ГОСТ Р 59431-2024

Этот документ скачан с сайта www.retile.ru

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

Национальный стандарт Российской ФедерацииГОСТ Р 59431-2024

СИСТЕМА РАДИОИНФОРМИРОВАНИЯ И ЗВУКОВОГО ОРИЕНТИРОВАНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Radio information and sound system orienteering for the visually impaired. General technical requirements

ГОСТ Р 59431-2024

ОКС 11.180
Дата введения
2 июня 2025 года

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией "Национальный центр содействия эколого-социальному и инновационному развитию территорий" (АНО НЦ АСИ)
2. ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 "Технические средства и услуги для инвалидов и других маломобильных групп населения"
3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2024 г. N 1771-ст
4. ВЗАМЕН ГОСТ Р 59431-2021

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. N 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 (www.rst.gov.ru)

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на систему радиоинформирования и звукового ориентирования (радиоинформирования и ориентирования, информирования и ориентирования) для инвалидов по зрению (далее - Система).

Настоящий стандарт устанавливает технические требования к Системе, методы проверки работоспособности оборудования Системы перед вводом в эксплуатацию, а также справочную информацию о местах установки Системы.

Требования настоящего стандарта применяются:

- при формировании заданий на проектирование и разработке проектов строительства новых и реконструкции существующих, подлежащих капитальному ремонту и приспособлению зданий и сооружений с открытым доступом населения, жилых домов, прилегающих к ним территорий и городских общественных пространств;
- формировании заданий на проектирование и разработке проектов новых и реконструкции существующих остановочных пунктов маршрутных пассажирских транспортных средств, наземных, надземных, подземных пешеходных переходов;
- формировании заданий и разработке проектов оснащения вновь разрабатываемых или модернизируемых транспортных средств общего пользования; при формировании заданий на закупку транспортных средств общего пользования или на право выполнения пассажирских перевозок;
- пусконаладочных работах и текущей эксплуатации оборудования Системы на объектах различного назначения;
- определении долей в общем количестве доступных для маломобильных групп населения стационарных объектов городской, социальной, коммунальной и транспортной инфраструктуры, а также иных социально значимых объектов городского уровня, маршрутных пассажирских транспортных средств, пешеходных переходов, в том числе при расчете индекса качества городской среды.

Настоящий стандарт разработан в целях обеспечения требований [1].

Требования настоящего стандарта применяются в части, не противоречащей нормативным и правовым актам, документам национальной системы стандартизации, устанавливающим требования к объектам городской и транспортной инфраструктуры.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

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 Р 52872 Интернет-ресурсы и другая информация, представленная в электронно-цифровой форме. Приложения для стационарных и мобильных устройств, иные пользовательские интерфейсы. Требования доступности для людей с инвалидностью и других лиц с ограничениями жизнедеятельности

ГОСТ Р 59811 Безбарьерная среда жизнедеятельности инвалидов. Термины и определения

ГОСТ Р 59812 Доступность для инвалидов объектов городской инфраструктуры. Общие требования. Показатели и критерии оценки доступности

ГОСТ Р 70390 Комплексное благоустройство и эксплуатация городских территорий. Социокультурное программирование. Основные требования и процессы

ГОСТ Р ИСО 9999 Вспомогательные средства для людей с ограничениями жизнедеятельности. Классификация и терминология

ГОСТ Р ИСО 23600 Вспомогательные технические средства для лиц с нарушением функций зрения и лиц с нарушением функций зрения и слуха. Звуковые и тактильные сигналы дорожных светофоров

СП 59.13330 "СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения"

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) 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 документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3. Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 59811, ГОСТ Р 59812, ГОСТ Р ИСО 9999, ГОСТ Р ИСО 23600.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ИПТ - источник постоянного тока;

САУ - специализированное абонентское устройство;

ТСМ - транспортное средство маршрутное;

ТУ - технические условия;

УМС - устройство мобильной связи;

УПИ - устройство пользовательское индивидуальное.

4. Назначение и состав

4.1 Система предназначена для обеспечения возможности информационного обеспечения и пространственного ориентирования инвалидов по зрению при их самостоятельном передвижении в городских условиях, без необходимости контакта с другими гражданами:

- при использовании маршрутных транспортных средств общего пользования, в том числе городского наземного автомобильного и электрического транспорта;
- посещении объектов городской инфраструктуры и общественных пространств;
- пересечении улично-дорожной сети по пешеходным переходам;
- перемещении в обход коммуникаций, на которых выполняют строительные и/или дорожные работы.

4.2 Для обеспечения информирования и пространственного ориентирования Система включает в себя основные составляющие, приведенные в 4.2.1 - 4.2.4.

4.2.1 Инфраструктурное оборудование, относящееся к вспомогательным средствам ориентации (код классификации 12.39 по ГОСТ Р ИСО 9999), включающее:

- ОСО - оборудование коллективного пользования, устанавливаемое на стационарных и временных объектах городской инфраструктуры, на жилых домах, на территориях общественных пространств и взаимодействующее в локальных радиосетях с УПИ;
- ОТС - оборудование коллективного пользования, устанавливаемое на ТСМ и взаимодействующее с УПИ в локальных радиосетях;
- ОПП - оборудование коллективного пользования, устанавливаемое на пешеходных переходах, имеющее громкоговоритель (динамик) для воспроизведения звуковых сигналов и устных сообщений и взаимодействующее с УПИ в локальных радиосетях.

4.2.2 УПИ, относящиеся к вспомогательным электронным средствам ориентации (код классификации 12.39.06 по ГОСТ Р ИСО 9999), в качестве которых используются кнопочные САУ и/или УМС с сенсорным экраном, работающие под управлением распространенных операционных систем, с установленными на них программами экранного доступа для инвалидов по зрению и специальными программными приложениями, обеспечивающими информационное взаимодействие УМС с

инфраструктурным оборудованием.

4.2.3 Централизованная(ые) система(ы) управления (ЦСУ).

4.2.4 Специализированное эксплуатационное оборудование.

4.3 ОСО и ОТС должны быть снабжены источниками звукового сигнала, воспроизводящими звуковые сигналы ориентирования, обеспечивающими пользователям определение необходимого направления движения.

5. Функционально-технические требования

5.1 Общие требования к оборудованию Системы

5.1.1 Информационное взаимодействие УПИ и инфраструктурного оборудования должно осуществляться без использования сетей Интернет и сотовой связи, в локальных радиосетях (по радиоканалу).

5.1.2 Информацию, необходимую пользователю, УПИ должны воспроизводить в виде аудиосигналов и устных (речевых) сообщений через встроенные в УПИ или через подключаемые к УПИ проводные или беспроводные наушники. Предупреждающие звуковые сигналы должны дублироваться вибросигналами.

5.1.3 Частоты и уровни мощности радиосигналов, на которых осуществляется информационное взаимодействие УПИ с инфраструктурным оборудованием, должны соответствовать требованиям нормативных правовых документов Государственной комиссии по радиочастотам при Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

5.1.4 Дальность радиосвязи между УПИ и соответственно ОСО, ОТС, ОПП должна быть не менее 10 м в условиях прямой видимости. При этом под указанной дальностью радиосвязи понимается расстояние, на котором начинается воспроизведение УПИ первого сообщения о стационарном объекте, или транспортном средстве, или пешеходном переходе.

5.1.5 Уровни звуковых сигналов и устных (речевых) сообщений при максимальном уровне громкости на расстоянии 1 м от источника звука по его геометрической оси должны быть:

- ОСО, ОТС, а также ОПП на нерегулируемых пешеходных переходах - в диапазоне от 30 до 90 дБ;
- ОПП на регулируемых пешеходных переходах - согласно ГОСТ Р ИСО 23600.

5.1.6 ОСО и ОТС по радиосигналу с УПИ должны воспроизводить звуковой сигнал ориентирования, обеспечивающий пользователю определение необходимого направления движения.

5.1.7 Должна быть обеспечена возможность воспроизведения звукового сигнала ориентирования неограниченное количество раз по командам, инициированным пользователем с УПИ.

5.1.8 Рекомендуется контролировать работоспособность источников звуковых сигналов всех видов инфраструктурного оборудования с применением встроенных микрофонов.

5.1.9 В целях надлежащей идентификации объектов городской инфраструктуры, общественных пространств, маршрутных транспортных средств, а также пешеходных переходов маломобильными группами населения звуковые сигналы <1>:

<1> Примеры звуковых сигналов, рекомендованных к применению в зависимости от места установки инфраструктурного оборудования, приведены на сайте информационного портала "Реабилитационная индустрия России "rirportal.ru".

- воспроизводимые ОСО - должны иметь идентичное звучание для соответствующего места их установки;
- воспроизводимые ОТС - должны иметь идентичное звучание для всех видов транспорта;
- воспроизводимые ОПП - должны иметь идентичное звучание для соответствующего места их установки.

5.1.10 Звуковые сигналы, воспроизводимые ОПП, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО 23600.

5.1.11 После подачи электропитания инфраструктурное оборудование должно включаться автоматически.

5.1.12 Инфраструктурное оборудование Системы должно соответствовать требованиям [2], [3] и [4].

5.1.13 Средняя наработка на отказ каждого из видов инфраструктурного оборудования должна составлять не менее 50 000 ч. Критерии отказа должны быть установлены в ТУ на оборудование.

5.1.14 Назначенный срок службы всех видов инфраструктурного оборудования Системы - не менее восьми лет.

5.1.15 Группа климатического исполнения инфраструктурного оборудования и его составных частей по ГОСТ 15150 должна быть установлена в ТУ на оборудование в зависимости от места его размещения и планируемого региона эксплуатации.

5.1.16 Стойкость инфраструктурного оборудования и его составных частей к механическим внешним воздействиям должна быть установлена в ТУ на оборудование в зависимости от места его размещения.

5.1.17 Степень защиты оболочки инфраструктурного оборудования и его составных частей по ГОСТ 14254 должна быть установлена в ТУ на оборудование в зависимости от места его размещения.

5.1.18 Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению оборудования Системы устанавливают в ТУ.

5.1.19 Инфраструктурное оборудование, по возможности, не должно требовать проведения регулярных профилактических мероприятий по поддержанию его работоспособности

силами специалистов эксплуатирующей организации.

5.1.20 Должно быть обеспечено взаимодействие инфраструктурного оборудования Системы с УПИ без дополнительной настройки при перемещении пользователя Системы по всей территории Российской Федерации в рамках городских инфраструктур.

5.1.21 Специализированное стационарное эксплуатационное оборудование должно обеспечивать реализацию, при необходимости, информационного взаимодействия инфраструктурного оборудования и ЦСУ.

К такому оборудованию относятся устройства, устанавливаемые в местах эксплуатации инфраструктурного оборудования, взаимодействующие, с одной стороны, с инфраструктурным оборудованием в локальных радиосетях, а с другой стороны - имеющие доступ в сеть Интернет.

5.1.22 Специализированное переносное (ручное) эксплуатационное оборудование должно обеспечивать беспроводную настройку, контроль параметров и изменение, при необходимости, контента инфраструктурного оборудования, а также модернизацию его программного обеспечения.

5.1.23 Оборудование должно обеспечивать предотвращение несанкционированного распространения конфиденциальной информации о пользователях, при наличии таковой.

5.2 Общие требования к индивидуальным пользовательским устройствам (УПИ)

5.2.1 САУ, представляющие собой носимые приборы индивидуального пользования, должны быть смонтированы в едином корпусе и управляться посредством кнопок и/или переключателей. Количество органов управления САУ должно быть не более пяти.

5.2.2 САУ должны соответствовать всем требованиям к УПИ, приведенным в настоящем стандарте.

5.2.3 Электропитание САУ должно обеспечиваться от встраиваемых в корпус ИПТ - перезаряжаемых аккумуляторов или сменных первичных батарей.

5.2.4 Время непрерывной работы САУ без подзарядки аккумуляторов или замены первичных батарей должно составлять не менее 12 ч.

5.2.5 САУ не должно требовать проведения профилактических мероприятий по поддержанию его работоспособности, за исключением замены встроенных ИПТ по истечении срока их службы или выхода из строя, при этом должна обеспечиваться возможность их замены в САУ без обращения в специализированную организацию.

5.2.6 Порядок обновления программного обеспечения САУ, при необходимости, должен быть указан в документации на САУ.

5.2.7 Степень защиты оболочки САУ по ГОСТ 14254 должна быть не менее IP 33.

5.2.8 Программные приложения для УМС должны свободно распространяться, в том числе через информационную сеть Интернет.

5.2.9 Пользовательские программные приложения для УМС должны соответствовать ГОСТ Р 52872.

Примечание - При выходе новых моделей УМС в процессе эксплуатации допускаются возможные сбои в работе приложений, связанные с необходимостью обновления версий программного продукта, адаптированного к новой модели УМС.

5.3 Общие требования к инфраструктурному оборудованию Системы, устанавливаемому на объектах городской инфраструктуры (ОСО)

5.3.1 Информация об установке и требования по обеспечению пользователя информацией

ОСО устанавливают на основании заданий на проектирование в соответствии с требованиями СП 59.13330 и ГОСТ Р 59812 снаружи и/или внутри стационарных объектов городской инфраструктуры:

- объектов социальной инфраструктуры - зданий и помещений организаций здравоохранения, образования, социального обеспечения и социальной защиты населения;
- объектов транспортной инфраструктуры - зданий аэровокзалов, железнодорожных вокзалов, автовокзалов (автостанций), морских и речных вокзалов, транспортно-пересадочных узлов; станций метрополитена и железнодорожного транспорта; остановочных пунктов наземного пассажирского транспорта; станций пассажирского монорельсового транспорта, пассажирских наземных (фуникулеров) и подвесных канатных дорог; на мостах, путепроводах, эстакадах, в туннелях, в которых расположены пешеходные коммуникации; на пассажирских причалах;
- объектов коммунальной инфраструктуры - административных зданий, в которых ведется прием населения по вопросам электро-, газо-, тепло-, водоснабжения и водоотведения, а также городских общественных туалетов;
- иных социально значимых объектов - многофункциональных центров оказания государственных услуг; объектов потребительского рынка, в том числе розничной торговли, общественного питания, бытового обслуживания, аптек; объектов культуры, досуга, физической культуры и спорта; объектов, на которых оказываются услуги почтовой, телеграфной и телефонной связи; объектов кредитно-финансового и жилищно-коммунального обслуживания населения; объектов, в которых осуществляется прием населения по различным вопросам.

ОСО также может быть установлено в общественных пространствах, определенных ГОСТ Р 70390:

- в тематических парках общегородского значения, парках культуры и отдыха межрайонного значения, парках и садах районного значения;
- на бульварах общегородского и районного значения;
- в садах и скверах общегородского и районного значения;
- на улицах общегородского и районного значения (с приоритетом пешеходного движения);
- на городских площадях общегородского и районного значения;

- на набережных и пляжах;
- на игровых и спортивных площадках.

ОСО устанавливают на/в жилых зданиях, в которых проживают инвалиды по зрению.

ОСО устанавливают также на ограждениях временных препятствий при проведении строительных или дорожных работ в зоне пешеходных коммуникаций.

В результате информационного взаимодействия ОСО с УПИ пользователь должен быть обеспечен следующей информацией:

- при установке на входе в здание или входе в помещение внутри здания - сведениями, достаточными пользователю для идентификации этого объекта, определения путей подхода к нему (наличие ограждений, пандусов, лестниц, порогов), стороны открытия дверей и пр., а также, при необходимости, другой информацией для пользователя (часы работы, оказываемые услуги и пр.);
- установке на остановках общественного транспорта, перронах/платформах железнодорожных станций - сведениями о наименовании остановки или станции, номере платформы или пути, о типах и номерах/наименованиях маршрутов ТСМ, останавливающихся на данной остановке/станции, и направлениях их движения; об особенностях путей подхода к остановке/станции и, при необходимости, об оборудовании остановки/платформы; об ожидаемом времени прибытия очередных ТСМ по расписанию или от ЦСУ - в реальном времени.
- установке в подземных или надземных пешеходных переходах - сведениями, достаточными пользователю для идентификации этого перехода, определения путей подхода к переходу и выхода из него (наличие ограждений, пандусов, лестниц, порогов), об условиях передвижения по переходу;
- установке на конструкциях, устанавливаемых на входах в общественные пространства или в их отдельные зоны, а также на территории этих пространств - сведениями, достаточными пользователю для идентификации общественных пространств или их зон, находящихся на них объектов по пути следования, особенностях и условиях передвижения по территории;
- установке на ограждениях временных препятствий при проведении строительных или дорожных работ - сведениями, достаточными пользователю для идентификации препятствия и путях его обхода.

Вся информация, указанная в этом пункте, должна воспроизводиться УПИ для пользователей в виде устных (речевых) сообщений, подготовку которых должны проводить квалифицированные специалисты.

Должна быть исключена возможность одновременного воспроизведения звукового сигнала ориентирования ОСО, установленных на разных объектах, удаленных друг от друга в прямой видимости на расстояние в пределах 20 м, что позволяет выделить нужный пользователю объект среди нескольких, находящихся рядом друг с другом.

5.3.2 Дополнительные требования

ОСО должны быть рассчитаны на следующие варианты электропитания:

- от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц и должны сохранять работоспособность при отклонении напряжения питающей сети от плюс 10% до минус 10% от номинального значения;
- источника постоянного тока с диапазоном напряжения от 12 до 26 В.

Электропитание ОСО, устанавливаемого на ограждениях временных препятствий при проведении строительных или дорожных работ, может осуществляться как от сети переменного тока, так и от автономного источника электропитания постоянным током.

Требования к потребляемой электрической мощности должны быть установлены в ТУ на ОСО.

5.4 Общие требования к инфраструктурному оборудованию Системы, устанавливаемому на маршрутных транспортных средствах (ОТС)

5.4.1 Информация об установке и требования по обеспечению пользователя информацией

ОТС устанавливают на ТСМ - автобусах, трамваях, троллейбусах, электропоездах.

В результате информационного взаимодействия ОТС с УПИ пользователь должен быть обеспечен следующей информацией о ТСМ, на котором ОТС установлено: его тип (автобус, троллейбус, трамвай), текущий номер и/или наименование маршрута, приспособленность для инвалидов с нарушением опорно-двигательного аппарата (низкопольный или низкопольный с вспомогательным посадочным устройством), состояние дверей (открыты или закрыты), наименование географического ориентира или название конечного пункта следования в данном направлении. Рекомендуется также предоставлять информацию о наименовании следующей остановки по маршруту.

ОТС должно обеспечивать по радиосигналу с УПИ информирование водителя о наличии на остановке пользователя, намеревающегося совершить посадку в управляемое им ТСМ, или, при нахождении пользователя внутри ТСМ, о его намерении выйти на следующей остановке.

При открытой двери ТСМ, предназначенной для посадки инвалида по зрению, ОТС должно воспроизводить над этой дверью по радиозапросу с УПИ специальный звуковой сигнал ориентирования, по которому пользователь определяет направление движения к открытой двери. При этом радиозапрос с УПИ может повторяться неограниченное количество раз.

Должна быть исключена возможность одновременного воспроизведения звукового сигнала ориентирования ОТС, установленных на разных ТСМ, удаленных друг от друга в прямой видимости на расстояние в пределах 20 метров, что позволяет выделить нужное пользователю ТСМ среди нескольких, находящихся на остановке или вблизи от нее.

При закрытии дверей ТСМ пользователь должен быть незамедлительно оповещен об этом воспроизведением соответствующего сообщения на УПИ, а воспроизведение звукового сигнала ориентирования над дверью должно быть немедленно прекращено.

5.4.2 Дополнительные требования

Необходимость обеспечения двустороннего взаимодействия ОТС с другими бортовыми системами транспортного средства должна быть установлена в ТУ на определенный тип (модификацию) ОТС.

Должен быть обеспечен самоконтроль работоспособности ОТС при подаче электропитания с отображением его результатов для водителя ТСМ.

Электропитание ОТС осуществляется постоянным током от бортовой сети ТСМ, на котором оно установлено. Конкретные значения напряжений устанавливаются в ТУ на ОТС в зависимости от вида ТСМ.

5.5 Общие требования к инфраструктурному оборудованию Системы, устанавливаемому на пешеходных переходах (ОПП)

5.5.1 Информация об установке и требования по обеспечению пользователя информацией

ОПП, являющееся объектом транспортной инфраструктуры, устанавливают на пешеходных переходах для обеспечения безопасности и комфортности пешеходов при пересечении проезжей части.

ОПП устанавливают:

- на регулируемых пешеходных переходах в зоне действия светофоров;
- нерегулируемых пешеходных переходах.

На регулируемом пешеходном переходе со светофором, управляемым дорожным контроллером автоматически, должно обеспечиваться выполнение следующей программы:

- в период действия красного сигнала светофора ОПП должно через динамик воспроизводить звуковые сигналы ориентации, которые, помимо функции запрета движения по пешеходному переходу, предоставляют возможность инвалидам по зрению опознавать наличие и положение специальной колонки с переключателем и/или пешеходного перехода;
- при включении зеленого сигнала светофора ОПП должно через динамик воспроизводить звуковые сигналы перехода, содержащие кроме звуковых сигналов устные сообщения с наименованием пешеходного перехода, разрешенным к переходу и, при достаточном времени для перехода, предупреждающие устные сообщения об окончании времени перехода.

Воспроизведение ОПП звуковых сигналов перехода и ориентации должно происходить только в промежутки времени суток, устанавливаемые в зависимости от региональных правил соблюдения тишины, места установки ОПП относительно близлежащих зданий.

ОПП должно отключать динамик в другие периоды времени, а также круглосуточно - при установке ОПП в местах, где постоянное воспроизведение звуковых сигналов ОПП через динамик может мешать рядом проживающим гражданам. При этом за счет информационного взаимодействия ОПП с УПИ в локальных радиосетях должно быть обеспечено:

- воспроизведение УПИ сообщения типа "Пешеходный переход улицы Мира.

Звуковое сопровождение зеленого сигнала выключено. Для включения нажмите кнопку Вызов";

- включение динамика ОПП и воспроизведение звуковых сигналов ориентации и перехода в течение двух циклов работы светофора при условии получения ОПП от УПИ радиосигнала, который активируется пользователем на УПИ при намерении воспользоваться этим пешеходным переходом.

На регулируемом пешеходном переходе со светофором, управляемым дорожным контроллером, с подключенным к нему вызывным пешеходным табло, должно обеспечиваться выполнение следующей программы:

- до активации пешеходной фазы дорожного контроллера УПИ воспроизводит сообщение типа "Пешеходный переход улицы Мира. Управляется пешеходом. Для включения зеленого сигнала нажмите кнопку Вызов";
- при получении ОПП от УПИ специального радиосигнала о намерении пользователя воспользоваться данным пешеходным переходом ОПП должно активировать пешеходную фазу на дорожном контроллере с одновременным воспроизведением ОПП через динамик звуковых сигналов ориентации и перехода.

Звуковые сигналы ориентации и перехода, воспроизводимые ОПП на регулируемом пешеходном переходе, должны соответствовать ГОСТ Р ИСО 23600, при этом требования ГОСТ Р ИСО 23600 о превышении уровня звукового давления сигналов перехода и ориентации на 5 - 10 дБ относительно уровня звукового давления окружающего шума должны быть выполнены на расстоянии 1 м от динамика на его геометрической оси, направленной на начало пешеходного перехода.

Уровень звукового давления сигналов перехода и ориентации в зависимости от уровня звукового давления окружающего шума должен регулироваться автоматически.

При временном отключении светофора, независимо от режима работы дорожного контроллера, за счет информационного взаимодействия ОПП с УПИ в локальных радиосетях УПИ должно воспроизводить сообщение типа "Переход улицы Мира. Светофор временно отключен, будьте осторожны!". При этом для данного режима работы может быть установлен отдельный диапазон температур и/или другие дополнительные условия применения.

На нерегулируемом пешеходном переходе должно быть обеспечено:

- за счет информационного взаимодействия ОПП с УПИ в локальных радиосетях - воспроизведение УПИ сообщения о наличии нерегулируемого пешеходного перехода и его наименовании;
- при подаче пользователем радиосигнала на ОПП с УПИ ОПП должно воспроизвести через динамик сигнал ориентации, позволяющий пешеходу найти местоположение пешеходного перехода;
- при подаче пользователем специального радиосигнала с УПИ для определения направления движения по пешеходному переходу на другую сторону ОПП, находящиеся по обе стороны перехода, должны через свои динамики

воспроизводить звуковые сигналы перехода.

ОПП должно быть установлено вблизи пешеходного перехода, преимущественно на светофорной колонке на высоте от 2,5 до 3,5 м от поверхности земли.

5.5.2 Дополнительные требования

ОПП должны быть рассчитаны на следующие варианты электропитания:

- от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц и должны сохранять работоспособность при отклонении напряжения питающей сети от плюс 10% до минус 10% от номинального значения;
- источника постоянного тока с диапазоном напряжения от 12 до 26 В.

Рекомендуемый способ подключения электропитания ОПП на регулируемых пешеходных переходах - к отдельной от светофорных секций цепи электропитания. Допустимый вариант - осуществление электропитания ОПП параллельно с электропитанием зеленой и красной секций светофора.

Подключение электропитания ОПП на нерегулируемых пешеходных переходах должно осуществляться от сети переменного тока 220 В или от автономного источника постоянного тока.

5.6 Общие требования к централизованной системе управления (ЦСУ)

ЦСУ включает специализированное или стандартное программное обеспечение, размещаемое на стандартных или специализированных вычислительных средствах, имеющих параметры, необходимые для функционирования ЦСУ, или на частях этих вычислительных средств (далее - сервер).

ЦСУ могут обслуживать все инфраструктурное оборудование или отдельные его виды, размещенные в пределах городских инфраструктур или в рамках отдельного региона или эксплуатируемые отдельной организацией.

ЦСУ в общем случае должны обеспечивать, в том числе с применением стационарного специализированного эксплуатационного оборудования:

- удаленный мониторинг работоспособности инфраструктурного оборудования и рассылку сообщений эксплуатирующим и контролирующим организациям о нарушении его работоспособности;
- удаленную настройку/подстройку инфраструктурного оборудования;
- другие функции.

Подключение инфраструктурного оборудования к серверу может осуществляться через сеть Интернет или защищенные локальные вычислительные сети, а также другими способами.

Конкретные функции ЦСУ по взаимодействию с инфраструктурным оборудованием и способы подключения инфраструктурного оборудования к серверу устанавливаются в ТУ на инфраструктурное оборудование.

При взаимодействии ЦСУ с ОСО в процессе эксплуатации должен обеспечиваться постоянный самоконтроль электронной части ОСО с автоматической передачей результатов проверки в ЦСУ.

При взаимодействии ЦСУ с ОПП в процессе эксплуатации должен обеспечиваться постоянный самоконтроль электронной части ОПП с автоматической передачей результатов проверки в ЦСУ.

При взаимодействии ЦСУ с ОТС в процессе эксплуатации должны:

- обеспечиваться регулярный самоконтроль электронной части ОТС с отображением результатов проверки на пульте водителя ТСМ;
- обеспечиваться автоматическая проверка функционирования ОТС в локальных радиосетях с использованием стационарного специализированного эксплуатационного оборудования, а также автоматическая передача результатов этой проверки в ЦСУ.

6. Методы проверки работоспособности оборудования Системы перед вводом в эксплуатацию

6.1 Общие положения

Оборудование Системы должно подвергаться испытаниям:

- при выпуске в обращение оборудования;
- перед вводом Системы в эксплуатацию.

Испытания инфраструктурного оборудования перед выпуском в обращение на соответствие требованиям [2], [3] и [4] проводят в порядке, установленном в рамках действующего законодательства в области технического регулирования.

6.2 Проверка работоспособности оборудования Системы перед вводом в эксплуатацию

6.2.1 Проверка работоспособности САУ

При подготовке САУ к вводу в эксплуатацию, в том числе при передаче пользователям, испытаниям необходимо подвергнуть каждый образец САУ, для чего следует:

а) включить САУ;

б) проверить срабатывание органов управления САУ и функционирование режима зарядки САУ в соответствии с руководством по эксплуатации САУ.

При положительных результатах проверки САУ считается исправным и пригодным для эксплуатации.

6.2.2 Проверка работоспособности инфраструктурного оборудования

Проверку следует проводить на месте применения оборудования после его установки, монтажа и подключения к серверу.

Проверка должна обеспечивать достоверность информации о работоспособности

испытуемого оборудования, в первую очередь в части функций, обеспечивающих применение инфраструктурного оборудования пользователями.

Проверка может проводиться автоматически, или полуавтоматически, или в ручном режиме. При этом могут использоваться ЦСУ, и/или тестовые программы, и/или УПИ.

Объем испытаний, необходимых для осуществления проверки работоспособности инфраструктурного оборудования перед вводом в эксплуатацию, и методики их проведения должны быть указаны в ТУ и в эксплуатационной документации на это оборудование.

При испытаниях ОСО, предшествующих его вводу в эксплуатацию, должна в том числе производиться, с участием экспертов, аттестованных в области формирования и обеспечения безбарьерной среды, проверка:

- сообщений, воспроизводимых УПИ, на их полноту и достоверность;
- соответствия фактических мест размещения оборудования, его подключения к сетям электроснабжения и, при наличии, к внешним системам, проектной документации, поставленной с оборудованием.

При положительных результатах проверки инфраструктурного оборудования оно считается исправным и пригодным для эксплуатации, о чем должна быть обеспечена передача сообщения в ЦСУ.

После ввода в эксплуатацию инфраструктурного оборудования эксплуатирующая организация и/или контролирующая эксплуатацию организация должны направить в ЦСУ информацию с адресами, по которым в процессе эксплуатации будут автоматически рассылаться сообщения о нарушении работоспособности оборудования.

7. Гарантийный срок эксплуатации

Началом отсчета гарантийного срока эксплуатации САУ, установленного условиями договора поставки, должна считаться дата его продажи/поставки.

Началом отсчета гарантийного срока эксплуатации инфраструктурного оборудования, установленного условиями договора поставки или договора поставки оборудования и выполнения работ, должна считаться дата получения ЦСУ последнего из сообщений, указанных в 6.2.2, о результатах проверки инфраструктурного оборудования или с информацией с адресами для рассылки сообщений о нарушении работоспособности оборудования. Эта дата должна быть передана ЦСУ на предприятие - поставщик оборудования.

БИБЛИОГРАФИЯ

[1]	Постановление Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2023 г. N 2086 "Об утверждении требований к региональному стандарту транспортного обслуживания населения"	
[2]	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011	Электромагнитная совместимость технических средств

[3]	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011	О безопасности низковольтного оборудования
[4]	Федеральный закон от 7 июля 2003 г. N 126-ФЗ "О связи"	
УДК 615.47:006.354		ОКС 11.180
Ключевые слова: система радиоинформирования, система звукового ориентирования, инвалиды по зрению, звуковые сигналы перехода		