании основной нити должны переключаться на резервную нить все одновременно горящие лампы светофора.

4.1.2.5. При перегорании обеих нитей лампы красного огня на входном светофоре должен предусматриваться автоматический перенос красного огня на предыдущий светофор.

4.1.3. Требования к интерфейсу с другими системами

4.1.3.1.С электрической централизацией (ЭЦ)

4.1.3.1.1. Система АБ должна передавать в системы ЭЦ прилегающих к перегону станций информацию:

- о свободности перегона;
- о состоянии необходимого количества участков удаления/приближения;
- об установленном направлении движения по перегону.

4.1.3.1.2. Система АБ должна получать от систем ЭЦ прилегающих к перегону станций информацию:

- о сигналах входных и выходных светофоров;
- о маршрутах, установленных на перегон;
- об изъятии ключа-жезла.

4.1.3.2.С автоматической переездной сигнализацией (АПС)

4.1.3.2.1. (*) При использовании системами АПС информации о приближении поезда, получаемой из системы АБ, не должно требоваться установки дополнительной аппаратуры по обнаружению поезда.

4.1.3.2.2. (*) Система АБ должна обеспечивать возможность ограждения переезда (на время проведения работ, в случае аварий и т.д.) оперативным персоналом управления движением (диспетчером (ДНЦ, ДНЦО), дежурным по станции (ДСП), дежурным по переезду).

4.1.3.3.С системами диспетчерского управления (ДУ)

4.1.3.3.1. (*) Система АБ должна передавать в системы ДУ информацию о поездной обстановке на перегоне и состоянии собственной аппаратуры.

4.1.3.4. (*) Система АБ должна иметь возможность ввода дополнительных сигналов закрытия светофоров и (или) подачи сигнала остановки средствами АЛС от устройств контроля целостности рельсовых нитей, контроля проследования поезда, контроля габарита, контроля схода подвижного состава и т.д.

4.2. Требования к безопасности функционирования

Отказы программно - аппаратных средств не должны приводить к опасному состоянию системы.

4.3 Количественные показатели безопасности

Таблица 1

№ пп	Наименование сертификационного показателя	Нормативное значение сертификационного показателя**	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки (контроля, испытаний) сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
1	Вероятность опасного отказа за год:		ОСТ 32.41 РТМ 32 ЦШ 1115842.02	Расчет Испытания Экспертиза документа «Доказательство безопасности»
1.1	На сигнальную точку, не более	$8{,}1 \cdot 10^{-5}$		
1.2	На километр длины, не более	$6{,}1 \cdot 10^{-5}$		
2	Интенсивность опасных отказов, 1/ч			
2.1	На сигнальную точку, не более	$9{,}2 \cdot 10^{-9}$		
2.2	На километр длины, не более	$7{,}0 \cdot 10^{-9}$		

** - нормативное значение сертификационного показателя устанавливается настоящими нормами безопасности на железнодорожном транспорте

4.4 Требования по электромагнитной совместимости

4.4.1 Аппаратура системы АБ должна устойчиво функционировать в условиях жесткой электромагнитной обстановки и соответствовать требованиям помехоустойчивости п.4.1.1.1- 4.1.1.4, 4.1.1.6 ГОСТ Р 50656. Требования помехоустойчивости приведены в Таблице 1 (Приложение А).

4.4.2 Аппаратура систем АБ должна безопасно функционировать при воздействии электромагнитных помех и при нарушении исправности помехозащитных средств в соответствии с РД 32 ЦШ 1115842.05

4.5 Внешние климатические и механические воздействия

4.5.1 Аппаратура систем АБ по устойчивости и прочности в условиях воздействия механических нагрузок и климатических факторов при примене-

нии по назначению должны соответствовать требованиям п. 4.3 ОСТ 32.146 для классификационной группы, установленной в соответствии с разделом п.А.5 ОСТ 32.146, и видов испытаний и норм испытательных воздействий, установленных в соответствии с Приложением Б ОСТ 32.146.

4.6 Дополнительные требования

4.6.1 Обязательным требованием для проведения сертификации является наличие документа «Доказательство безопасности», соответствующего требованиям ОСТ 32.41.

4.6.2 Аппаратура систем АБ в части требований к электробезопасности должны соответствовать требованиям п. 4.5 ОСТ 32.146 с нормами электрической прочности и электрической изоляции, установленными в соответствии с Приложением Г ОСТ 32.146.

4.6.3 Аппаратура систем АБ в части требований к маркировке должны соответствовать требованиям п.4.11 ОСТ 32.146.

НБ ЖТ ЦШ 128-2003

Приложение А (обязательное)

Таблица А.1

Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
1 Устойчивость к микросекундным импульсным помехам: - амплитуда напряжения импульса несимметричной помехи в цепях питания по схеме "провод - земля" 2 кВ, степень жесткости испытаний –3; - амплитуда напряжения импульса симметричной помехи в цепях питания по схеме "провод – провод" 1 кВ, степень жесткости испытаний - 2; - амплитуда напряжения импульса на порты ввода/вывода 1 кВ, степень жесткости испытаний - 2; - не менее 15 импульсов положительной и отрицательной полярности, в том числе, не менее 5 импульсов в моменты прохождения кривой напряжения сети электропитания через нуль и через амплитудные значения положительной и отрицательной полярности; - критерий качества функционирования А	ГОСТ Р 50656 п.4.2.1.3	Устойчивое функционирование в соответствии с назначением в период воздействия помехи и после ее прекращения	ГОСТ Р 50656 п.5 ГОСТ Р 51317.4.5	Испытания по установленной степени жесткости

Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
2 Устойчивость к наносекундным импульсным помехам: - амплитуда напряжения импульса помехи в цепях питания и заземления 2 кВ; - амплитуда напряжения импульса помехи в цепях ввода-вывода 1 кВ; - длительность не менее 1 минуты каждой полярности; - критерий качества функционирования А	ГОСТ Р 50656 п.4.2.1.2	Устойчивое функционирование в соответствии с назначением в период воздействия помехи и после ее прекращения	ГОСТ Р 50656 п.5 ГОСТ Р 51317.4.4	Испытания по 3 степени жесткости
3 Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания: - провал до 30% Uн длительностью до 1с, критерий качества функционирования А; - полное прерывание длительностью до 0,2 с, критерий качества функционирования А; - полное прерывание длительностью до 1,3 с, критерий качества функционирования В; - выброс до 20% Uн длительностью до 1с, критерий качества функционирования А	ГОСТ Р 50656 п.4.2.1.4	То же	ГОСТ Р 50656 п.5 ГОСТ Р 51317.4.11	Испытания по 3 степени жесткости (для полного прерывания напряжения длительностью 1,3 с – по специальной степени жесткости испытаний)

Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
4 Устойчивость к электростатическим разрядам; - амплитуда напряжения импульса контактного разряда 6 кВ; - амплитуда напряжения импульса воздушного разряда 8 кВ; - не менее 10 разрядов каждого вида; - критерий качества функционирования А	ГОСТ Р 50656 п.4.2.1.1	Устойчивое функционирование в соответствии с назначением в период воздействия помехи и после ее прекращения	ГОСТ Р 50656 п.5 ГОСТ Р 51317.4.2	Испытания по 3 степени жесткости
5 Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты -напряжённость длительного магнитного поля 30 А/м длительностью более 1 мин; - напряжённость кратковременного магнитного поля 300 А/м длительностью от 1 до 3 сек; - критерий качества функционирования А	ГОСТ Р 50656 п.4.2.1.6	То же	ГОСТ Р 50656 п.5 ГОСТ Р 50648	Испытания по 4 степени жесткости

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Изм. См. прилож. к 5 к приказу Минтранс России от 26.03.09 г. 47 [illegible] 210409 С момента публикации в ТА

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5
к приказу Минтранса России
от 26 марта 2009г. № 47

В Нормах безопасности НБ ЖТ ЦШ 128-2003 «Системы путевой автоматической блокировки. Нормы безопасности»:

1) главу 2 «Нормативные ссылки» изложить в следующей редакции:

«В настоящем документе использованы ссылки на следующие стандарты и руководящие документы:

ГОСТ Р 50648-94 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 50656-2001 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства железнодорожной автоматики и телемеханики. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.2-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.4-2007 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.5-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.11-2007 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний

ОСТ 32.41-95 Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики. Методы доказательства безопасности систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

ОСТ 32.146-2000 Аппаратура железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Общие технические условия

Примечание - При пользовании настоящими нормами целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

2) таблицу 1 изложить в следующей редакции:

«Нормы безопасности на системы АБ

Таблица 1

Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
1	2	3	4	5
1 Эксплуатационно-технические требования	Устанавливаются настоящими нормами	Приложение А	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра	Испытания Визуальный контроль
2 Требования к электромагнитной совместимости				
2.1 Устойчивость к электростатическим разрядам: 2.1.1 Амплитуда напряжения импульса контактного разряда 6 кВ (степень жесткости - 3) 2.1.2 Амплитуда напряжения импульса воздушного разряда 8 кВ (степень жесткости - 3)	ГОСТ Р 50656 п.4.2.1.1	Критерий качества функционирования А	ГОСТ Р 50656 п.5 ГОСТ Р 51317.4.2	Испытания
2.2 Устойчивость к наносекундным импульсным помехам: 2.2.1 Амплитуда напряжения импульса помехи в цепях питания и заземления 2 кВ (степень жесткости - 3) а 1 кВ (степень жесткости - 3)	ГОСТ Р 50656 п 4.2.1.2	Критерий качества функционирования А	ГОСТ Р 50656 п.5 ГОСТ Р 51317.4.4	Испытания

1	2	3	4	5
2.3 Устойчивость к микросекундным импульсным помехам: 2.3.1 Амплитуда напряжения импульса несимметричной помехи в цепях питания по схеме "провод - земля" 2 кВ (степень жесткости - 3) 2.3.2 Амплитуда напряжения импульса симметричной помехи в цепях питания по схеме "провод – провод" 1 кВ (степень жесткости - 2)	ГОСТ Р 50656 п.4.2.1.3	Критерий качества функционирования А	ГОСТ Р 50656 п.5 ГОСТ Р 51317.4.5	Испытания
2.3.3 Амплитуда напряжения импульса на порты ввода/вывода 1 кВ (степень жесткости – 2)	ГОСТ Р 50656 п.4.2.1.3	Критерий качества функционирования А	ГОСТ Р 50656 п.5 ГОСТ Р 51317.4.5	Испытания
2.4 Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания: 2.4.1 Провал до 30% Uн длительностью до 1с (степень жесткости - 3) 2.4.2 Полное прерывание длительностью до 0,2 с (степень жесткости - 3) 2.4.3 Полное прерывание длительностью до 1,3 с (степень жесткости - 3) 2.4.4 Выброс до 20% Uн длительностью до 1с (степень жесткости - 3)	ГОСТ Р 50656 п.4.2.1.4	Критерий качества функционирования А	ГОСТ Р 50656 п.5 ГОСТ Р 51317.4.11	Испытания
2.5 Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты 2.5.1 Напряжённость длительного магнитного поля 30 А/м длительностью более 1 мин (степень жесткости - 4) 2.5.2 Напряжённость кратковременного магнитного поля 300 А/м длительностью от 1 до 3 сек (степень жесткости - 4)	ГОСТ Р 50656 п.4.2.1.6	Критерий качества функционирования А	ГОСТ Р 50656 п.5 ГОСТ Р 50648	Испытания

1	2	3	4	5
3 Требования устойчивости к воздействию механических нагрузок и климатических факторов				
3.1 Устойчивость к воздействию механических нагрузок	ОСТ 32.146 п. 4.3.1 Приложение Б (Таблица Б.3)	Устойчивое функционирование для классификационной группы, установленной в соответствии с ОСТ 32.146 Приложение А (Таблица А.5)	ОСТ 32.146 п. 7.2.	Испытания
3.2 Устойчивость к воздействию климатических факторов	ОСТ 32.146 п. 4.3.1 Приложение Б (Таблица Б.4)	Устойчивое функционирование для классификационной группы, установленной в соответствии с ОСТ 32.146 Приложение А (Таблица А.6)	ОСТ 32.146 п. 7.2.	Испытания
4. Требования к электробезопасности				
4.1 Электрическая прочность изоляции: 4.1.1 При нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 4.1.2 При воздействии верхнего значения относительной влажности воздуха	ОСТ 32.146 п. 4.5.1 б)	ОСТ 32.146 Приложение Г (Таблица Г.1)	ОСТ 32.146 п. 7.4	Испытания

1	2	3	4	5
4.2 Электрическое сопротивление изоляции: 4.2.1 При нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 4.2.2 При воздействии верхнего значения рабочей температуры 4.2.3 При воздействии верхнего значения относительной влажности воздуха	ОСТ 32.146 п. 4.5.1 в)	ОСТ 32.146 Приложение Г (Таблица Г.1)	ОСТ 32.146 п. 7.4	Испытания
5 Маркировка	ОСТ 32.146 п. 4.11.1, п. 4.11.4, п. 4.11.6	Соответствие требованиям КД	ОСТ 32.146 п. 7.7.1 п. 7.7.3	Испытания. Визуальный контроль
Примечание - Обязательным требованием для проведения сертификации является наличие документа "Доказательство безопасности", соответствующего требованиям ОСТ 32.41. Соответствие документа "Доказательство безопасности" требованиям ОСТ 32.41 подтверждается наличием заключения экспертизы аккредитованного испытательного центра и оформляется в виде отдельного документа.				

3) приложение А изложить в следующей редакции:

«Приложение А

Эксплуатационно-технические требования для систем АБ.

А.1 Общие эксплуатационно-технические требования

А.1.1 Интервальное регулирование попутно следующих поездов должно осуществляться путем передачи информации о допустимой скорости движения и (или) количестве свободных блок-участков сигналами путевых светофоров и (или) средствами автоматической локомотивной сигнализации (АЛС).

А.1.2 Система автоблокировки (АБ) должна передавать сигналы АЛС, обеспечивающие принудительную остановку поезда средствами локомотивных устройств перед занятым участком.

А.1.3 (*) Аппаратура системы АБ должна функционировать при автономной тяге, электротяге постоянного и переменного тока.

А.1.4 Система АБ должна:

- исключать одновременную установку примыкающих к перегону станций в режим «отправление» на один и тот же путь;

- исключать смену направления движения при занятом перегоне.

А.1.5 Система АБ должна обеспечивать возможность оперативному персоналу специальным порядком изменить направление движения по перегону при неисправности аппаратуры обнаружения поезда.

А.2 Требования к схемам управления светофорами

При использовании в системе путевых светофоров должны выполняться следующие требования:

А.2.1 Сигнализация светофоров должна соответствовать требованиям Инструкции по сигнализации и ПТЭ.

А.2.2 Отсутствие сигнализации на сигнальной точке при смене показаний допустимо на время не более 1 сек.

А.2.3 (*) В случае применения в системах АБ светофоров с лампами накаливания, необходимо использовать двухнитевые лампы с переключением с основной нити при её перегорании на резервную:

- для всех огней проходных светофоров систем АБ, кроме систем АБ с централизованным размещением аппаратуры;

- для красных огней проходных светофоров и для красного и желтого огней предупредительного светофора для систем АБ с централизованным размещением аппаратуры.

А.2.4 В многозначных показаниях светофора с лампами накаливания при перегорании основной нити должны переключаться на резервную нить все одновременно горящие лампы светофора.

А.2.5 При погасшем вследствие неисправности красном огне на входном и проходном светофоре должен предусматриваться автоматический перенос сигнала «красный огонь» на предупредительный к нему светофор.

А.3 Требования к интерфейсу с другими системами

А.3.1 Увязка с электрической централизацией (ЭЦ)

А.3.1.1 Система АБ должна передавать в системы ЭЦ прилегающих к перегону станций информацию:

- о свободности перегона;

- о состоянии не менее 2 участков удаления/приближения;

- об установленном направлении движения по перегону.

А.3.1.2 Система АБ должна получать от систем ЭЦ прилегающих к перегону станций информацию:

- о показаниях сигналов входных и выходных светофоров;

- о маршрутах отправления на перегон;

- о наличии в аппарате управления или изъятии ключа-жезла.

А.3.2 Увязка с автоматической переездной сигнализацией (АПС)

А.3.2.1 (*) При использовании системами АПС информации о приближении поезда, получаемой из системы АБ, не должно требоваться установки дополнительной аппаратуры по обнаружению поезда.

А.3.2.2 (*) Система АБ должна обеспечивать возможность ограждения переезда показаниями переездного светофора (на время проведения работ, в случае аварий и т.д.) оперативным персоналом управления движением (дежурным по станции (ДСП), дежурным по переезду).

А.3.3 С системами диспетчерского управления (ДУ) и диспетчерского контроля (ДК)

А.3.3.1 (*) Система АБ должна передавать в системы ДЦ и ДК информацию о поездной обстановке на перегоне и неисправности собственной аппаратуры.

А.3.4 (*) Система АБ должна иметь возможность ввода дополнительных сигналов закрытия светофоров и (или) подачи сигнала остановки средствами АЛС от устройств контроля целостности рельсовых нитей, контроля проследования поезда, контроля габарита, контроля схода подвижного состава и т.д.

Примечание - требования, отмеченные знаком (*) необязательны для систем, предназначенных для модернизации или частичной замены ныне действующих устройств.