

---

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И  
МЕТРОЛОГИИ**

---

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ**

**СТАНДАРТ**

**РОССИЙСКОЙ**

**ФЕДЕРАЦИИ**

---

**ГОСТ Р 59431-202**

**СИСТЕМА РАДИОИНФОРМИРОВАНИЯ И ЗВУКОВОГО  
ОРИЕНТИРОВАНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ И  
ДРУГИХ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ**

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

## 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 № ( Не утвержден )
4. ВЗАМЕН ГОСТ Р 59431—2021

*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 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.gost.ru](http://www.gost.ru))*

Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 202

## 1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на систему радиоинформирования и звукового ориентирования (радиоинформирования и ориентирования, информирования и ориентирования) для инвалидов по зрению и других маломобильных групп населения (далее — Система).

Настоящий стандарт устанавливает технические требования к Системе, а также методы проверки работоспособности Системы перед вводом в эксплуатацию.

Требования настоящего стандарта применяются при:

- формировании заданий на проектирование и разработке проектов строительства новых, 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;
- пуско-наладочных работах и текущей эксплуатации оборудования Системы на объектах различного назначения;
- при 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 стандарты:

ГОСТ 14254 (IEC 60529) 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 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

*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 В настоящем стандарте применены термины по [ГОСТ 59811](#), [ГОСТ Р 59812](#), [ГОСТ Р ИСО 9999](#), [ГОСТ Р ИСО 23600](#).

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

- ДК — дорожный контроллер;
- ИЗС — источник звукового сигнала;
- ИПТ — источник постоянного тока;
- ОПП — инфраструктурное оборудование Системы, устанавливаемое на пешеходных переходах;
- ОСО — инфраструктурное оборудование Системы, устанавливаемое на стационарных и временных объектах городской инфраструктуры, а также на общественных пространствах;
- ОТС — инфраструктурное оборудование Системы, устанавливаемое на маршрутных транспортных средствах;
- ПП — пешеходный переход;
- САУ — специализированное кнопочное абонентское устройство;
- ТВП — табло вызывное пешеходное;
- ТСМ — транспортное средство маршрутное;
- ТУ — технические условия;
- УДС — улично-дорожная сеть;
- УМС — устройство мобильной связи;
- УПИ — индивидуальные пользовательские устройства;
- ЦСУ — централизованная система управления.

## 4. Назначение и состав

4.1 Система предназначена для информационного обеспечения и пространственного ориентирования маломобильных и других граждан, в целях обеспечения возможности их самостоятельного передвижения в городских условиях, не вступая в контакт с другими лицами, при:

- использовании гражданами маршрутных транспортных средств общего пользования, в том числе городского наземного автомобильного и электрического транспорта;
- посещениях гражданами объектов городской инфраструктуры и общественных пространств;
- пересечении гражданами УДС по ПП;
- перемещении граждан по коммуникациям, на которых производятся строительные и/или дорожные работы.

4.2 Для обеспечения информирования и пространственного ориентирования граждан Система включает в себя следующие основные составляющие.

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;
- ОТС — оборудование коллективного пользования, устанавливаемое на ТСМ 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 Централизованную(ые) систему(ы) управления (ЦСУ).

4.2.4 Специализированное эксплуатационное оборудование.

4.3 ОСО и ОТС должны быть снабжены ИЗС, 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 нормативно-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 о транспортном средстве, или о 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 ПП — не более 90 дБ;
- ОПП на регулируемых ПП — 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, воспроизводимые:

- ОСО должны иметь идентичное звучание для соответствующего места их установки;
- ОТС должны иметь идентичное звучание для всех видов транспорта;
- 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 должны соответствовать требованиям [2], [3] и [4].

- 5.1.13 Средняя наработка на отказ каждого из видов инфраструктурного оборудования должна составлять не менее 50000 ч. Критерии отказа устанавливаются в ТУ на оборудование.
- 5.1.15 Группа климатического исполнения инфраструктурного оборудования и его составных частей по ГОСТ 15150 должна устанавливаться 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 устанавливаться 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 устанавливаться в ТУ на оборудование в зависимости от места его размещения.
- 5.1.18 Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению оборудования Системы устанавливаются в ТУ.
- 5.1.19 Инфраструктурное оборудование 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 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.

## **5.2 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 от сменяемых батареек.
- 5.2.4 Время непрерывной работы САУ без подзарядки аккумуляторов или замены батареек 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 Требования к установке и обеспечению пользователя информацией

ОСО устанавливают снаружи и/или внутри стационарных объектов, отнесенных [ГОСТ Р 59812](#) к городской инфраструктуре:

- 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 устанавливают 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.

**Радио-звуковой маяк, 258x371x97 мм**Арт. **41040**Производитель в России: **ООО «Вертикаль»**[Тех. задание](#)**Звуковой маяк «VERTICAL-1/14/IR»**Арт. **10319**Производитель в России: **ООО «Вертикаль»**[Тех. задание](#)**Звуковой маяк «VERTICAL-2/2/IR»**Арт. **10320**Производитель в России: **ООО «Вертикаль»**[Тех. задание](#)**Звуковой маяк «Компакт»**Арт. **50335-4**Производитель в России: **ООО «Вертикаль»**[Тех. задание](#)

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 производить квалифицированные специалисты.

Должна быть исключена возможность одновременного воспроизведения звукового сигнала ориентирования ОСО, установленными 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 электроснабжения от:

- сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц и должны сохранять работоспособность при отклонении напряжения питающей сети от плюс10 до минус10% от номинального значения;
- от источника постоянного тока с диапазоном напряжения от 12 до 26 В.

Электропитание ОСО, устанавливаемого на ограждения 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 Требования к установке и 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.



#### Маяк звуковой для транспорта «АвтоИнформатор»

Артикул: **10839**

Производитель в России: **ООО «Вертикаль»**

[Скачать тех. задание](#)



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, установленными 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 исправности ОТС при подаче электропитания с отображением его результатов для водителя ТСМ.

Электропитание ОТС осуществляет 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 Требования к установке и обеспечению пользователя информацией

ОПП, являющееся объектом транспортной инфраструктуры, устанавливают на ПП для обеспечения самостоятельного пересечения УДС по ПП инвалидов по зрению и повышения уровня безопасности и комфортности такого пересечения для других маломобильных граждан.

ОПП устанавливают:

- на регулируемых ПП в зоне действия светофоров;
- на нерегулируемых ПП.

На регулируемом ПП со светофором, управляемым ДК 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 лицам с нарушением функций зрения 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 ПП, разрешенным к переходу и 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 2-х циклов работы светофора, при условии получения ОПП от УПИ радиосигнала, который активируется пользователем на УПИ при намерении воспользоваться этим ПП.

На регулируемом ПП со светофором, управляемым ДК, с подключенным к нему ТВП, должно обеспечиваться выполнение следующей программы:

- до активации пешеходной фазы ДК 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 ПП, ОПП должен активировать пешеходную фазу на ДК с одновременным воспроизведением ОПП через динамик звуковых сигналов ориентации и перехода.

Звуковые сигналы ориентации и перехода, воспроизводимые ОПП на регулируемом ПП, 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, должно выполняться на расстоянии 1 м от динамика на его геометрической оси, направленной на начало пешеходного перехода.

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



### Проект тротуара доступного для МГН и инвалидов

Арт. 20146

Производитель в России: ООО «Вертикаль»

[Скачать тех. задание](#)



### Звуковой маяк «ТифлоНавигатор» (крепление левой стороной)

Арт. 50532-L

Размеры: 350x350x350 мм

Производитель в России: ООО «Вертикаль»

[Скачать тех. задание](#)

При временном отключении светофора, независимо от режима работы ДК, 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 ПП должно быть обеспечено:

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

ОПП должно устанавливаться 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 электроснабжения:

- от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц и должны сохранять работоспособность при отклонении напряжения питающей сети от плюс10 до минус10% от номинального значения;
- от источника постоянного тока с диапазоном напряжения от 12 до 26В.

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

- к отдельной от светофорных секций цепи электропитания. Допустимый вариант — осуществление электропитания ОПП параллельно с электропитанием зеленой и красной секций светофора.

5.5.6 Подключение электропитания ОПП на нерегулируемых ПП 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 размещенные 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 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] проводятся в порядке, установленном в рамках действующего законодательства в области технического регулирования.

### 6.2 Проверка работоспособности 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:

- включить САУ;
- 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

Проверка должна производиться 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 производиться автоматически, или полуавтоматически, или в ручном режиме. При этом может 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.

Проверка работоспособности инфраструктурного оборудования должна проводиться с участием квалифицированных экспертов.

Объектами проверки являются:

- сообщения, воспроизводимых УПИ, на их полноту и достоверность;
- соответствие 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 в ЦСУ сообщения.

После ввода в эксплуатацию инфраструктурного оборудования, эксплуатирующая 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 от 8 декабря 2023 г. № 2086 «Об утверждении требований к региональному стандарту транспортного обслуживания населения»
- [2] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 879.
- [3] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 768.
- [4] Федеральный закон от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи»

---

УДК 615.47:006.354

ОКС 11.180

Ключевые слова: радиoinформирования, система информирования, звукового ориентирования, инвалиды по зрению, маломобильные группы населения

---

Разработчик

С.С. Сохранский