ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59591— 2024

ТАКТИЛЬНО-ЗВУКОВЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ

Разработка, производство, условия применения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Вертикаль» (ООО «Вертикаль»)

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. № 1772-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 59591—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 информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Разработка 4
5 Производство 8
6 Условия применения 8
Приложение А (справочное) Пример оформления технического задания на звуковые маяки 10
Приложение Б (справочное) Пример оформления технического задания на звуковые указатели 11
Приложение В (справочное) Пример оформления технического задания на тактильно-сенсорные терминалы 13
Библиография 15

Введение

Свободное ориентирование в окружающем пространстве и получение информации — основное условие доступности объектов для маломобильных групп населения, которым свойственно затрудненное понимание пространственных характеристик в малознакомых для них учреждениях.

Доступность, безопасность, объективность и непрерывность информации и сигнализации для маломобильных групп населения при нахождении на объекте и перемещении по нему являются требованиями, определяющими доступность объекта.

Тактильно-звуковые устройства в общественных местах для помощи при передвижении, определении местоположения являются средством помощи для слепых и слабовидящих, передвигающихся и путешествующих самостоятельно.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТАКТИЛЬНО-ЗВУКОВЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ

Разработка, производство, условия применения

Tactile and audio devices for information provision of visual disabled people.
Development, production, conditions of use

Дата введения — 2025—06—02

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на тактильно-звуковые устройства для информационного обеспечения инвалидов по зрению, относящиеся к классификационной группировке 12 39, 22 33 09 по ГОСТ Р ИСО 9999:

- звуковые информаторы, указатели;
- звуковые и светозвуковые маяки;
- тактильно-сенсорные терминалы, тактильно-звуковые интерактивные системы.

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к разработке, производству и условиям применения тактильно-звуковых устройств для информационного обеспечения инвалидов по зрению.

Настоящий стандарт распространяется на тактильно-звуковые устройства для информационного обеспечения инвалидов по зрению, применяемые на объектах общего пользования, которые должны обеспечивать:

- звуковое и тактильное информирование инвалидов по зрению на путях их движения, обеспечивающее указание направления движения, идентификацию места положения и возможность получения услуги;
- возможность активации инвалидами по зрению устройств без применения посторонней помощи;
- возможность использования устройств как слабовидящими, так и слепыми людьми, а также всеми без исключения пользователями.

Настоящий стандарт не распространяется на специализированные светозвуковые устройства: сигналы железнодорожных переездов, светофоров, оборудование доступных для инвалидов транспортных средств, требования к которым установлены в ГОСТ Р ИСО 23600, ГОСТ Р 51090, ГОСТ 33385, СП 227.1326000.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 2.307 Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений

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

ГОСТ 15.016 Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 33385 Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные светофоры. Технические требования

ГОСТ Р 2.201—2023 Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов

Издание официальное

ГОСТ Р 2.610 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ Р 51090 Средства общественного пассажирского транспорта. Общие технические требования доступности и безопасности для инвалидов

ГОСТ Р 51671—2020 Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности

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 52875 Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования

ГОСТ Р 57612 (ИСО 11429:1996) Эргономика. Система звуковых и визуальных сигналов опасности и информационных сигналов

ГОСТ Р 59811 Безбарьерная среда жизнедеятельности инвалидов. Термины и определения

ГОСТ Р 59813 Тифлокомментирование. Общие требования

ГОСТ Р 70186 Интернет-ресурсы и другая информация, представленная в электронно-цифровой форме. Инструменты разработки цифрового контента. Требования доступности для людей с инвалидностью и иных лиц с ограничениями жизнедеятельности

ГОСТ Р 70727 Автоматизированное тифлокомментирование. Общие требования

ГОСТ Р 70728—2023 (ИСО 19029:2016) Доступный дизайн. Маяки звуковые в общественных местах

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

ГОСТ CISPR 14-2 Электромагнитная совместимость. Требования для бытовых приборов, электрических инструментов и аналогичных аппаратов. Часть 2. Помехоустойчивость. Стандарт для группы однородной продукции

ГОСТ IEC 60065 Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности

СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения

СП 227.1326000 Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями

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 следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **звуковой маяк:** Устройство, которое может быть электрооборудованием, при активации которого происходит передача инвалидам по зрению и другим пользователям звукового сигнала, выполняющего роль звукового ориентира, предоставляющего информацию о местоположении определенных объектов инфраструктуры и указывающего направление движения к этим объектам.

3.1.2 **звуковой указатель:** Устройство, являющееся электрооборудованием, при активации которого происходит передача инвалидам по зрению и другим пользователям речевой информации, указывающей возможное направление движения, и/или доступно передающее информацию, помогающую свободно ориентироваться в пространстве.

3.1.3

визуальная информация: Информация, предназначенная для зрительного восприятия и может быть воспринята органами зрения человека.

[ГОСТ Р 59223—2020, статья 5]

3.1.4

доступный способ активации: Способ активации устройства, при котором инвалиды способны самостоятельно активировать систему вызова помощи.

[Адаптировано из ГОСТ Р 59223—2020, статья 11]

3.1.5

инвалид по зрению: Человек, у которого полностью отсутствует зрение или острота остаточного зрения не превышает 10 %, или поле зрения составляет не более 20 %.

[СП 59.13330.2020, пункт 3.10]

3.1.6

маломобильные группы населения; МГН: Люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой информации или при ориентировании в пространстве. К маломобильным группам населения для целей настоящего свода правил здесь отнесены: инвалиды, люди с временным нарушением здоровья, люди с нарушением интеллекта, люди старших возрастов, беременные женщины, люди с детскими колясками, с малолетними детьми, тележками, багажом и т. д.

[СП 59.13330.2020, пункт 3.13]

3.1.7

слабовидящие: Инвалиды, которым качество зрения дает возможность различать объекты, но при этом нечетко видеть их контуры.

[ГОСТ Р 59223—2020, статья 32]

3.1.8

слепые: Инвалиды с абсолютной потерей зрительных ощущений либо люди с сильно нарушенным светоощущением, не способные видеть очертания объектов, но имеют возможность различать присутствие света.

[Адаптировано из ГОСТ Р 59223—2020, статья 33]

3.1.9 **тактильно-сенсорный терминал:** Интерактивное мультимедийное устройство, предназначенное для подачи тактильной, звуковой и визуальной информации с возможностью управления процессом представления визуальной и звуковой информации.

3.1.10

техническое задание (ТЗ): Исходный технический документ для проведения работы, устанавливающий требования к создаваемому изделию (его СЧ или КИМП) и технической документации на него, а также требования к объему, срокам проведения работы и форме представления результатов.

Примечание — В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
- СЧ — составная часть;
- КИМП — комплектующие изделия межотраслевого применения.

[ГОСТ 15.016—2016, пункт 3.1, раздел 4]

3.1.11

тифлокомментарий: Целевая информация, специально подготовленная для слепых и слабовидящих для замещения или дополнения визуальной информации, которую воспринимает зрячий и которая из-за слепоты недоступна или малодоступна слепым и слабовидящим.

Примечания

1 Данное определение соответствует определению, приведенному в [1].

2 Тифлокомментарий может быть устным, письменным, печатным, электронным текстовым и звуковым.

3 К тифлокомментарию могут быть отнесены предоставляемые слепым и слабовидящим пояснения изображения предмета, пространства или действия, отвечающие требованиям тифлокомментирования и имеющие все признаки тифлокомментария. В противном случае пояснения не могут быть признаны тифлокомментарием.

4 В целях повышения качества тифлокомментирования и предотвращения неэффективного расхода средств тифлокомментарию может быть присвоена категория качества.

[ГОСТ Р 57891—2022, статья 12]

3.1.12

шрифт Брайля: Совокупность брайлевских знаков (символов, обозначений), сформированных на основе брайлевского шеститочия.

[ГОСТ Р 56832—2020, пункт 3.1]

3.1.13 **тактильно-звуковое устройство; ТЗУ:** Устройство, при активации которого воспроизводится информация посредством тифлокомментирования, позволяющее инвалиду по зрению воспринимать визуальную информацию, не доступную для них.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ДИТС — доступное для инвалидов транспортное средство;

КД — конструкторская документация;

МГН — маломобильные группы населения;

ТД — техническая документация;

ТЗ — техническое задание;

ТЗУ — тактильно-звуковые устройства;

ТСТ — тактильно-сенсорный терминал.

4 Разработка

4.1 Общие требования

4.1.1 ТЗУ для информационного обеспечения инвалидов по зрению должны обеспечивать возможность их использования инвалидами по зрению (слепыми и слабовидящими).

4.1.2 Применение ТЗУ для инвалидов по зрению обеспечивает:

- своевременное распознавание ориентиров на объекте;
- точное определение места нахождения и мест, являющихся целью посещения, в том числе эвакуационных выходов, зон безопасности, мест сбора;
- применение оборудования и решений, соответствующих особенностям нозологий инвалидов и МГН;
- ориентацию и получение информации посетителем как в светлое, так и в темное время суток, в том числе внутри здания при отключении освещения;
- сокращение времени и усилий на получение необходимой информации;
- непрерывную информационную поддержку на всем пути следования на объекте;
- обозначение опасных и недоступных зон (при необходимости).

4.1.3 Технические требования к устройствам устанавливают с учетом требований, предусмотренных в законодательных и иных нормативных актах. При необходимости должна соблюдаться электромагнитная совместимость с другими устройствами в соответствии с [1].

4.1.4 Разработка устройств осуществляется по договору с заказчиком. Разработчик на основе исходных требований заказчика, условий применения проводит необходимое моделирование, художественное конструирование, а также применяет другие методы создания устройств. При этом исполнитель руководствуется нормативно-техническими и другими документами, в которых установлены показатели, определяющие требования устойчивости к внешним воздействиям, безопасности, возможности получения информации инвалидами по зрению и другими МГН, позволяющей ориентироваться в пространстве.

4.1.5 При разработке устройства, обеспечивающего передачу информации одновременно для слабовидящих и слепых, следует учитывать принцип «универсального дизайна», т. е. принцип необходимости обеспечения информацией широкого круга лиц. Информация должна быть продублирована рельефно-линейным шрифтом и рельефно-точечным шрифтом Брайля.

4.2 Разработка технического задания

4.2.1 Разработку устройства начинают с подготовки ТЗ, осуществляемого с учетом требований ГОСТ 15.016.

4.2.2 ТЗ на ТЗУ должно содержать в себе следующие разделы:

- полное наименование устройства согласно ГОСТ Р 2.201—2023 (приложение А) в соответствии с видом ТЗУ.

Пример — Наименования ТЗУ:
- маяк звуковой;
- информатор звуковой;
- табличка звуковая;
- табличка тактильно-звуковая;
- пиктограмма тактильно-звуковая и др.;

- общие требования;
- комплектация;
- гарантия качества;
- нормативные ссылки.

4.2.3 Раздел «Общие требования» должен содержать в себе следующие требования, предъявляемые к устройству:

- описание устройства (по ГОСТ Р 2.610);
- требования к функционалу;
- требования к материалам;
- требования к конструктивному исполнению;
- требования к геометрическим размерам (по ГОСТ 2.307);
- требования к качеству тактильной поверхности (по ГОСТ Р 52875);
- требования к доступности информации для инвалидов по зрению (по ГОСТ Р 52872);
- требования к безопасности (по ГОСТ Р 51671, ГОСТ IEC 60065, ГОСТ CISPR 14-2, ГОСТ Р 57612);
- требования к потребляемой мощности [2];
- требования к радиомодулю (для звуковых маяков);
- требования к экрану с тактильно-сенсорной панелью управления (для ТСТ);
- требования к компьютеру (для ТСТ);
- требования к функциональным возможностям программного обеспечения (для ТСТ);
- требования к дополнительным возможностям устройства (при необходимости);
- требования к монтажу.

4.2.4 Описание устройства должно содержать в себе краткую информацию о его назначении, характеристиках и особенностях эксплуатации.

4.2.5 Требования к функционалу устройства должны содержать в себе перечень функций и особенностей в формате «наличие — отсутствие» в соответствии с приложением А. Если в данном разделе используются числовые значения, то требования к устройству предъявляются в диапазонных значениях «не менее — не более». Также необходимы ссылки на соответствующие нормативные документы и документы по стандартизации.

4.2.6 Требования к материалам исполнения устройства должны содержать в себе перечень используемых при изготовлении материалов, а также ссылки на соответствующие нормативные документы и документы по стандартизации.

4.2.7 Требования к конструктивному исполнению устройства должны содержать в себе перечень его комплектующих, информацию о цветах исполнения, а также ссылки на соответствующие нормативные документы и документы по стандартизации. Если в данном разделе присутствуют числовые значения, их указывают в диапазонах «не более — не менее».

4.2.8 Требования к геометрическим размерам устройства должны содержать в себе диапазон и допуски. Диапазон размеров указывают в формате «высота × ширина × глубина» (В × Ш × Г). Все значения приводят в миллиметрах.

4.2.9 Требования к качеству тактильной поверхности устройства должны содержать в себе требования, предъявляемые к способу выполнения тактильной поверхности, а также ссылки на соответствующие документы стандартизации.

4.2.10 Требования к информационному обеспечению инвалидов по зрению должны содержать в себе информацию о том, с учетом восприятия каких групп населения подготовлено информационное обеспечение звукового указателя (инвалиды по зрению, владеющие шрифтом Брайля, и инвалиды по зрению, не владеющие шрифтом Брайля), о количестве и способе активации дополнительных возможностей устройства (при необходимости).

4.2.11 Требования к безопасности устройства должны содержать в себе информацию об уровне электрозащиты в соответствии с [3], а также ссылки на соответствующие нормативные документы и документы по стандартизации (при необходимости). Кроме того, рекомендуется предъявлять дополнительные требования к безопасности устройства, исходя из будущих условий эксплуатации.

4.2.12 Требования к потребляемой мощности информационно-сенсорного терминала должны содержать в себе диапазон значений в формате «не более». Значения должны указываться в Вт.

4.2.13 Требования к радиомодулю звукового маяка должны содержать в себе требования, предъявляемые к техническим характеристикам устанавливаемого в устройстве радиомодуля.

4.2.14 Требования к экрану с тактильно-сенсорной панелью управления должны содержать перечень технических характеристик дисплея, устанавливаемого в корпус терминала. Все значения должны указываться в диапазонах «не менее — не более».

4.2.15 Требования к компьютеру информационно-сенсорного терминала должны содержать в себе требования к операционной системе, памяти, жесткому диску, процессору, количеству динамиков (при наличии) и интерфейсу.

4.2.16 Требования к функциональным возможностям программного обеспечения ТСТ должны содержать в себе перечень конфигураций программного обеспечения, перечень возможностей пользовательской части, а также перечень режимов работы устройства. При необходимости в данном разделе следует привести ссылки на соответствующие нормативные документы и документы по стандартизации.

4.2.17 Требования к дополнительным возможностям устройства (например, наличие подсветки и др.) (при необходимости) должны содержать в себе информацию о количестве и способе активации дополнительных возможностей устройства. Перечень дополнительных возможностей следует оформлять в формате «наличие — отсутствие».

4.2.18 Требования к монтажу устройства должны содержать в себе информацию о способе монтажа готового устройства.

4.2.19 Раздел «Комплектация» должен содержать в себе информацию о комплектности готового устройства.

4.2.20 Раздел «Гарантии качества» должен содержать в себе информацию о предоставляемых гарантиях и условиях их исполнения (при необходимости).

4.2.21 Раздел «Нормативные ссылки» должен содержать в себе перечень нормативных документов, ссылки на которые приведены в данном техническом задании.

Пример оформления ТЗ на звуковые маяки приведен в приложении А.

Пример оформления ТЗ на звуковые указатели приведен в приложении Б.

Пример оформления ТЗ на тактильно-сенсорные терминалы приведен в приложении В.

4.3 Принцип разработки тактильно-звуковых устройств

4.3.1 Разработку ТЗУ следует осуществлять для всех категорий инвалидов по зрению.

4.3.2 Информация должна дублироваться рельефно-линейным шрифтом, рельефно-точечным шрифтом Брайля и речевыми сообщениями для возможности использования ТЗУ инвалидами по зрению следующих категорий:

- слепые люди, владеющие техникой чтения по системе Брайля;
- слепые люди, не владеющие техникой чтения по системе Брайля;
- слабовидящие люди.

4.3.3 Для звуковых маяков в качестве реперного сигнала следует применять перезаписанную звуковую фонограмму или прямую трансляцию радиоэфира. Для повышения эффективности использования звуковых маяков при ориентировании инвалидов по зрению рекомендуется использовать дополнительные речевые сообщения, которые прерывают звучание реперного сигнала информационными сообщениями. Такие сообщения позволяют инвалиду по зрению скорректировать свое местоположение и получить дополнительную информацию, повышающую безопасность дальнейшего движения. Активация такого сообщения может происходить автоматически или принудительно (при помощи дистанционного пульта или абонентского устройства).

4.3.4 Звуковые указатели (звуковые информаторы, звуковые таблички) при активации инвалидом по зрению информационного сообщения также должны иметь возможность его принудительного отключения/включения. Рекомендуется использовать на одном канале многоуровневую систему информационных сообщений, позволяющую незрячему пользователю циклически их перебирать и включать для воспроизведения только необходимую часть речевого сообщения.

Для звуковых информаторов, использующих автономные источники питания, рекомендуется применять звуковой контроль за расходом энергии батареи, что позволит своевременно оповещать о необходимости заряда или замене батарей, даже если устройство не активировалось длительное время.

4.3.5 Для ТСТ рекомендуется применение специализированного программного обеспечения, воспроизводящего тифлокомментарии на основе компьютерных алгоритмов синтеза речи или предварительно записанных в память устройства. Программное обеспечение должно давать возможность пользователю управлять скоростью и громкостью речи с панели управления терминала.

Рекомендуется дублировать органы управления тактильным способом, а также встроить функцию голосового помощника (голосового инструктажа), которую незрячий пользователь может включать и отключать при необходимости.

Для пользователей, с различными ограничениями по здоровью, функционал терминала должен иметь несколько альтернативных способов управления (тактильные кнопки, с помощью мобильного телефона, абонентским устройством, пультом управления, голосом).

Для использования терминала слабовидящими пользователями необходимо применять функцию, позволяющую изменять контрастность изображения, его инверсию, а также фикцию увеличения (экранную лупу). Рекомендуется предусмотреть в функционале терминала встроенную кнопку вызова помощи, либо систему с голосовой двухсторонней обратной связью.

4.3.6 ТЗУ разрабатывается с учетом следующих требований:

- обеспечение степени защиты IP в соответствии с ГОСТ 14254;
- наличие антивандальных свойств;
- воспроизведение тифлокомментариев;
- возможность автоматической или принудительной активации ТЗУ при приближении к нему человека;
- возможность активации инвалидом по зрению и другими категориями граждан посредством физического воздействия на устройство;
- возможность активации с помощью пульта управления;
- эксплуатация в зонах массового пребывания людей;
- размещение тактильных надписей, знаков, пиктограмм, дублированными рельефно-линейным шрифтом и рельефно-точечным шрифтом Брайля;
- работа от сети напряжения 220 В и/или автономного источника питания;
- возможность автоматической активации в запрограммированное время;
- использование корпуса из контрастных цветов для его лучшего восприятия слабовидящими людьми;
- возможность отключения питания;
- возможность регулировки громкости;
- минимальная мощность акустической системы;
- возможность монтажа на поверхности, имеющие различный уровень наклона.

4.3.7 ТСТ также целесообразно разрабатывать с учетом следующих дополнительных требований:

- учет принципа «универсального дизайна» в соответствии с ГОСТ Р 59811 и [4];

- возможность использования инвалидами с нарушением слуха посредством оснащения терминала встроенной индукционной петлей;
- возможность использования инвалидами-колясочниками посредством временного перемещения органов управления терминала в зону доступности инвалида-колясочника;
- возможность дублирования текстовой информации на экране посредством воспроизведения их речевым способом;
- возможность дублирования визуальной (графической) информации посредством автоматизированных тифлокомментариев, содержание которых подготовлено с учетом особенностей их восприятия инвалидом по зрению;
- возможность голосового озвучивания органов управления терминала, позволяющих инвалиду по зрению самостоятельно выполнять управление контентом без посторонней помощи;
- возможность, при необходимости, включения и выключения функционала, обеспечивающего голосовой инструктаж по работе с терминалом;
- возможность управления контентом и терминалом прикосновениями пальцев к тактильно-сенсорному экрану;
- защита программного обеспечения от нелегального использования контента и несанкционированного распространения;
- наличие функции смены пароля входа в режим конфигурации программного обеспечения;
- наличие функции автоматического обновления программного обеспечения при подключении к сети Интернет;
- возможность оборудования для передачи информации слабослышащим людям.

5 Производство

5.1 Производство ТЗУ может быть как единичным, так и серийным.

5.2 На основе требований заказчика (при его наличии) разработчик продукции должен провести технологические и опытно-конструкторские работы и обеспечить при производстве ТЗУ выполнение следующих требований:

- безопасность;
- охрана окружающей среды;
- устойчивость к атмосферным воздействиям;
- требования надежности;
- требования живучести;
- устойчивость к радиопомехам;
- эргономичность;
- технические требования.

5.3 Стадия «Производство» включает в себя подготовку производства, освоение производства и постановку на производство.

5.4 Производство ТЗУ должно осуществляться с полным соответствием разработанному ТЗ и КД с соблюдением патентных и авторских прав.

5.5 На этапе подготовки производства ТЗУ изготовитель должен выполнить работы, обеспечивающие технологическую готовность организации к изготовлению продукции в соответствии с требованиями КД, ТД и действующего законодательства, а также работы по заключению договоров (контрактов) с поставщиками комплектующих изделий и материалов.

5.6 Подготовку производства ТЗУ считают законченной, когда изготовителем продукции подготовлена вся необходимая КД и ТД на изготовление ТЗУ, опробованы и отлажены средства технологического оснащения и технологические процессы, подготовлен (при необходимости, аттестован) персонал, занятый при изготовлении, и установлена готовность к освоению производства продукции.

6 Условия применения

6.1 Монтаж ТЗУ для информационного обеспечения инвалидов по зрению следует осуществлять согласно требованиям ГОСТ Р 51671—2020 (раздел 5). Тактильно-звуковые таблички устанавливаются в соответствии с СП 59.13330.2020 (пункт 6.5.9).

6.2 Комплектность ТЗУ, доступных для слабовидящих и слепых, зависит от характеристик объектов, на которых они размещаются, может включать следующие компоненты:

- локальные технические средства информации, размещаемые у входов на объект и в отдельные помещения, на борту и в салоне транспортных средств общего пользования, на светофорах, железнодорожных переездах, лифтах, остановках общественного транспорта;
- комплексные системы, состоящие из локальных средств информации либо связанные между собой единой системой управления, размещаемые на протяженных участках коммуникационных путей, в больших пространствах и помещениях, по всему объекту или его части;
- информационные узлы, содержащие комплекс доступных для инвалидов по зрению и МГН визуальных, тактильных и звуковых технических средств информации, размещенных компактно у входов на объект, в вестибюлях, в холлах, на пересечении путей движения инвалидов по зрению и МГН.

6.3 ТЗУ устанавливают в том числе/как правило:

- на входы и выходы, доступные для инвалидов по зрению и других МГН;
- входы в санитарно-бытовые помещения, доступные для инвалидов по зрению и других МГН;
- лифты;
- эвакуационные выходы, пожаробезопасные зоны;
- пути движения к местам общего сбора в случае экстренных ситуаций;
- места общего сбора посетителей, инвалидов по зрению и других МГН;
- входы и выходы в ДИТС;
- остановки общественного транспорта;
- светофоры у пешеходных переходов;
- наземные переходы, переезды железнодорожных путей;
- отдельные здания, места целевого назначения многообъектных территорий;
- достопримечательности, туристические объекты с их описанием;
- музейные и выставочные экспозиции.

6.4 Работа звуковых маяков

6.4.1 Время работы, способ включения звуковых маяков должны устанавливаться в зависимости от места установки и характеристик потока пользователей.

6.4.2 Может быть предусмотрена возможность управления звуковыми маяками.

6.4.3 Отражение звука и реверберация должны быть сведены к минимуму.

6.4.4 Если звуковые ориентиры слышны в одном месте, то они не должны звучать одновременно.

6.4.5 Рекомендуется проектировать расположение звуковых маяков в пространстве с учетом звукового окружения.

6.4.6 Соотношение «сигнал/шум» должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 70728—2023 (подпункт 3.3.1).

6.5 Расположение звуковых маяков должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 70728—2023 (подпункт 3.2.3).

6.6 Расположение ТСТ, тактильно-звуковых интерактивных систем должно обеспечивать их беспрепятственное нахождение и использование слабовидящими и незрячими. Для этих целей могут быть использованы тактильно-напольные указатели либо другие средства навигации. В них должна быть встроена либо находиться в пределах досягаемости кнопка вызова персонала для оказания ситуационной помощи. Воспроизведение звуковой информации должно обеспечивать ее четкое восприятие, должна быть предусмотрена возможность использования переносных наушников.

6.7 Программное обеспечение ТСТ, тактильно-звуковых интерактивных систем должно учитывать требования ГОСТ Р 70186, ГОСТ Р 52872.

6.8 Звуковое, речевое воспроизведение информации ТЗУ должно учитывать при необходимости требования ГОСТ Р 70727, ГОСТ Р 59813.

Приложение А
(справочное)

Пример оформления технического задания на звуковые маяки

Техническое задание

Полное наименование устройства

_____

_____

Общие требования

Описание звукового маяка	
Требования к функционалу: - способ трансляции реперного сигнала (перезаписанный в память, радиоэфир, прочее); - способ активации информационного сигнала (автоматический, принудительный, прочее); - возможность записи информационных сообщений в память устройства через встроенный микрофон (наличие, отсутствие); - возможность настройки расписания работы устройства (наличие, отсутствие): - встроенная система регулировки звука в зависимости от окружающего шума (наличие, отсутствие): - возможность подключения маяка к индукционной системе для слабослышащих (наличие, отсутствие).	
Требования к конструктивному исполнению: - конструктивное решение [отдельно стоящее устройство настенного (наклонного) исполнения с возможностью крепления к потолку]; - расположение органов управления громкостью сигнала (внешнее, внутреннее); - наличие зоны световой индикации (наличие, отсутствие); - выносной пульт активации речевого сообщения (проводной, беспроводной, отсутствует).	
Требования к материалам: - материал изготовления корпуса (металл, пластик, металл и полимер); - толщина материала корпуса; - защитное покрытие корпуса; - цвет корпуса (указать цвет с применением стандарта RAL).	
Требования к геометрическим размерам (указать размеры «не более», если требуется установка устройства в ограниченное пространство)	
Требования к информационному обеспечению инвалидов по зрению: -содержание информационных сообщений (описать текстом); -качество записи информационных сообщений (студийное).	
Требования к радиомодулю звукового маяка —диапазон принимаемых частот (указать).	
Требования к потребляемой мощности (указать параметр «не более», если планируется подключение устройства к сети с ограниченной мощностью).	
Дополнительные требования к безопасности (указать ограничение по весу прибора, если планируется монтаж на поверхности, имеющей ограниченную несущую способность).	
Требования к монтажу: - возможность крепления устройства (на наклонную поверхность, к потолку, на отдельной стойке); - возможность скрытого монтажа подводки кабелей питания (наличие, отсутствие).	
Комплектация.	
Гарантия качества.	

Приложение Б
(справочное)

Пример оформления технического задания на звуковые указатели

Техническое задание

Полное наименование устройства

_____

_____

Общие требования

Описание звукового указателя	
Требования к функционалу: - способ активации информационного сигнала (автоматический, принудительный, прочее); - возможность записи информационных сообщений в память устройства через встроенный микрофон (наличие, отсутствие); - количество уровней информации, записанных на одном канале (указать количество или диапазон); - возможность циклической навигации по информационным уровням (наличие, отсутствие); - наличие режима «пауза», позволяющего включать и отключать информационное сообщение (наличие, отсутствие); - наличие функции речевого оповещения о скором разряде элементов питания (наличие, отсутствие); - наличие возможности подключения постоянного источника питания (наличие, отсутствие).	
Требования к конструктивному исполнению: - конструктивное исполнение (с наклонной тактильной зоной, с прямой тактильной зоной, прочее); - расположение органов управления информационным сообщением (левое, правое, прочее).	
Требования к материалам: - материал изготовления корпуса (металл, пластик, металл и полимер); - толщина материала корпуса; - защитное покрытие корпуса; - цвет корпуса (указать цвет с применением стандарта RAL).	
Требования к геометрическим размерам (указать размеры «не более», если требуется установка устройства в ограниченное пространство).	
Требования к информационному обеспечению инвалидов по зрению: - содержание визуальной информационной зоны для слабовидящих (описать текстом); - наличие тактильной информационной зоны с применением системы Брайля (описать текстом); -содержание информационных сообщений (описать текстом).	
Требования к качеству тактильной поверхности: - наличие антивандального покрытия тактильных поверхностей (наличие, отсутствие).	
Требования к потребляемой мощности (указать параметр «не более», если планируется подключение устройства к сети с ограниченной мощностью).	
Дополнительные требования к безопасности (указать ограничение по весу прибора, если планируется монтаж на поверхности, имеющей ограниченную несущую способность).	

Требования к монтажу: - возможность крепления устройства (на наклонную/ вертикальную/горизонтальную поверхность или на отдельной стойке); - возможность скрытого монтажа подводки кабелей питания (наличие, отсутствие).	
Комплектация.	
Гарантия качества.	

Приложение В
(справочное)

Пример оформления технического задания на тактильно-сенсорные терминалы

Техническое задание

Полное наименование устройства

_____

_____

Общие требования

Описание тактильно-сенсорного терминала	
Требования к функционалу: - способ управления контентом терминала (программа экранного доступа, тактильная панель, комбинированный, прочее); -способ воспроизведения тифлокомментариев (программный синтез речи, предварительно записанные фонограммы, комбинированный, прочее); - доступная инвалиду по зрению функция управления скоростью и громкостью тифлокомментариев (наличие, отсутствие); - доступная инвалиду по зрению функция голосового помощника при управлении терминалом (наличие, отсутствие); - функция вызова ситуационной помощи (наличие, отсутствие); - функция голосового общения с диспетчером (наличие, отсутствие); - функция, позволяющая использование терминала инвалидами с нарушением слуха посредством встроенной индукционной петли (наличие, отсутствие); - функционал удобного управления терминалом инвалидами, пользующимися кресло-коляской, посредством временного перемещения органов управления контентом в зону доступности инвалида-колясочника (наличие, отсутствие); - функция голосового озвучивания органов управления и действий пользователя терминала (наличие, отсутствие); - возможность управления контентом и терминалом прикосновениями пальцев к сенсорному экрану (наличие, отсутствие); - функция защиты программного обеспечения от нелегального использования контента и несанкционированного распространения (наличие, отсутствие); - функции смены пароля входа в режим конфигурации программного обеспечения (наличие, отсутствие); - функции автоматического обновления программного обеспечения при подключении к сети Интернет (наличие, отсутствие); - наличие режима «пауза», позволяющего включать и отключать информационное сообщение (наличие, отсутствие); - возможность работы от автономного источника питания (наличие, отсутствие); - возможность воспроизведения различных медиафайлов (видео, графика, презентация, прочее).	
Требования к конструктивному исполнению: - конструктивное расположение экрана (вертикальное, горизонтальное, наклонное); - расположение тактильной панели управления контентом (левое, правое, прочее).	
Требования к материалам: - материал изготовления корпуса (металл, пластик, металл и полимер); - толщина материала корпуса; - защитное покрытие корпуса; - цвет корпуса (указать цвет с применением стандарта RAL).	

Требования к геометрическим размерам (указать размеры «не более», если требуется установка устройства в ограниченное пространство): - указать размеры экрана (В×Ш); - указать допустимые размеры терминала (В×Ш).	
Требования к качеству тактильной поверхности — наличие антивандального покрытия тактильных органов управления (наличие, отсутствие).	
Требования к информационному обеспечению инвалидов по зрению: - наличие голосовой инструкции по работе с органами управления терминалом и контентом, разработанной с учетом особенностей восприятия информации незрячим человеком (наличие, отсутствие); - наличие дополнительных описаний к применяемым изображениям в контенте (наличие, отсутствие); - наличие тифлокомментариев у видеофайлов (наличие, отсутствие); - наличие дополнительных описаний к таблицам (наличие, отсутствие); - наличие виброотклика и голосового дублирования функции активации вызова ситуационной помощи (наличие, отсутствие); - наличие тактильной информационной зоны с применением системы Брайля (описать текстом).	
Требования к потребляемой мощности (указать параметр «не более», если планируется подключение устройства к сети с ограниченной мощностью).	
Дополнительное требование к безопасности — наличие световой маркировки габаритов терминала для снижения вероятности столкновения с ним слабовидящего человека (наличие, отсутствие).	
Требования к монтажу: - возможность крепления устройства (на наклонную/ вертикальную/горизонтальную поверхность или на отдельной стойке); - возможность скрытого монтажа подводки кабелей питания (наличие, отсутствие).	
Комплектация.	
Гарантия качества.	

Библиография

[1] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 — Электромагнитная совместимость технических средств

[2] Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 048/2019 — О требованиях к энергетической эффективности энергопотребляющих устройств

[3] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 — О безопасности низковольтного оборудования

[4] Конвенция о правах инвалидов. Принята резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 2006 г. № 61/106. Ратифицирована Федеральным законом от 3 мая 2012 г. № 46-ФЗ, вступила в силу для Российской Федерации 25 октября 2012 года

УДК 616.28-089.24:006.354 ОКС 11.180

Ключевые слова: тактильно-звуковые устройства, информационное обеспечение инвалидов по зрению, звуковые указатели, звуковые маяки, тактильно-сенсорные терминалы, разработка, производство, условия применения

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 27.11.2024. Подписано в печать 09.12.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,90.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru